

4 экз
ЗИИ
А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

С. И. МЕДВЕДЕВ

**ЛИЧИНКИ
ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

К.4534

А К А Д Е М И Я Н А У К
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ СССР, ИЗДАВАЕМЫЕ
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

47

С. И. МЕДВЕДЕВ

ЛИЧИНКИ ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ ЖУКОВ
ФАУНЫ СССР

540.

3431.



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
Москва 1952 Ленинград

Редакционная коллегия:
Б. Е. Быховский, Б. С. Виноградов, акад. Е. Н. Павловский (главный редактор),
А. А. Стрелков, А. А. Штакельберг
Редактор выпуска А. А. Штакельберг

ПРЕДИСЛОВИЕ

Среди пластинчатоусых жуков имеется большое количество серьезных вредителей сельскохозяйственных и лесных культур, поэтому работникам сельского и лесного хозяйства приходится проводить большие мероприятия по профилактической и истребительной борьбе с ними. Одни виды пластинчатоусых вредят исключительно или почти исключительно в фазе личинки, объедая корни растений (белый хрущ, серый и восточный волосистые хрущи, апрельский и июньский хрущи); другие вредят как в личиночной, так и во взрослой фазе (мраморный хрущ, майские хрущи, шелковистый хрущик, японский опаловый хрущик, многочисленные виды кузек, кукурузный навозник); третьи вредят лишь во взрослой фазе (кравчик, бронзовки, оленка). Можно сказать, что все полевые, огородные, садовые и лесные культуры в той или иной мере подвержены нападению хрущей или других пластинчатоусых жуков, причем некоторые из жуков являются первостепенными вредителями этих культур. Кроме того, некоторые виды жуков навозников (*Scarabaeus sacer* L., *Onthophagus taurus* Schreb., *Caccobius schreberi* L., *Aphodius fimetarius* L.) зарегистрированы как промежуточные хозяева паразитов человека и животных; личинки *Liocola brevitarsis* Lewis и некоторых других бронзовок и хрущей являются промежуточными хозяевами паразита свиней — скребня *Macracanthorhynchus*. Известная специфичность мер борьбы с отдельными видами пластинчатоусых, различная их вредоносность требовали от практиков сельского и лесного хозяйства умения различать отдельные их виды на разных стадиях развития, и если этому в известной мере удовлетворяли определители насекомых по взрослым формам, то в отношении личинок дело обстояло значительно хуже. Поэтому понятен тот интерес, который наши исследователи проявили к изучению личинок пластинчатоусых жуков. Наиболее почетная роль принадлежит здесь профессору З. С. Головянко, много и плодотворно работавшему в деле изучения биологии, экологии, морфологии и мер борьбы с вредными личинками пластинчатоусых жуков. Исключительной его заслугой является составление определителя личинок пластинчатоусых жуков (1913, 1936), где впервые описывается большое количество бывших до этого неизвестными личинок и даются надежные признаки для их определения. Позднее ряд видов личинок был описан Е. Н. Савченко (1937), В. И. Плотниковым (1926), М. А. Тер-Григорян (1940), А. И. Ильинским (1948), А. А. Рихтером (1944, 1945, 1948), С. И. Медведевым (1949, 1951), из иностранных авторов — Мураяма (Murayama, 1931) и другими.

В эпоху великих сталинских строек коммунизма, когда переделяется природа степей и пустынь нашей Родины, когда степи покрываются сетью полезащитных и других древесных насаждений, а огром-

ные территории пустыни орошаются и обводняются, встают новые большие производственные и научно-исследовательские задачи, среди которых немаловажное значение имеет вопрос защиты от вредителей и болезней полезащитных насаждений и культур на вновь осваиваемых территориях.

На совещании, посвященном вопросам борьбы с вредителями и болезнями полезащитных лесных полос, созванном Зоологическим институтом АН СССР и Всесоюзным Институтом защиты растений ВАСХИИЛ в Ленинграде 10—15 февраля 1950 г., была отмечена исключительно важная роль личинок хрущей как вредителей молодых древесных насаждений. В связи с этим встал вопрос об издании полного определителя личинок пластинчатоусых жуков СССР, поскольку «Определитель наиболее обыкновенных личинок пластинчатоусых жуков» Э. С. Головянко, изданный в 1936 г., давно уже разошелся, а за истекший период собрался большой материал по личинкам пластинчатоусых жуков, лишь частично опубликованный в разных изданиях. Составление такого определителя было поручено совещанием автору настоящей работы.

Для выполнения этой работы были использованы литературные данные (см. «Литературу»), а также коллекционные материалы по личинкам пластинчатоусых Зоологического института АН СССР, Харьковского и Киевского университетов, личинки, полученные от разных энтомологов и добытые автором или по его указанию в природных условиях. Это дало возможность переписать многих личинок, уже ранее известных, но недостаточно описанных, а также вновь описать значительное количество личинок, которые до сего времени не были известны.

В определителе («Малая фауна», вып. 16) приведен 151 вид личинок пластинчатоусых жуков (семейства *Lucanidae*, *Trogidae*, *Scarabaeidae*), из которых 45 приводятся впервые. Сравнительно с личинками жуков других семейств это количество довольно значительно, однако оно составляет едва ли 20% от видов пластинчатоусых, распространенных в СССР. Это показывает, что по изучению личинок пластинчатоусых жуков фауны СССР предстоит в будущем провести еще очень большую работу, так как до сих пор остаются неизвестными личинки даже целых триб, как, например, *Heptophyllini*, *Aegialiini*, *Hybosorini*, *Ochodaeini*, *Dynamopodini*, *Glaresini*.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ

| | | |
|---|--|------|
| I. Семейство LUCANIDAE | | Стр. |
| 1. Род <i>Synodendron</i> Hellw. | | |
| 1. <i>S. cylindricum</i> L. | | 37 |
| 2. Род <i>Ceruchus</i> Mac Leay | | |
| 1. <i>C. chrysomelinus</i> Hellw. | | 38 |
| 3. Род <i>Platycerus</i> Geoffr. | | |
| 1. <i>P. caraboides</i> L. | | 39 |
| 4. Род <i>Dorcus</i> Mac Leay | | |
| 1. <i>D. parallelopipedus</i> L. | | 41 |
| 2. <i>D. peyronis</i> Reiche | | 43 |
| 5. Род <i>Prismognathus</i> Motsch. | | |
| 1. <i>P. subaeneus</i> Motsch. | | 44 |
| 6. Род <i>Lucanus</i> L. | | |
| 1. <i>L. cervus</i> L. | | 45 |
| II. Семейство TROGIDAE | | |
| 1. Род <i>Trox</i> F. | | |
| 1. <i>T. sabulosus</i> L. | | 48 |
| 2. <i>T. hispidus</i> Pontopp. | | 49 |
| 3. <i>T. scaber</i> L. | | 49 |
| III. Семейство SCARABAEIDAE | | |
| 1. Триба Rutelini | | |
| 1. Род <i>Popillia</i> Serv. | | |
| 1. <i>P. atrocoerulea</i> Bates | | 55 |
| 2. Род <i>Rhombonyx</i> Hope | | |
| 1. <i>Rh. ussuriensis</i> Medv. | | 57 |
| 2. <i>Rh. holosericea</i> F. | | 57 |

| | Стр. |
|--|------|
| 3. Род <i>Anomala</i> Sam. | |
| 1. <i>A. mongolica</i> Fald. | 60 |
| 2. <i>A. viridana</i> Kolbe | 62 |
| 3. <i>A. corpulenta</i> Motsch. | 62 |
| 4. <i>A. chamaeleon</i> Fairm. | 63 |
| 5. <i>A. dubia aenea</i> De Geer | 64 |
| 6. <i>A. abchasica</i> Motsch. | 65 |
| 7. <i>A. errans</i> F. | 65 |
| 4. Род <i>Phyllopertha</i> Steph. | |
| 1. <i>Ph. horticola</i> L. | 67 |
| 5. Род <i>Blitopertha</i> Reitt. | |
| 1. <i>B. pallidipennis</i> Reitt. | 69 |
| 2. <i>B. conspurcata</i> Har. | 70 |
| 3. <i>B. lineata</i> F. | 71 |
| 4. <i>B. arenicola</i> Muls. | 73 |
| 6. Род <i>Cyriopertha</i> Reitt. | |
| 1. <i>C. glabra</i> Gebl. | 75 |
| 2. <i>C. massageta</i> Kirsch. | 76 |
| 7. Род <i>Anisoplia</i> Serv. | |
| 1. <i>A. leucaspis</i> Cast. | 78 |
| 2. <i>A. segetum</i> Hrbst. | 80 |
| 3. <i>A. austriaca</i> Hrbst. | 81 |
| 4. <i>A. farraria</i> Er. | 83 |
| 5. <i>A. alazanica</i> Zaitz. | 83 |
| 6. <i>A. agricola</i> Poda | 83 |
| 7. <i>A. lata</i> Er. | 84 |
| 8. <i>A. deserticola</i> F. W. | 85 |
| 8. Род <i>Adoretus</i> Lap. | |
| 1. <i>A. discolor</i> Fald. | 86 |
| 2. <i>A. nigrifrons</i> Stev. | 87 |
| 2. Триба <i>Dynastini</i> | |
| 1. Род <i>Pentodon</i> Hope | |
| 1. <i>P. idiota</i> Hrbst. | 89 |
| 2. <i>P. dubius</i> Ball. | 90 |
| 2. Род <i>Oryctes</i> Ill. | |
| 1. <i>O. nasicornis</i> L. | 91 |
| 2. <i>O. punctipennis</i> Motsch. | 91 |
| 3. Триба <i>Melolonthini</i> | |
| 1. Род <i>Polyphylla</i> Harris | |
| 1. <i>P. fullo</i> L. | 94 |
| 2. <i>P. olivieri</i> Cast. | 96 |
| 3. <i>P. tridentata</i> Reitt. | 96 |

| | Стр. |
|--|------|
| 4. <i>P. irrorata</i> Gebl. | 96 |
| 5. <i>P. adspersa</i> Motsch. | 97 |
| 6. <i>P. alba</i> Pall. | 97 |
| 2. Род <i>Hoplosternus</i> Guer. | |
| 1. <i>H. incanus</i> Motsch. | 98 |
| 3. Род <i>Melolontha</i> F. | |
| 1. <i>M. aceris</i> Fald. | 99 |
| 2. <i>M. afflicta</i> Ball. | 100 |
| 3. <i>M. pectoralis</i> Germ. | 100 |
| 4. <i>M. melolontha</i> L. | 101 |
| 5. <i>M. kraatzi</i> Reitt. | 103 |
| 6. <i>M. hippocastani</i> F. | 103 |
| 4. Род <i>Anoxia</i> Cast. | |
| 1. <i>A. orientalis</i> Kryn. | 104 |
| 2. <i>A. pilosa</i> F. | 105 |
| 4. Триба <i>Rhizotrogini</i> | |
| 1. Род <i>Apogonia</i> Kirby | |
| 1. <i>A. cupreoviridis</i> Kolbe | 108 |
| 2. Род <i>Holotrichia</i> Hope | |
| 1. <i>H. parallela</i> Motsch. | 109 |
| 2. <i>H. diomphalia</i> Bates | 110 |
| 3. Род <i>Eotrichia</i> Medv. | |
| 1. <i>E. titanis</i> Reitt. | 111 |
| 4. Род <i>Chioneosoma</i> Kr. | |
| 1. <i>Ch. porosum</i> Fisch. | 114 |
| 2. <i>Ch. pulvereum</i> Knoch. | 116 |
| 3. <i>Ch. komarovi</i> Brske | 117 |
| 4. <i>Ch. aralense</i> Sem. et Medv. | 118 |
| 5. <i>Ch. arnoldii</i> Medv. | 119 |
| 5. Род <i>Rhizotrogus</i> Berth. | |
| 1. <i>Rh. aestivus</i> Ol. | 122 |
| 2. <i>Rh. vernus</i> Germ. | 124 |
| 3. <i>Rh. arcilabris</i> Mars. | 125 |
| 4. <i>Rh. aequinoctialis</i> Hrbst. | 125 |
| 5. <i>Rh. tauricus</i> Blanch. | 127 |
| 6. <i>Rh. brenskii</i> Reitt. | 127 |
| 7. <i>Rh. serrifunus</i> Mars. | 127 |
| 8. <i>Rh. peratratus</i> Reitt. | 128 |
| 9. <i>Rh. fortis</i> Reitt. | 129 |
| 6. Род <i>Amphimallon</i> Berth. | |
| 1. <i>A. assimilis</i> Hrbst. | 131 |
| 2. <i>A. altaicus</i> Mannh. | 132 |

| | Стр. |
|--|------|
| 3. <i>A. solstitialis</i> L. | 133 |
| 4. <i>A. volgensis</i> Fisch. | 135 |
| 5. <i>A. caucasicus</i> Gyll. | 136 |
| 7. Род <i>Monotropus</i> Er. | |
| 1. <i>M. nordmanni</i> Blanch. | 137 |
| 5. Триба <i>Pachydemini</i> | |
| 1. Род <i>Tanuproctus</i> Faid. | |
| 1. <i>T. ovatus</i> Motsch. | 140 |
| 2. Род <i>Hemictenius</i> Reitt. | |
| 1. <i>H. latitarsis</i> Reitt. | 142 |
| 2. <i>H. simplicitarsis</i> Reitt. | 144 |
| 6. Триба <i>Sericini</i> | |
| 1. Род <i>Serica</i> Mac Leay | |
| 1. <i>S. brunnea</i> L. | 146 |
| 2. Род <i>Maladera</i> Muls. | |
| 1. <i>M. holosericea</i> Scop. | 148 |
| 2. <i>M. renardi</i> Ball. | 150 |
| 3. <i>M. japonica</i> Motsch. | 150 |
| 4. <i>M. orientalis</i> Motsch. | 150 |
| 3. Род <i>Homaloplia</i> Steph. | |
| 1. <i>H. ruricola</i> F. | 152 |
| 2. <i>H. spiraeae</i> Pall. | 152 |
| 3. <i>H. adulta</i> Reitt. | 153 |
| 7. Триба <i>Hopliini</i> | |
| 1. Род <i>Ectinohoplia</i> Redtb. | |
| <i>E. rufipes</i> Motsch. | 155 |
| 2. Род <i>Hoplia</i> Ill. | |
| 1. <i>H. parvula</i> Kryn. | 155 |
| 2. <i>H. golovjankoi</i> Jacobs. | 157 |
| 3. <i>H. pollinosa</i> Kryn. | 157 |
| 4. <i>H. aureola</i> Pall. | 158 |
| 8. Триба <i>Trichiini</i> | |
| 1. Род <i>Osmoderma</i> Serv. | |
| 1. <i>O. eremita</i> Scop. | 160 |
| 2. Род <i>Gnorimus</i> Serv. | |
| 1. <i>G. nobilis</i> L. | 161 |
| 2. <i>G. octopunctatus</i> F. | 163 |

| | | |
|---|--|------|
| 3. Род <i>Trichius</i> F. | | Стр. |
| 1. <i>T. fasciatus</i> L. | | 163 |
| 2. <i>T. orientalis</i> Reitt. | | 165 |
| 9. Триба <i>Valgini</i> | | |
| 1. Род <i>Valgus</i> Scriba | | |
| 1. <i>V. hemipterus</i> L. | | 165 |
| 10. Триба <i>Cetoniini</i> | | |
| 1. Род <i>Epicometis</i> Burm. | | |
| 1. <i>E. hirta</i> Poda | | 169 |
| 2. Род <i>Oxythyrea</i> Muls. | | |
| 1. <i>O. funesta</i> Poda | | 171 |
| 2. <i>O. cinctella</i> Schaum | | 172 |
| 3. Род <i>Glycetonia</i> Burm. | | |
| 1. <i>G. fulvitemma</i> Motsch. | | 173 |
| 4. Род <i>Oxycetonia</i> Arrow | | |
| 1. <i>O. jucunda</i> Fald. | | 174 |
| 5. Род <i>Cetonia</i> F. | | |
| 1. <i>C. aurata</i> L. | | 176 |
| 2. <i>C. aeratula</i> Reitt. | | 178 |
| 3. <i>C. magnifica</i> Ball. | | 178 |
| 6. Род <i>Liocola</i> Thoms. | | |
| 1. <i>L. lugubris</i> Hrbst. | | 179 |
| 2. <i>L. brevitarsis</i> Lewis | | 180 |
| 7. Род <i>Calopotisia</i> Reitt. | | |
| 1. <i>C. nitidorsis</i> Fairm. | | 182 |
| 8. Род <i>Potosia</i> Muls. | | |
| 1. <i>P. aeruginosa</i> Drury | | 185 |
| 2. <i>P. hieroglyphica</i> Men. | | 187 |
| 3. <i>P. metallica</i> Hrbst. | | 188 |
| 4. <i>P. fieberi borysthena</i> Medvedev, subsp. n. | | 190 |
| 5. <i>P. hungarica</i> Hrbst. | | 191 |
| 6. <i>P. trojana</i> Gory et Perch. | | 193 |
| 7. <i>P. karelini</i> Zubk. | | 194 |
| 11. Триба <i>Glaphyrini</i> | | |
| 1. Род <i>Amphicoma</i> Latr. | | |
| 1. <i>A. vulpes</i> F. | | 197 |
| 2. <i>A. psilotrichia</i> Fald. | | 198 |
| 3. <i>A. kuschakevitschi</i> Ball. | | 198 |

| | |
|---|-------------|
| 12. Триба <i>Aphodiini</i> | |
| 1. Род <i>Psammobius</i> Heer | |
| 1. <i>P. sulcicollis</i> Ill. | Стр. 200 |
| 2. Род <i>Aphodius</i> Ill. | |
| 1. <i>A. rufipes</i> L. | 205 |
| 2. <i>A. depressus</i> Kug. | 207 |
| 3. <i>A. luridus</i> F. | 208 |
| 4. <i>A. prodromus</i> Brahm. | 208 |
| 5. <i>A. alpinus</i> Scop. | 209 |
| 6. <i>A. ater</i> Deg. | 210 |
| 7. <i>A. rufus</i> Moll. | 211 |
| 8. <i>A. nitidulus</i> F. | 211 |
| 9. <i>A. sordidus</i> F. | 212 |
| 10. <i>A. granarius</i> L. | 213 |
| 11. <i>A. fimetarius</i> L. | 213 |
| 12. <i>A. fossor</i> L. | 214 |
| 13. <i>A. haemorrhoidalis</i> L. | 216 |
| 14. <i>A. subterraneus</i> L. | 217 |
| 3. Род <i>Cnemisus</i> Sem. | |
| 1. <i>C. ahngeri</i> Sem. | 217 |
| 13. Триба <i>Copriini</i> | |
| 1. Род <i>Onthophagus</i> Latr. | |
| 1. <i>O. taurus</i> Schreb. | 221 |
| 2. Род <i>Liatongus</i> Reitt. | |
| 1. <i>L. festivus</i> Stev. | 223 |
| 3. Род <i>Synapsis</i> Bates | |
| 1. <i>S. tmolus</i> Fisch. | 224 |
| 4. Род <i>Copris</i> Geoffr. | |
| 1. <i>C. lunaris</i> L. | 226 |
| 14. Триба <i>Geotrupini</i> | |
| 1. Род <i>Typhoeus</i> Leach. | |
| 1. <i>T. typhoeus</i> L. | 229 |
| 2. Род <i>Geotrupes</i> Latr. | |
| 1. <i>G. stercorarius</i> L. | 230 |
| 2. <i>G. mutator</i> Marsh. | 231 |
| 3. <i>G. stercorosus</i> Scriba | 232 |
| 4. <i>G. vernalis</i> L. | 232 |
| 3. Род <i>Odontaeus</i> Klug. | |
| 1. <i>O. armiger</i> Scop. | 232 |

15. Триба *Lethrini*1. Род *Lethrus* Scop.

| | Стр. |
|------------------------------------|------|
| 1. <i>L. apterus</i> Laxm. | 234 |

Д о п о л н е н и е

| | |
|--|-----|
| 1. <i>Amaladera euphorbiae</i> Burm. | 236 |
| 2. <i>Anomala luculenta</i> Er. | 237 |

ВВЕДЕНИЕ

СТРОЕНИЕ ЛИЧИНКИ

Личинки пластинчатоусых относятся к личинкам гиногатного типа; они имеют толстое, перегнутое на нижнюю сторону тело белой или слегка желтоватой окраски, большую, хорошо развитую голову и 3 пары ног. У некоторых представителей тело относительно стройное, С-образное (*Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini*, *Hopliini*, *Glaphyrini*), у других оно более толстое, но сохраняет С-образную форму (*Dynastini*, *Trichiini*, *Cetoniini*), а у *Coprini* средние тергиты брюшка более или менее сильно мешковидно расширены, почему на спине у них выдается более или менее сильный горб и тело отклоняется от обычной С-образной формы.

Голова (рис. 1, 2) большая, округленная, сильно хитинизированная, с ротовым отверстием, направленным более или менее вниз, имеет такую же ширину, как переднегрудь, иногда же (у *Cetoniini* и близких триб) более узкая, чем последняя. Голова представлена черепной коробкой, иначе называемой головной капсулой, или эпикраниумом (epicranium). В передней ее части помещается ротовое отверстие, а в задней затылочное. На верхней ее поверхности, посредине, от затылочного отверстия вперед проходит эпикраниальный, или лобно-теменной, шов (а), который, более или менее не доходя до середины, раздваивается, и ветви его — лобные швы (б) — направляются далее косо вперед и наружу — к внутреннему краю основания усиков. Эпикраниальный шов делит головную капсулу на два плевральных склерита (в), или головных полушария, ветви же его (лобные швы) ограничивают с двух сторон лоб (лобный треугольник, эпистом) (г), который спереди ограничен поперечным швом, отделяющим его от наличника. Наличник (д) имеет прямоугольную, а чаще более или менее трапециевидную, суженную вперед форму и вытянут в поперечном направлении; его передний край слабее хитинизирован и большею частью светлее окрашен. С задней (нижней) стороны головы имеется два гипокраниальных шва, идущих более или менее параллельно друг другу и отделяющих от плевральных склеритов гипостом. Поверхность головы бывает гладкой или же она покрыта мелкими трещинками, переплетающимися между собою и образующими тонкий сетчатый рисунок, или она морщинистая, зернистая, или в более или менее многочисленных углубленных точках, иногда несущих шипики или чешуйки. Кроме того, на голове бывают небольшие бугорки, главным образом на плевральных склеритах (у *Coprini*), и ямки, преимущественно на лбу, лучше всего развитые у *Aphodiini* и занимающие определенные места. Расположение щетинок на голове более или менее постоянно у отдельных видов,

но в некоторой степени количество их может варьировать. В зависимости от расположения щетинки или группы щетинок можно разбить таким образом: на плевральных склеритах — передние теменные, расположенные в задней половине головы, в стороны от эпикраниального шва, и задней части лобных швов одиночно, в виде продольного ряда или неправильной группы (е), задние теменные (ж), расположенные близ боков темени, и генальные, или щечные, щетинки (з), расположенные в передней части плевральных склеритов, в окружности усиков. На лбу находятся пришовные лобные щетинки (и), чаще всего расположенные по одной, реже в виде небольшой группы,

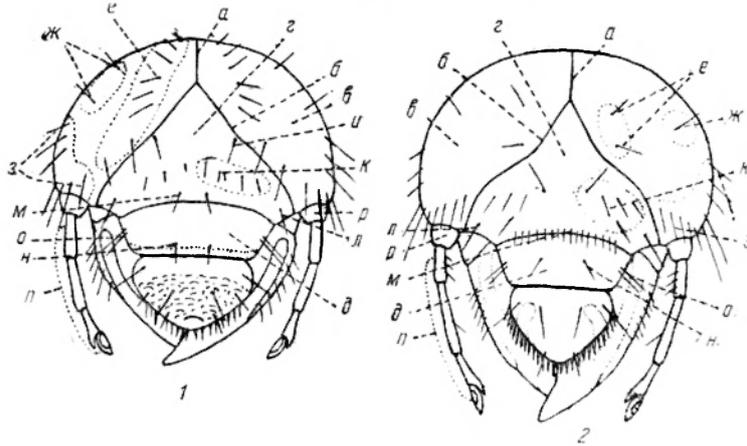


Рис. 1—2. Голова личинок спереди: 1 — *Anisoplia austriaca* Hrbst.; 2 — *Melolontha melolontha* L.

а — эпикраниальный шов, б — лобные швы, в — плевральные склериты, г — лобный треугольник (эпистом), д — наличник, е — передние теменные щетинки, ж — задние теменные щетинки, з — щечные (генальные) щетинки, и — пришовные лобные щетинки, к — средне-лобные щетинки, л — передне-боковые лобные щетинки, м — передне-крайние лобные щетинки, н — центральные щетинки наличника, о — боковые щетинки наличника, п — усик, р — базальная мембрана усика.

близ середины лобных швов, средне-лобные щетинки (к), расположенные в средней части лба, передне-боковые лобные щетинки (л), расположенные близ переднего края лба с каждой стороны, наружу от боковых краев наличника, передне-крайние лобные щетинки (м), расположенные близ переднего края лба, перед наличником. На наличнике обычно имеются центральные щетинки (н), расположенные близ его середины — чаще всего в количестве двух, иногда в большем количестве — поперечным рядом, и боковые щетинки (о) по 1—2 у середины боковых краев наличника. Кроме щетинок на голове бывают рассеяны более или менее многочисленные тонкие волоски, количество которых непостоянно, но у определенных видов они занимают определенные участки. Иногда волосистой покров головы бывает очень сильно развит, например у *Pachydermini* и, особенно, у *Amphicoma*.

В передней (генальной) части плевральных склеритов, по бокам, близ основания усиков, у личинок некоторых родов (*Gnorimus*, *Trichius*, *Serica*, *Maladera*, *Amphicoma*) расположено по одному глазку. У одних

видов глазок представлен в виде хорошо отграниченной светлой чечевички (*Gnorimus*, *Amphicoma*), у других в виде пигментированного пятнышка (*Trichius*, *Maladera*, *Serica*). У громадного же большинства личинок *Scarabaeidae* и у всех личинок *Trogidae* и *Lucanidae* глазков нет.

По бокам головы, у передних краев плевральных склеритов, наружу от передних концов лобных швов, находятся у с и к и, или антенны (*n*), которые расположены на особых выступах головы — базальной мембране (*p*); некоторые авторы принимают ее за 1-й членик усика. У всех *Lucanidae*, *Trogidae* и большинства *Scarabaeidae* усики 4-члениковые, лишь в трибах *Geotrupini* и *Lethrini* они 3-члениковые. У многих представителей трибы *Aphodiini* 1-й членик усика имеет перехват в виде колечка, почему усики кажутся состоящими как бы из 5 члеников; у *Amphicoma* 3-й членик усиков очень короткий и представлен в виде колечка у основания 4-го членика, почему здесь усики при поверхностном осмотре кажутся 3-члениковыми. У одних представителей усики длинные и тонкие (*Rutelini*, *Dynastini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*), у других (*Trichiini*, *Valgini*, *Cetoniini*) они относительно короткие и более толстые, у *Coprini*

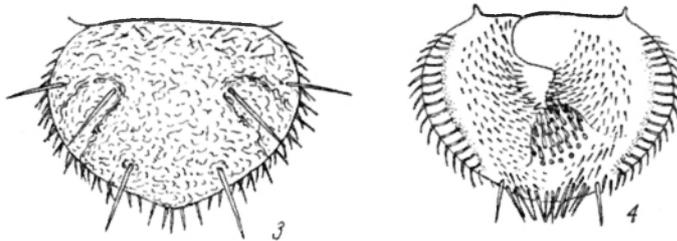


Рис. 3—4. Верхняя губа личинки *Melolontha melolontha* L. 3 — сверху; 4 — снизу.

тонкие и короткие. У *Lethrini* очень короткие, почти конусовидные, 1-й и 2-й членики усиков обычно имеют цилиндрическую форму и слегка утолщаются к дистальному концу, у *Cetoniini* и *Trichiini* 2-й членик на дистальном конце снаружи нередко имеет слабо развитый зубовидный выступ и в этом случае он не отличается по форме от 3-го членика. 3-й членик (при 4-члениковых усиках) на дистальном конце снаружи имеет большую часть зубцевидный отросток, который наиболее сильно развит у *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, слабо развит у *Cetoniini* и отсутствует у *Onthophagus*, *Copris*, *Geotrupes*, *Lethrus*. Последний членик усика (3-й или 4-й) у *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Sericini*, *Hopliini* мало отличается по толщине от предыдущих члеников, более или менее веретеновидный или яйцевидный, с одной или несколькими чувствительными площадками; у *Amphicoma* он очень длинный, почти цилиндрический, с круглой чувствительной площадкой на дистальном конце, у *Lucanidae*, *Trogidae*, *Aphodiini*, *Coprini*, *Geotrupini*, *Lethrini* он слабо развит, маленький, тонкий, гораздо уже предшествующих члеников.

Ротовые органы жующего типа состоят из верхней губы, пары верхних челюстей (жвал, или мандибул), пары нижних челюстей (максилл) и нижней губы.

Верхняя губа (рис. 3) представляет нечленистый придаток, своим основанием прикрепленный к наличнику, более или менее вытянута в поперечном направлении и имеет полукруглую или сердцевид-

ную форму, или же ее передний край округло-трехлопастный. Ее верхняя поверхность может быть гладкой, морщинистой или зернистой, иногда с ямками, бугорками или поперечным килем и большею частью несет щетинки: задне-центральные, расположенные ближе к основанию поперечным рядом в количестве двух, передне-центральные, расположенные ближе к переднему краю также в количестве двух, и боковые щетинки, расположенные по краям губы в количестве 1—3 пар. Свободный край верхней губы большею частью усажен рядом краевых ресничек. Нижняя поверхность верхней губы (рис. 4) несет группы очень мелких щетинок и шпичков, расположение которых является во многих случаях отличительным видовым признаком (например у *Aphodius*), а у переднего ее края посредине расположены чувствительные тельца (конусы).

Верхние челюсти (рис. 5—16) представляют парные нечленистые сильно хитинизированные придатки треугольной, несколько изогнутой внутрь формы; на их внутреннем крае расположен 1 вершинный зубец, а часто еще несколько зубцов, у основания находятся жевательные поверхности, покрытые особыми складками. У недавно перелинявших личинок вершинные зубцы бывают длинными и очень острыми, так что в сложенном состоянии вершинные зубцы противоположных челюстей перекрещиваются, однако в дальнейшем они постепенно стираются и становятся короткими, тупыми, округленными. Таким образом, верхние челюсти являются хорошим показателем того, как давно перелиняла личинка определенного возраста, что имеет большое значение для прогноза вредной деятельности личинок хрущей. Форма верхних челюстей несколько видоизменяется в зависимости от характера пищи и образа жизни, о чем сказано ниже.

Нижние челюсти, или максиллы, следующие за мандибулами, представляют также парные придатки, но в отличие от предыдущих они явственно расчленены (рис. 17—24). Каждая максилла состоит из причленяющегося к голове основного членика (*cardo*) и стволика (*stipes*), несущего снаружи у верхнего края особый выступ (щупиконосец), к которому причленен нижнечелюстной, или максиллярный, щупик, состоящий из 3 или 4 члеников; на дистальном конце стволика несет 2 жевательные лопасти — наружную (*galea*) и внутреннюю (*lacinia*), которые бывают у *Lucanidae*, *Aphodiini*, *Coprini*, *Geotrurini*, *Lethrini* полностью разделены (рис. 17—20), у *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini* и других они неглубоко разделены или совсем слиты (рис. 21—24). Внутренний край этих лопастей несет зубчики, которые сильнее развиты у форм, питающихся твердой пищей. Верхняя поверхность стебелька несет группы мелких щетинок и шпичков, расположение которых постоянно у отдельных видов.

Нижняя губа (рис. 25—29) представляет непарный придаток, расположенный за максиллами и образовавшийся в результате слияния пары придатков. Она состоит из подбородка (*submentum*), своим основанием причлененного к гипостому и имеющего вид трапециевидной пластинки, и подбородка (*mentum*), несущего пару маленьких нижнегубных (лабиальных) щупиков. Язычки, имеющиеся у многих личинок, у личинок пластинчатоусых совершенно редуцированы.

Грудной отдел состоит из 3 сегментов — передне-, средне- и заднегруди; брюшной отдел состоит из 9 сегментов. Каждый сегмент груди и брюшка состоит из 4 склеритов (рис. 30): спинного скле-

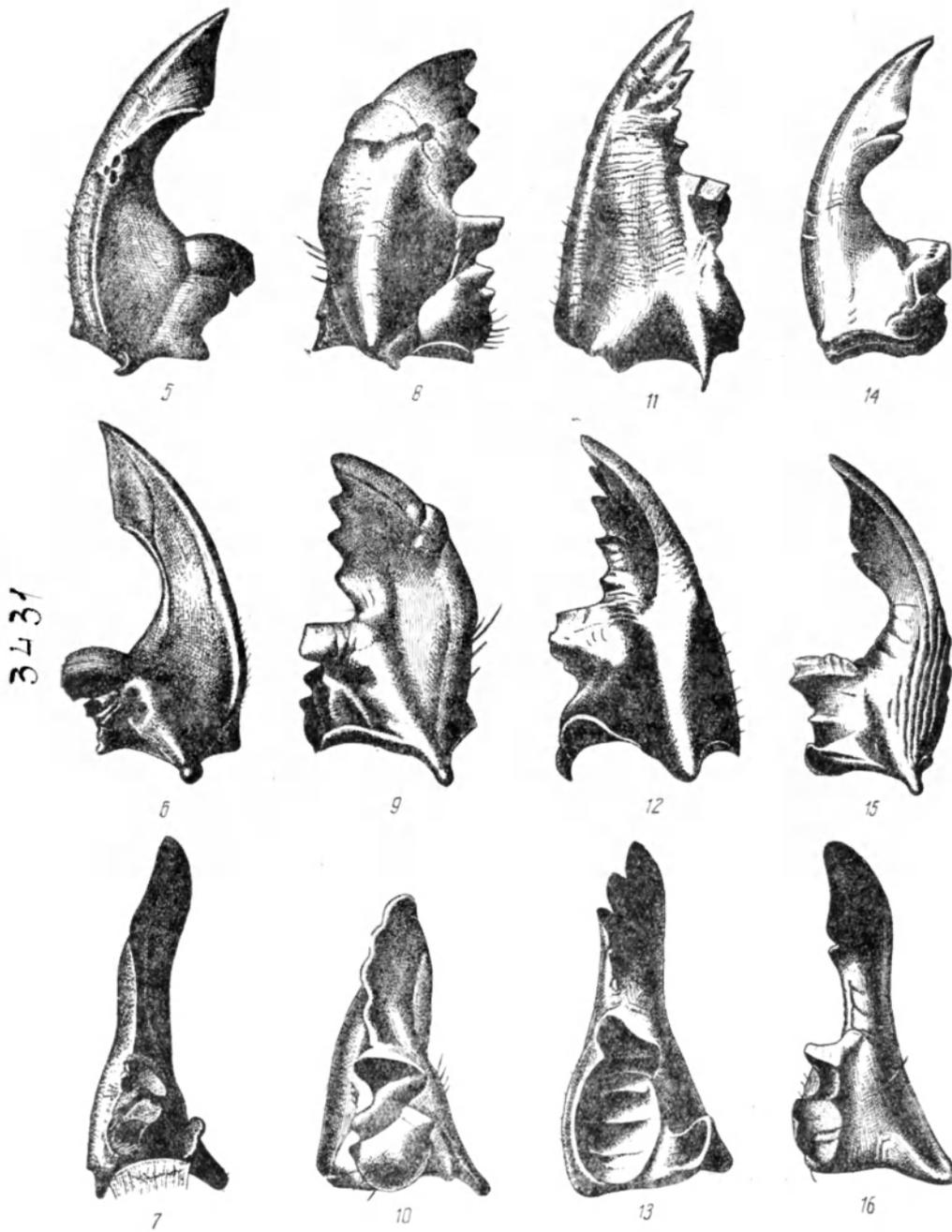


Рис. 5—16. Верхние челюсти личинок.

5 — *Melolontha melolontha* L. сверху; 6 — снизу; 7 — совнутри; 8 — *Cetonia aurata* L. сверху; 9 — снизу; 10 — совнутри; 11 — *Lucanus cervus* L. сверху; 12 — снизу; 13 — совнутри; 14 — *Aphodius rufipes* L. сверху; 15 — снизу; 16 — совнутри.

рита, или тергита, двух боковых склеритов — плейритов, или плевр, и брюшного склерита, или стернита. У *Scarabaeidae* и *Trogidae* тергиты сегментов, кроме двух последних, разделены поперечными бороздками на 3 или, по крайней мере, на 2 складки — протергит, мезотергит и

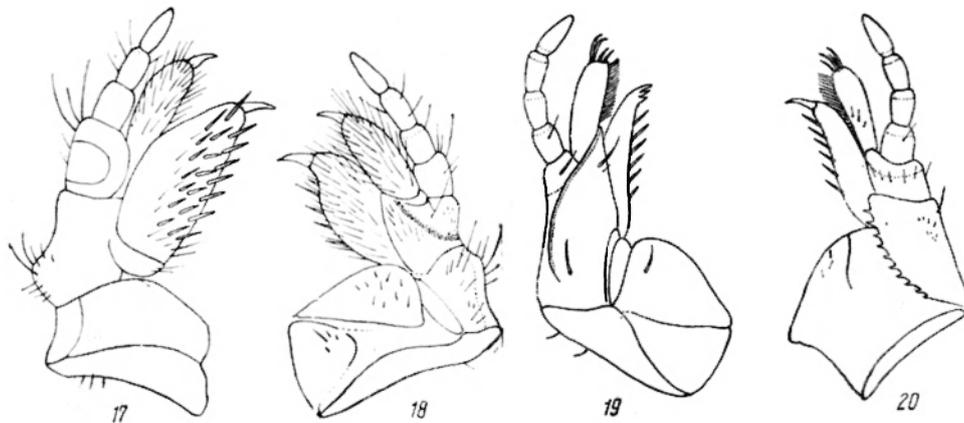


Рис. 17—18. Нижняя челюсть личинки *Lucanus cervus* L.

17 — сверху; 18 — снизу.

Рис. 19—20. Нижняя челюсть личинки *Aphodius rufipes* L.

19 — сверху; 20 — снизу.

метатергит; у *Lucanidae* же они не делятся бороздками на складки. Тело личинок обычно покрыто волосками, щетинками и шипиками. У некоторых видов (кравчик) тело почти голое, другие покрыты отно-

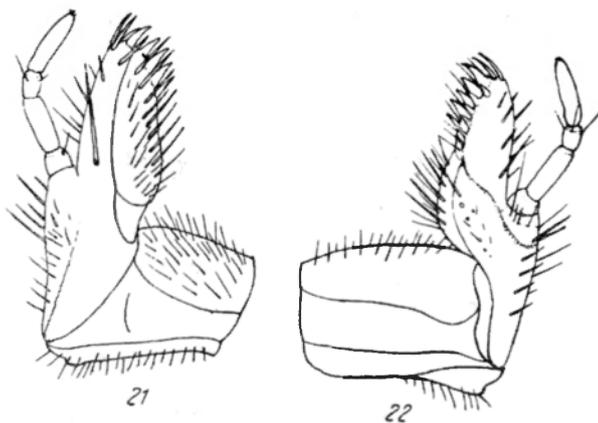


Рис. 21—22. Нижняя челюсть личинки *Melolontha melolontha* L.

21 — сверху; 22 — снизу.

сительно редкими и короткими волосками (*Coprini*), некоторые бронзовки (подрод *Netocia* рода *Potosia*) покрыты относительно густыми и длинными волосками, а у *Amphicoma* все тело покрыто очень длинными и густыми волосками. Кроме волосков на теле имеются щетинки и шипики, между которыми, в зависимости от формы и толщины, имеются всевоз-

можные переходы (волосовидные и шиповидные щетинки). Щетинки могут быть прямыми, более или менее загнутыми назад (рис. 31, 32), или же с крючкообразно загнутой назад вершиной — так называемые крючковые щетинки (рис. 33—37). Шипы могут быть более или менее короткими, коническими, или длинными, толстыми, или тонкими, игловидными. У *Aphodius* на анальном стерните имеются шипы более сложной формы: листовидные и двучленные прижатые шипы. Характер и расположение щетинок и шипов, в особенности на анальном стерните, имеют большое значение для систематики личинок пластинчаточлусых.

Грудные сегменты отличаются от брюшных прежде всего тем, что каждый из них несет по паре ног. Переднегрудь отличается наличием пары дыхалец по бокам, большую часть также наличием по бокам хитинизированной желтой или желто-бурой площадки, а у некоторых видов



Рис. 23—24. Нижняя челюсть личинки *Cetonia aurata* L.
23 — сверху; 24 — снизу.

Рис. 25—29. Нижняя губа личинок.
25 — *Melolontha melolontha* L. снизу; 26 — сверху; 27 — *Cetonia aurata* L. снизу; 28 — *Aphodius rufipes* L. снизу; 29 — *Lucanus cervus* L. снизу.

Coprini — хитинизированной спинной площадкой, наличием 2 сильно хитинизированных рожков или уголков по бокам переднего края, а иногда и небольшого бугорка по его середине. Средне- и заднегрудь лишены дыхалец, хитинизированных площадок и каких-либо бугорков или выростов.

Сегменты брюшка от 1-го до 8-го несут по бокам по паре дыхалец, 9-й сегмент их не имеет. У *Rutelini*, *Dynastini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini*, *Hopliini* на 1, 2, 3, 4, 5, 6-м и протергите 7-го брюшного тергита сосредоточены многочисленные шиповидные щетинки (рис. 38, 39), у *Lucanidae* же такие щетинки сосредоточены лишь на тергитах брюшка от 1-го до 6-го, на 7-м тергите их почти нет.

9-й брюшной, или анальный, сегмент сильно отличается от предыдущих, и строение его имеет очень важное значение для определения личинок пластинчатоусых. Задняя часть анального сегмента бывает разделена по всей окружности дополнительной сегментальной бороздкой, почему тело кажется состоящим не из 12, а из 13 сегментов (у *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini*, *Hopliini*), или же такая бороздка есть только на тергите (у *Trichius*, *Gnorimus*), или же ее вовсе нет и сегмент остается цельным (у *Cetoniini*, *Aphodiini*, *Coprini*, *Geotrupini*, *Lethrini*). Кроме дополнительной сегментальной бороздки, у *Dynastini* имеется на тергите еще одна дополнительная бороздка, проходящая

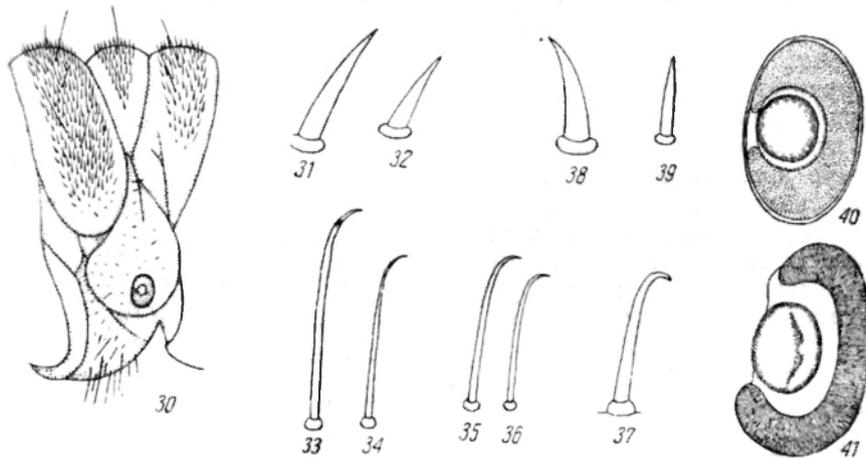


Рис. 30—41. Детали строения личинок.

30 — брюшной тергит личинки *Polyphylla fullo* L. сбоку; 31 — прямая щетинка анального стернита личинки *Oryctes nasicornis* L.; 32 — то же; 33 — крючковатая щетинка анального стернита личинки *Melolontha melolontha* L.; 34 — то же; 35 — крючковатая щетинка анального стернита личинки *Rhizotrogus aequinoctialis* Hrbst.; 36 — то же; 37 — крючковатая щетинка анального стернита личинки *Anomala errans* F.; 38 — щетинка 5-го тергита личинки *Oryctes nasicornis* L.; 39 — то же; 40 — дыхальце личинки *Polyphylla fullo* L.; 41 — дыхальце личинки *Lucanus cervus* L.

сзади предыдущей, недалеко от нее и более или менее параллельно ей. У многих *Rutelini* на задней части анального тергита (за дополнительной сегментальной бороздкой) имеется круговая, открытая сзади бороздка, нередко окрашенная в коричневый или желтый цвет, ограничивающая так называемую спинную площадку анального тергита. Эта площадка имеет форму более или менее приближающуюся к округлой и отличается от остальной поверхности тергита скульптурой и характером волосяного покрова.

На конце анального стернита расположено анальное отверстие, окруженное анальными лопастями, или заслонками. Форма его различна: у *Lucanidae* оно имеет вид продольной щели, у *Trogidae* — трехлучевой щели, у *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini* и *Hopliini* оно также имеет вид трехлучевой щели, у *Rutelini*, *Melolonthini*, *Dynastini*, *Glaphyrini*, *Trichiini*, *Valgini*, *Cetoniini*, *Aphodiini*, *Coprini*, *Geotrupini* оно имеет вид поперечной щели, а у *Lethrini* оно округлое, с радиально расходящимися 6 лучами. У *Lucanidae* и *Trogidae* оно расположено на особой

площадке, окруженной бороздкой, причем у большинства *Lucanidae* нашей фауны на этой площадке, по бокам от анальной щели, имеется 2 овальных площадки (бляшки), окруженные особыми бороздками. Вершина анального сегмента может быть или просто равномерно закруглена, или имеет 2 округлых выступа, почему кажется слегка двухлопастной (у *Aphodiini*), или же она уплощена в виде площадки, покрытой различными складками и бороздками (у *Coprini*, *Geotrupini*, *Lethrini*).

Большое разнообразие наблюдается в характере и расположении шипиков и щетинок на задней части анального стернита. У сравнительно немногих форм анальный стернит голый или почти голый (*Copris*, *Geotrupini*, *Lethrini*); нередко он более или менее равномерно покрыт волосками и мелкими щетинками, иногда с отдельными голыми местами (у *Trichiini*, *Valgini*, *Cetoniini*), или же на нем расположены поля определенной формы и размера, покрытые мелкими прямыми щетинками (у *Liatongus*), или более или менее толстыми прямыми шиповидными щетинками или шипами (у *Sericini*), или изогнутыми щетинками (у *Oryctes*), или крючковатыми щетинками (у *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Hopliini*), или листовидными щетинками (у некоторых *Aphodiini*). Посреди поля, занятого указанными выше щетинками или шипами, у многих видов имеются симметрично расположенные шипики, образующие фигуры, где расположение шипиков и приблизительное их количество и форма характерны для определенных родов, а часто и видов. Эти шипики располагаются то в виде 2 продольных рядов — параллельных или более или менее сильно расходящихся в стороны и назад, то в виде 2 продольных рядов, которые сначала (в направлении назад) идут более или менее параллельно друг другу, а затем расходятся в стороны в виде полукругов; то они сближены своими передними и задними концами и образуют более или менее вытянутый в длину овал; если же они при этом сближаются посредине, то фигура получает бисквитообразную форму; если в передней своей части они сближены сильнее, чем в задней, то фигура получает грушеобразную форму.

По бокам тела у личинок расположено 9 пар ды х а л е ц, или стигм (рис. 40, 41), а именно: на 1-м грудном и 1—8-м брюшных сегментах или, иначе говоря, на 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 и 11 сегментах тела. Выходное отверстие дыхальца, точнее его преддверие (атриум), окружено как бы рамкой — так называемой перитремой, или стигмальной пластинкой. Стигмальная пластинка имеет овальную форму, а вход в атриум щелевиден, но щель приняла здесь форму почти полного круга благодаря развитию выступа стигмальной пластинки, прикрывающего сверху атриум. Эта щель делит стигмальную пластинку на центральную часть и окружающую ее в виде неполного кольца периферическую часть. Центральная часть довольно толстостенна, периферическая тонкостенна и подпирается изнутри множеством разветвленных трабекул. У одних представителей дыхальца достаточно велики, темно окрашены и потому хорошо заметны (*Dynastini*, *Rhizotrogini*), у других же они малы, не отличаются по окраске от окружающих покровов и трудно различимы (*Aphodiini*). Иногда дыхальца на всех сегментах имеют одинаковую величину, но чаще размер их различен, причем эти различия постоянны у отдельных видов. Очень часто, но далеко не всегда, 1-е дыхальце бывает наибольшим. Выемка периферической части перитремы, или стигмальной пластинки, которая в дальнейшем будет именоваться «выемка перитремы» (поскольку это название принято в соответствующей литературе), чаще всего направлена вперед,

реже (у *Sericini*) она направлена вниз с небольшим поворотом вперед. На 1-м (грудном) дыхальце выемка перитремы большей частью направлена назад, реже она направлена, как и на брюшных дыхальцах, вперед (у *Lucanidae*) или же выемки всех дыхалец направлены вниз с небольшим поворотом вперед (у *Lethrini*, *Geotrupini*). Все брюшные дыхальца расположены приблизительно посредине длины сегментов или несколько ближе кпереди, переднегрудное же дыхальце расположено ближе к заднему краю сегмента, причем у *Lucanidae* оно отодвинуто к границе 2-го сегмента.

Ноги, в количестве трех пар, всегда развиты и в большинстве случаев относительно длинные, лишь у *Lethrini* они очень короткие, конусовидные. Длина всех трех пар ног может быть приблизительно одинаковой, но очень часто 1-я пара несколько короче последующих, а у *Geotrupes* 3-я пара очень маленькая, гораздо короче двух предыдущих пар. Нога (рис. 42) состоит из тазика (а), вертлуга (б), бедра (в), голени (г) и лапки (д), причем иногда границы между отдельными частями ноги бывают неотчетливы (например у *Geotrupini*). Тазик является самым длинным суставом ноги, лишь у *Lethrini* он очень короткий. На внутренней поверхности средних тазиков у большинства *Lucanidae* имеются стридуляционные кили в виде рядов круглых или вытянутых в поперечном направлении зернышек, причем иногда их бывает лишь 1 ряд (*Dorcus*, *Prismognathus*, *Lucanus*), а иногда их бывает много (*Platycerus*). В семействе *Scarabaeidae* стридуляционные кили в виде

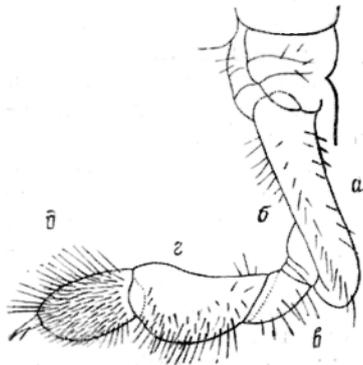


Рис. 42. Передняя нога личинки *Polyphylla fulvo* L.

многих рядов на внутренней стороне средних тазиков имеются у *Geotrupes* и *Typhoeus*. Вертлуг всегда бывает коротким, часто плохо заметен. Бедро всегда довольно короткое. Голень относительно длинная, но короче тазика. Лапка одночлениковая, на конце несет коготок, иногда видоизмененный в цилиндрический или конический придаток, или она вовсе лишена коготков или придатков. У *Geotrupes* концы ног кажутся раздвоенными, так как лишенная коготка лапка не отчленена от голени, имеющей вырост на переднем конце и выступающей ниже лапки. Коготок может быть прямым или более или менее изогнутым, к концу он обычно заострен и часто несет по бокам пару волосовидных или шиповидных щетинок, или шипов, которые особенно развиты у личинок *Chioneosoma* и имеют здесь ланцетовидную форму.

Что касается окраски тела, то обычно оно бывает белым, а у пронимфы приобретает более или менее интенсивную желтую окраску. Хитинизированные площадки переднегруди (если они имеются) окрашены в буровато-желтый цвет, нередко и ноги бывают буровато-желтыми. Голова большей частью более интенсивно окрашена, чем другие части тела. У одних представителей она бледножелтая, у других буровато-желтая, буро-красная, бурая или черная. Часто передняя часть головной капсулы бывает окрашена более интенсивно, чем задняя. Углы головной капсулы в месте прикрепления боковых углов наличника и концы верхних челюстей обычно бывают черными, редко на голове имеется рисунок из темных пятен (у некоторых *Copriini*).

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ЛИЧИНОК ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ К ЖИЗНИ В ПОЧВЕ
И СХОДНЫХ СУБСТРАТАХ

Все личинки пластинчатоусых живут в почве или в субстратах, близких к почве по механическим свойствам (гниющая древесина, разлагающиеся растительные ткани и вещества животного происхождения, экскременты позвоночных животных). Открыто живущих форм личинок среди представителей рассматриваемых семейств нет. В связи с этим стоит относительное однообразие форм личинок, строение которых сводится к немногим не сильно различающимся типам, в отличие от очень разнообразных личинок тех семейств жуков, где имеются большие отличия в среде обитания, как, например, у листоедов (сем. *Chrysomelidae*).

Вопрос об адаптивном значении формы личинок насекомых, обитающих в почве и сходных субстратах, был детально разработан М. С. Гиляровым (1949). Общие выводы его таковы: С-образная форма тела личинок (такowymi являются личинки пластинчатоусых) есть адаптация к активному движению в специфической, очень трудной по механическим свойствам среде, каковой является почва или плотная растительная ткань.

Способ передвижения личинок пластинчатоусых в почве был изучен и описан М. С. Гиляровым; ниже приводится данное им описание (в сокращенном виде).

«Фиксация положения тела личинки, начинающей копательные движения в прокладываемом ходе, достигается подгибанием последних члеников брюшка, в результате чего положение его фиксируется между двумя точками опоры: брюшной конец последнего сегмента упирается в дно прокладываемого хода, а спинная поверхность 1—3-го сегментов брюшка прижимается к своду прокладываемого хода.

«Передний конец тела личинки бывает загнут при рытье хода несколько вверх, так что тело ее имеет даже скорее S-образную, чем С-образную форму. Разрыхление твердой почвы производится втыканием в нее мощных челюстей личинки и последующим сокращением брюшной мускулатуры, при котором голова приближается к анальному концу. Мандибулы являются основными органами рыхления почвы, действующими при сокращении брюшной мускулатуры, как кирка (отскабливание частиц почвы совершается заостренным наружным краем мандибул).

«При продвижении вперед играют роль и ножницеобразные движения челюстей, которыми личинки могут перегрызть встречающиеся на пути корни. Поэтому у личинок пластинчатоусых головная капсула массивная, слитая, служащая надежной опорой для челюстей и мощной челюстной мускулатуры. Кроме того, сильная хитинизация черепной коробки личинок пластинчатоусых имеет значение и потому, что при прорывании хода именно голова принимает на себя основное трение о частицы твердой почвы передней стенки прокладываемого хода при сокращении брюшных продольных мышц. Защитное от механических повреждений значение имеют, повидимому, сильно хитинизированные пятна по бокам 1-го грудного сегмента.

«После сокращения тела личинка волнообразными сокращениями спинной мускулатуры в направлении от заднего к переднему концу, начинающимся в сегментах, служащих спинной точкой опоры, снова распрямляется и вытягивает передний конец тела, снова возникает мандибулы в почву, после чего опять следует новое сокращение брюшной мускулатуры. Откалываемые кусочки почвы отгребаются нижней стороной головы и нижней поверхностью грудных и передних брюшных

сегментов в полость, образуемую выемкой вентральной стороны согнутого тела.

«Конечности совершают при этом волнообразные движения спереди назад, способствуя отгребанию разрыхленной почвы; значение их для поступательного движения сравнительно незначительно.

«После того как рядом скользящих движений личинка расширила ход, фиксируется положение переднего конца тела (при помощи щетинистых валиков и мандибул) и брюшко подтягивается вперед. После этого личинка гладкой спинной стороной последнего сегмента спрессовывает разрыхленную почву, образующую таким образом пробку, закрывающую продельваемый личинкой ход. Благодаря этому движущаяся в почве личинка не оставляет за собой хода, которым могли бы воспользоваться хищники.

«Личинки хрущей защищаются от потери влаги в сухой почве созданием вокруг своего тела камеры с уплотненными стенками, воздух в которой насыщается испаряемой личинкой влагой. Уплотнение стенок пещерки достигается благодаря вращательным движениям в ней личинки. Отскоблив челюстями немного почвы, личинка сокращением брюшной мускулатуры подгибает голову, причем передняя часть тела скользит вдоль нижней стороны брюшка.

«В связи с описанным способом передвижения личинок *Scarabaeidae* стоит и вооружение опорными шипиками тех частей тела, которые принимают на себя функцию опоры. Единственной частью брюшной поверхности, имеющей значение точки опоры прокладывающей ход личинки, является брюшная сторона заднего конца последнего брюшного сегмента. У личинок *Scarabaeidae—Pleurosticti* вся брюшная поверхность туловища голая (точнее почти голая), за исключением именно этой части, вооруженной прочными шипиками, расположенными у большинства форм, обитающих в почве, двумя продольными рядами. Число шипиков и их расположение довольно строго постоянны для каждого вида пластинчатоусых и служат одним из самых надежных диагностических признаков личинок.

«Тергиты всех сегментов туловища личинок пластинчатоусых, кроме трех последних, разделяются глубокими бороздками на валики — про-, мезо- и метатергит. Особенно сильно развит метатергит. На грудных сегментах эти валики не несут особых щетинок, имеющих локомоторную функцию, а на первых пяти брюшных сегментах, упирающихся в свод прокладываемого хода, они усажены прочными щетинками. Расположены щетинки на валиках так, что средняя половина каждого валика покрыта щетинками, а передние и задние четверти свободны от щетинок. При волнообразно пробегающих сокращениях спинной мускулатуры усаженные щетинками части валиков поочередно раздвигаются и сдвигаются, способствуя продвижению личинки вперед. Локомоторная функция снабженных щетинками валиков особенно хорошо выявляется у личинки *Cetonia*,двигающихся даже по поверхности твердого субстрата, лежа на спине».

Значение разных приспособлений для передвижений и жизни личинок в субстрате выступает наглядно при сравнении строения личинок пластинчатоусых, обитающих в различной среде.

Общим для всех личинок пластинчатоусых приспособлением для жизни в почве и других субстратах является строение дыхалец (см. выше), не допускающее возможности попадания в трахеи частиц почвы, растительных детритов и т. д.

C-образная форма тела, при относительной его стройности, лучше всего выражена у личинок, свободно передвигающихся в почве и активно разыскивающих пищу. Сюда относятся личинки *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini*, *Hopliini*, *Glaphyrini*. Повидимому, все эти группы сформировались уже после перехода их предков к жизни в почве (первоначальной средой обитания личинок древнейших пластинчатых, очевидно, были гниющая древесина и труха, что полностью сохранилось в семействе *Lucanidae* — более примитивном, а также у большинства *Dynastini*, *Trichiini*, *Valgini*, *Cetoniini*). Тело таких личинок отличается большей толщиной, а часто и менее выраженной C-образной формой, и менее развитыми шипиками и щетинками на анальном стерните. Некоторые *Dynastini* (например *Pentodon*) перешли к жизни в почве; хотя тело их и толще, чем у личинок *Melolonthini* и близких к ним триб, но оно стройнее, чем у древесных обитателей той же трибы; неправильно рассеянные шипы на анальном стерните у них лучше развиваются, удлиняются, получают изгиб, однако симметричные ряды шипиков у них не появляются. *Cetoniini*, живущие в почве (род *Episcometis*, подрод *Netocia* рода *Potosia*), не совершают значительных передвижений в почве и привязаны здесь к скоплениям растительных детритов, почему форма их тела, сравнительно с обитателями древесных детритов, не изменяется; следует лишь отметить гораздо более сильное развитие у них волосяного покрова тела, а у *Netocia* — расширение шипиков в симметричных рядах на анальном стерните. У тех представителей навозников, которые откладывают яйца в естественные кучи помета животных, а личинки их совершают миграции в почве (например при пересыхании верхних слоев), сохраняется C-образная форма тела и более или менее хорошо развиты шипики на анальном стерните, в том числе и расположенные продольными симметричными рядами; щетинки на брюшных тергитах хотя и остаются немногочисленными, но приобретают форму как у типичных землероев, становятся более толстыми и упругими, имеют некоторый изгиб назад. Сюда относятся личинки *Aphodiini*, многие представители которых даже свободно живут в почве, питаются детритом у корней растений (*Psammobius*, *Cnemisus*). Наконец, тело личинки *Odonotaeus armiger*, свободно живущей в почве, отличается стройностью и хорошо выраженной C-образной формой, столь отличной от формы тела других *Geotrupini*, обитающих в навозе.

Сильное развитие шипиков на анальном стерните, в особенности их симметричных рядов, имеет место в трибах *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini* и других, близких к ним. У представителей этих триб шипики обычно загнуты назад, расширены в стороны и расположены двумя рядами вдоль главной оси, давая, таким образом, максимальную устойчивость против сдвигания в стороны и назад (Гиляров, 1949). При этом удлинение этих рядов и расхождение их в задней части в стороны в виде дуг характерно, в основном, для обитателей плотных почв, например *Amphimallon*, *Rhizotrogus*. У видов, живущих только в плотной почве, это приспособление еще усиливается: шипики утолщаются и несколько удлиняются, в особенности в задней части, где ряды их удваиваются и утраиваются, например у *Rhizotrogus aequinoctialis* Hrbst.

Иногда шипы располагаются в виде поперечных дуг — одной (у *Sericini*) или двух (у *Tanyproctus*), причем шипы у таких форм — как находящиеся в этих рядах (дугах), так и внерядовые — отличаются сильным развитием, остроконечны и направлены несколько назад и внутрь — к средней оси тела. Повидимому, это иное приспособление для дости-

жения тех же результатов (в смысле придания устойчивости телу), что и при продольном расположении шипов.

При передвижении в легкой песчаной почве, где легче достигается устойчивость тела, симметричные ряды шипиков укорачиваются, а иногда и полностью исчезают; так, например, у видов *Melolontha*, живущих как на легкой песчаной, так и на тяжелой суглинистой почве, продольные симметричные ряды шипиков длинные, а у *Polyphylla*, приуроченных в основном к легким почвам, они сильно укорачиваются, у *Anoxia* же полностью исчезают. У видов *Chioneosoma*, живущих в песке (*Ch. pulvereum* Knoch., *Ch. aralense* Sem. et Medv., *Ch. arnoldii* Medv., *Ch. komarovi* Brske), задняя часть рядов, расходящаяся в стороны и состоящая из длинных шипов, исчезает и остается лишь передняя их часть, причем концы рядов сближаются, образуя таким образом овал; величина последнего довольно значительна у *Ch. pulvereum* — обитателя задерненных песков и очень мала у *Ch. komarovi* — обитателя барханых песков.

В то же время у обитателей песков развивается ряд других приспособлений, в частности, в структуре головы. В то время как у обитателей плотных почв поверхность головной капсулы, наличника, а часто и верхней губы бывает гладкой, блестящей, у песчаных обитателей она становится более или менее шероховатой, по крайней мере в передней части, у некоторых же представителей она бывает зернистой, покрытой ямкообразными точками, которые у некоторых видов *Chioneosoma* несут шипики и чешуйки. Повидимому, этим избегается скольжение по кварцевым частицам и достигается соответствующая устойчивость при движении в песке. Для примера можно указать, что у личинок *Phyllopertha*, *Melolontha*, *Amphimallon*, живущих на разной почве, а также у *Rhizotrogus*, живущих на плотной почве, голова гладкая, в то время как у специфических обитателей песков и супесей имеются различные степени развития шероховатости головы: у *Monotropus nordmanni* имеется шероховатость на лбу, а наличник покрыт сильными морщинками, у *Anoxia*, *Anomala* и песчаных обитателей рода *Chioneosoma* вся голова становится шероховато-морщинистой, причем у некоторых видов она покрыта густыми ямковидными точками (*Ch. aralense*), иногда несущими конические или чешуевидные шипики (*Ch. pulvereum*, *Ch. arnoldii*, *Ch. komarovi*). Такая структура головной капсулы не наблюдается у обитателей плотных суглинистых почв, так как это приспособление было бы здесь нецелесообразным: мелкие глинистые частицы набивались бы в ямки, прилипали к шероховатой поверхности головы, что препятствовало бы нормальной жизнедеятельности личинки.

Равномерно округленная форма заднего конца тела при указанном способе передвижения личинок в почве является наиболее целесообразной, почему у всех личинок, свободно живущих в почве, конец брюшка всегда имеет именно такую форму. Следует отметить, что равномерно округленную вершину брюшка имеет личинка *Odontaeus armiger*, свободно живущая в почве, чем она существенно отличается от личинок других *Geotrupini*, живущих в навозе и имеющих сложно устроенную анальную площадку. К этому же типу приближаются и личинки *Aphodiini*, имеющие слабо двулопастную вершину брюшка, без уплощенной анальной площадки; это, безусловно, связано с особенностями их образа жизни, о чем уже сказано выше.

Щетинистые валики на брюшных тергитах, о значении которых для передвижения личинки было сказано выше, наиболее сильно развиты

у почвенных обитателей (*Rutelini*, *Dynastini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini*, *Hopliini*).

Хотя конечности не играют большой роли для поступательного движения личинки, однако значение их велико для разрыхления и отгребания почвы, почему они лучше развиты именно у свободно живущих обитателей почвы (*Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini*, *Hopliini*). Удлинение ноги здесь достигается всегда при посредстве удлинения таза. Это связано со способом движения конечности, которая при отгребании почвы выбрасывается сначала вперед, а затем двигается назад; удлинение таза увеличивает подвижность ноги в этом направлении. Заслуживает внимания, что удлинение таза имеет место у насекомых с хватательными передними конечностями, которые при ловле добычи выбрасываются вперед, как, например, у богомолов (*Mantodea*), *Mantispa styriaca*, *Ranatra linearis*. Увеличение площади (для отгребания почвы) достигается развитием щетинок на ногах, которые хорошо развиты у обитателей почвы и гниющей древесины и почти отсутствуют у навозников. Для разрыхления служат сильно развитые коготки, имеющиеся у всех типичных обитателей почвы (трибы *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Sericini*, *Hopliini*). Из навозников сильное развитие коготков имеет место лишь у *Aphodiini* в связи с указанными выше особенностями их образа жизни.

Поскольку разрыхление почвы при движении личинки производится при помощи верхних челюстей, причем основная работа приходится на их концы и наружные края (см. выше), то у личинок, свободно живущих в почве, сравнительно с другими наблюдается наиболее сильное развитие дистальных концов челюстей (рис. 5—7), причем в результате постоянного трения о частицы почвы происходит постепенное стирание не только внутреннего, но в еще большей степени наружного края и вершины челюстей, почему у давно перелинявших личинок челюсти сильно укорачиваются, а вершины их притупляются, о чем сказано было уже выше.

Наконец, в связи с необходимостью разыскивать себе пищу у личинок, свободно живущих в почве, хорошо развиты органы обоняния и осязания. Усики у *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini*, *Hopliini* длинные, состоят из 4 члеников, причем 4-й членик всегда хорошо развит, утолщен и несет одну или несколько обонятельных площадок. Замечательно, что у свободно живущей в почве личинки *Odontaeus armiger* последний членик усика хорошо развит и утолщен, в отличие от представителей той же трибы (*Geotrupini*), живущих в навозе.

Условия существования в гниющей древесине и трухе в общих чертах напоминают условия жизни в почве, но имеется и ряд отличий. Личинки не совершают здесь больших миграций в поисках пищи, в связи с зимовкой или изменением условий влажности. При поступательном движении им приходится не только разрыхлять, но дробить, резать субстрат (древесину). Все такие личинки характеризуются более толстым телом, причем у личинок с более слабо выраженной С-образной формой тела (*Cetoniini*) уменьшается относительный размер головной капсулы, а щетинистые валики имеются не только на брюшных, но и на грудных стернитах (вероятно в связи с несколько иным положением тела при прокладывании хода); шипики на анальном стерните менее развиты. У личинок *Lucanidae*, где тело сохраняет хорошо выраженную С-образную форму, расположение спинных щетинок почти такое же, как у почвенных обитателей. Во всех случаях ноги укорачиваются за счет сокращения длины таза. Наиболее существенно отличие в строении верхних челюстей:

(рис. 8—13): они сильно укорачиваются за счет сокращения дистального конца, становятся шире, приобретают форму, близкую к треугольной, а внутренний край их несет многочисленные зубцы для разрезывания субстрата. Часто наблюдается редукция коготков, которые превращаются в тупые придатки конической или цилиндрической формы, несущие большую часть щетинки на конце. Усики 4-члениковые, причем у всех *Scarabaeidae* (трибы *Trichiini*, *Valgini*, *Cetoniini*) они укороченные, толстые, но с хорошо развитым последним члеником, несущим несколько обонятельных площадок, что связано, повидимому, с выбором пищи. У *Lucanidae* последний членик усика очень маленький, тонкий; возможно, что обоняние у них слабо развито в связи с безвыборным заглатыванием кусочков древесины, где личинка прокладывает ход.

Наибольшее отклонение от указанного выше типа представляют личинки, живущие в субстрате, специально заготовленном для них родителями. Таким субстратом у видов нашей фауны является помет позвоночных животных (в основном млекопитающих) у *Coprini* и *Geotrupini* и растительная масса у *Lethrini*. Ввиду того, что личинкам здесь не приходится передвигаться в почве или в ином субстрате, исчезают и соответствующие приспособления к этому. Тело становится более толстым и коротким, что дает возможность помещаться в ограниченном по размеру пространстве камеры. У *Coprini* на средних брюшных тергитах часто бывает более или менее сильное мешковидное расширение в виде горба. Тело становится почти голым, жесткие щетинки на спинной стороне отсутствуют, шипики на анальном стерните либо вовсе отсутствуют (*Copris*), либо имеются симметричные фигуры из мелких коротких шипиков, являющиеся, возможно, рудиментарным образованием. Ноги сильно ослаблены, почти лишены щетинок, у *Lethrus* превращены в короткие конические придатки. Коготки большей частью превращены в тупые придатки или совсем отсутствуют. В связи с питанием мягкой пищей верхние челюсти становятся более слабыми, тонкими, жевательные поверхности на их внутренней стороне у основания, сравнительно с таковыми у рассмотренных выше личинок, слабее развиты (рис. 14—16). В связи с безвыборным питанием усики развиваются слабо: они состоят у *Coprini* из 4, у *Geotrupini* и *Lethrini* из 3 члеников, относительно коротки, особенно у *Lethrini*, тонки, а последний их членик слабо развит, очень мал. Особенностью этих личинок является развитие «анальной площадки». Задний конец тела у них уплощен и образует особую площадку, покрытую складками и возвышениями, а по краям несущую лопасти разной формы; посредине этой площадки размещено анальное отверстие, прикрытое сильно развитыми клапанами или заслонками. Повидимому, эта площадка служит для утрамбовывания стенок в камере личинки, помещающейся внутри питательного субстрата. В связи с этой функцией, видимо, стоит и сильное развитие заслонок, закрывающих анальное отверстие.

Об уклоняющихся от этого типа формах копрофагов было уже сказано выше. Так, *Aphodiini* по ряду признаков приближаются к свободным обитателям почвы, однако в связи с характером питания у них сохраняется характерное для копрофагов строение ротового аппарата и усиков.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ПО БИОЛОГИИ

По образу жизни и способу питания среди личинок рассматриваемых семейств выделяются следующие группы:

1. Личинки, свободно живущие в почве и активно разыскивающие пищу, состоящую из корней (вообще подземных частей) растений, преимущественно живых, но также и отмерших. Эти личинки, в особенности в молодом возрасте, в значительной мере питаются и перегноем почвы. Сюда относятся личинки хрущей из триб *Rutelini*, *Melolonthini*, *Rhizotrogini*, *Pachydemini*, *Sericini*, *Hopliini*, *Glaphyrini* и, частично, *Dynastini* (*Pentodon*). Значительная часть личинок этой группы является вредителями сельскохозяйственных и лесных культур, все виды, еще не отмеченные в качестве вредителей, являются таковыми в потенции. Многие виды вредят и в имагинальной фазе.

2. Личинки, живущие в почве в местах скопления растительных детритов (гнезда мышей, сусликов, скопления перегноя, мусора, стружек и т. д.), активно разыскивающие корм и питающиеся мертвыми растительными остатками. Сюда относятся частично носороги (*Oryctes*), кукурузные навозники (*Pentodon*), некоторые бронзовки (*Epicometis hirta*, *Oxythyrea funesta*, *Potosia* (*Netocia*) *hungarica* и другие виды подрода *Netocia*, некоторые *Aphodiini* (*Pleurophorus*, *Mothon*, *Aphodius plagiatus*). Все виды этой группы в личиночной фазе безвредны, но многие из них вредят в имагинальной фазе.

3. Личинки, живущие в почве, питающиеся подземными грибами (?). Сюда относится *Odontaeus armiger*. Во всех фазах безвреден.

4. Личинки, живущие в муравейниках, питающиеся материалами муравьиного гнезда. Сюда относится *Potosia metallica*. Личинка безвредна, жук повреждает цветы растений.

5. Личинки, живущие в трухлявой древесине и древесной трухе, питающиеся растительными детритами. Сюда относятся все *Lucanidae*, *Dynastini* (частично), *Trichiini*, *Valgini*, *Cetoniini* из родов *Cetonia*, *Liocola*, *Potosia*. Личинки безвредны, но некоторые из них являются промежуточными хозяевами паразитов домашних животных, некоторые виды вредят в имагинальной фазе.

6. Личинки, живущие в трупах животных. Сюда относятся виды *Trox*. Безвредны.

7. Личинки, развивающиеся в естественных кучах помета животных и питающиеся им. Способны к передвижению в пределах данной кучи. Сюда относится большинство личинок *Aphodiini*. Безвредны. Некоторые виды в имагинальной фазе являются промежуточными хозяевами паразитов человека.

8. Личинки, живущие в субстрате, подготовленном для них родителями, питающиеся им и не способные к отыскиванию себе пищи. Сюда относятся две подгруппы.

а. Питающиеся пометом животных, заготовленным в виде колбасок, груш и т. д., — навозники из триб *Coprini* и *Geotrurini*. Для культурных растений безвредны. Некоторые виды в имагинальной фазе являются промежуточными хозяевами паразитов человека и домашних животных.

б. Питающиеся растительной массой, заготовленной в земле в особых ячейках, — кравчики (род *Lethrus*). Вредят в имагинальной фазе.

Продолжительность генерации у разных представителей рассматриваемых семейств колеблется от двух генераций в году до шестилетней генерации. Здесь можно различить такие типы:

1. Многолетняя генерация, последняя зимовка в имагинальной фазе. Например: майский хрущ (*Melolontha*) имеет четырех- или пятилетнюю генерацию. После перезимовки летает весной и откладывает яйца, из которых в то же лето выходят личинки. Они зимуют 3 раза (при четырехлетней

генерации) или 4 раза (при пятилетней генерации), в конце лета окукливаются, осенью выходит жук, который зимует. Апрельский хрущ (*Rhizotrogus aequinoctialis*) и другие виды этого рода имеют трехлетнюю генерацию. После перезимовки жук летает весной и откладывает яйца. Вышедшие в то же лето личинки зимуют 2 раза, в конце лета окукливаются, осенью выходят жуки, которые зимуют. Видимо, такой же тип генерации имеют хрущи рода *Chioneosoma*.

2. Многолетняя генерация, все зимовки происходят в фазе личинки, которая после последней перезимовки окукливается весной; лёт жуков проходит в конце весны или летом. Личинки из яиц отрождаются в то же лето, когда были отложены яйца. Например: жук-олень (*Lucanus cervus*) имеет шестилетнюю генерацию, личинка зимует 6 раз; жук-носорог (*Oryctes nasicornis*) имеет четырехлетнюю генерацию, личинка зимует 4 раза; мраморный хрущ (*Polyphylla fullo*) и волосатый хрущ (*Anoxia pilosa*) имеют трехлетнюю, а иногда четырехлетнюю генерацию, личинки зимуют 3 или 4 раза; июньский хрущ (*Amphimallon solstitialis*), хрущ Нордманна (*Monotropus nordmanni*), хлебный кузька (*Anisoplia austriaca*) имеют двухлетнюю генерацию, личинки зимуют 2 раза.

3. Однолетняя генерация, зимовка только в имагинальной фазе. Например: оленка мохнатая (*Epicometis hirta*), венгерская бронзовка (*Potosia hungarica*), навозники из триб *Coprini*, *Geotrupini*, кравчики (*Lethrus*), некоторые *Aphodiini*.

4. Однолетняя генерация, зимовка в фазе личинки. Например: садовый хрущик (*Phyllopertha horticola*), цветоеды (*Anomala*), пескоройки (*Hoplia*), листовые хрущики (*Homaloptia*), многие виды кузек (*Anisoplia segetum*, *A. leucaspis*, *A. deserticola*), некоторые бронзовки (*Cetonia aurata*, *Potosia metallica*), пестряки (*Trichius*, *Gnorimus*), кравчик (*Lethrus apterus*), некоторые *Aphodiini*.

5. Однолетняя генерация, зимовка в личиночной и имагинальной фазах. Например: рыжий ночной хрущик (*Serica brunnea*), шелковистый ночной хрущик (*Maladera holosericea*), золотистая бронзовка (*Cetonia aurata*), короткокрылый пестряк (*Valgus hemipterus*).

6. В году 2 генерации. Например: некоторые виды *Aphodius* (*Aphodius melanostictus*, *A. hydrochoeris*).

Независимо от продолжительности генерации все личинки пластинчаточных и близких к ним семейств рогачей и троксов имеют 3 возраста, т. е. линяют 3 раза и после последней линьки окукливаются. Вышедшие из яйца и еще не перелинявшие личинки называются личинками 1-го возраста, перелинявшие 1 раз — личинками 2-го возраста и перелинявшие 2 раза — личинками 3-го возраста. Размер личинок постепенно увеличивается в промежутках между линьками, причем их наружные покровы, кроме сильно хитинизированных частей (головы, усиков, конечностей), постепенно растягиваются. Поэтому хотя по размеру личинки и можно судить приблизительно о ее возрасте, но при этом возможны ошибки, так как размер личинок уже после выхода из яйца может различаться, а только что перелинявшая личинка по размеру может не отличаться от личинки предыдущего возраста перед линькой. При измерении личинки промеряют ее длину по спинной стороне от переднего края лба (основания верхних челюстей) до анального отверстия. Более надежно определение возраста личинки по размеру головной капсулы — ее длине и ширине. Длина измеряется от затылка до переднего края лба (без наличника), ширина в самом широком месте головы — сразу за основанием усиков или посередине ее длины, в зависимости от формы головы.

Если личинка пребывает в одном возрасте свыше года, то определить, сколько времени она прожила, не представляется возможным. По состоянию верхних челюстей можно лишь узнать, давно ли перелиняла данная личинка. По данным З. С. Головянко, у личинки майского хруща верхняя челюсть неперелинявшей или, наоборот, давно перелинявшей личинки отличается притупленным концом и наличием пересекающей ее верхнюю сторону углубленной впадины (рис. 43); верхняя челюсть недавно перелинявшей личинки отличается прежде всего своим заостренным концом, а, кроме того, верхняя ее сторона на некотором расстоянии от режущего края пересекается двумя поперечными послелиночными бороздками, от которых к режущему краю мандибулы тянутся многочисленные послелиночные морщинки (рис. 44). С течением времени вследствие постоянного трения о почву конец челюсти притупляется, послелиночные бороздки и морщинки стираются и челюсть становится такой же, как у неперелинявшей личинки.

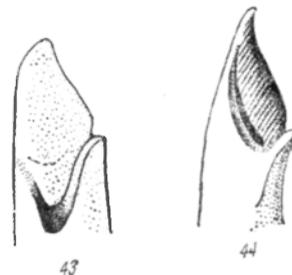


Рис. 43—44. Вершины верхних челюстей личинки *Melolontha melolontha* L. 43 — перед линькой; 44 — вскоре после линьки. (По Головянко).

КОНСЕРВИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ЛИЧИНОК ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ

Если собранных личинок пластинчатоусых надо сохранить на продолжительное время, например для последующего определения или для составления коллекции, то живых личинок на месте, во время работы, кладут в баночки или пробирки (в зависимости от величины личинок) с насыпанной туда почвой или налитой холодной водой. Последний способ имеет то преимущество, что в воде личинки, долго оставаясь живыми, не повреждают друг друга, в почве же, в тесноте, они нередко наносят друг другу раны челюстями. После работы по сбору личинок их необходимо в тот же день прокипятить. Для этого берут какую-либо посуду (химическую пробирку, металлическую баночку, фарфоровую чашечку), наливают туда воду и опускают туда личинок. Затем посуду нагревают до кипения. После того как вода закипела, посуду снимают с огня, пока не успокоится вода, затем снова подогревают до кипения и так повторяют раза три. Затем дают воде остыть, вынимают из посуды личинок, кладут их на несколько минут на лист фильтровальной бумаги, чтобы отсосалась излишняя вода, после чего складывают в банку с 70-градусным спиртом. Приблизительно через неделю спирт в банке с личинками надо заменить свежим 70-градусным спиртом, так как свежие личинки выделяют воду и спирт разжижается. Зафиксированные таким образом личинки могут храниться долгое время, сохраняя светлую или даже белую окраску. Если же фиксировать в спирте непроваренных личинок, то тело их быстро чернеет, что крайне затрудняет их определение, а определение мелких личинок делает практически невозможным. Банки, в которых хранятся личинки, должны быть плотно закрыты притертыми стеклянными или хорошо пригнанными корковыми пробками; этикетки с указанием местонахождения и дат, которые кладутся вместе с личинками в спирт, должны быть написаны черной тушью или простым (не химическим) карандашом.

ЛИТЕРАТУРА

- В а с и л ь е в И. В. 1911. Краткие сведения о хлебном жуке (*Anisoplia austriaca* Hrbst.) и способы борьбы с ним. Тр. Бюро по энтомолог. VII, 2 : 1—20, табл. I.
- В л а д и м и р с к а я Л. И. 1928. Хлебные жуки (*Anisoplia* sp.) Северо-Кавказского края. Изв. Краев. ст. защ. раст., 4, Ростов н/Д : 222—234, табл. IV—VI.
- Г и л ь р о в М. С. 1949. Особенности почвы как среды обитания и ее значение в эволюции насекомых. Изд. АН СССР : 59—72.
- Г о л о в я н к о З. С. 1910. О возрастных различиях у личинок дикокаштанового хруща (*Melolontha hippocastani* Fab.). Тр. по лесн. делу в России, XXVI : 1—29.
- Г о л о в я н к о З. С. 1913. Таблицы для определения наиболее обыкновенных личинок пластинчатоусых жуков (надсемейство Lamellicornia). СПб., изд. Девриена : 1—26, табл. I—III.
- Г о л о в я н к о З. С. 1916. О волосатом хруще (*Anoxia pilosa* Fabr.). Изв. Лесн. отд. Киевск. общ. сельск. хоз., 2 : 1—19, табл. I.
- Г о л о в я н к о З. С. 1919. О возрастных различиях у личинок мраморного и волосатого хрущей (*Polyphylla fullo* L. и *Anoxia pilosa* F.). Прац Лісов. секци С.-г. вченого комітету, 1 : 1—36, мал. 1—5.
- Г о л о в я н к о З. С. 1925. О преданальных шипиках у личинок мраморного хруща. Вестн. плодод., виноград. и огороди., Вестн. Научн. ком. НКЗ УССР, 12.
- Г о л о в я н к о З. С. 1929. Об отличительных признаках наиболее обыкновенных личинок рода *Anisoplia* Serv. Сб. ССУ Сахаротреста, 8 (16).
- Г о л о в я н к о З. С. 1936. Определитель наиболее обыкновенных личинок пластинчатоусых жуков Coleoptera Lamellicornia Европейской части СССР. Изд. АН СССР : 1—38, рис. 1—70.
- З в е р о з о м б - З у б о в с к и й Е. В. 1928. Насекомые, вредящие сахарной свекле. Киев, изд. ССУ Сахаротреста.
- З в е р о з о м б - З у б о в с к и й Е. В. 1938. Вредители сахарной свеклы и меры борьбы с ними. Свекловодство, III, 1 : 86—93, рис. 46—49.
- З н а м е н с к и й А. В. 1926. Насекомые, вредящие полеводству. 1. Полтава : 188—203, рис. 83—87.
- И л ь и н с к и й А. И. 1948. Определитель яйцекладок, личинок и куколок насекомых, вредящих в лесном хозяйстве. Гос. Лесотехнич. изд. : 212—233, табл. XXXVI—XLI.
- М е д в е д е в С. И. 1949. Фауна СССР. Жесткокрылые, X, 3. Пластинчатоусые (*Scarabaeidae*), подсем. *Rutelinae* (хлебные жуки и близкие группы). Изд. АН СССР : 1—371, рис. 1—563.
- М е д в е д е в С. И. 1951. Фауна СССР. Жесткокрылые, X, 1. Пластинчатоусые (*Scarabaeidae*), подсем. *Melolonthinae*, 1 (хрущи). Изд. АН СССР : 1—512, рис. 1—953.
- Определитель насекомых, повреждающих деревья и кустарники полезных полос, 1950. Изд. АН СССР : 136—142, рис. 200—224.
- П л о т н и к о в В. И. 1926. Насекомые, вредящие хозяйственным растениям в Средней Азии. Ташкент, изд. 2-е, Узбекск. оп. ст. защ. раст. : 68—76.
- Р и м с к и й - К о р с а к о в М. Н., В. И. Гусев, В. Я. Шиперович, И. И. Полубояринов, А. В. Яцентковский. 1949. Лесная энтомология, Гослесбумиздат : 368—389, рис. 171—177, табл. III, рис. 1—12.
- Р и х т е р А. А. 1944. О навознике *Liatongus festivus* Stev. (*Coleoptera*, *Scarabaeidae*). ДАН Арм. ССР, I, 4 : 9—14, рис. 1—3.
- Р и х т е р А. А. 1945. О личинке хруща *Amphimallon caucasicum* Gyll. ДАН Арм. ССР, II, 1 : 27—29.
- Р и х т е р А. А. 1948. О развитии *Liatongus festivus* (Stev.). Тр. Зоолог. инст. АН СССР, VII : 200—205, рис. 1—8.
- Р о д д А. К., В. В. Гуссаковский и Ю. К. Антова. 1933. Вредители богарных культур Средней Азии, Ташкент : 78—79.
- С а в ч е н к о Е. Н. 1937. В кн. : С. П. Иванов и др. Руководство к обследованию вредителей энтомофауны почвы. Киев : 210—234, рис. 128—142.
- Т е р - Г р и г о р я н М. А. 1940 (1941). Жуки — вредители косточковых деревьев в Мегринском районе Армянской ССР. Зоолог. сб. Арм. филиала АН СССР, II : 51—52.
- Ш в а н в и ч Б. Н. 1949. Курс общей энтомологии. Изд. «Сов. наука» : 557, рис. 429, D, 5—6.
- Ш р е й н е р Я. 1902. Кукурузный навозник (*Pentodon idiota* Hrbst.). Тр. Бюро по энтомолог. III, 9 : 1—11, рис. 1—3.

- Шрейнер Я. 1912. Мохнатая бронзовка или оленка в южной России по новейшим исследованиям. Тр. Бюро по энтомолог., IX, 4 : 1—39, рис. 1—5.
- Korschefsky R. 1940. Bestimmungstabelle der häufigsten deutschen Scarabaeidenlarven. Arb. über physiol. und angew. Entom. aus Berlin-Dahlem, 7, 2 : 41—52.
- Madle H. 1935. Larven des Gattung *Aphodius*. I. Arb. über physiol. und angew. Entom. aus Berlin-Dahlem, 2, 4 : 281—304.
- Madle H. 1936. Die Larven des Gattung *Aphodius*. II. Arb. über physiol. und angew. Entom. aus Berlin-Dahlem, 3, 1 : 1—52.
- Murayama J. 1931. A contribution to the morphological and taxonomic study of larve of certain may-beetles which occur in the nurseries of the peninsula of Korea. Rep. Bull. Forest. Exp. Station Gener. of Choko, Keijo, Japan, IV : 1—108, 16 tab.
- Perris Ed. 1877. Larves des Coleopteres. Paris : 91—122, Pl. IV, fig. 117—124.
- Schödte J. 1874. De metamorphosi Eleutheratorum observationes. Naturhistorisk Tidsskrift. Copenhagen : 227—376, tab. VIII—XIX.
- Schreiner J. 1906. Die Lebensweise und Metamorphose des Rebenschneider oder grossköpfigen Zwiebelhornkäfers (*Lethrus apterus* Laxm.). Тр. Русск.энтомолог. общ., XXXVII, 1—4 : 197—208.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ LAMELLICORNIA

- 1 (2). Тергиты сегментов тела не разделены бороздками на поперечные складки. Выемка перитремы у первой пары дыхалец, как и у остальных, направлена в сторону головы. Анальное отверстие имеет вид продольной щели и расположено посреди овальной площадки, ограниченной бороздкой. Усики 4-члениковые, последний членик их очень маленький. Тело в волосках, а на 4—9-м тергитах также в сгущенных шиповидных щетинках. I. **Lucanidae** — Рогачи (стр. 34).
- 2 (1). Тергиты, кроме двух последних, разделены двумя или, по крайней мере одной, глубокими поперечными бороздками на поперечные складки. Выемка перитремы у первой пары дыхалец направлена назад, а у остальных вперед, в сторону головы, реже у всех дыхалец — вниз с небольшим поворотом вперед. Анальное отверстие имеет иное строение. Тело покрыто волосками или голое, сгущенные шиповидные щетинки если имеются, то сосредоточены на тергитах 4—9-го и протергите 10-го сегмента.
- 3 (4). Анальное отверстие расположено на ограниченной бороздкой треугольной площадке и имеет вид трехлучевой щели. Усики 4-члениковые, последний членик их маленький. Тело, включая голову, в густых рассеянных волосках. Лапки без коготков или придатков. II. **Trogidae** — Троксы (стр. 47).
- 4 (3). Анальное отверстие имеет вид поперечной щели или оно круглое с 6 расходящимися лучами, если же оно 3-лучевое, то не находится в пределах какой-либо площадки, ограниченной бороздкой. III. **Scarabaeidae** — Пластинчатоусые (стр. 49).

I. Семейство **LUCANIDAE** — РОГАЧИ

Сюда относятся личинки от очень крупной (до 135 мм длины) до средней или небольшой величины, с С-образно изогнутым довольно толстым, а иногда и относительно стройным телом, покрытым редкими волосками. Голова округленная, несильно поперечная, без глазков, примерно такой же ширины, как передний край 1-го грудного сегмента. Вершина лобного треугольника закругленная, каждый из лобных швов имеет вид двух выпуклых дуг, разделенных посередине округлой широкой выемкой. Наличник кпереди суженный, трапециевидный. Верхняя губа поперечно-овальная, спереди закругленная. Верхние челюсти (рис. 11—13) не очень длинные, но очень сильные, треугольные, с короткой изогнутой внутрь

вершиной, на внутреннем крае с 3 вершинными зубцами, 2 небольшими дополнительными зубцами и сильно развитыми жевательными площадками, которые своим верхним краем доходят приблизительно до половины длины челюстей. Доли нижних челюстей (*galea* и *lacinia*) разделены, не сросшиеся и несут на вершинах по острому изогнутому зубчику (рис. 17, 18). Нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики тонкие, умеренно удлиненные, 4-члениковые, их 2-й членик самый длинный, 1-й всегда короче 3-го, иногда очень короткий, поперечный, 3-й снаружи на дистальном конце со слабо развитым зубцевидным отростком или без него, 4-й гораздо тоньше предыдущих, маленький, веретеновидный или конусовидный. Тергиты сегментов тела не разделены поперечными бороздками на складки, грудные сегменты более тонки, чем брюшные, почему грудной отдел тела явственно выделяется. 1—6-й брюшные тергиты (4—9-й тергиты тела) покрыты густыми мелкими шиповидными щетинками, на 7-м же брюшном тергите их очень мало. Выемки перитрем всех дыхалец, в том числе и 1-го (переднегрудного), направлены вперед, в сторону головы. 1-е дыхальце сильно отодвинуто назад и находится на границе 1-го и 2-го сегментов. Анальный сегмент небольшой, гораздо уже предыдущего, без поперечных складок или бороздок. Анальное отверстие имеет вид продольной щели и расположено на ограниченной бороздкой овальной или сердцевидной площадке. Очень часто на этой площадке имеется 2 овальные бляшки, ограниченные бороздками и расположенные по обеим сторонам от анальной щели. Ноги довольно короткие, средние тазики на внутренней стороне большею частью несут хорошо выраженные стридуляционные кили, реже их нет. Лапки оканчиваются коготками различной формы.

Все представители нашей фауны в личиночной стадии живут в гниющей древесине лиственных пород, являются сапрофагами, имеют многолетнюю генерацию, зимуют лишь в личиночной стадии, реже частично в имагинальной (*Dorcus*, *Platycerus*). Жуки питаются соком, вытекающим из стволов деревьев. Как личинки, так и жуки безвредны.

В СССР встречается 15 видов этого семейства.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (4). Анальная площадка круглая или овальная, без овальных бляшек, расположенных по обеим ее сторонам (рис. 48). Анальный сегмент (тергит и стернит) лишь в волосках, без шиповидных щетинок. Тазики средних ног совнутри без стридуляционных килей.
- 2 (3). Верхняя губа спереди просто округленная. 1-й членик усиков в 4 раза короче 2-го. Средние тазики снаружи гладкие. Коготки цилиндрические, на вершине с 3 зубчиками (рис. 50) 1. **Synodendron** Hellw.
- 3 (2). Верхняя губа спереди трехлопастная. 1-й членик усиков в 6 раз короче 2-го. Средние тазики снаружи с продолговатой гранулированной площадкой. Коготки коротко-конические, на вершине притупленные, со щетинками (рис. 56, 57) . . . 2. **Ceruchus** Mac Leay.
- 4 (1). Анальная площадка сердцевидная, с 2 овальными бляшками, расположенными по обеим сторонам от анальной щели (рис. 62). Анальный тергит, кроме волосков, покрыт мелкими шиповидными щетинками. Анальный стернит в более или менее многочисленных прямых шипиках. Средние тазики совнутри со стридуляционными килиями.

- 5 (6). Средние тазики совнутри с многочисленными (более 10) стридуляционными киями (рис. 64). 1-й членик усиков в 6 раз короче 2-го (рис. 60). Поле, занятое негустыми прямыми щетинками, на анальном стерните имеет форму треугольника, направленного вершиной вперед и доходящего до передней трети анального стернита; посередине этого поля имеется нерезко ограниченное голое пространство, в передней половине расширенное, в задней суженное в виде продольной полосы (рис. 63). Коготки (рис. 65) острые, изогнутые 3. **Platycerus** Geoffr.
- 6 (5). Средние тазики совнутри с 1 стридуляционным килем. 1-й членик усиков в 2.5—4 раза короче 2-го. На анальном стерните имеется 2 поля, занятые прямыми шиповидными щетинками, разделенные посередине голым пространством; на каждом из этих полей шиповидные щетинки в направлении внутрь и назад постепенно сгущаются и их крайние внутренние ряды резко ограничивают срединное голое продольное пространство (рис. 69, 85). Коготки прямые или почти прямые.
- 7 (10). Стридуляционные кили средних тазиков состоят из круглых бугорков (рис. 71). Голова имеет наибольшую ширину посередине. Верхние челюсти и верхняя губа гладкие. Анальный тергит спереди и по бокам в редких очень мелких шиповидных щетинках или без них.
- 8 (9). 1-й членик усиков в 4 раза короче 2-го. 1-е дыхальце не больше 2-го. Коготки на вершине заострены (рис. 72). Анальный тергит в редких мелких шиповидных щетинках. Внутренние ряды шиповидных щетинок на анальном стерните, начиная спереди, расходятся в направлении анального отверстия несколько в стороны, а затем в виде полукругов наружу (рис. 69) . . . 4. **Dorcus** Mac Leay
- 9 (8). 1-й членик усиков в 2.5 раза короче 2-го (рис. 76). 1-е дыхальце значительно больше 2-го. Коготки на вершине закруглены (рис. 80). Анальный тергит сверху почти голый. Внутренние ряды шиповидных щетинок на анальном стерните, начинаясь за серединой его, образуют сначала 2 довольно сильно сближенных параллельных ряда, а далее назад расходятся в стороны в виде дуг (рис. 79) 5. **Prismognathus** Motsch.
- 10 (7). Стридуляционные кили средних тазиков состоят из вытянутых в поперечном направлении бугорков (рис. 87). Голова имеет наибольшую ширину спереди, за основанием усиков. Верхние челюсти в поперечной штриховке, верхняя губа морщинистая. Анальный тергит в очень многочисленных мелких шиповидных щетинках. Внутренние ряды шиповидных щетинок на анальном стерните образуют 2 параллельных ряда, начинающихся в первой его четверти, а в задней части расходящихся в стороны в виде дуг (рис. 85). Коготки прямые, на вершине коротко заостренные 6. **Lucanus** L.

1. Род **SYNODENDRON** HELLW. — МАЛЫЕ НОСОРОГИ

Переднеспинка спереди по бокам с 2 хитинизированными выступами. 1-й членик усиков в 4 раза короче 2-го. Анальный стернит лишь в тонких волосках, без шиповидных щетинок или симметричных рядов шипиков; анальная площадка овальная, без ограниченных бороздками овальных

бляшек. Средние тазики совнутри без стридуляционных килей. Коготки цилиндрические, на вершине с 3 зубчиками.

В СССР встречается 1 вид.

1. *Synodendron cylindricum* L. — Малый носорог.

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое. Голова (рис. 45) блестящая, желтая, имеет наибольшую ширину посредине. Лобные швы имеют форму двух выпуклых дуг с широкой дуговидной выемкой посредине. Темя в немногочисленных волосках, преимущественно по бокам; лоб с 2 щетинками у переднего края близ середины, несколькими щетинками по бокам, кнаружи от внешних углов наличника, и с каждой стороны с 1 щетинкой против выемки лобного шва. Наличник трапецевидный,

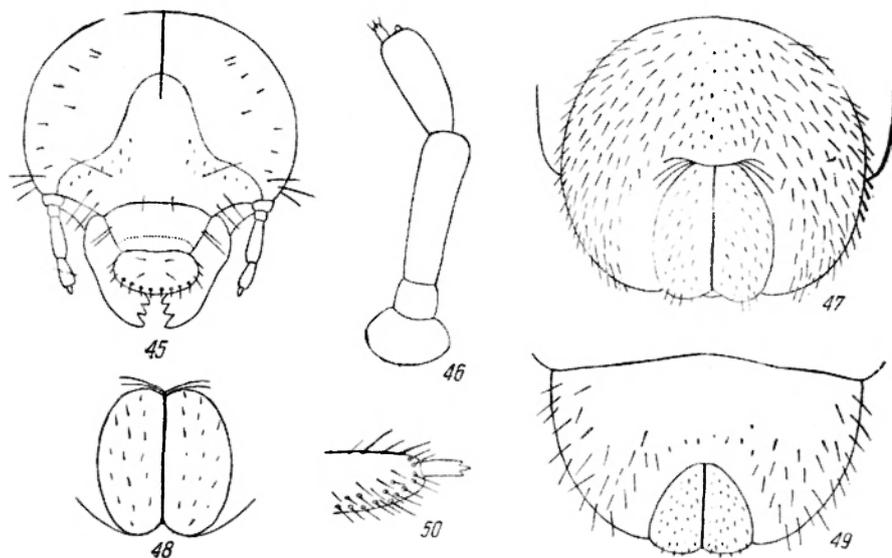


Рис. 44—50. Детали строения личинки *Synodendron cylindricum* L.
45 — голова; 46 — усик; 47 — анальный тергит; 48 — анальная площадка; 49 — анальный стернит; 50 — коготок.

гладкий, у основания бурый. Верхняя губа поперечно-овальная, бурая, у переднего края с черными бугорками, несущими щетинки. Верхние челюсти гладкие, с черными вершинами. 1-й членик усиков (рис. 46) короткий, поперечный, в 6 раз короче 2-го, самого длинного; 3-й членик в 1.5 раза короче 2-го, 4-й очень маленький, гораздо уже предыдущих. Передний край переднеспинки с каждой стороны с хитинизированным бугорком. 1-е дыхальце наибольшее, гораздо больше 2-го и 3-го, между собою почти одинаковых, 4—9-е дыхальца, между собою почти одинаковые, гораздо меньше предыдущих. Анальный тергит (рис. 47) весь покрыт многочисленными тонкими волосками, анальная площадка (рис. 48) овальная, без овальных бляшек по сторонам от анальной щели, покрыта такими же волосками, как на анальном тергите. Анальный стернит (рис. 49) в задней половине и по бокам в рассеянных тонких волосках. Ноги довольно короткие, средние тазики совнутри без стридуляционных килей, снаружи гладкие. Коготки (рис. 50) цилиндрические, прямые, на вер-

шине с 3 зубчиками. Длина тела до 36 мм, длина головы 2.7 мм, ширина головы 3.6 мм.

Распространение. Европейская часть СССР, кроме тундры, Крым, Кавказ, Западная Сибирь. Почти вся Западная Европа.

Личинка живет в гниющей древесине ивы и других лиственных пород. Безвредна.

2. Род **CERUCHUS** MAC LEAY

От рода *Synodendron*, к которому близок по ряду признаков, отличается следующими признаками: верхняя губа трехлопастная, 1-й членик усика в 6 раз короче 2-го, средние тазики снаружи с продолговатой гранулированной площадкой, коготки короткие, конические.

В СССР встречается только 1 вид.

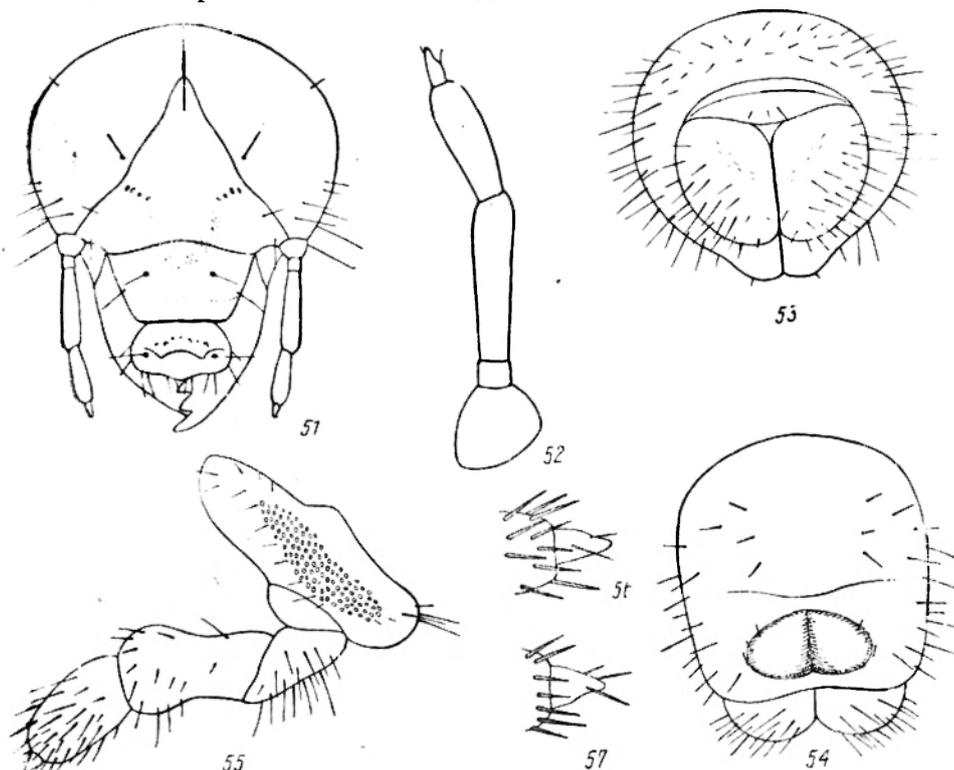


Рис. 51—57. Детали строения личинки *Ceruchus chrysomelinus* Hellw.
51 — голова; 52 — усик; 53 — анальный тергит; 54 — анальный стернит;
55 — средняя нога, вид снаружи; 56 — коготок; 57 — то же.

1. **Ceruchus chrysomelinus** Hellw. — Рогач березовый.

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое, в редких волосках, на 4—9-м тергитах с обычными сгущенными шиловидными щетинками. Голова (рис. 51) имеет наибольшую ширину посредине, блестящая, светло-желтая, наличник, кроме светлой передней каймы, и верхняя губа темные, красно-бурые. Лобные швы почти прямые, чуть вогнутые, слегка волнистые, со слабой выемкой перед серединой. На темени с каждой сто-

роны имеется по 1 щетинке близ середины лобного шва, по 1 щетинке близ середины у заднего края и по несколько щетинок в передней части, перед основанием усиков. На лбу имеется с каждой стороны, кнаружи от внешних углов наличника, по 1 щетинке близ переднего края (ковнутри от основания усика) и по 1 щетинке несколько назад от предыдущей, а также по 1 косому ряду точек — перед серединой; в передней части наличника расположено довольно большое кругловатое плоское вдавление, переходящее в своей передней части на основание наличника. Наличник гладкий, кпереди трапециевидно суженный, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа на переднем крае слегка трехлопастная. Верхние челюсти гладкие, без штриховки, с черными вершинами. Усики (рис. 52) тонкие, довольно длинные; их 1-й членик короткий, поперечный, в 6 раз короче 2-го членика, самого длинного; 3-й членик в 1.5 раза короче 2-го, 4-й гораздо тоньше и короче 2-го, маленький, конусовидный. 1-е, 2-е и 3-е дыхальца, между собою одинаковые, гораздо больше 4—9-го, также между собою одинаковых. Анальный тергит (рис. 53) весь покрыт довольно многочисленными, короткими и более длинными волосками; анальная площадка округленная, слегка поперечно-овальная, покрыта, кроме краев анальной щели, такими же волосками; анальный клапан в единичных волосках. Анальный стернит (рис. 54) посредине голый, на остальном пространстве в редких волосках, в задней части посредине со слабой выпуклостью, разделенной пополам продольной бороздкой. Ноги (рис. 55) довольно короткие; средние тазики совнутри без стридуляционных килей, снаружи с продолговатой гранулированной площадкой. Коготки (рис. 56, 57) короткие, конические, с притупленной вершиной, несут по 2—3 щетинки. Длина тела до 37 мм, длина головы 2.7 мм, ширина головы 3.7 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Зона тайги и широколиственных лесов Европейской части СССР, Западная Сибирь. Северная Европа, горы средней Европы.

Личинка развивается в трухлявой древесине березы. Безвреден.

3. Род **PLATYCERUS** GEOFFR.

1-й членик усиков в 6 раз короче 2-го. На анальном стерните имеется поле, занятое прямыми щетинками, среди которого находится нерезко отграниченное голое пространство. Анальная площадка сердцевидная, с 2 овальными бляшками, ограниченными особыми бороздками. Средние тазики совнутри с многочисленными стридуляционными киями, состоящими из круглых бугорков. Коготки острые, крючковидные.

В СССР встречается 2 вида.

1. **Platycerus caraboides** L. — Синий рогач (рис. 58).

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое, волосистой покров редкий и короткий. Голова (рис. 59) блестящая, желтая, имеет наибольшую ширину посредине. Темя сзади, по бокам и у основания усиков с немногочисленными щетинками. Лобные швы имеют форму 2 выпуклых дуг,

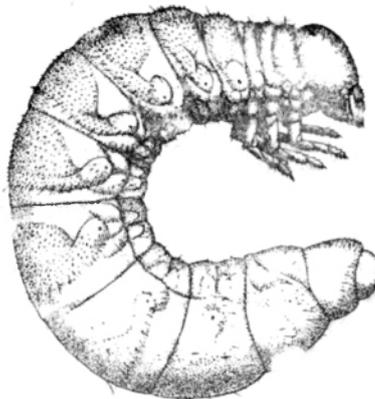


Рис. 58. Личинка *Platycerus caraboides* L.

разделенных широкой дуговидной выемкой посредине. Расположение щетинок на лбу приблизительно, как у *Synodendron cylindricum* L. Наличник кпереди трапециевидно сужен, гладкий, верхняя губа поперечно-овальная, гладкая, бурая, как и наличник. Верхние челюсти без штриховки, с зачерненными вершинами. 1-й членик усиков (рис. 60) короткий, поперечный, в 6 раз короче 2-го, самого длинного, который в 1.5 раза длиннее 3-го; 4-й очень маленький, гораздо тоньше и короче предыдущего. Переднеспинка без хитинизированных выступов. Дыхальца бледные, мало заметные, 1-е наибольшее, остальные почти одинаковой между собою величины. Анальный тергит (рис. 61) в редких волосках, преимущественно по бокам, и весь в многочисленных очень мелких шиповидных щетинках. Анальная площадка (рис. 62) сердцевидная, с 2 овальными бляшками, расположенными по обеим сторонам от анальной щели, по-

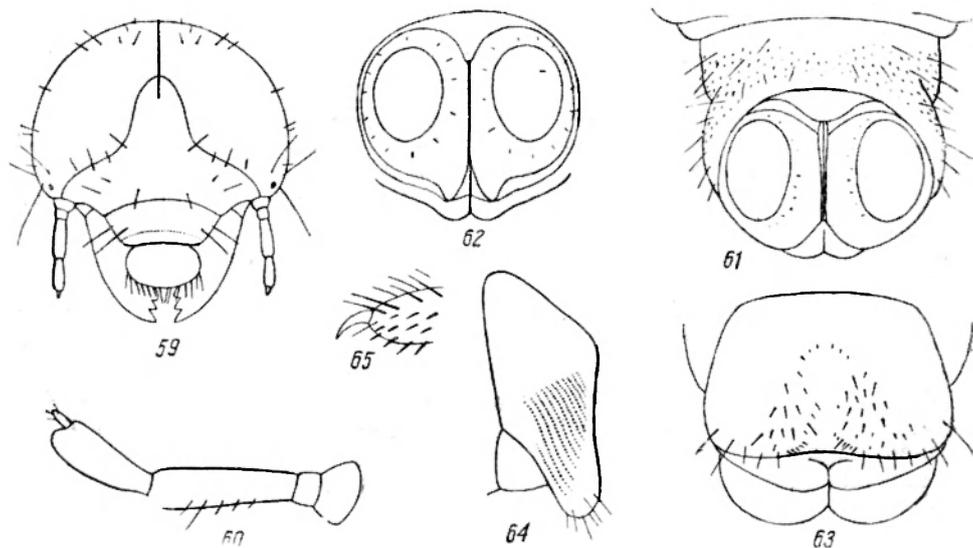


Рис. 59—65. Детали строения личинки *Platycerus caraboides* L.
59 — голова; 60 — усик; 61 — анальный тергит; 62 — анальная площадка;
63 — анальный стернит; 64 — средний тазик, вид совнутри; 65 — коготок.

крыта редкими волосками. На анальном стерните (рис. 63) имеется поле, занятое негустыми прямыми щетинками, имеющее форму треугольника, направленного вершиной вперед, и достигающее до передней трети стернита; посредине этого поля находится нерезко отграниченное голое пространство, в передней половине широкое, кругловатое, в задней суженное в виде продольной полосы. Средние тазики (рис. 64) совнутри с многочисленными (более 10) стридуляционными киями, состоящими из круглых бугорков. Ноги довольно короткие. Коготки (рис. 65) маленькие, острые, крючковидно изогнутые. Длина тела до 30 мм, длина головы 2.5 мм, ширина головы 3.4 мм.

Распространение. Зона широколиственных лесов, лесостепь и северная часть степной зоны Европейской части СССР, Кавказ. Большая часть Западной Европы.

Личинка живет в гниющей древесине липы, дуба, береста и других лиственных пород. Жуки выходят из куколок осенью, а наружу выходят весной, после перезимовки.

4. Род **DORCUS** MAC LEAY — ОЛЕНЬКИ

Голова имеет наибольшую ширину посредине. Верхняя губа и верхние челюсти гладкие. 1-й членик усиков в 4 раза короче 2-го. 1-е дыхальце не больше 2-го. На анальном стерните имеется 2 поля, занятые шиповидными щетинками, разделенные посредине продольным голым пространством; самые внутренние ряды щетинок на этих полях образуют 2 продольных симметричных ряда, которые в направлении назад сначала немного расходятся в стороны, а затем полукругами наружу. Анальная площадка сердцевидная, с 2 овальными бляшками. Анальный тергит спереди в редких, очень мелких шиповидных щетинках или без них. Средние тазики совнутри с 1 стридуляционным килем, состоящим из круглых бугорков. Коготки почти прямые, заостренные.

В СССР встречается 4 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). На анальном стерните внутренние ряды шиповидных щетинок (по 26—29 в каждом ряду) образуют резкую границу с срединным голым продольным пространством лишь начиная с задней половины стернита и в направлении анального отверстия расходятся в стороны в виде правильных дуг (рис. 69); сгущенные части полей, занятых шиповидными щетинками, простираются вперед лишь до середины длины стернита. 1-е дыхальце немного меньше 2-го, самого большого, начиная от которого величина 3, 4 и 5-го дыхалец постепенно убывает; 6, 7, 8 и 9-е дыхальца почти одинаковые между собою, гораздо меньше предыдущих 1. **D. parallelopedus** L. — Оленек
- 2 (1). На анальном стерните внутренние ряды шиповидных щетинок (по 48—50 в каждом ряду) образуют резкую границу с срединным голым пространством, начиная с конца передней половины стернита, и в направлении анального отверстия расходятся в стороны сначала в виде почти прямых полос, а близ задних концов изгибаются наружу, образуя расходящиеся дуги (рис. 74); сгущенные части полей, занятых шиповидными щетинками, простираются вперед до передней трети стернита. 1-е и 2-е дыхальца, одинаковые между собою, наибольшие; начиная со 2-го до 6-го величина дыхалец постепенно убывает, 7-е, 8-е и 9-е дыхальца, почти одинаковые между собою, гораздо меньше 6-го 2. **D. peyronis** Reiche

1. **Dorcus parallelopedus** L. — Оленек.

Тело умеренно толстое, С-образно изогнутое. Голова (рис. 66) имеет наибольшую ширину посредине, блестящая, буро-желтая. Лобные швы, как у *Synodendron cylindricum* L. На темени расположено 2 почти правильных продольных ряда волосков (щетинки), начинающихся близ выемки лобных швов и идущих назад, чуть сходясь к средней оси. Лоб у переднего края близ середины с 2 щетинками и несколькими щетинками по бокам. Наличник трапециевидный, гладкий, более темный, чем головная капсула, со светлым передним краем. Верхняя губа поперечно-овальная, темная, гладкая, спереди в многочисленных темнобурых бугорках. Верхние челюсти гладкие, без поперечной штриховки, с зачерненными вершинами. 1-й членик усика (рис. 67) чуть продолговатый, в 4 раза короче 2-го, самого длинного; длина 3-го членика составляет $\frac{3}{5}$ длины 2-го, 4-й членик очень маленький, гораздо тоньше и короче предыдущего.

1-е дыхальце немного меньше 2-го, самого большого, начиная от которого величина 3-го, 4-го и 5-го дыхалец постепенно убывает; 6, 7, 8 и 9-е дыхальца, между собою почти равные, заметно меньше 5-го. Анальный тергит (рис. 68) покрыт редкими, очень мелкими шиповидными щетинками, а в задней половине также волосками. Анальная площадка сердцевидная, с 2 овальными бляшками, расположенными с обеих сторон от анальной щели. Анальный стернит (рис. 69), кроме голой передней части, покрыт редкими шиповидными щетинками; на нем расположено 2 поля прямых шиповидных щетинок, постепенно сгущающихся по направлению внутрь и назад и разделенных посредине голым продольным промежутком;

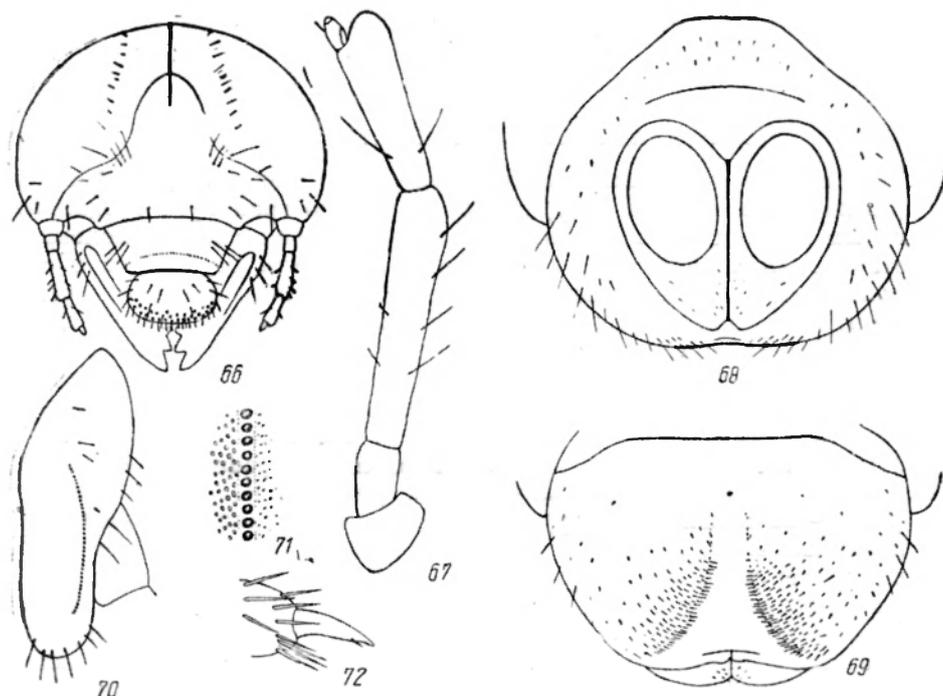


Рис. 66—72. Детали строения личинки *Dorcus parallelopedus* L.
66 — голова; 67 — усик; 68 — анальный тергит; 69 — анальный стернит; 70 — тазик средней ноги, вид совнутри; 71 — часть стридуляционного киля; 72 — коготок.

згущенные участки этих полей простираются вперед приблизительно до середины стернита, а внутренние их края образуют 2 симметричных ряда щетинок, по 26—29 в каждом ряду. Эти ряды начинаются немного за серединой стернита, направляются назад и постепенно расходятся в стороны в виде правильных дуг. Ноги довольно короткие. Средние тазики (рис. 70) совнуты с 1 стридуляционным килем, состоящим из круглых бугорков (рис. 71). Коготки (рис. 72) прямые, к вершине заостренные и здесь чуть изогнутые, близ вершины с каждой стороны, с тонкой щетинкой. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 20 | 1.3 | 2 |
| 2-й возраст | 29—32 | 2.3—2.4 | 3—3.1 |
| 3-й возраст | 52—58 | 3.8—4.0 | 5.2—5.5 |

Распространение. Лесостепная и степная зоны Европейской части СССР, Крым, Кавказ. Средняя и южная Европа.

Личинка живет в трухлявой древесине дуба, ясеня, липы, береста и других лиственных пород. Последняя зимовка происходит в личиночной и, частично, в имагинальной фазе.

2. *Dorcus peyronis* Reiche.

Очень похожа на личинку *D. parallelopipedus* L., но предельный размер больше. Голова красно-бурая, концы верхних челюстей черные. Волоски на темени расположены в виде двух продольных пространств, не образуя правильных рядов, идущих в том же направлении, как соответствующие ряды у *D. parallelopipedus* L.; лоб спереди, кроме обычных щетинок, в многочисленных мелких щетинках (рис. 73). 1-е и 2-е дыхальца,

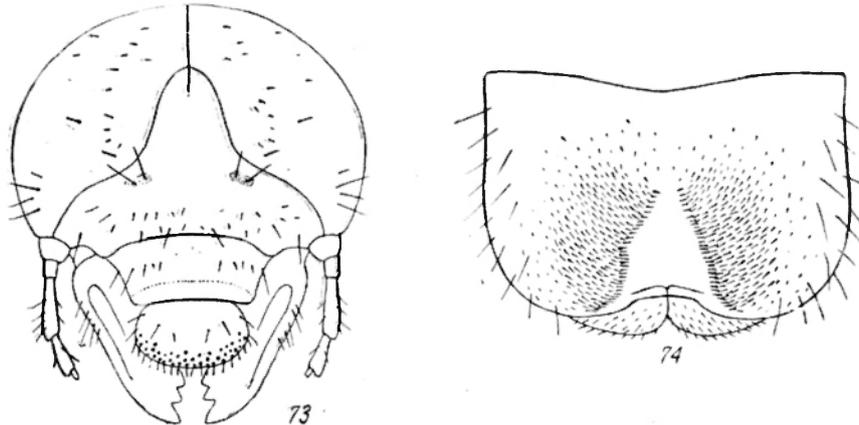


Рис. 73—74. Детали строения личинки *Dorcus peyronis* Reiche.
73 — голова; 74 — анальный стернит.

между собою одинаковые, наибольшие; 3, 4, 5 и 6-е дыхальца постепенно убывают в величине, 7, 8, и 9-е, между собою одинаковые, гораздо меньше 6-го дыхальца. На анальном стерните (рис. 74) сгущенные части полей, занятых прямыми шиповидными щетинками, простираются вперед до передней трети стернита; их крайние внутренние шипики (или щетинки), ограничивающие голое продольное срединное пространство, образуют 2 симметричных ряда (по 48—50 шипиков в ряду). Эти ряды начинаются перед серединой стернита и, направляясь назад, расходятся в стороны сначала в виде почти прямых полос или даже выпуклых наружу дуг, а затем резко расходятся в виде дуг (как обычно, выпуклых внутрь) в стороны. Остальные признаки, как у *D. parallelopipedus* L. Длина тела до 64 мм, длина головы 5 мм, ширина головы 7.2 мм.

Распространение. Армянская ССР. Иран, Сирия.

Личинка живет в гнилой древесине лиственных пород.

5. Род PRISMOGNATHUS MOTSCH.

Личинка очень похожа на личинок рода *Dorcus*. Отличается немногими признаками: 1-й членик усиков в 2.5 раза короче 2-го. Внутренние ряды полей шиповидных щетинок на анальном стерните образуют 2 продольных симметричных ряда, которые, в направлении назад, сначала идут

параллельно, а затем расходятся в виде дуг в стороны. Коготки прямые, цилиндрические, на вершине закругленные.

1 вид, распространенный в СССР.

1. **Prismognathus subaeneus** Motsch. — Даурский рогач.

По внешнему виду и ряду признаков очень похожа на личинок рода *Dorcus*. Голова (рис. 75) имеет наибольшую ширину посредине, блестящая, желто-буро-красная. Лобные швы, как у *Dorcus*. На темени имеется 2 ряда щетинок, начинающихся близ выемок лобных швов и идущих назад и немного внутрь. На переднем крае лба расположено несколько

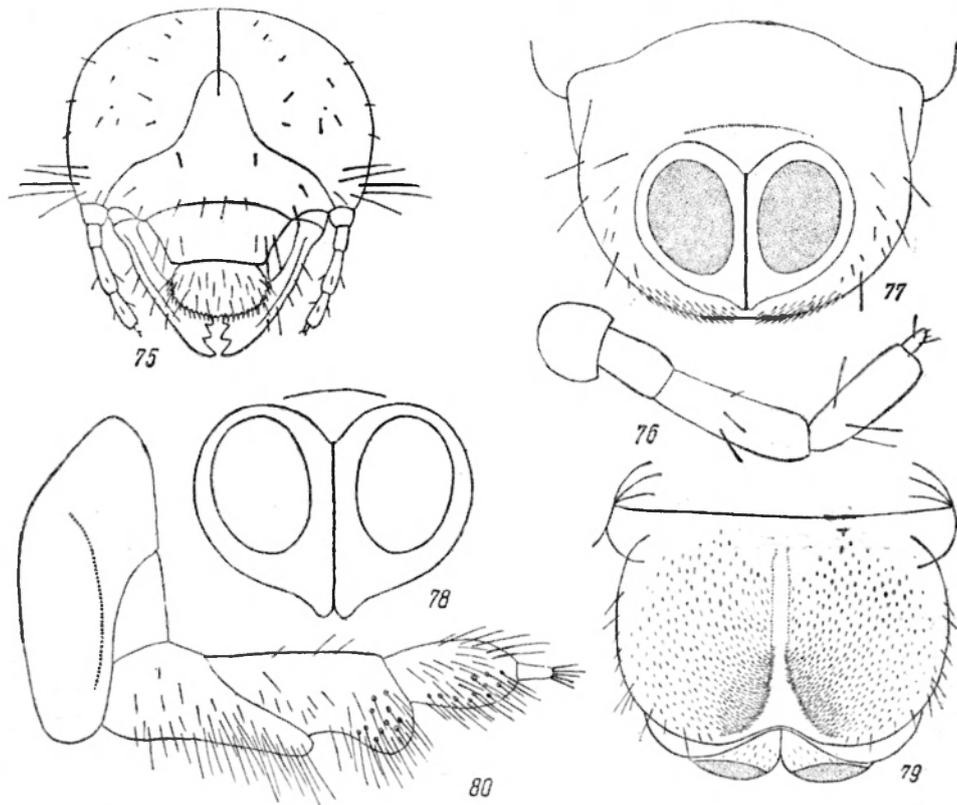


Рис. 75—80. Детали строения личинки *Prismognathus subaeneus* Motsch.

75 — голова; 76 — усик; 77 — анальный тергит; 78 — анальная площадка;

79 — анальный стернит; 80 — средняя нога, вид сонутри.

щетинок, а близ середины лобных швов также имеется по щетинке. Наличник трапециевидный, гладкий, темно-буро-красный. Верхняя губа поперечно-овальная, такой же окраски, как наличник, спереди в многочисленных бугорках, сверху покрыта рассеянными волосками. Верхние челюсти гладкие, без штриховки, с зачерненными концами. 1-й членик усиков (рис. 76) слабо продолговатый, в 2.5 раза короче 2-го, самого длинного, 3-й членик составляет по длине $\frac{4}{5}$ 2-го и вдвое длиннее 1-го, 4-й очень маленький, гораздо тоньше и короче предыдущих. 1-е дыхальце наибольшее, заметно больше 2-го; 3-е, 4-е и 5-е, между собою почти одинаковые, немного меньше 2-го; 6-е, 7-е, 8-е и 9-е также между собою почти

равные, гораздо меньше 5-го. Анальный тергит (рис. 77) голый, лишь в задней половине по бокам в редких волосках. Анальная площадка (рис. 78), как у *Dorcus*. Анальный стернит (рис. 79) почти весь покрыт негустыми прямыми шиповидными щетинками; сгущенные поля их, так же как и их внутренние симметричные ряды, ограничивающие голое срединное продольное пространство, передним краем не доходят до половины длины стернита; эти два симметричных ряда, содержащие каждый по 42—50 шипиков, в направлении назад сначала идут параллельно, а затем расходятся в стороны в виде дуг. Ноги (рис. 80) довольно короткие. Средние тазики совнуты с 1 стридуляционным килем, состоящим из круглых бугорков. Коготки прямые, цилиндрические, с закругленными концами, несущими несколько длинных щетинок. Длина тела до 62 мм, длина головы 4 мм, ширина головы 5.8 мм.

Распространение. Южное Приморье. Корея, Северо-восточный Китай (Манчжурия).

Личинка живет в трухлявой древесине лиственных пород. Безвреден.

6. Род LUCANUS L. — ЖУКИ-ОЛЕНИ

Личинки очень крупные. Голова имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. Верхние челюсти в поперечной штриховке, верхняя губа морщинистая. 1-й членик усиков в 2.5 раза короче 2-го, 1-е дыхальце наибольшее. Анальный тергит в очень многочисленных мелких шиповидных щетинках. Анальная площадка сердцевидная, с 2 овальными бляшками, ограниченными бороздками. Анальный стернит с 2 полями шиповидных щетинок, разделенных посредине голым продольным пространством; внутренние щетинки этих полей образуют 2 продольных ряда, идущих параллельно и лишь в самой задней части расходящихся в стороны в виде дуг. Средние тазики совнуты с 1 стридуляционным килем, состоящим из вытянутых в поперечном направлении бугорков. Коготки прямые, с тонким вытянутым кончиком.

В СССР встречается 3 вида.

1. *Lucanus cervus* L. — Жук-олень (рис. 81).

Тело довольно толстое, как обычно, С-образно изогнутое, в редких волосках, с характерным для данного семейства расположением на тергитах шиповидных щетинок. Голова (рис. 82.) желто-красно-бурая, блестящая, имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. Форма лобных швов, как у *Synodendron*. На задней части темени, с каждой стороны от эпикраниального шва, расположена группа мелких щетинок; кроме того, имеются щетинки вдоль передней половины лобных швов и у основания усиков. На лбу имеется по группе щетинок возле выемки лобных швов и по переднему краю — перед основанием наличника и наружу от него. Наличник трапециевидный, гладкий, с 2 центральными



Рис. 81. Личинка *Lucanus cervus* L.

и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа поперечно-овальная, морщинистая, на переднем крае в бугорках, покрыта рассеянными волосками. Верхние челюсти (рис. 11) поперечно исчерченные, с зачерненными вершинами. 1-й членик усиков (рис. 83) продолговатый, в 2.5 раза короче 2-го, самого длинного, 3-й членик несколько короче 2-го и в 2 раза длиннее 1-го, 4-й членик очень маленький, гораздо тоньше и короче предыдущих. Три грудных сегмента тела несколько тоньше следующих, почему брюш-

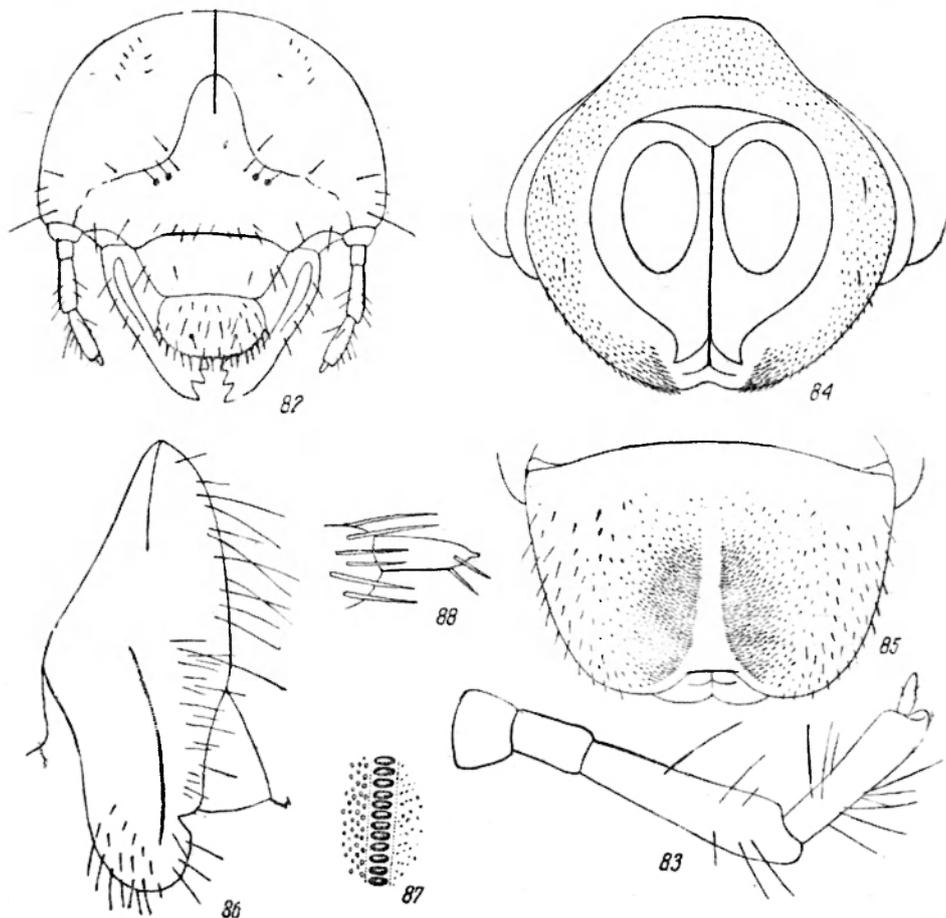


Рис. 82—88. Детали строения личинки *Lucanus cervus* L.

82 — голова; 83 — усик; 84 — анальный тергит; 85 — анальный стернит; 86 — тапик средней ноги, вид сонутри; 87 — часть стридуляционного кля; 88 — коготок.

ной отдел явственно выделяется. 1-е дыхальце самое большое, начиная со 2-го до 5-го размер дыхалец постепенно уменьшается; 6-е, 7-е, 8-е и 9-е дыхальца, между собою почти одинаковые, заметно меньше 5-го. Анальный тергит (рис. 84) в очень многочисленных мелких шиповидных щетинках и единичных волосках. Анальная площадка сердцевидная, голая, с 2 овальными бляшками, расположенными по обеим сторонам от анальной щели. Анальный стернит (рис. 85) покрыт прямыми шиповидными щетинками, а по бокам также волосками; сгущенные поля этих

щетинок передними концами заходят в переднюю половину стернита; самые внутренние щетинки, образующие 2 симметричных ряда и ограничивающие продольную голую срединную полосу, начинаясь в передней четверти стернита, в направлении назад идут параллельно друг другу и лишь в самой задней части расходятся в стороны в виде дуг. Ноги довольно короткие. Средние тазики (рис. 86) совнутри с 1 стридуляционным килем (рис. 87), состоящим из вытянутых в поперечном направлении бугорков. Коготки (рис. 88) прямые, на вершине сразу утонченные и вытянутые в короткий острый кончик, в вершинной части с 2 щетинками. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 27 | 1.8 | 3 |
| 3-й возраст | 100—135 | 6—7.6 | 8.5—10.4 |

Распространение. Зона широколиственных лесов (кроме северо-востока), лесостепи и степи Европейской части СССР — на восток до Волги, Крым, Кавказ. Средняя и южная Европа; Малая Азия, Сирия.

Личинка живет в трухлявой древесине дуба (преимущественно), березы, ивы, груши и некоторых других лиственных пород. Встречается также в деревянных столбах, в их нижней части; возможно, что этим может вредить. Генерация шестилетняя, окукливание происходит весной, после последней перезимовки. Жуки питаются соком, вытекающим из стволов деревьев, особенно дуба.

II. Семейство **TROGIDAE** — ТРОКСЫ

Небольшие или маленькие умеренно толстые и несильно С-образно изогнутые личинки, голова и тело которых покрыты довольно равномерно более или менее густыми и довольно длинными волосками. Голова округленная, несильно поперечная, наличник трапециевидный, верхняя губа поперечно-овальная. Усики не очень длинные, тонкие, 4-члениковые, причем 4-й членик маленький, гораздо тоньше предыдущих. Доли нижних челюстей разделены. Тергиты тела, кроме 2 последних, разделены поперечной бороздкой на 2 складки. Анальный сегмент не делится поперечной бороздкой на 2 части. Анальное отверстие имеет вид трехлучевой щели с продольным лучом, направленным назад, и расположено на треугольной площадке, ограниченной особой бороздкой. Ноги довольно длинные, без коготков.

Личинки живут в различных субстратах и в почве и являются некрофагами и сапрофагами. Имеют однолетнюю генерацию.

В СССР встречается 11 видов из 2 родов этого семейства (*Trox* и *Glarisis*).

1. Род **TROX** F. — ТРОКС

Личинки с признаками, указанными в характеристике семейства, живут в земле под высохшими трупами позвоночных животных (большинство видов), в дуплах — в древесной трухе, в норах сусликов и под экскрементами хищных млекопитающих. Некрофаги и сапрофаги. Имеют однолетнюю генерацию, зимуют как в личиночной, так и в имагинальной фазе.

В СССР встречается 8 видов.

1. *Trox sabulosus* L. — Трокс песчаный (рис. 89).



Рис. 89. Личинка *Trox sabulosus* L.

Тело умеренно толстое, довольно слабо С-образно изогнутое, все в длинных довольно густых волосках. Голова (рис. 90) бледная, буро-желтая, вся равномерно покрыта довольно густыми волосками, имеет наибольшую ширину посередине. Лобные швы, начиная от разветвления эликраниального шва, сначала расходятся в виде прямых линий, затем близ середины имеют маленькую выемку, за которой следует небольшая угловидная выпуклость, после чего опять идут в виде прямых линий. Наличник трапециевидный, покрыт многочисленными рассеянными волосками. Верхняя губа поперечно-овальная, посередине переднего края с небольшим угловидным выступом, покрыта рассеянными волосками. 1-й членик усиков (рис. 91) в 1.75 раз короче 2-го, самого длинного, 3-й немного длиннее 1-го, но короче 2-го, 4-й очень маленький, гораздо тоньше и короче предыдущих. Дыхальца бледные, очень плохо заметные, приблизительно одинакового размера. Тергиты тела, кроме двух последних, разделены бороздкой на 2 поперечные складки и покрыты тон-

метные, приблизительно одинакового размера. Тергиты тела, кроме двух последних, разделены бороздкой на 2 поперечные складки и покрыты тон-

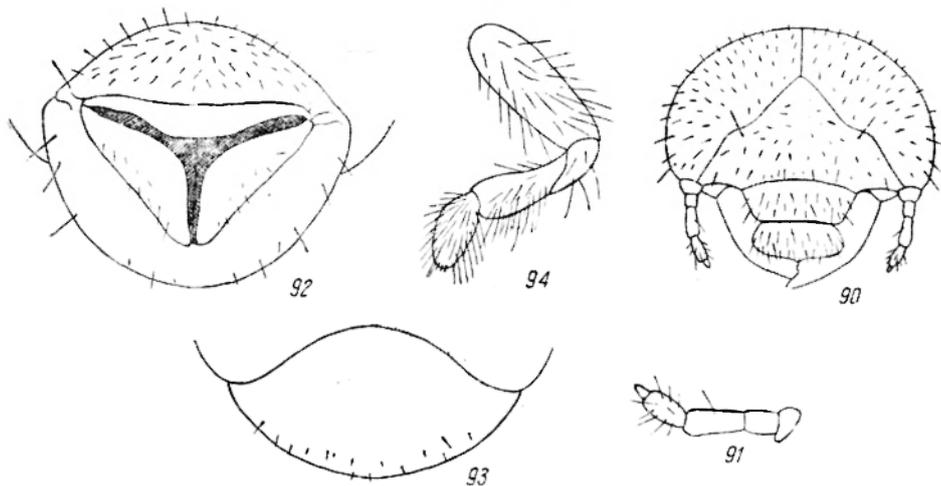


Рис. 90—94. Детали строения личинки *Trox sabulosus* L.

90 — голова; 91 — усик; 92 — анальный тергит; 93 — анальный стернит; 94 — передняя нога.

кими волосками, расположенными поперечным рядом на каждой складке тергита. Анальный тергит (рис. 92) покрыт волосками; посередине его расположена ограниченная особой бороздкой треугольная площадка, на которой находится анальное отверстие, имеющее вид трехлучевой щели с продольным лучом, направленным назад. Анальный стернит

(рис. 93) голый, лишь у заднего края в волосках. Ноги (рис. 94) длинные, покрыты длинными волосками. Лапки без коготков. Длина тела (личинки 2-го возраста?) 14 мм, длина головы 1.1 мм, ширина головы 1.7 мм.

Распространение. Вся Европа, кроме тундры, Кавказ, Сибирь.

Личинка живет в земле под высохшими трупами животных.

2. *Trox hispidus* Pontopp. — Трокс шиповатый.

По морфологическим признакам личинка неотличима от личинки *Trox sabulosus* L.

Распространение. Юг лесостепной и степная зона Европейской части СССР, Крым, Кавказ, Казахстан. Средняя Европа, Балканский полуостров, Малая Азия, Сирия.

Личинка живет в таких же условиях, как *T. sabulosus* L.

3. *Trox scaber* L. — Трокс шероховатый.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *Trox sabulosus* L.

Распространение. Вся Европа, вся Азия, северная Африка, Америка.

Личинка встречается в дуплах деревьев — в трухе, а также в птичьих гнездах.

III. Семейство **SCARABAEIDAE** — ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ

Личинки этого семейства имеют очень различное строение. Тело имеет хорошо выраженную С-образную форму или же при развитии мешковидного расширения на спине оно более или менее сильно уклоняется от этой формы, имеет различную толщину и различно развитый волосной покров (от очень длинного и густого до почти полного отсутствия) и различный характер и расположение шипиков и щетинок. Усики 4-члениковые, реже 3-члениковые. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец большею частью направлена назад, а остальных — вперед, реже выемки перитремы всех дыхалец направлены вниз с небольшим поворотом вперед. Тергиты тела, кроме 2 последних, разделены двумя, или по крайней мере одной, глубокими бороздками на поперечные складки. Анальное отверстие не находится на какой-либо площадке, ограниченной бороздкой, и имеет вид поперечной щели, трехлучевой щели или же оно круглое с радиально расходящимися 6 лучами.

Образ жизни и условия обитания личинок пластинчатоусых очень разнообразны. К этому семейству относятся многие важнейшие вредители сельского и лесного хозяйства.

В СССР встречается около 850 видов этого семейства.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТРИВ

- 1 (22). Усики 4-члениковые, редко их 3-й членик сильно укорочен и представлен в виде колечка у основания 4-го членика, почему усики кажутся 3-члениковыми, но в этом случае 4-й членик почти такой же длины и толщины, как 2-й; 4-й членик по толщине мало отличается от предшествующих, большею частью яйцевидный. Доли нижних челюстей слитые или неглубоко разделенные. Ноги

всегда хорошо развиты, с ясными границами суставов. Задний конец тела равномерно округленный.

- 2 (21). Усики явственно 4-члениковые, с яйцевидным, заостренным к вершине 4-м члеником. Эпикраниальный шов головы короче лобного треугольника. Голова никогда не бывает вся равномерно покрыта очень длинными густыми волосками.
- 3 (16). 4-й членик усиков короче 2-го. Усики тонкие, удлинненные, длина 1-го, 2-го, а большую часть и 3-го членика явственно превосходит их ширину. На 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита, кроме волосков, сосредоточены многочисленные мелкие шиповидные щетинки. Анальный сегмент разделен поперечной складкой по всей окружности на 2 части, почему тело кажется состоящим не из 12, а из 13 сегментов. Лапки снабжены острыми коготками (у давно перелинявших экземпляров они иногда стираются или обламываются). На задней части анального стернита всегда имеются поля, покрытые крючковатыми или прямыми шиповидными щетинками. Верхняя губа поперечно-эллиптическая или сердцевидная, но не трехлопастная. Голова имеет примерно такую же ширину, как 1-й грудной сегмент.
- 4 (9). Анальное отверстие имеет вид поперечной щели. На голове нет глазков. На задней части анального стернита имеется поле, занятое крючковатыми щетинками, очень редко — у *Oryctes* — прямыми шипами.
- 5 (6). На задней части анального тергита есть ограниченная особой бороздкой круглая или овальная площадка; если же ее нет или она не ясна, то на задней части анального стернита — 2 симметричных продольных ряда шипиков; если состоят из мелких конических шипиков, то широко расставлены и параллельны, а прилегающие к ним самые внутренние щетинки образуют почти правильные ряды; если они сближены, то либо в задней части расходятся в стороны полукругами, либо, если параллельны, то по крайней мере в задней части состоят из длинных иглообразных шипов; если нет симметричных рядов, то крючковатые щетинки на анальном стерните негустые и длинные 1. **Rutelini**
- 6 (5). На задней части анального стернита нет ограниченной бороздкой округлой площадки, иногда имеется лишь дополнительная складка, концы которой не загибаются внутрь. Симметричные ряды мелких конических шипиков на задней части анального стернита длинные или короткие, нередко сближенные своими концами, нешироко расставлены, а крючковатые щетинки не образуют возле них параллельных рядов; если симметричных рядов нет, то крючковатые щетинки не особенно длинные, густо расставленные, или на задней части анального тергита есть дополнительная складка.
- 7 (8). На задней части анального тергита имеется дополнительная складка, параллельная разделяющей тергит складке и расположенная недалеко от нее. Задняя часть анального стернита без симметричных рядов шипиков, лишь в крючковатых щетинках или прямых шипах. Тело толстое 2. **Dynastini**
- 8 (7). На задней части анального стернита нет дополнительной складки. Анальный стернит с симметричными рядами шипиков или без них. 3-й членик усиков короче 2-го, но длиннее 4-го. Тело умеренно утолщенное 3. **Melolonthini**
- 9 (4). Анальное отверстие имеет форму трехлучевой щели.

- 10 (15). На анальном сегменте по бокам нет удлиненного темного склерита с черным штрихом посредине. Анальный тергит покрыт нормальными, не очень густыми и нетолстыми щетинками и волосками.
- 11 (12). Задняя часть анального стернита покрыта на большем или меньшем протяжении крючковидно загнутыми на вершине щетинками. Симметричные ряды шипиков большей частью имеются и по крайней мере в передней части имеют продольное направление. Продольный луч анального отверстия короче каждого из боковых. Перитремы всех дыхалец стоячие. Голова без глазков. 2-й членик усиков самый длинный 4. **Rhizotrogini**
- 12 (11). Задняя часть анального стернита покрыта на большем или меньшем протяжении прямыми шипообразными щетинками. Симметричные ряды шипов, если они имеются, расположены в виде поперечных дуг — одной или рядом стоящих двух.
- 13 (14). Продольный луч анального отверстия не длиннее каждого из боковых. На задней части анального стернита имеется 2 расположенные рядом поперечные дуги из длинных шипов, обращенные выпуклостями назад, или же имеются лишь прямые шиповидные щетинки, без симметричных рядов или дуг. На голове имеются пространства, покрытые густыми точками и тонкими волосками 5. **Pachydemini**
- 14 (13). Продольный луч анального отверстия длиннее каждого из боковых. На задней части анального стернита длинные толстые шипики образуют поперечный ряд в виде дуги, обращенной выпуклостью вперед. На голове нет пространств, покрытых густыми точками и волосками, у основания каждого усика имеется глазок или его нет 6. **Sericini**
- 15 (10). На анальном сегменте с каждой стороны имеется расположенный несколько ниже линии дыхалец удлиненный желтый склерит с темным штрихом посредине. Анальный тергит густо покрыт бурными толстыми волосками. На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков, имеются лишь немногочисленные рассеянные крючковатые щетинки 7. **Hopliini**
- 16 (3). 4-й членик усиков не короче 2-го. Членики усиков толстые и короткие, длина 2-го членика большей частью не превышает его ширину, 3-й членик поперечный. Шиповидные щетинки вместе с волосками рассеяны по всем тергитам тела, не образуя скоплений на 4—9-м тергитах. Анальный сегмент не разделен сплошной бороздкой по всей окружности, иногда разделен лишь на спинной стороне. Анальный стернит в более или менее длинных волосках и коротких прямых щетинках. Голова значительно уже первого грудного сегмента.
- 17 (18). Лапки оканчиваются коготками, на голове, у основания каждого усика имеется глазок, верхняя губа спереди полукруглая. Если лапки оканчиваются короткими коническими придатками, заменяющими коготки, и верхняя губа трехлопастная, а глазков нет, то голова сильно зернисто-морщинистая, с длинным эпикраниальным швом, который едва короче лобного треугольника, а на анальном стерните нет овала из шипиков 8. **Trichiini**
- 18 (17). Лапки заканчиваются длинными цилиндрическими придатками, заменяющими коготки. Голова сильно поперечная, эпикраниальный шов гораздо короче лобного треугольника, глазков нет. Верхняя губа спереди трехлопастная. Тело толстое.

- 19 (20). На анальном стерните нет симметричных рядов шипиков. 4-й членник усиков очень большой, такой же длины, как 2-й и 3-й, вместе взятые. Мелкие личинки 9. **Valgini**
- 20 (19). На задней части анального стернита имеются симметричные продольные ряды шипиков, большую часть образующие фигуру в виде овала или треугольника, направленного вершиной вперед. 4-й членник усиков короче 2-го и 3-го, вместе взятых. Средней величины или крупные личинки 10. **Cetoniini**
- 21 (2). 3-й членник усиков очень короткий, в виде узкого колечка у основания 4-го членника, почему усики кажутся 3-члениковыми; 4-й членник длинный (такой же длины, как 2-й), цилиндрический. Эпикраниальный шов головы по длине превосходит лобный треугольник. Голова покрыта, как и все тело, густыми, очень длинными волосками, по бокам ее, на значительном расстоянии от основания усиков, имеется по глазку. Анальное отверстие имеет форму поперечной щели с угловатой выемкой посередине; лапки оканчиваются коготками 11. **Glaphyrini**
- 22 (1). Усики 4- или 3-члениковые, их последний членник очень маленький, гораздо тоньше предыдущих, очень редко он по толщине мало отличается от них, но в таком случае усики 3-члениковые. Доли нижних челюстей глубоко разделены. Тело в редких волосках, иногда почти голое. Суставы ног иногда плохо отграничены.
- 23 (26). Усики 4-члениковые, иногда 1-й членник имеет посередине кольцевидный перехват. Анальная щель поперечная.
- 24 (25). Анальный сегмент имеет сзади 2 закругленных боковых выступа, почему кажется чуть раздвоенным. Тело умеренно утолщенное, С-образное, без мешковидного выступа на спине. Членики ног хорошо разграничены, лапки заканчиваются острыми коготками. 1-й членник усиков большую часть с кольцевидным перехватом посередине, почему усики кажутся как бы 5-члениковыми. Верхняя губа трехлопастная, реже полукруглая. Мелкие личинки 12. **Aphodiini**
- 25 (24). Анальный сегмент заканчивается уплощенной площадкой, в нижней части которой выделяется несколько лопастей. Тело толстое, с более или менее сильно развитым мешковидным расширением на спине. Ноги умеренной длины, с нерезко разграниченными члениками, лапки заканчиваются коническими придатками, заменяющими коготки. 1-й членник усиков без перехвата, верхняя губа трехлопастная 13. **Coprini**
- 26 (23). Усики 3-члениковые. Верхняя губа трехлопастная, выемки перитремы всех дыхалец направлены вниз с небольшим поворотом вперед.
- 27 (23). Ноги не конусовидные, длинные, или же задние ноги маленькие, короткие, с неясными границами члеников, редко с явно отграниченными члениками, всегда без коготков, иногда на вершине как бы раздвоенные. Усики тонкие, не конические. Анальное отверстие в виде поперечной щели. Анальный сегмент заканчивается уплощенной площадкой, имеющей складки и сильно развитую анальную заслонку, редко он равномерно закруглен, а анальная заслонка не развита 14. **Geotrupini**
- 28 (27). Ноги очень короткие, конические, заканчиваются острыми коготками. Усики короткие, конические. Анальная щель круглая, с 6 радиально расходящимися лучами. Тело голое, довольно толстое, С-образно изогнутое 15. **Lethrini**

1. Триба *Rutelini* — Кузьки

Личинки с довольно стройным небольшой или средней величины С-образно изогнутым телом, покрытым негустыми волосками. Голова округленная, по ширине мало отличается от ширины переднего края 1-го грудного сегмента, без глазков. Эпикраниальный шов гораздо короче лобного треугольника, имеющего острую, не закругленную вершину. Наличник трапециевидный, верхняя губа сердцевидная. Верхние челюсти с сильно удлинненным вершинным зубцом (у недавно перелинявших экземпляров). Доли нижних челюстей слиты, нижне-челюстные щупики 4-члениковые. Усики 4-члениковые, тонкие, длинные, длина члеников их явственно превосходит ширину; 4-й членик веретеновидный, более или менее утолщенный, толще предшествующего и всегда короче 2-го членика. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных — вперед. По бокам переднеспинки имеется желтый хитинизированный склерит. На 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита, кроме волосков, сосредоточены многочисленные шиповидные щетинки. Анальный сегмент разделен кольцевой поперечной бороздкой на две части и на вершине равномерно просто закруглен. Анальное отверстие имеет вид поперечной щели. На задней части анального тергита часто имеется ограниченная особой бороздкой круглая или овальная площадка, которая сзади узко или более или менее широко открыта. На задней части анального стернита большей частью имеются симметричные ряды шипиков (мелких конических или длинных иглообразных), расположенных среди поля, занятого относительно негустыми крючковатыми щетинками; эти ряды всегда имеют продольное направление. Ноги длинные, несут более или менее прямые заостренные коготки, снабженные большей частью парой щетинок.

Личинки живут в почве, питаются корнями растений и перегноем, имеют одно-двухлетнюю генерацию и зимуют только в личиночной фазе. Многие виды зарегистрированы как сельскохозяйственные и лесные вредители в личиночной и имагинальной фазах.

В СССР известно 86 видов этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (14). На задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 продольных симметричных ряда мелких конических шипиков или длинных иглообразных шипов. На задней части анального тергита есть ограниченная бороздкой округленная площадка. Если нет симметричных рядов шипиков, то нет и площадки.
- 2 (7). Симметричные ряды шипиков, если они имеются, состоят из длинных иглообразных шипиков (в этом случае задние концы бороздки, ограничивающей площадку анального тергита, загибаются внутрь и площадка имеет вид более или менее широко открытого сзади круга) или в передней части эти ряды состоят из коротких конических, в задней из длинных иглообразных шипиков (в этом случае на анальном тергите б. ч. нет ограниченной бороздкой площадки).
- 3 (4). На задней части анального тергита имеется ограниченная бороздкой круглая площадка, не имеющая выемки на переднем крае и узко открытая в сторону анального отверстия. Симметричные ряды

- короткие, почти параллельные, состоят из длинных иглообразных шипов, по 5—6 в каждом ряду 1. **Popillia** Serv.
- 4 (3). Если на задней части анального тергита есть ограниченная бороздкой площадка, то она более или менее сердцевидная, т. е. с маленькой выемкой посредине переднего края, и широко открыта в сторону анального отверстия.
- 5 (6). На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки. На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков, имеется лишь поле, занятое негустыми и длинными крючковатыми щетинками. 3-й членик усика, измеряемый без зубцевидного отростка, несколько короче 2-го 2. **Rhombonyx** Hope
- 6 (5). На задней части анального стернита имеется 2 симметричных ряда шипиков. Площадка на задней части анального стернита есть или ее нет. Голова матовая, мелкоморщинистая 3. **Anomala** Sam.
- 7 (2). Симметричные ряды на задней части анального стернита состоят из коротких или более удлиненных конических шипиков, если же они состоят из длинных игловидных шипов, то эти шипы имеют одинаковую длину, ряды параллельны, а бороздка, ограничивающая площадку на анальном тергите, едва намечена в виде полукруга.
- 8 (11). На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки или, если она имеется, то развита лишь в передней половине и ограничивающая ее бороздка имеет вид полукруга.
- 9 (10). На задней части анального стернита мелкие конические шипики расположены в виде двух длинных, сравнительно далеко друг от друга отстоящих почти параллельных или чуть расходящихся назад рядов, содержащих по 15—20 шипиков; эти ряды передними концами доходят до передней четверти задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, при этом щетинки, ближайšie к симметричным рядам шипиков, образуют 2 неровных продольных ряда. На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки 4. **Phyllopertha** Steph.
- 10 (9). На задней части анального стернита довольно длинные конические или длинные игловидные шипики расположены либо в виде 2 коротких параллельных рядов (до 6 шипиков в ряду), либо в виде рядов, расходящихся в задней части полукругами в стороны, либо в виде длинных рядов, сходящихся задними концами, причем в последнем случае на анальном тергите имеется ясная полукруглая площадка, ограниченная бороздкой 5. **Blitopertha** Reitt.
- 11 (8). На задней части анального тергита имеется ограниченная бороздкой округленная площадка с более или менее ясной выемкой посредине переднего края и сильно сближенными задними концами ограничивающей ее бороздки. Шипики в симметричных рядах на задней части анального стернита мелкие, конические.
- 12 (13). Отгибы задних концов бороздки, ограничивающей площадку на задней части анального тергита, очень короткие, мало явственные, не образуют стебелька, площадка голая 6. **Cyriopertha** Reitt.
- 13 (12). Задняя часть округлой площадки анального тергита вытянута в узкий и короткий стебелек, образуемый концами бороздки,

- ограничивающей площадку, которые в виде двух крутых отгибов направлены в сторону анального отверстия. Площадка покрыта более или менее многочисленными волосками
- 7. **Anisoplia** Serv.
- 14 (1). На задней части анального стернита среди поля, занятого крючковатыми щетинками, нет симметричных рядов шипиков, при этом крючковатые щетинки образуют посредине 2 неровных продольных ряда (по 5—7 щетинок в ряду), а поле, ими занятое, доходит до середины задней части анального стернита. На задней части анального тергита имеется большая округленная ограниченная бороздкой площадка, довольно широко открытая в сторону анального отверстия
- 8. **Adoretus** Lap.

1. Род **POPILLIA** SERV.

Личинка близка к личинкам рода *Anomala*. Голова имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. На задней части анального тергита имеется ограниченная бороздкой круглая площадка, сзади нешироко открытая, без стебелька. На задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, расположено 2 почти параллельных симметричных ряда иглообразных шипов.

Относящийся к этому роду *P. japonica* Newm., распространенный в Японии, будучи завезен в США, проявил себя там в качестве очень серьезного вредителя.

В СССР этот вид не обнаружен.

В СССР встречается 3 вида этого рода, распространенные на Дальнем Востоке, которые указаны как второстепенные вредители некоторых полевых культур. Генерация не выяснена, но, повидимому, однолетняя (как у *P. japonica* Newm.).

1. **Popillia atrocoerulea** Bates — Черносиний хрущик (рис. 95—98).

Личинка похожа на личинок рода *Anomala*. Голова имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. На темени имеется 2 продольных ряда щетинок (по 5 в каждом ряду) с каждой стороны от эпикраниального шва, а также многочисленные щетинки в задней части темени и спереди — перед основанием усиков. Лобные швы сначала расходятся в направлении вперед в виде прямых линий, затем образуют дуговидный изгиб внутрь, а далее, за серединой — дуговидную выпуклость наружу. Лоб у переднего края несет 2 щетинки посредине, по 3 щетинки кнаружи от внешних углов наличника и несколько назад от этого ряда по 3 щетинки с каждой стороны. Наличник трапециевидный, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, кроме обычных щетинок и краевых ресничек, несет близ основания поперечный ряд щетинок. 3-й членик усиков (рис. 96), измеряемый без зубцевидного отростка, короче 2-го, но длиннее 1-го и 4-го, 4-й едва длиннее 1-го. На задней части анального тергита (рис. 97) имеется ограниченная бороздкой круглая площадка, небольшая и довольно широко открытая в сторону анального отверстия, спереди без выемки, сзади без стебелька; весь тергит, включая и площадку, покрыт многочисленными волосками. На задней части анального стернита (рис. 98) имеется 2 почти параллельных симметричных ряда длинных иглообразных шипов (по 5 в ряду), которые, начинаясь близ анального отверстия, доходят до конца последней трети задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого негустыми и довольно длинными крючковатыми щетинками, из которых

внутренние, ближайшие к симметричным рядам шипов, образуют 2 неправильных ряда; это поле передним своим краем заходит в переднюю половину задней части анального стернита. Указанная у Мураяма длина личинки (13 мм) относится, видимо, к личинке 1-го возраста и не является предельной.

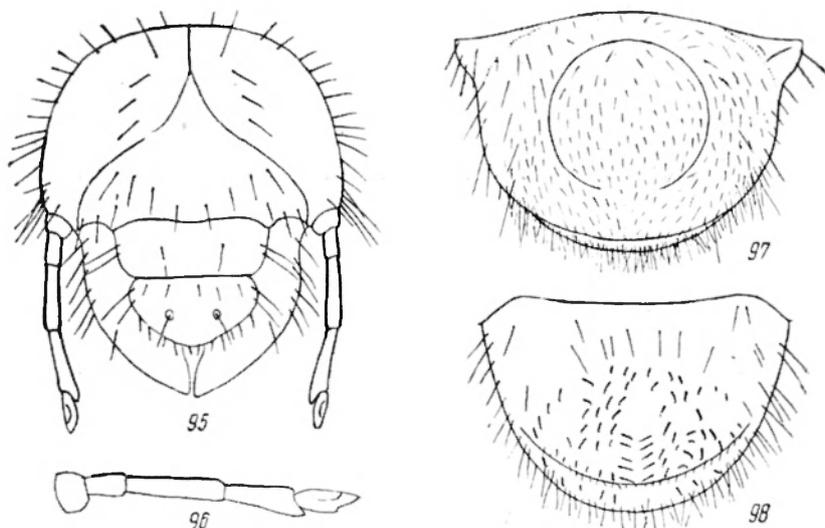


Рис. 95—98. Детали строения личинки *Popillia atrocoerulea* Bates.
95 — голова; 96 — усик; 97 — задняя часть анального тергита;
98 — задняя часть анального стернита. (По Мураяма).

Распространение. Юг Приморского края (озеро Хасан, Тумень-Ула). Корея, восточный Китай — до крайнего юга и о. Тайван.

Личинка живет в почве, питается корнями растений. Вредная деятельность этого вида в СССР не отмечалась, но возможно повреждение личинками корней культурных растений, а жуками повреждение листьев и цветов. Продолжительность генерации не известна, но, повидимому, однолетняя.

2. Род **РНОМВОНЫХ** НОРЕ

Личинки довольно большого размера, относительно стройные. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче 2-го. На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки. На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков, имеются лишь негустые, беспорядочно рассеянные длинные крючковидные щетинки.

Продолжительность генерации и образ жизни представителей этого рода изучены очень недостаточно, но, повидимому, они сходны с таковыми у рода *Anomala*.

В СССР встречается 2 вида этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Поле, занятое крючковатыми щетинками, на задней части анального стернита простирается вперед до первой четверти последнего (рис. 100). Лоб спереди лишь с обычными щетинками, без ряда

- щетинок перед наличником (рис. 99) . 1. **Rh. ussuriensis** Medv.
 2 (1). Поле, занятое крючковатыми щетинками на задней части анального
 стернита, простирается вперед лишь до его середины (рис. 103).
 На переднем крае лба имеется ряд многочисленных щетинок
 (рис. 101) 2. **Rh. holosericea** F.

1. **Rhombonyx ussuriensis** Medv. — Желтоногий хрущик.

Личинка похожа на личинку *Rhombonyx holosericea* F. Голова (рис. 99) имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. На темени имеется 2 продольных ряда щетинок, с каждой стороны от эпикраниального шва, кроме того, многочисленные щетинки сзади, по бокам и у основания усиков. У переднего края лба расположено 2 щетинки посредине и по 2 щетинки по бокам, кнаружи от внешних углов наличника, за которыми имеется еще по 2 щетинки. Наличник с 2 боковыми щетинками.

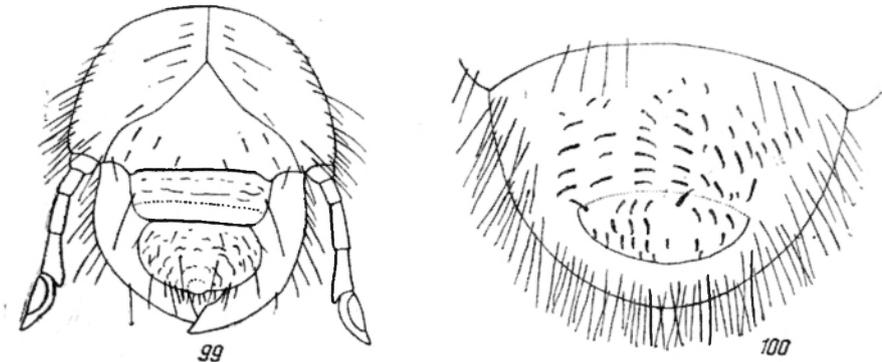


Рис. 99—100. Детали строения личинки *Rhombonyx ussuriensis* Medv.
 99 — голова; 100 — задняя часть анального стернита. (По Мураяма).

Верхняя губа, кроме обычных щетинок и краевых ресничек, с поперечным рядом щетинок близ основания. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче 2-го и 4-го, но длиннее 1-го. На задней части анального стернита (рис. 100) поле, занятое негустыми и длинными крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до передней четверти, причем самые внутренние щетинки образуют 2 неправильных продольных ряда. Указанный у Мураяма размер личинки (7.87 мм) относится к личинке 1-го возраста. Предельный размер, вероятно, как у личинки *Rh. holosericea* F.

Описана в работе Мураяма как личинка *Rhombonyx testaceipes* Motsch. (1931) из Кореи, где в действительности встречается не этот вид, а *Rh. ussuriensis* Medv.

Распространение. Южная часть Приморского края — на север до зал. Ольги. Корея, северный Китай (восточная Манчжурия).

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений. Вредная деятельность ее не отмечена, но повреждение ею корней культурных растений возможно.

2. **Rhombonyx holosericea** F. — Сибирский зеленый хрущик.

Тело личинки довольно стройное, С-образно изогнутое, в негустых волосках. Голова (рис. 101) гладкая, блестящая, в тонких сетчатых

морщинках, светлая красновато-буро-желтая, имеет наибольшую ширину посредине. На темени имеется по 1 щетинке близ середины лобного шва и по 2 щетинки на уровне вершины лобного треугольника, а также довольно многочисленные щетинки по бокам и у основания усиков. Лобные швы, расходясь под острым углом, сначала идут прямо, затем слегка выгнуты, а в передней части дуговидно выпуклы. На переднем крае лба перед наличником имеется ряд из 15—20 щетинок, по бокам, снаружи от внешних углов наличника, по 2 щетинки и несколько назад и внутрь от последних по 2 щетинки с каждой стороны. Наличник трапециевидный, с 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, с обычными щетинками и краевыми ресничками. 2-й членик усиков (рис. 102) немного длиннее 3-го и значительно длиннее 1-го, последний немного короче 3-го и явственно длиннее 4-го. 1-е дыхальце наибольшее, чуть больше 2, 3, 4, 5 и 6-го, между собою почти равных, 7-е, 8-е и 9-е гораздо меньше их, причем 8-е и 9-е, между собою равные, чуть меньше 7-го дыхальца.

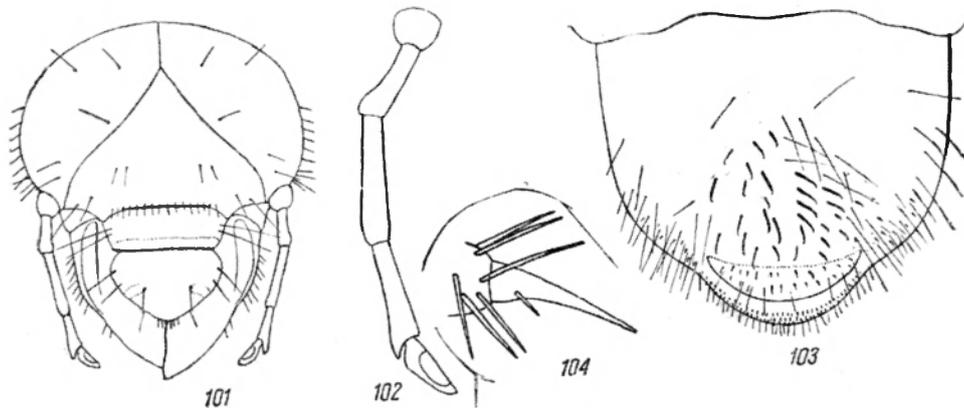


Рис. 101—104. Детали строения личинки *Rhombonyx holosericea* F.
101 — голова; 102 — усик; 103 — задняя часть анального стернита; 104 — коготок.

На анальном тергите нет ограниченной бороздкой площадки. Задняя часть анального стернита (рис. 103) без симметричных рядов шпиков, лишь с негустыми и длинными крючковатыми щетинками, отчасти собранными в неправильные продольные ряды (более явственны 2 внутренних ряда), причем поле, занятое этими щетинками, простирается от анального отверстия до середины задней части анального стернита. Ноги длинные. Коготки (рис. 104) длинные, почти прямые, сильно заостренные, у основания с каждой стороны с короткой щетинкой. Длина тела до 50 мм, длина головы 2.9 мм, ширина головы 4.7 мм.

Распространение. Восток таежной зоны Европейской части СССР (до Горьковской обл.), южная Сибирь — на север до р. Чусовой, Красноярска, Киренска; Алтай, Саяны и далее до Приморья; о. Сахалин. Северо-восточный Китай (сев. Манчжурия).

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений. Встречается в борах на песках, особенно по вырубкам и полянам. Вполне возможно, что может вредить сеянцам сосны и другим культурам. Жук грызет хвою на молодых соснах.

3. Род ANOMALA SAM. — ЦВЕТООДЫ

Личинки от небольшой до довольно крупной величины, с довольно стройным телом. Голова матовая, густо морщинистая. На задней части анального тергита имеется ограниченная бороздкой площадка сердцевидной формы (с выемкой посредине переднего края), широко открытая сзади, а часто площадки нет вовсе. На задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 продольных симметричных ряда шипиков — параллельных или слегка расходящихся в направлении назад. Эти ряды состоят из длинных иглообразных шипиков или же в передней части состоят из коротких конических шипиков, а в задней части — из длинных иглообразных.

Генерация у видов нашей фауны однолетняя и двухлетняя, зимовка в фазе личинки. Все виды, встречающиеся в СССР, являются обитателями песков или супесчаных почв. Некоторые виды известны как второстепенные вредители сельского и лесного хозяйства.

В СССР встречается 21 вид этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (8). На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 107, 109) очень длинные, передними концами доходят до его передней четверти, содержат каждый по 18—30 шипиков. Эти шипики в передней части рядов мелкие конические, а в задней — длинные иглообразные, причем здесь они иногда бывают удвоены рядом мелких конических шипиков. Восточноазиатские виды.
- 2 (3). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита, содержащие до 30 шипиков в ряду, в передней части, состоящей из мелких конических шипиков, местами удвоены шипиками, стоящими наружу от рядов, в задней части, состоящей из длинных иглообразных шипов, они удвоены стоящим конутри от них рядом мелких конических шипиков. Эти ряды далеко выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, простирающимися вперед до середины задней части анального стернита (рис. 107) 1. *A. mongolica* Fald.
- 3 (2). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита не удвоены, одинарные.
- 4 (7). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита содержат каждый по 12—18 шипиков и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками; эти ряды почти прямые и немного расходятся в направлении назад.
- 5 (6). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 109) содержат до 15 шипиков в каждом, причем передние 7—8 шипиков короткие, конические, задние 7—8 длинные, иглообразные, и здесь шипы одного ряда соприкасаются своими остриями с шипами противоположного ряда. Ряды эти немного выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками 2. *A. viridana* Kolbe
- 6 (5). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 112) содержат до 13—14 шипиков в каждом, причем передние 7—8 шипиков короткие, конические, задние 5—6 длинные, игло-

- образные, однако здесь шипики противоположных рядов далеко не соприкасаются своими остриями. Ряды эти не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками 3. **A. corpulenta** Motsch.
- 7 (4). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 113) содержат каждый по 26—27 шипиков (в передней части 16—17 мелких конических, в задней 9—10 длинных иглообразных), которые своими передними концами далеко выходят вперед за пределы поля, занятого крючковатыми щетинками 4. **A. chamaeleon** Fairm.
- 8 (1).¹ На задней части анального тергита (рис. 120) имеется большая ограниченная бороздкой сердцевидная площадка, широко открытая в сторону анального отверстия. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита состоят из длинных игловидных шипов, чуть расходятся назад, короткие (содержат 8—14 шипиков в ряду) далеко не доходят передними концами до середины задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками.
- 9 (12). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита состоят преимущественно из одинаковой длины шипов, соприкасающихся или перекрещивающихся своими концами с концами шипов противоположного ряда. Эти ряды в своей задней части удвоены немногочисленными более короткими шипами, которые располагаются внутрь от главных рядов. 1-е дыхальце самое большое, 8-е и 9-е почти одинаковой между собою величины, заметно крупнее остальных.
- 10 (11). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита в своей задней части удвоены отдельными шипами (совнутри), не образующими правильных вторых рядов (рис. 114) 5. **A. dubia aenea** De Geer
- 11 (10). Симметричные ряды шипиков в своей задней части удвоены шипами, образующими ясные вторые ряды (рис. 117) 6. **A. abchatica** Motsch.
- 12 (9). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 121) состоят по всей длине из шипов неодинаковой длины, большую часть не достигающих своими концами до концов шипов противоположного ряда и лишь изредка соприкасающихся или перекрещивающихся с ними. 8-е дыхальце меньше 1-го, но крупнее всех остальных, в том числе и 9-го 7. **A. errans** F.

1. **Anomala mongolica** Fald. — Монгольский цветоед.

Тело довольно стройное, в негустых и недлинных волосках. Голова (рис. 105) имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков она рыжая, матовая, в густых и грубых морщинках. Темя с каждой стороны с продольным рядом щетинок, идущим от середины лобного шва назад, к затылку, с многочисленными щетинками в задней части и несколькими щетинками в окружности усиков. Лобные швы почти прямые,

¹ К этой группе видов относится личинка *Anomala luculenta* Er., которая от остальных относящихся сюда видов отличается тем, что симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита длинные, передними концами заметно выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, в передней части состоят из коротких конических, в задней — из длинных игловидных шипов и на всем протяжении одинарные (См. «Дополнение» на стр. 237).

со слабой выемкой перед серединой. На лбу с каждой стороны имеется по 2 щетинки в передней половине у лобного шва и по 1—2 щетинки у переднего края, вовнутрь от основания усика. Наличник слабо трапециевидный, грубо морщинистый, спереди с гладкой каймой, по бокам с парой щетинок. Верхняя губа сердцевидная, грубо морщинистая, с поперечным килем близ основания, двумя центральными щетинками, несколькими щетинками близ основания, перед поперечным килем, и краевыми щетинками и ресничками. Верхние челюсти с зачерненными вершинами, снаружи в морщинках и щетинках. 2-й членик усиков (рис. 106) почти вдвое длиннее 1-го, который явственно длиннее 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка, и 4-го; последний же короче 3-го. 1-е дыхальце наибольшее, 2-е, 3-е, 4-е и 9-е равны между собою, но значительно меньше 1-го; 6-е, 7-е и 8-е также почти равны между собою и немного меньше 2-го и 9-го дыхалец. Задняя часть анального тер-

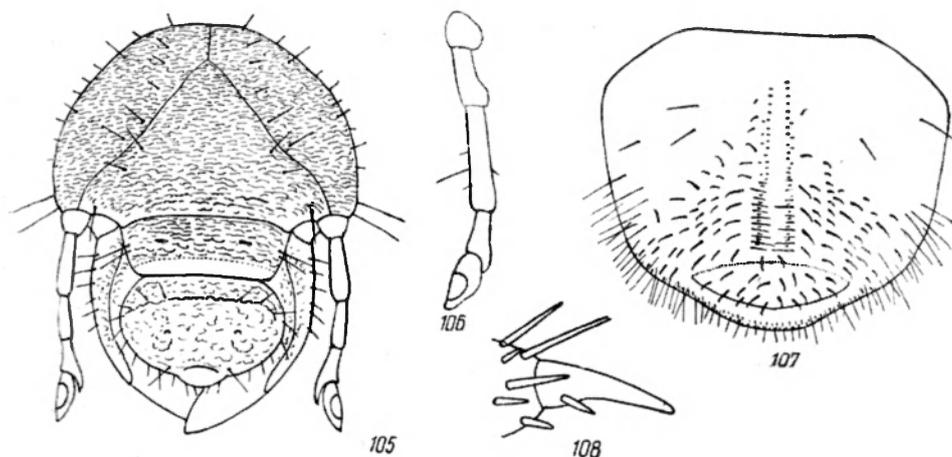


Рис. 105—108. Детали строения личинки *Anomala mongolica* Fald.
105 — голова; 106 — усик; 107 — задняя часть анального стернита; 108 — коготок.

гита без ограниченной бороздкой округленной площадки, покрыта довольно густыми и довольно длинными волосками. На задней части анального стернита (рис. 107) имеется 2 симметричных ряда шипов; эти ряды довольно сильно сближены, почти параллельны и, начинаясь близ анального отверстия, простираются вперед до передней четверти задней части стернита и выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками; в каждом ряду содержится 25—30 мелких конических шипиков, которые в передней части удвоены немногочисленными такими же шипиками, стоящими наружу от ряда, а в задней части (несколько более, чем на $\frac{1}{3}$ их длины) имеются еще вторые, наружные ряды длинных игловидных шипов (около 10 в ряду), которые отчасти перекрещиваются своими острями с острями шипов противоположного ряда. Поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия более чем до середины задней части анального стернита, при этом, щетинки, ближайšie к симметричным рядам шипиков, образуют неправильный продольный ряд. Коготки (рис. 108) сильные, почти прямые, с 2 короткими щетинками по бокам близ основания. Размеры личинки (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | 19—28 | 2.2 | 3.2 |
| 3-й возраст | 40—50 | 3.4—3.5 | 4.8—5.0 |

Распространение. Восточная Сибирь — от р. Зеи и низовьев Амура, по всему южному Приморью до корейской границы. Северный Китай (в Манчжурии до Гирина) на юг до Ордоса.

Личинка живет и почве, питаясь корнями растений. Приурочен к пескам речных долин и степным местностям. Личинка может вредить подгрызанием корней. Жук грызет листья растений; отмечен как вредитель сои, листья которой он скелетирует.

2. *Anomala viridana* Kolbe — Зеленый цветоед.

Сходна с личинкой *A. mongolica* Fald., отличается некоторыми деталями строения задней части анального стернита (рис. 109), где симметричные ряды шипиков такие же длинные, почти параллельные, едва расходящиеся назад, простираются от области анального отверстия до передней четверти задней части анального стернита, немного выходя своими передними концами за пределы занятого крючковатыми щетинками; в каждом из этих рядов содержится до 15 шипиков, из которых передние 7—8 короткие, конические, задние 7—8 длинные, игловидные, направленные медиально, причем шипы одного ряда близко подходят к шипам противоположного ряда и местами соприкасаются с ними. Поле, занятое немногочисленными и длинными крючковатыми щетинками, начинаясь близ анального отверстия, доходит почти до передней четверти задней части анального стернита, причем ближайšie к симметричным рядам шипиков щетинки расположены в виде неправильных продольных рядов (по 6—7 щетинок в ряду). Размер, как у *A. mongolica* Fald.

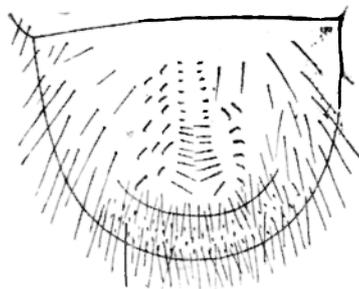


Рис. 109. Задняя часть анального стернита личинки *Anomala viridana* Kolbe. (По Мураяма).

Распространение. Юг Приморского края — на север до Владивостока. Корея, Япония (Хонсю).

Образ жизни, как и у других видов этого рода; условия обитания не выяснены.

3. *Anomala corpulenta* Motsch. — Цветоед дородный.

Личинка сходна с личинками предыдущих видов, особенно с *A. viridana* Kolbe. Голова (рис. 110) имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков; на темени с каждой стороны от эпикраниального шва имеется по продольному ряду щетинок, наружу от которых, ближе к бокам, имеется еще по ряду щетинок; щетинки у основания усиков довольно многочисленны. Лобные швы, как у *Rhombonyx* (см. стр. 57, 58). Лоб спереди с 2 щетинками близ середины и с 2 щетинками с каждой стороны по бокам, кнаружи от внешних углов наличника; назад от этого ряда имеется еще 1 ряд из 4 щетинок. Наличник трапециевидный, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, с поперечным возвышением, кроме обычных щетинок и краевых ресни-

чек, с несколькими щетинками в основной части. 3-й членик усиков (рис. 111), измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче 2-го и 4-го и почти такой же длины, как 1-й; 2-й членик немного длиннее 1-го и 4-го, который длиннее 1-го членика. На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки. На задней части анального стернита (рис. 112) шипики расположены в виде двух длинных продольных, почти параллельных, едва расходящихся назад рядов (по 13—14 шипиков в каждом ряду), которые, начинаясь близ анального отверстия, доходят до передней четверти задней части анального стернита

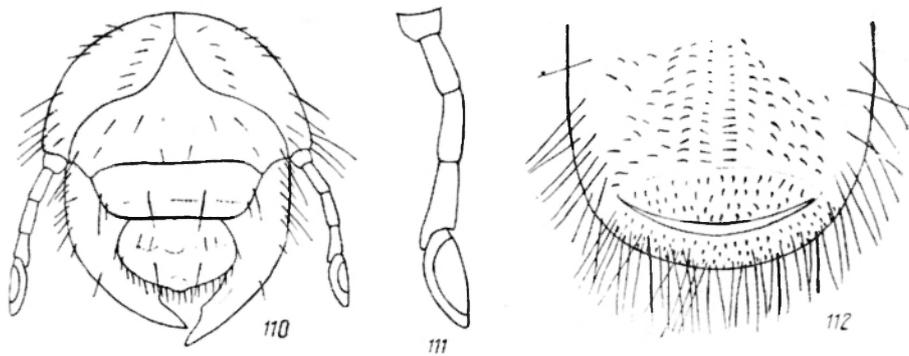


Рис. 110—112. Детали строения личинки *Anomala corpulenta* Motsch.
110 — голова; 111 — усик; 112 — задняя часть анального стернита. (По Мураяма).

и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками; при этом в передней части рядов шипики (в количестве 7—8) короткие, конические, в задней части (5—6 шипиков) длинные, иглообразные, направленные медиально, но вершины шипиков противоположных рядов далеко не достигают друг друга. Поле, занятое довольно многочисленными крючковатыми щетинками, начинаясь вблизи анального отверстия, доходит до передней четверти задней части анального стернита. Размер личинки, как и у предыдущих видов.

Распространение. Северный Китай, Корея, Япония.
Образ жизни не изучен.

4. *Anomala chamaeleon* Fairm. — Цветоед-хамелеон.

Близка к личинкам предыдущих двух видов. На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки. На задней части анального стернита (рис. 113) шипики расположены в виде двух очень длинных параллельных рядов (по 26 шипиков в каждом ряду), далеко выходящих за пределы поля, занятого крючковатыми щетинками; при этом передние 16—17 шипиков очень мелкие, конические, задние 9—10 шипиков длинные, иглообразные, направленные медиально, причем вершины самых задних шипов противоположных рядов довольно близко сходятся. Размер личинки (по Мураяма) 30 мм. Предельный размер, по видимому, больше, не менее 40 мм, судя по размерам жука.

Распространение. Китай (южная Манчжурия, Пекин).
Образ жизни не изучен.

5. *Anomala dubia aenea* De Geer — Металлический цветоед.

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое. Голова матовая, морщинистая, буро-желтая, наибольшей ширины у основания усиков — спереди имеет такую же скульптуру и такое же расположение щетинок, как у *A. errans* F. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, заметно короче 2-го, чуть короче или почти равен 1-му и чуть короче 4-го; 4-й членик чуть длиннее или чуть короче 1-го. 1-е дыхальце самое большее, 8-е и 9-е дыхальца, почти равные между собою, заметно крупнее остальных, также между собою почти равных. На задней части анального тергита имеется ограниченная бороздкой сердцевидная площадка, широко открытая в сторону анального отверстия (как у *A. errans* F.), на переднем крае посредине с выемкой; бороздка, ограничивающая площадку, иногда бывает плохо заметной. На задней части аналь-



Рис. 113. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита личинки *Anomala chamaeleon* Fairm. (По Мураяма).

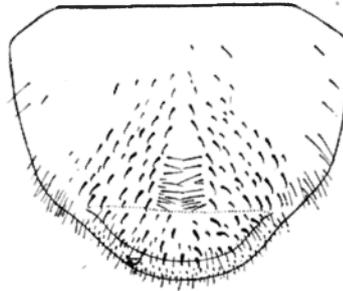


Рис. 114. Задняя часть анального стернита личинки *Anomala dubia aenea* De Geer. (По Головянко).

ного стернита (рис. 114), посредине поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 продольных, чуть расходящихся назад ряда преимущественно одинаково длинных иглообразных шипов (по 8—14 шипов в ряду), направленных медиально, причем острия шипов одного ряда соприкасаются с остриями шипов противоположного ряда и даже перекрещиваются с ними; в задней части ряды удвоены отдельными шипами, стоящими ковшутри от первых, но не образующими явственных вторых рядов. Передними концами эти ряды не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, и занимают последнюю треть задней части анального стернита. Поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия несколько далее середины длины задней части анального стернита, при этом ближайšie к симметричным рядам шипов крючковатые щетинки образуют 2 неровных ряда, расходящихся в сторону анального отверстия. Остальные признаки, как у личинки *A. errans* F. Длина тела до 37.5 мм, длина головы 2.4 мм, ширина головы 3.5 мм.

Распространение. Европейская часть СССР — на север до южных пределов тайги (Ленинград, Ярославль, Кострома, Уржум) и далее до Чкалова; южная граница идет по низовьям рек, впадающих в Черное море, по р. Кубани и далее к низовью Волги, Уральску, Чка-

лову; в Крыму отсутствует, на Кавказе замещен близким видом — *A. abchasica* Motsch. Большая часть Западной Европы, на север до Финляндии.

Личинки живут в почве, питаются корнями растений. Имеет однолетнюю, а в более северных районах двухлетнюю генерацию, зимует в личиночной фазе. Предпочитает песчаные и легкие супесчаные почвы речных террас (луговой и надлуговой), на крайнем юге избегает очень сухих возвышенных участков, предпочитая пониженные пески с более богатой растительностью. Второстепенный вредитель. Жуки повреждают листья виноградной лозы, различных лиственных деревьев и хвою сосны. Личинка повреждает корни виноградной лозы, древесных сеянцев и полевых культур.

6. *Anomala abchasica* Motsch. — Абхазский цветоед.

Личинка этого вида почти неотличима от личинки предыдущего. Окраска и структура головы такая же, усики (рис. 115) такие же. Симметричные ряды шипов на задней части анального стернита (рис. 116, 117) содержат по 11—12 длинных игловидных шипов почти одинаковой длины, причем концы шипов противоположных рядов перекрещиваются. Эти ряды немного расходятся в направлении назад и в задней части (кроме

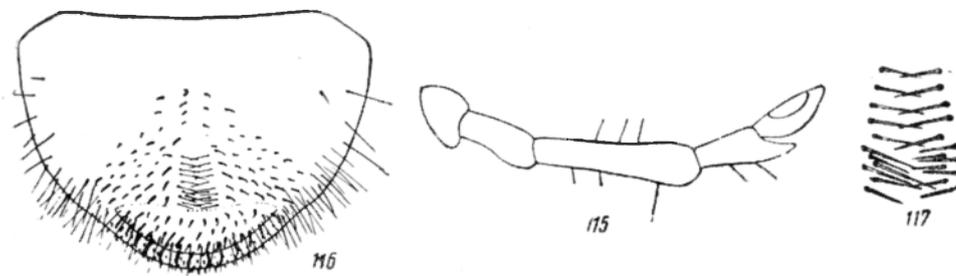


Рис. 115—117. Детали строения личинки *Anomala abchasica* Motsch.

115 — усик; 116 — задняя часть анального стернита; 117 — симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита.

передних 5 шипиков) удвоены вторым рядом шипов, расположенным внутри от основного ряда. Длина тела 29—35 мм, длина головы 2.6 мм, ширина головы 3.5 мм.

Распространение. Все Закавказье, кроме Талыша и Муганской степи; каспийское побережье до низовьев р. Терек.

По образу жизни, видимо, не отличается от *A. dubia aenea*. Встречается в низменностях и горах. В отличие от предыдущего вида живет не только на песчаных, но и на разных плотных почвах. Н. А. Петровой личинка отмечена как вредитель сеянцев съедобного каштана в питомнике (Закаталы).

7. *Anomala errans* F. — Песчаный хрущик.

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое, в негустых волосках. Голова (рис. 118) светлая, буровато-желтая, матовая, в густых мелких морщинках, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Темя в очень густых мелких морщинках, с каждой стороны с рядом щети-

нок, идущим от середины лобного шва косо назад к задней части эпикраниального шва, и рассеянными щетинками сзади, по бокам и у основания усиков. Лобные швы в задней половине вогнутые, в передней дуговидно выпуклые. Лоб в густых морщинках, у вершины треугольника более мелких, спереди более крупных, по бокам в длинных поперечных, с каждой стороны близ основания усика со щетинкой. Наличник трапециевидный, кроме гладкого переднего края, в густых грубых морщинках, с каждой стороны с двумя боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, кроме гладкого основания, в таких же морщинках, как

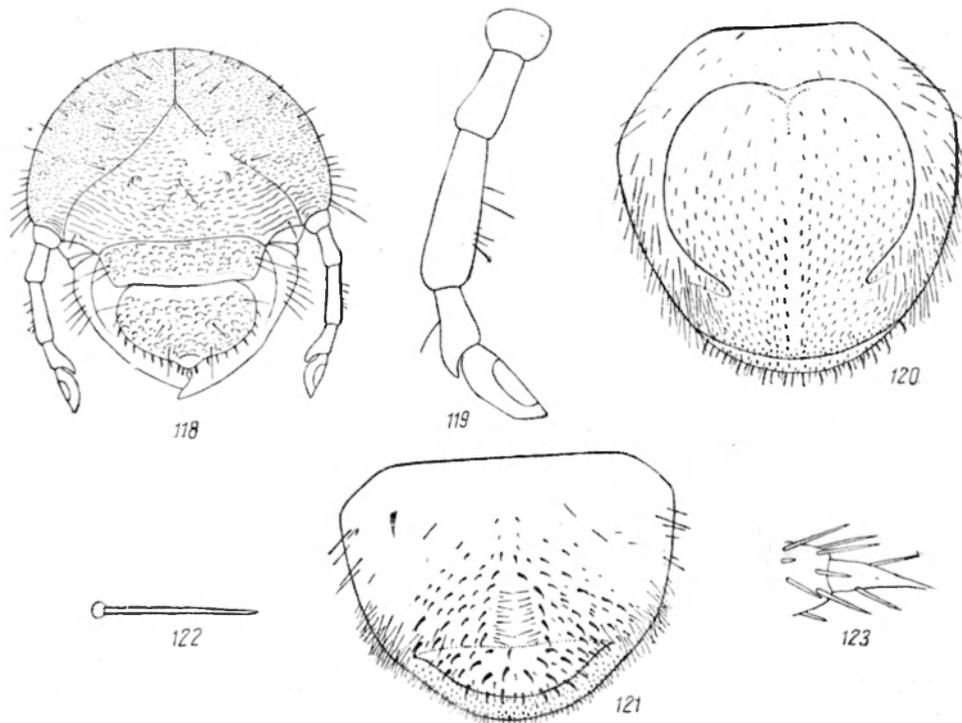


Рис. 118—123. Детали строения личинки *Anomala errans* F.
118 — голова; **119** — усик; **120** — задняя часть анального тергита (по Головянко);
121 — задняя часть анального стернита (по Головянко); **122** — отдельный шипик
из симметричных рядов; **123** — коготок.

на наличнике, с нормальными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти с зачерненными вершинами, снаружи в основной части с грубыми щетинками. 3-й членик усиков (рис. 119) заметно короче 2-го, чуть короче или почти равен 1-му и чуть короче 4-го, последний же чуть длиннее 1-го. 1-е дыхальце наибольшее, 8-е меньше 1-го, но крупнее всех остальных и, в частности, заметно крупнее 9-го. Площадка на задней части анального тергита (рис. 120) такой же формы, как у *A. dubia aenea* (см. выше), но ограничивающая ее бороздка всегда хорошо заметна. Симметричные ряды шипов на задней части анального стернита (рис. 121), в общем так же расположенные, как у *A. dubia aenea*, состоят из игловидных шипиков (рис. 122) неодинаковой длины, часто не достигающих своими концами концов шипов противоположного ряда и лишь изредка

соприкасающихся или перекрещивающихся с ними. Коготки (рис. 123) коренастые, прямые, заостренные, с двумя сильными щетинками по бокам. Остальное, как у *A. dubia aenea*. Размеры личинки (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | 21 | 1.5 | 2.1 |
| 3-й возраст | 33 | 2.3 | 3.2 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Киев, Полтавскую, Харьковскую, Воронежскую области, Куйбышев, Чкалов, верховья р. Эмбы и далее до среднего течения Сыр-Дарьи; южная — по черноморскому побережью, включая Крым, до низовьев Кубани, Терека, по каспийскому побережью до Астрахани и далее до Сыр-Дарьи. Спорадические находения известны в Болгарии, Венгрии и южной Польше.

Личинка живет в почве, питаясь корешками растений, имеет однолетнюю генерацию, окукливается в конце весны, после перезимовки. Жук пищи не принимает. Встречается на песчаной почве, предпочитает сухие, в том числе голые, развеваемые пески. Личинки повреждают корни травянистых культур и древесных сеянцев; вред незначительный.

4. Род PHYLLOPERTHA STEPH.

Личинки небольшого размера, имеющие поверхностное сходство с молодыми личинками майского хруща (*Melolontha*). На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки. На задней части анального стернита, посреди поля, занятого немногочисленными крючковатыми щетинками, имеется 2 продольных, почти параллельных ряда мелких конических шипиков (15—20 в ряду).

В СССР встречается 1 вид.

1. *Phyllopertha horticola* L. — Садовый хрущик.

Тело небольшое, стройное, С-образно изогнутое, в редких волосках. Голова (рис. 124) бледножелтая, блестящая, в мельчайших сетчатых морщинках, имеет наибольшую ширину посредине. Темя с каждой стороны с рядом щетинок, начинающихся близ середины лобного шва и идущих вперед и внутрь — к задней части эпикраниального шва, а также с рассеянными щетинками сзади, по бокам и у основания усиков. Лобные швы в задней половине чуть вогнутые, в передней выпуклые. Лоб у переднего края с 2 щетинками посредине, с каждой стороны снаружки от внешних углов наличника с 2 щетинками и назад и внутрь от последних с группой из 3 мелких щетинок. Наличник трапециевидный, слабо морщинистый, с гладким передним краем, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, с гладким основанием, усаженным неправильным рядом щетинок, на остальном пространстве грубо морщинистая, с нормальными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти с зачерненными вершинами, снаружки с рядом щетинок. 1-й членик усиков (рис. 125) почти равен 4-му, 2-й длиннее 4-го, 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, значительно короче 2-го, чуть короче 1-го и короче 4-го. 1-е, 8-е и 9-е дыхальца, мало отличаясь друг от друга по величине, заметно крупнее остальных дыхалец. На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки. На задней части анального стернита (рис. 126) расположены посредине 2 длинных, срав-

нительно далеко отстоящих друг от друга, почти параллельных или чуть расходящихся назад ряда мелких конических шипиков (рис. 127), по 15—20 в каждом ряду. Начинаясь вблизи анального отверстия, эти ряды на всем своем протяжении остаются в пределах поля, занятого крючковатыми щетинками, и доходят до передней четверти задней части анального стернита. Поле, занятое сравнительно немногочисленными длинными крючковатыми щетинками (рис. 128), простирается от анального отверстия до передней четверти задней части анального стернита, причем средние щетинки, ближайšie к симметричным рядам шипиков, образуют 2 неровных продольных ряда (по 6—7 щетинок в ряду). Ноги длинные. Коготки (рис. 129) почти прямые, тонкие, заостренные, с парой

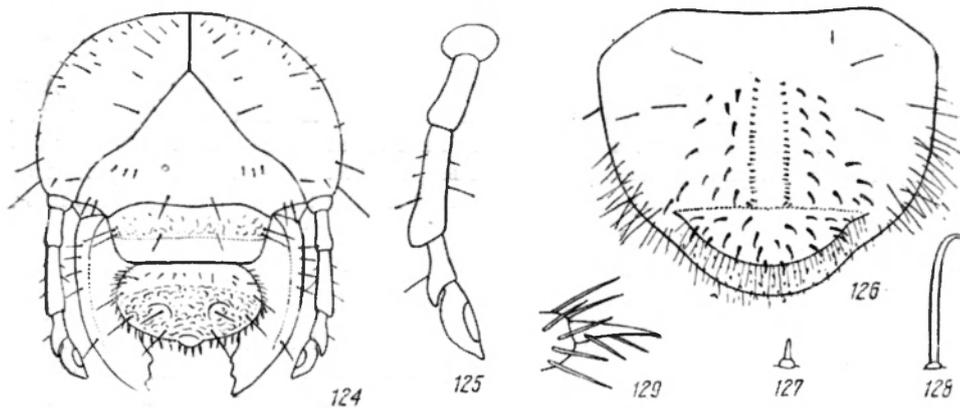


Рис. 124—129. Детали строения личинки *Phyllopertha horticola* L.
124 — голова; **125** — усик; **126** — задняя часть анального стернита (по Головянко);
127 — отдельный шипик из симметричных рядов; **128** — крючковатая щетинка;
129 — коготок.

тонких щетинок по бокам. Длина тела 25—30 мм, длина головы 2.3 мм, ширина головы 2.8 мм.

Распространение. Северная граница распространения в СССР проходит севернее Ленинграда, на Великий Устюг, Свердловск, Омск, Томск, Красноярск, Киренск, Якутск и далее до Тихого океана и о. Сахалина; южная граница проходит через Балту, Кировоград, юг Харьковской и Воронежской областей, Пензу, Куйбышев, по южной границе западносибирской лесостепи к Алтаю, северной части Монгольской Народной Республики и Китая (южная Манчжурия) до Тихого океана. Средняя и отчасти южная Европа. Изолированные находения известны с Донецкой возвышенности, из Ставропольского края, Киргизии и восточного Тибета (Куку-Нор).

Личинка живет в почве, питаясь корешками растений. Имеет однолетнюю генерацию, зимует в личиночной фазе. Живет в различных условиях, но избегает заболоченных, сильно затененных и очень сухих открытых участков с бедной растительностью. Предпочитает участки с богатой растительностью, особенно лесные лужайки, опушки, сады. В типичных условиях степей и пустынь не встречается. Личинка повреждает корни злаков, клевера, свеклы и древесных сеянцев. Жуки повреждают листья, цветы и завязи деревьев и кустарников; повреждения

отмечены на яблоне, дубе, лещине, розе, сирени, а также на цветах ириса, пионов и других декоративных растений.

5. Род **BLITOPERTHA** REITT.

Небольшие личинки. На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки, а если она имеется, то развита только в передней половине и представлена в виде полукруга, без закругления назад, при этом иногда границы ее бывают очень неясными. На задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 ряда довольно длинных конических шипиков, которые или идут почти параллельно, или расходятся задними концами в стороны в виде дуг, или же шипики в рядах длинные, иглообразные, а сами ряды короткие, параллельные.

Некоторые виды отмечены в качестве второстепенных вредителей. В СССР встречается 7 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (4). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита своими задними концами расходятся более или менее значительно в стороны в виде дуг. На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки.
- 2 (3). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 131), содержащие по 12—14 шипиков в каждом ряду, начинаясь во второй трети задней части стернита, в передней своей части почти параллельны, в задней расходятся полукругами в стороны 1. **B. pallidipennis** Reitt.
- 3 (2). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 133) более короткие, содержат по 8 шипов в ряду. Начинаясь близ середины задней части анального стернита, они довольно сильно расходятся, а затем, в задней части, изгибаются в стороны в виде полукругов 2. **B. conpurcata** Har.
- 4 (1). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита параллельны на всем протяжении или слегка сходятся своими задними концами. На задней части анального тергита есть ограниченная бороздкой площадка, выраженная лишь в передней своей части, в виде полукруга, иногда очень неясная, почти неразличимая.
- 5 (6). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита параллельные, короткие, содержат по 6 длинных игловидных шипиков, причем шипики одного ряда перекрещиваются концами с шипиками противоположного ряда. Площадка на задней части анального тергита очень неясна, едва намечена (рис. 136) 3. **B. lineata** F.
- 6 (5). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита длинные, параллельные, лишь у заднего конца сходящиеся, содержат по 11—14 довольно коротких конических шипиков, причем концы противоположных рядов шипиков далеко не достигают друг друга (рис. 143). Площадка на задней части анального тергита, имеющая форму полукруга, вполне явственна (рис. 142) 4. **B. arenicola** Muls.

1. **Blitopertha pallidipennis** Reitt. — Бледнокрылый хрущик.

Похож на *B. lineata* F. Голова (рис. 130) имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. На темени, с каждой стороны от

эпикраниального шва, имеется по продольному ряду щетинок; кроме того щетинки рассеяны по бокам и у основания усиков. Лобные швы сначала идут прямо, а затем в направлении вперед образуют дуговидную выпуклость. У переднего края лба, близ середины, расположено 2 щетинки и по 1 щетинке кнаружи от внешних углов наличника, несколько назад имеется еще по 2 щетинки с каждой стороны. Наличник трапециевидный, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, с поперечным рядом щетинок у основания и краевыми щетинками и ресничками. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче 2-го и 4-го и длиннее 1-го; 4-й членик чуть короче 2-го и длиннее 1-го. На задней части анального тергита нет ограниченной бороздкой площадки. На задней части анального стернита (рис. 131) посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, расположено 2 ряда

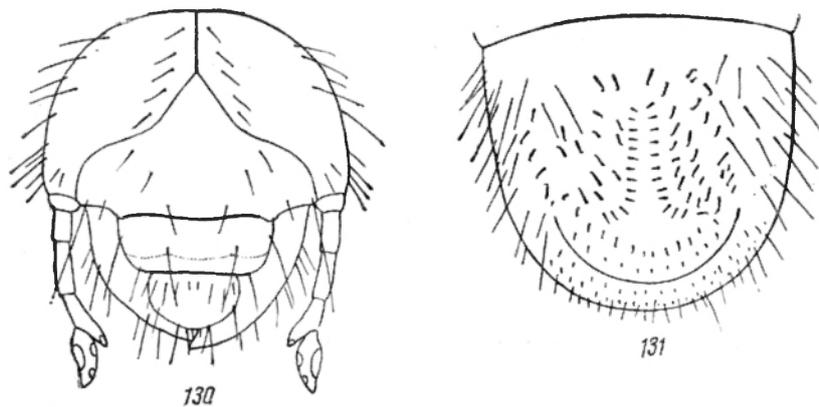


Рис. 130—131. Детали строения личинки *Blitopertha pallidipennis* Reitt.
130 — голова; 131 — задняя часть анального стернита.
(По Мураяма).

шипиков (по 12—14 в ряду), в передней части почти параллельные, в задней расходящиеся в стороны полукругами; шипики в рядах довольно короткие, конические, в задней части рядов едва длиннее, чем в передней. Начинаясь вблизи анального отверстия, они достигают первой трети задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками; это последнее простирается вперед до передней четверти задней части анального стернита. Размер, как у следующего вида.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юго-восточная Сибирь (Благовещенск) и дальше на юг по всему Приморью. Северо-восточный Китай (Манчжурия), северная Корея.

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений. Экология и хозяйственное значение не известны.

2. *Blitopertha conspurcata* Nag.

Очень похожа на личинку *B. pallidipennis* Reitt.; голова (рис. 132), как у последней. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, почти такой же длины, как 1-й или едва короче его, значительно короче 2-го и такой же длины, как 4-й, который гораздо короче 2-го.

Строение анального сегмента в общем сходно с *B. pallidipennis* Reitt., но симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 133), расположенные среди ноля, занятого крючковатыми щетинками, более короткие, содержат по 8 шипиков в ряду, в направлении назад сразу довольно сильно расходятся, а затем расходятся полукругами в стороны, как у предыдущего; начинаясь близ анального отвер-

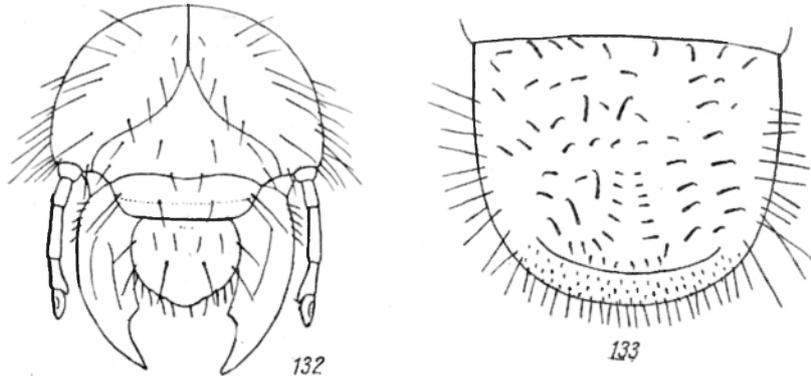


Рис. 132—133. Детали строения личинки *Blitopertha conspurcata* Nag.
132 — голова; 133 — задняя часть анального стернита. (По Мураяма).

стия, они едва доходят до середины задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое простирается вперед по крайней мере до передней четверти задней части анального стернита. Длина тела до 38 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Южная часть Восточной Сибири (р. Зея), южное Приморье. Корея, северный Китай (Пекин), Япония.

Экология не изучена, хозяйственное значение не выяснено.

3. *Blitopertha lineata* F. — Полосатый хрущик.

Личинка довольно стройная, С-образно изогнутая, в негустом и недлинном волосяном покрове. Голова (рис. 134) матовая, в очень мелкой зернистой структуре, буро-желтая, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Передние теменные щетинки расположены с каждой стороны от эпикраниального шва в виде продольного ряда, направленного назад и несколько внутрь; задние теменные щетинки расположены неправильным, местами удвоенным, рядом, генальные щетинки (расположенные в окружности основания усиков) довольно многочисленны. Лобные швы в задней части чуть выемчатые, в передней чуть выпуклые. На лбу с каждой стороны имеется по щетинке перед серединой у лобного шва, по 1 щетинке несколько вперед и внутрь от предыдущей, по 2 щетинки у переднего края, между основанием усика и внешним углом наличника, и 2 щетинки посредине, перед наличником, где лоб имеет несколько морщинистую поверхность. Наличник трапециевидный, в продольных морщинках, буроватый, более темный, чем головная капсула, с 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, морщинистая, с поперечным килем, с 2 центральными, 6 краевыми щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти снаружи в основной части с многочисленными щетинками, на вершинах зачернены. Усики (рис. 135) тонкие, длинные, их 2-й членик самый длинный, более чем в 1.5 раза

длиннее 1-го, который имеет такую же длину, как 4-й; 3-й членик, измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче как 1-го, так и 4-го. 1-е дыхальце самое большое, остальные приблизительно одинаковой между собою величины. На задней части анального тергита (рис. 136), покрытой многочисленными волосками (сзади без мелких шипиков), едва намечена ограниченная слабой углубленной линией площадка, выраженная лишь в своей передней половине и имеющая вид полукруга. На задней части анального стернита (рис. 137) посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, расположено 2 симметричных продольных,

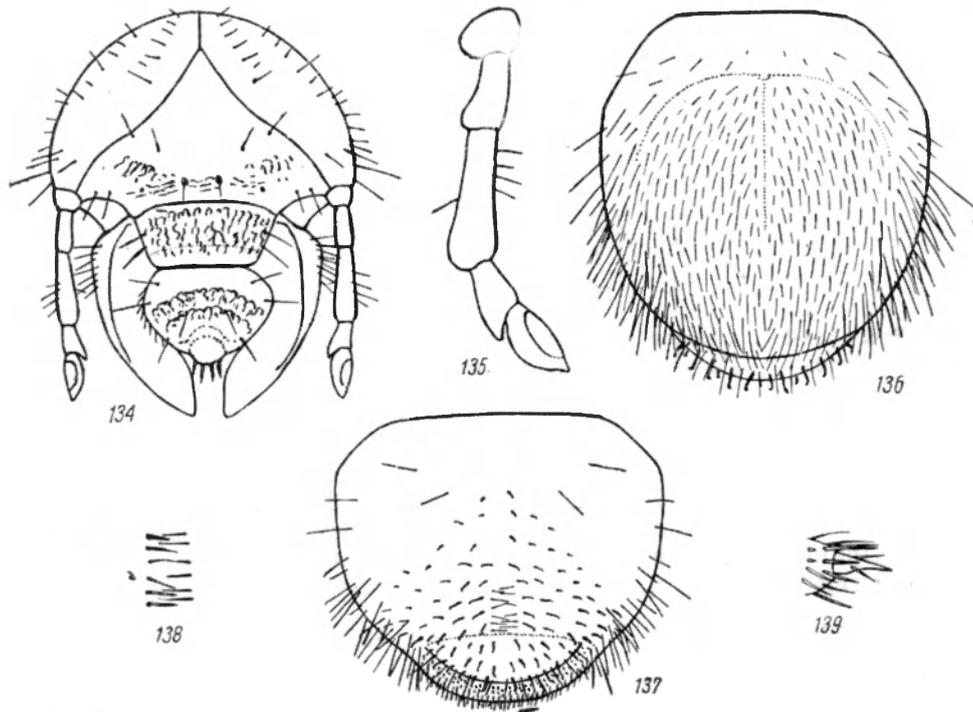


Рис. 134—139. Детали строения личинки *Blitopertha lineata* F.
134 — голова; **135** — усик; **136** — задняя часть анального тергита; **137** — задняя часть анального стернита; **138** — симметричные ряды шипиков; **139** — коготок.

почти параллельных ряда длинных игловидных светлобурых шипиков (по 6 в ряду), причем концы шипиков одного ряда перекрещиваются с концами противоположного ряда (рис. 138). Эти ряды своими передними концами едва выходят за пределы последней четверти задней части анального стернита и далеко не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками; это последнее простирается от анального отверстия вперед значительно за середину задней части анального стернита, состоит из не особенно густых и немногочисленных крючковатых щетинок, самые внутренние из которых, граничащие с симметричными рядами шипиков, образуют 2 неправильных ряда. Ноги длинные, коготки (рис. 139) довольно короткие, прямые, с парой тонких щетинок. Длина тела 25 мм, длина головы 1.7 мм, ширина головы 2.5 мм.

Распространение. В СССР северная граница проходит через Каменец-Подольский, Житомир, Смелу, Миргород, Змиев, Чугуев,

север Ворошиловградской области, нижнее течение Дона, верховья Кумы и Терека; южная граница — по черноморскому побережью СССР, включая Крым, далее он распространен по всему Кавказу, кроме высокогорья и Колхидской низменности, и в южной Туркмении, в районе Копет-Дага. Европейская Турция, Болгария, Румыния, Малая Азия, Сирия, северный Иран.

Личинка питается корешками растений в почве и имеет однолетнюю генерацию; окукливание происходит весной, после перезимовки. В СССР живет на черноземной почве, по каменистым склонам, а на севере ареала также на песках; в Армении распространяется в горах до высоты 2000 м. Жуки иногда незначительно повреждают листья полевых культур и древесных сеянцев. Личинка обнаружена Б. А. Вайнштейном в Алексеевском древесном питомнике (Харьковской обл.) на посеве дуба.

4. *Blitopertha arenicola* Muls. — Дюнный хрущик.

Очень похожа на личинку предыдущего вида. Голова (рис. 140) блестящая, в тонких сетчатых морщинках, буро-желтая, имеет наибольшую ширину посредине. Передние теменные щетинки с каждой стороны от эпикраниального шва расположены продольным рядом, направленным назад и немного внутрь, задние теменные щетинки довольно многочисленны и расположены в виде неправильной группы, генальные щетинки также довольно многочисленны. Лобные швы в задней части слегка выемчатые, в передней слегка выпуклые. На лбу близ середины имеется поперечный ряд щетинок, из которых крайние наиболее сильные, по 1 щетинке впереди от них, против внешних углов наличника, и по 2 щетинки спереди, конутри от основания усиков. Наличник трапециевидный, гладкий, буро-красный, спереди со светлой каймой, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, слегка морщинистая, с морщинистым поперечным килем и обычными щетинками и краевыми ресничками, такой же окраски, как наличник. Верхние челюсти с зачерненными концами, снаружи у основания в бугорках и щетинках. Усики (рис. 141) длинные, тонкие, их 2-й членик самый длинный, в 1.5 раза длиннее 1-го и 4-го; 4-й чуть длиннее или такой же длины, как 1-й; 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче как 1-го, так и 4-го. 1-е дыхальце самое большее, остальные приблизительно одинаковой между собою величины. На задней части анального тергита (рис. 142), покрытой многочисленными волосками, а в вершинной части мелкими шипиками, имеется ограниченная бороздкой площадка, выраженная лишь в передней своей половине, вполне отчетливая; она имеет вид полукруга с маленькой выемкой посредине переднего края. На задней части анального стернита (рис. 143) поле, занятое многочисленными крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до передней четверти задней части анального стернита; посреди этого поля расположено 2 довольно широко расставленных симметричных продольных ряда довольно длинных конических шипиков (рис. 144), по 11—14 в каждом ряду; эти ряды идут параллельно и лишь у задних концов немного сближены и, начинаясь близ анального отверстия, передними своими концами заходят за середину задней части анального стернита, не выходя из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками. Коготки (рис. 145) довольно длинные, прямые, заостренные, с парой щетинок недалеко от основания. Длина тела 26—28 мм, длина головы 2 мм, ширина головы 2.6 мм.

Распространение. Закавказье — западный Азербайджан и Грузия до черноморского побережья, на юг до Артвина. Указан также для южного берега Крыма.

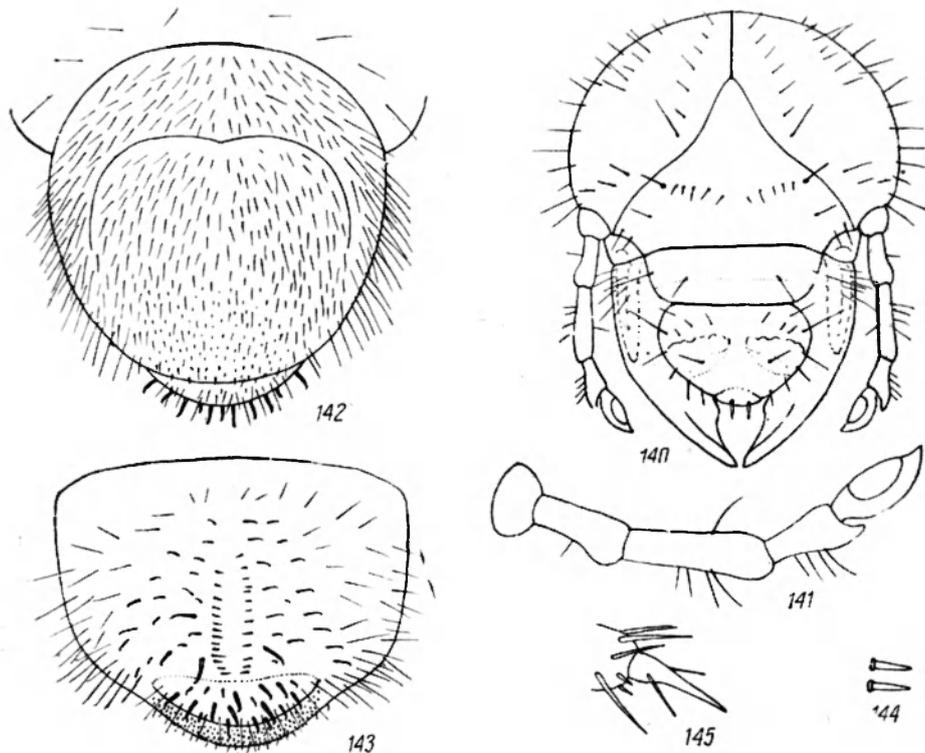


Рис. 140—145. Детали строения личинки *Blitopertha arenicola* Muls.
140 — голова; 141 — усик; 142 — задняя часть анального тергита; 143 — задняя часть анального стернита; 144 — отдельные шипики из симметричных рядов; 145 — коготок.

А. А. Устиновым обнаружен в районе Сухуми, где личинки встречаются в песчаной почве близ морского побережья. Образ жизни и продолжительность генерации не известны, но, вероятно, не отличаются от *B. lineata* F. Хозяйственное значение не выяснено.

6. Род *CYRIOPERTHA* REITT.

Личинки средней величины. На задней части анального тергита имеется ограниченная бороздкой округленная голая площадка, узко открытая на заднем конце. Задние концы ограничивающей ее бороздки не образуют явственного стебелька. На задней части анального стернита посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 симметричных продольных ряда мелких конических шипиков, идущих параллельно друг другу или слегка расходящихся в задней части.

Генерация, видимо, двухлетняя. Отмечены как вредители полевых культур. Род содержит 4 вида, все распространены в СССР.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Площадка на задней части анального тергита (рис. 148) очень большая, спереди с ясной маленькой выемкой. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 149) довольно сильно сближены, параллельны, лишь в задней части несколько расходятся; передними своими концами они значительно заходят за середину задней части анального стернита . . . 1. *C. glabra* Gebl.
- 2 (1). Площадка на задней части анального тергита (рис. 151) не очень большая, спереди с неясной выемкой. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 152) довольно широко расставлены и параллельны на всем протяжении; передними своими концами они едва достигают середины задней части анального стернита . . . 2. *C. massageta* Kirsch.

1. *Cyriopertha glabra* Gebl. — Туркестанский кузька.

Тело довольно стройное. Голова (рис. 146) блестящая, в мелких сетчатых морщинках, светлорыжая, имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. Темя с каждой стороны с 3 щетинками, распо-

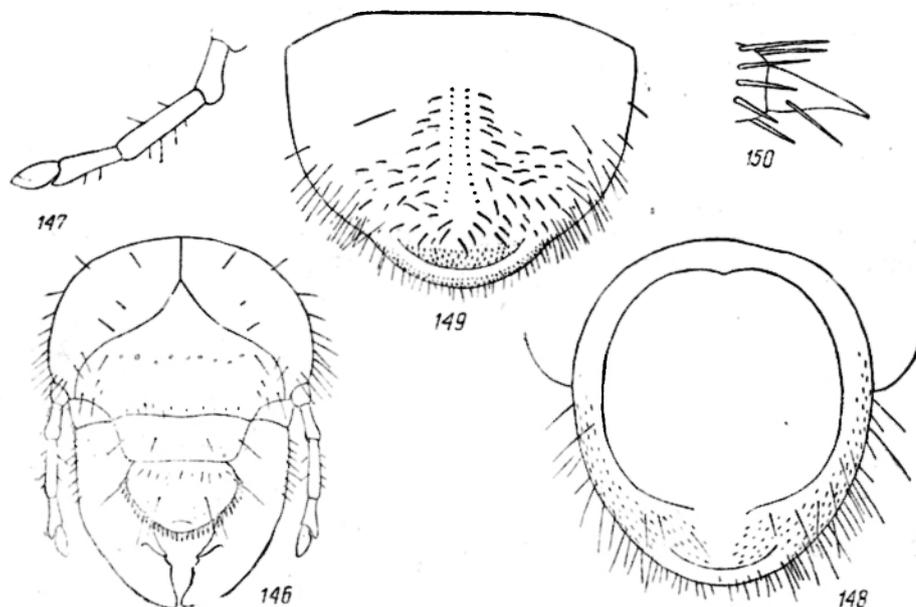


Рис. 146—150. Детали строения личинки *Cyriopertha glabra* Gebl.
146 — голова; 147 — усик; 148 — задняя часть анального тергита;
149 — задняя часть анального стернита; 150 — коготок.

ложенными в виде продольной полосы, идущей от середины лобного шва назад и внутрь, по 2 щетинки в передней части близ лобного шва и по несколько щетинок в задней части и у основания усиков. Лобные швы в передней части вогнутые, в задней выпуклые. Лоб спереди по бокам с группой из 5—6 щетинок, соединенных поперечным рядом щетинковосных пор, у переднего края, перед наличником с рядом из 10—12 щетинок. Наличник трапециевидный, слабо морщинистый, с 2 централь-

ными и 2 краевыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, слабо морщинистая, без резкого поперечного кия, лишь со сглаженным возвышением, кроме обычных щетинок и краевых ресничек, с поперечным рядом щетинок близ основания. Верхние челюсти сильные, с черными концами, снаружи в основной части в щетинках. 2-й членик усиков (рис. 147) в 1.5 раза длиннее 1-го и 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка, которые равны между собою; 4-й членик короче 1-го. Дыхальца, начиная от 1-го до 7-го, между собою приблизительно равны, 8-е чуть меньше их, 9-е, самое маленькое, немного меньше 8-го. На задней части анального тергита (рис. 148) имеется очень большая, почти круглая, с маленькой выемкой посредине переднего края, голая площадка, ограниченная резкой бороздкой, задние концы которой сильно сближены, переходя за линию наружных краев анальной щели, но не образуют явственного стебелька. На задней части анального стернита (рис. 149) посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 продольных симметричных ряда мелких конических шипиков (по 14 в ряду), которые довольно сильно сближены, почти параллельны и лишь в задней части слегка расходятся в стороны; начинаясь вблизи анального отверстия, эти ряды передними концами значительно заходят за середину задней части анального стернита и чуть выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое простирается вперед немного дальше середины задней части анального стернита. Ближайшие к симметричным рядам шипиков щетинки образуют несколько неправильные продольные ряды. Ноги длинные. Коготки (рис. 150) короткие, почти прямые, конические, с 2 длинными тонкими щетинками близ основания. Длина тела личинки (3-го возраста) 36—45 мм, длина головы 2.9—3.4 мм, ширина головы 4.5—5.0 мм.

Распространение. Восточная Туркмения (Фараб), Узбекистан, северный Таджикистан, Киргизия, юго-восточный Казахстан. Западная часть Синьцзяня (р. Кунгес).

Личинка живет в почве и питается корнями растений. Видимо, имеет двухлетнюю генерацию. Окукливание происходит весной. Предпочитает сухие злаковые степи на лёссовой почве. В Узбекистане туркестанский кузьяк имеет большое значение как вредитель; жук выпивает наливающиеся зерна пшеницы и, встречаясь массами, может наносить очень существенный вред урожаю. Личинка повреждает корни пшеницы, ячменя, люцерны, сафлора, сои, джугары, хлопка и кунжута.

2. *Cyriopertha massageta* Kirsch. — Закаспийский кузьяк.

Личинка очень похожа на личинку *C. glabra* Gebl., от которой отличается следующими признаками: все дыхальца приблизительно одинаковой величины; ограниченная бороздкой площадка на задней части анального тергита (рис. 151) круглая, голая, не особенно большая (относительно меньше, чем у предыдущего вида), спереди посредине с едва намеченной выемкой. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 152) более широко расставлены, параллельны на всем протяжении, содержат по 13—14 шипиков, передними концами едва достигают середины задней части анального стернита и почти не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками. Коготки (рис. 153) довольно длинные, несколько изогнутые, заостренные, близ основания с 2 тонкими щетинками. Длина тела 31 мм, длина головы 2 мм, ширина головы 3 мм.

Распространение. Широко распространен в среднеазиатских пустынях Кара-Кум, Кизил-Кум и Муюн-Кум, на юг встречается до Кушки.

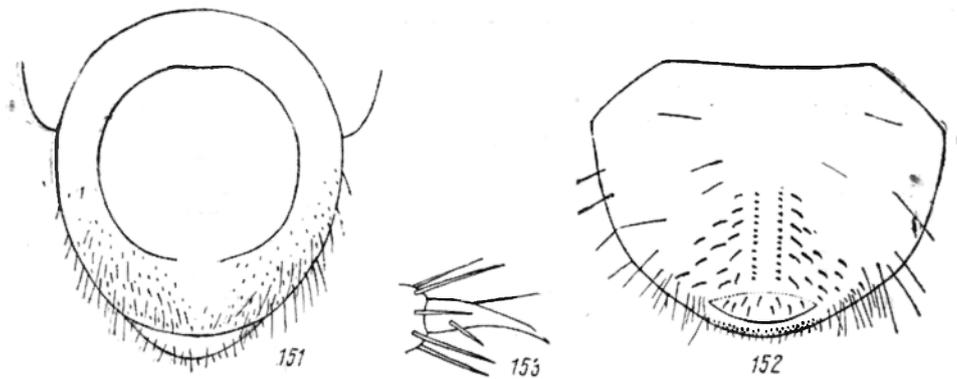


Рис. 151—153. Детали строения личинки *Cyriopertha massageta* Kirsch.
151 — задняя часть анального тергита; 152 — задняя часть анального стернита;
153 — коготок.

Живет в песчаных пустынях и по сухим горным склонам. Вредная деятельность не отмечалась, но в соответствующих условиях возможна.

7. Род ANISOPLIA SERV. — КУЗЬКИ

Небольшие, реже средней величины личинки с довольно стройным, С-образно изогнутым телом. Голова блестящая. На задней части анального тергита всегда имеется ограниченная бороздкой округленная (несколько различной формы у отдельных видов) площадка, сзади узко открытая, причем концы ограничивающей ее бороздки образуют явственный стембелек. Сама площадка покрыта более или менее многочисленными волосками. На задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 симметричных продольных ряда очень мелких конических шипиков, идущих более или менее параллельно друг другу и не выходящих своими передними концами из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками.

Генерация однолетняя и двухлетняя, зимовка в стадии личинки. Многие виды являются важнейшими вредителями зерновых злаков. В СССР известно 29 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (4). Мелкие конические шипики на задней части анального стернита (рис. 162) расположены в виде двух коротких рядов, чуть расходящихся назад или параллельных, которые передними концами несколько не доходят или едва доходят до середины задней части анального стернита и содержат каждый 6—8 шипиков. Площадка на задней части анального тергита немного вытянута в продольном направлении (рис. 156, 161), относительно немного больше, чем у последующих видов.

- 2 (3). Площадка на задней части анального тергита (рис. 156) овальная. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 157) едва доходят до его середины и чуть выходят за пределы поля, занятого крючковатыми щетинками, или доходят до его переднего края 1. **A. leucaspis** Cast.
- 3 (2). Площадка на задней части анального тергита (рис. 161) трапециевидная, с округленными углами, несколько суженная назад. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 162) передними концами значительно не доходят до середины задней части анального стернита и далеко не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками . . . 2. **A. tegetum** Hrbst.
- 4 (1). Мелкие конические шипики на задней части анального стернита (рис. 168) расположены в виде двух довольно длинных параллельных рядов, содержащих по 7—12 шипиков в каждом, на всем протяжении остаются в пределах поля, занятого крючковатыми щетинками, и передними концами доходят до середины задней части анального стернита или заходят за нее. Площадка на задней части анального тергита (рис. 167) относительно меньшая, чем у предыдущих, равномерно округленная или несколько поперечная.
- 5 (8). Число шипиков в каждом из симметричных рядов на задней части анального стернита варьирует от 7 (редко от 5) до 9. Площадка на задней части анального тергита (рис. 167) почти равномерно округленная, не поперечная. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, заметно короче 2-го, едва короче или почти равен 1-му и чуть длиннее 4-го, который чуть короче 1-го.
- 6 (7). Площадка на задней части анального тергита (рис. 167) большей частью с едва выемчатым передним краем и выпрямленными боками 3. **A. austriaca** Hrbst.; 7. **A. lata** Er.
- 7 (6). Площадка на задней части анального тергита (рис. 172) большей частью правильно округлая 4. **A. farraria** Er.; 5. **A. albanica** Zaitz.; 6. **A. agricola** Poda
- 8 (5). Число шипиков в каждом из симметричных рядов на задней части анального стернита варьирует от 7 до 12. Площадка на задней части анального тергита (рис. 175) округленная, несколько поперечная (сдавленная спереди назад), с наибольшей шириной в задней трети, реже посредине; редко площадка бывает равномерно округленной, не сдавленной в поперечном направлении. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, заметно короче 2-го, чуть короче или почти равен 1-му, как и 4-му . . . 8. **A. deserticola** F. W.

1. **Anisoplia leucaspis** Cast. — Белошитковый кузья.

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое. Голова (рис. 154) желтая, блестящая, в мелких сетчатых морщинках, имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. На темени с каждой стороны имеется по продольному ряду щетинок, начинающемуся близ середины лобного шва и идущему назад и несколько внутрь, а кроме того довольно многочисленные щетинки в задней части, по бокам и у основания усиков. Лобные швы в задней части слегка вогнутые, в передней слегка выпуклые. Лоб посредине с 2 продольными рядами, содержащими по 3 щетинки, кнаружи от которых имеется по 2 щетинки и у переднего края между основанием усиков и краями наличника по 3 щетинки. Наличник трапециевидный, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, у основания гладкая, на остальном протя-

жении морщинистая, кроме обычных щетинок и краевых ресничек, у основания с рядом щетинок. Верхние челюсти с зачерненными вершинами, снаружи в основной части в многочисленных щетинках. 1-й членик усиков (рис. 155) такой же длины, как 3-й, измеряемый без зубце-видного отростка, в 1.5 раза короче 2-го и чуть длиннее 4-го. 2-е и 9-е дыхальца гораздо меньше остальных, между собою приблизительно одинаковых, причем 9-е дыхальце немного меньше 2-го. На задней части анального тергита (рис. 156) имеется очень большая, слегка продолговатая, овальная площадка, посредине переднего края с маленькой угловидной выемкой, покрытая негустыми мелкими волосками; остальная часть тергита покрыта густыми, очень мелкими волосками (кроме про-

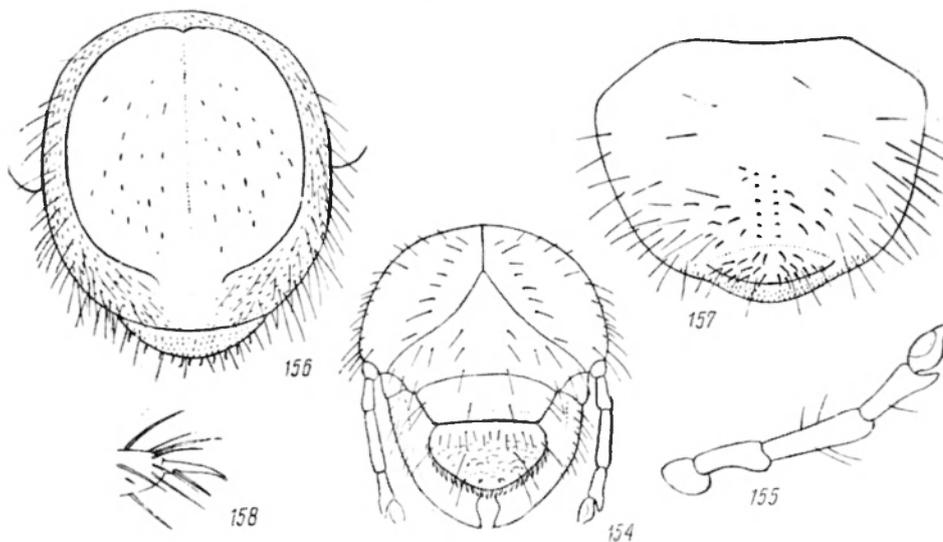


Рис. 154—158. Детали строения личинки *Anisoplia leucaspis* Cast.
154 — голова; 155 — усик; 156 — задняя часть анального тергита; 157 — задняя часть анального стернита; 158 — коготок.

дольной средней полосы) и длинными волосками, более многочисленными в задней части. На задней части анального стернита (рис. 157) посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 параллельных ряда мелких конических шипиков (по 6—7 шипиков в ряду), которые своими передними концами едва доходят или чуть не доходят до середины задней части анального стернита и чуть выходят из пределов поля, занятого немногочисленными крючковатыми щетинками. Ноги длинные. Коготки (рис. 158) прямые, лишь в вершинной части изогнутые и заостренные, близ основания с 2 тонкими щетинками. Длина тела до 28 мм, длина головы 2.2 мм, ширина головы 2.7 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Дагестан, к югу от Дербента, все Закавказье, кроме Колхидской низменности и черноморского побережья, южная Туркмения (Ашхабад). Северный и западный Иран, Ирак, Палестина, Малая Азия, Греция.

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений. Генерация, видимо, однолетняя, зимовка в личиночной фазе. Предпочитает открытые сухие пространства, преимущественно в низменностях, но подни-

мается и в горы: на Малом Кавказе до 900—1000 м, на Главном хребте — не выше 750 м над ур. м. В Грузии, Армении и Азербайджане жуки сильно вредят, питаюсь зернами ржи и пшеницы.

2. *Anisoplia segetum* Hrbst. — Посевной кузька, красуля.

Личинка очень похожа на личинку *A. leucaspis* Cast. Голова (рис. 159) желто-бурая, блестящая, такой же формы и примерно с таким же расположением щетинок, как у предыдущего вида, усики (рис. 160) такие же. Площадка на задней части анального тергита (рис. 161) относительно меньше, чем у предыдущего, но больше, чем у последующих, несколько вытянута в продольном направлении, трапециевидная, с закруглен-

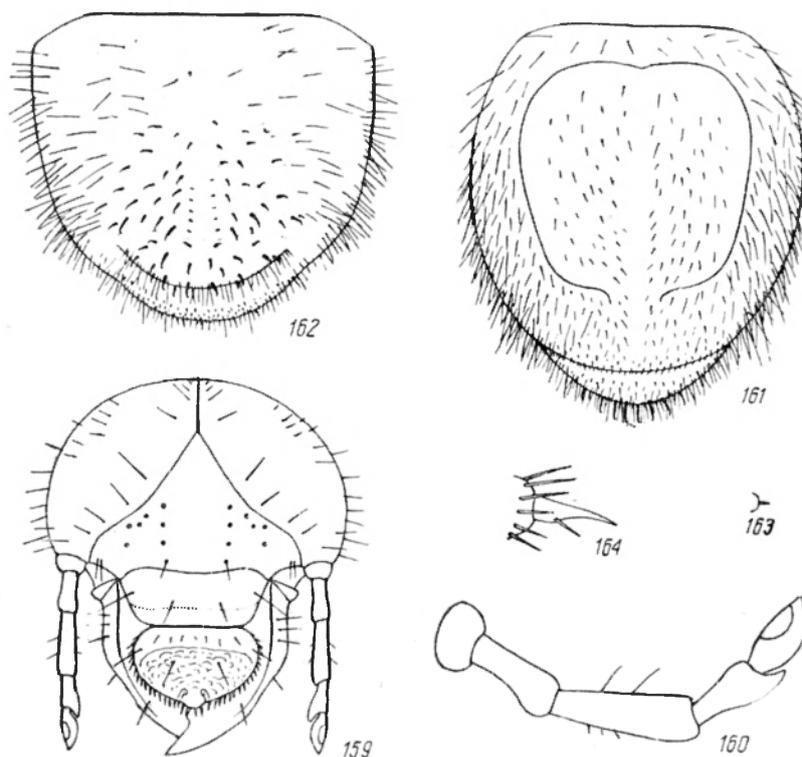


Рис. 159—164. Детали строения личинки *Anisoplia segetum* Hrbst.
159 — голова; 160 — усик; 161 — задняя часть анального тергита (по Головянко); 162 — задняя часть анального стернита (по Головянко); 163 — отдельный шипик из симметричных рядов; 164 — коготок.

ными углами, несколько сужена назад, на переднем крае посредине с маленькой угловидной выемкой, покрыта довольно многочисленными волосками. Остальная часть тергита покрыта довольно густыми волосками, кроме продольной полоски посредине, без резко выделяющихся длинных и очень коротких волосков, в самой задней части с мелкими щетинками. На задней части анального стернита (рис. 162) 2 коротких ряда очень мелких конических шипиков (рис. 163), по 6—8 в каждом ряду, чуть расходятся назад, на всем своем протяжении остаются в пределах

поля, занятого крючковатыми щетинками, и, начинаясь вблизи анального отверстия, заметно не доходят до середины задней части анального стернита. Поле, занятое более многочисленными, чем у *A. leucaspis* Cast., крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до середины задней части анального стернита, причем щетинки, ближайšie к симметричным рядам шипиков, образуют 2 неровных ряда (по 6—7 щетинок в ряду), более или менее расходящихся назад. Коготки (рис. 164) почти прямые, с парой тонких щетинок близ основания. В остальном сходен с *A. leucaspis* Cast. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | 12 | 1.2 | 1.7 |
| 3-й возраст | 25—30 | 2.1 | 2.6 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Брестскую обл., Смоленск, Брянск, Воронежскую, Тамбовскую, Горьковскую области, Уральск, Приаральские Кара-Кумы до нижнего течения Сыр-Дарьи; южная граница — по побережью Черного и Азовского морей (в Крыму он замещен близким видом *A. syriaca* Burm.), по северным склонам Кавказского хребта и далее в восточном Азербайджане до Талыша; к востоку от Каспийского моря граница идет от Мангышлака к нижнему течению Сыр-Дарьи. Средняя Европа (Германия, Польша, Чехословакия, Венгрия), Балканский полуостров (Греция, Югославия, Болгария, Румыния).

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений. Генерация однолетняя, зимовка в личиночной фазе. Предпочитает легкие песчаные и супесчаные почвы, в особенности в засушливых районах; в менее сухих местах встречается и на плотных почвах, но всегда в меньшем количестве, чем на песках. Личинки могут приносить некоторый вред подгрызанием корней растений. Жуки питаются на колосьях злаков (ржи, пшеницы) преимущественно пыльцой, но повреждают также завязи, чем могут приносить вред, хотя и значительно меньший, чем *Anisoplia austriaca*, *A. lata* и *A. agricola*.

3. *Anisoplia austriaca* Hrbst. — Хлебный кузька (рис. 165).

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое, в негустых волосках. Голова (рис. 166) блестящая, светлорыжая, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Расположение щетинок на головной капсуле и наличнике в общих чертах сходно с *A. leucaspis* Cast. Верхняя губа лишь с обычными щетинками и краевыми ресничками, без ряда щетинок у основания. 4-й членик усиков короче 2-го и чуть короче 1-го; 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, заметно короче 2-го, едва короче или почти равен 1-му и чуть длиннее 4-го. 2-е и 9-е дыхальца наименьшие, причем 9-е меньше 2-го, остальные приблизительно



Рис. 165. Личинка *Anisoplia austriaca* Hrbst.

капсуле и наличнике в общих чертах сходно с *A. leucaspis* Cast. Верхняя губа лишь с обычными щетинками и краевыми ресничками, без ряда щетинок у основания. 4-й членик усиков короче 2-го и чуть короче 1-го; 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, заметно короче 2-го, едва короче или почти равен 1-му и чуть длиннее 4-го. 2-е и 9-е дыхальца наименьшие, причем 9-е меньше 2-го, остальные приблизительно

одинаковой между собою величины. На задней части анального тергита (рис. 167) имеется ограниченная бороздкой не особенно большая, довольно равномерно округленная (не продолговатая и не сдавленная в поперечном направлении) площадка, которая имеет неглубокую, но явственную округленную выемку спереди посредине и часто несколько выпрямленные бока; выемка покрыта довольно многочисленными волосками. Остальная часть тергита покрыта многочисленными волосками (без резко выделяющихся длинных и очень коротких), а в самой задней части, кроме голой продольной полоски посредине, покрыта мелкими щетинками. На задней части анального стернита (рис. 168) посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, расположено 2 продольных

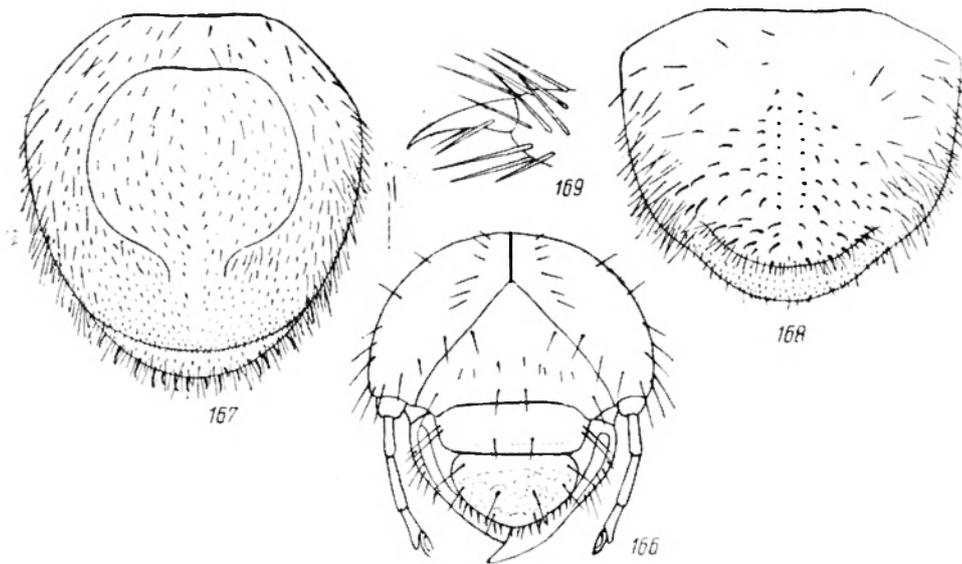


Рис. 166—169. Детали строения личинки *Anisoplia austriaca* Hrbst.
166 — голова; 167 — задняя часть анального тергита (по Головянко); 168 — задняя часть анального стернита (по Головянко); 169 — коготок.

параллельных ряда очень мелких конических шипиков (по 7—9, редко 5 в каждом ряду), которые, начинаясь вблизи анального отверстия, на всем протяжении остаются в пределах поля, занятого крючковатыми щетинками, и доходят по крайней мере до середины или несколько дальше середины задней части анального стернита. Поле, занятое сравнительно немногочисленными крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия несколько далее половины задней части анального стернита, причем самые внутренние щетинки, ближайšie к симметричным рядам шипиков, образуют 2 неровных ряда, содержащих по 6—8 щетинок. Ноги длинные. Коготки (рис. 169) сильные, слегка изогнутые, к вершине постепенно заостряющиеся, близ основания с 2 крепкими щетинками. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | до 25 | 1.8—2.0 | 2.8—3.0 |
| 3-й возраст | до 35 | 2.8—3.0 | 3.6—4.0 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Каменец-Подольский, Житомир, Киев, Черниговскую, Курскую, Воронежскую, Тамбовскую, Пензенскую области, Саратов; восточная граница проходит по черноморскому побережью, включая Крым. Австрия, Чехословакия, Венгрия, Румыния. В Предкавказье он широко распространен и имеет переходы к южному подвиду — *A. austriaca major* Reitt.; последний распространен в Дагестане, Азербайджане, Грузии, (кроме черноморского побережья), Армении; за пределами СССР — в северо-восточной Турции и северо-западном Иране.

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений. Генерация двухлетняя, зимовка в фазе личинки. Обитатель сухих открытых пространств, как на черноземных, так и на песчаных почвах; в наиболее засушливых степных районах предпочитает пониженные участки. В горах поднимается до высоты 2000 м над ур. м. Жук очень сильно вредит выгрызанием мягких зерен пшеницы, ржи и ячменя и выбиванием из колосьев твердых зерен при разыскивании для питания мягких зерен. Личинка приносит вред (иногда заметный) подгрызанием корней свеклы и других полевых культур, а также древесных сеянцев.

4. *Anisoplia farraria* Er. — Кавказский крестonosец.

Личинка не отличима от личинки *A. alazanica* Zaitz. (см. ниже).

Распространение. Азербайджан, кроме северо-востока, Грузия, кроме черноморского побережья и Колхидской низменности, Армения; за пределами СССР — северо-восточная Турция (Сарыкамыш).

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *A. austriaca* Hrbst.

Приурочен преимущественно к предгорьям, в горах высоко не обитает. В Азербайджане жук вредит зерновым злакам. По наблюдениям Н. А. Петровой, личинка повреждала древесные сеянцы в питомнике в Нухе.

5. *Anisoplia alazanica* Zaitz. — Алазанинский кузька.

Личинка очень похожа на личинку *A. austriaca* Hrbst. и имеет мало надежные и неотчетливые отличия от последней. Голова (рис. 170) блестящая, светлая, буро-желтая, с расположением щетинок, в общих чертах сходным с предыдущими видами; соотношение члеников усиков (рис. 171) такое же. Площадка на задней части анального тергита (рис. 172) имеет более правильную круглую форму, чем у *A. austriaca*. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 173) содержат по 7—9 шипиков и достигают половины задней части анального стернита. Коготки (рис. 174) более тонкие, почти прямые. Остальное, как у *A. austriaca*. Длина тела 32 мм, длина головы 2.1 мм, ширина головы 3.4 мм.

Распространение. Грузия (Кахетия) и пограничные районы Азербайджана. Н. А. Петровой личинки отмечены как вредители дуба в питомнике.

6. *Anisoplia agricola* Poda — Крестonosец.

По морфологическим признакам и размеру личинка не отличима от личинок *A. farraria* Er. и *A. alazanica* Zaitz. Длина тела до 28 мм.

Распространение. В СССР северная граница проходит через Закарпатскую, Житомирскую, Киевскую, Черниговскую, Брянскую, Тульскую, Тамбовскую области, Татарскую АССР, Кировскую и Чкаловскую области; южная граница проходит по черноморскому побережью, включая Крым. Распространен также почти

по всему Кавказу, северному Казахстану, восточной Киргизии, в Алтайском крае и на юге Красноярского края. Австрия, Венгрия, Румыния.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *A. austriaca* Hrbst. Живет на сухих открытых пространствах, предпочитает черно-

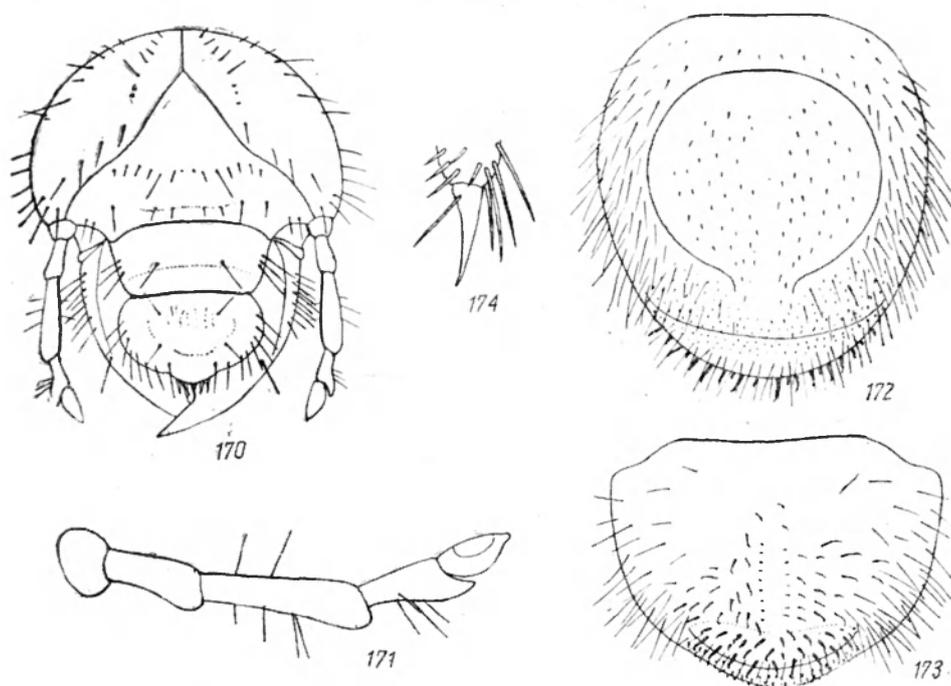


Рис. 170—174. Детали строения личинки *Anisoplia alazanica* Zaitz.
170 — голова; 171 — усик; 172 — задняя часть анального тергита; 173 — задняя часть анального стернита; 174 — коготок.

земные и суглинистые почвы, избегает песков. В Закавказье встречается преимущественно в предгорьях, в горы поднимается до высоты 900 м над ур. м. Вредит так же, как *A. austriaca* Hrbst.; наиболее сильный вред отмечался на севере лесостепи и в предгорьях Кавказа.

7. *Anisoplia lata* Eg. — Широкий кузька.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *A. austriaca* Hrbst.

Распространение. В СССР распространен в Молдавии и в юго-западной Украине — на север до юга Каменец-Подольской, Винницкой, Киевской областей и Днепропетровска; юго-восточная граница проходит по песчаной и супесчаной террасам левого берега Днепра от Кинбурнской косы до Днепропетровска. Греция, Албания, Югославия, Румыния, Австрия, Венгрия.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *A. austriaca*. Вредит злакам так же сильно, как *A. austriaca*, преимущественно в Молдавской ССР, Николаевской и Одесской областях.

8. *Anisoplia deserticola* F. W. — Пустынный кузька.

Похожа на личинку *A. austriaca* Hrbst., но значительно меньше по величине. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, заметно короче 2-го, чуть короче или почти равен 1-му, как и 4-му. Площадка на задней части анального тергита (рис. 175) округленная, сдавленная в поперечном направлении; наибольшая ширина площадки обычно приходится на ее заднюю треть; в более редких случаях площадка хотя и сдавлена в поперечном направлении, но наибольшая ширина ее находится посередине, и, наконец, в отдельных случаях площадка кажется равномерно округленной, не сдавленной спереди назад. Число шипиков, расположенных в виде двух продольных параллельных рядов на задней части анального стернита (рис. 176) варьирует в преде-

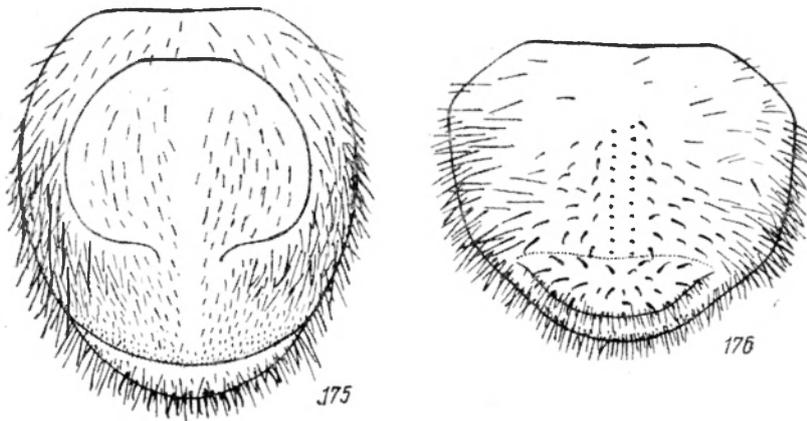


Рис. 175—176. Детали строения личинки *Anisoplia deserticola* F. W.
175 — задняя часть анального тергита; 176 — задняя часть анального стернита. (По Головянко).

лах 7—12 в каждом ряду. Остальное, как у *A. austriaca* Hrbst. Длина тела до 25 мм, длина головы 1.8 мм, ширина головы 2.4 мм.

Распространение. В СССР северная граница проходит от Молдавской ССР на Броды, Слауту, Киев, Курск, Елец, Балашов, Уральск, до приаральских Кара-Кумов; южная граница идет по черноморскому побережью (за исключением Крыма) до Анапы, затем по Предкавказью до устья Терека, отсюда по побережью Каспийского моря и к Аральскому морю. Изолированно встречается в Венгрии.

Личинка, как и у других видов, живет в почве, питаясь корешками. Генерация однолетняя, зимовка в фазе личинки. Живет исключительно на песчаной почве. Жуки питаются преимущественно пылью ржи и других злаков, почему большого вреда не приносят; личинка может приносить некоторый вред, как и личинки других представителей этого рода.

8. Род **ADORETUS** LAP. — ПРОДОЛГОВАТЫЕ ХРУЩИКИ

Небольшие, довольно стройные личинки. На задней части анального тергита имеется большая, ограниченная бороздкой, довольно широко открытая сзади, округленная площадка. На задней части анального

стернита нет симметричных рядов шпиков, имеются лишь крючковатые щетинки. 2-й членик усиков почти в 2 раза длиннее 1-го.

Личинки живут в почве. Генерация, повидимому, однолетняя. Некоторые виды указаны в качестве вредителей полевых и садовых культур. В СССР встречается 3 вида этого рода.

1. **Adoretus discolor** Fald. — Закавказский продолговатый хрущик.

Тело стройное, С-образно изогнутое, покрыто редкими и недлинными волосками. Голова (рис. 177) имеет наибольшую ширину несколько назад от основания усиков, светлая, желто-бурая, блестящая, в мелких сетчатых морщинках и мельчайшем пунктире. Передние теменные щетинки расположены с каждой стороны от эпикраниального шва продольным рядом (по 4 щетинки в ряду), направленным назад и немного

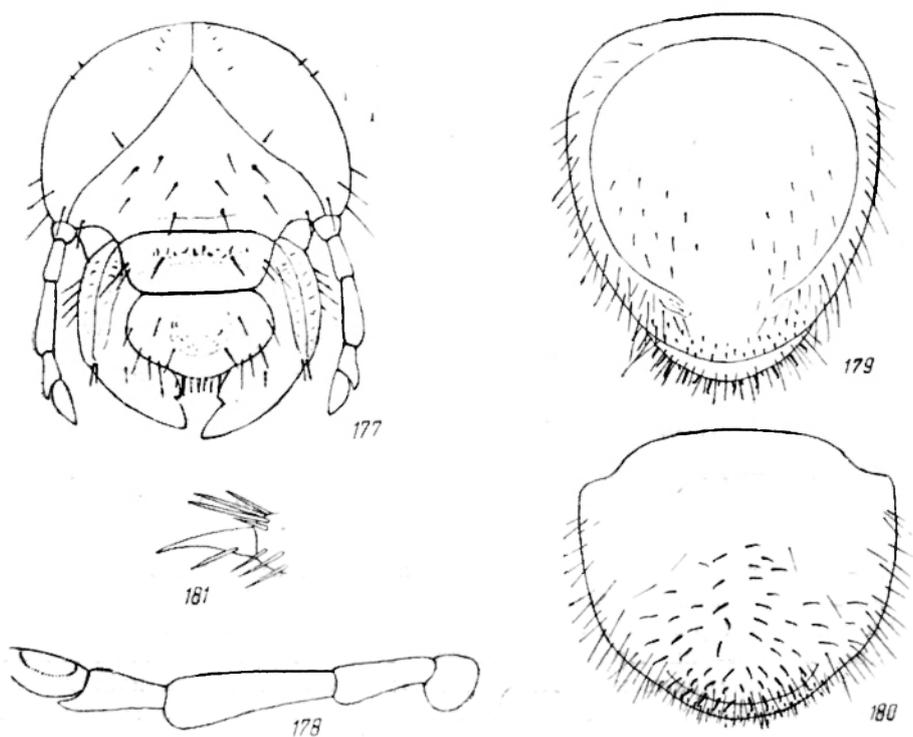


Рис. 177—181. Детали строения личинки *Adoretus discolor* Fald.
177 — голова; 178 — усик; 179 — задняя часть анального тергита;
180 — задняя часть анального стернита; 181 — коготок.

внутри; задние теменные щетинки очень немногочисленны, так же как генальные щетинки; кроме того, имеется по 1 сильной щетинке у середины лобного шва. Лобные швы почти прямые, едва выемчатые посредине и чуть выпуклые в передней части. На лбу имеется 3 поперечных ряда, по 4 щетинки в каждом, причем в переднем ряду, расположенном у переднего края, 2 щетинки находятся посредине, перед наличником, и по 1 щетинке между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник трапециевидный, слабо морщинистый, с 2 центральными и 4 боковыми

щетинками. Верхняя губа сердцевидная, поперечная, слегка морщинистая, с 4 центральными щетинками и обычными краевыми щетинками и ресничками. Верхние челюсти довольно сильные, буро-красные, с зачерненными концами. Усики (рис. 178) длинные, тонкие; их 2-й членик почти вдвое длиннее 1-го, 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, приблизительно такой же длины, как 4-й, и немного короче 1-го. 1-е дыхальце самое большее, 6-е и 7-е наименьшие, причем 7-е немного меньше 6-го, остальные дыхальца приблизительно одинакового между собою размера. На задней части анального тергита (рис. 179) имеется очень большая округлая, ограниченная бороздкой площадка, покрытая в задней части многочисленными волосками, на переднем крае равномерно закругленная, без выемки, сзади нешироко открытая в сторону анального отверстия, с очень коротким и неясственным стебельком. На задней части анального стернита (рис. 180) нет симметрично расположенных рядов шипиков; поле, занятое многочисленными крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до середины длины задней части анального стернита, причем самые внутренние щетинки образуют 2 неровных продольных ряда, содержащих по 5—7 щетинок. Ноги длинные; коготки (рис. 181) довольно длинные, едва изогнутые, несущие близ основания пару щетинок. Длина тела до 33 мм, длина головы 2.2 мм, ширина головы 3.2 мм.

Распространение. Дагестан (на север до Дербента), Азербайджан, Грузия (Тбилиси, Гори), Армения (Мегри).

Приурочен преимущественно к гористым местностям. Личинка питается корнями растений. В Армении, по данным М. А. Тер-Григорян, повреждает корни персика; в Азербайджане, по наблюдениям Н. А. Петровой, повреждает корни дуба и съедобного каштана в питомниках.

2. *Adoretus nigrifrons* Stev. — Чернолобый продолговатый хрущик.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *A. discolor* Fald. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | до 20 | 1.4 | 2.1 |
| 3-й возраст | до 36 | 2.6 | 3.6 |

Распространение. Западная граница проходит через Ставропольский край, Дагестан, восточный Азербайджан к оз. Урмия (в Иране); северная — от Ставропольской области к нижнему течению Волги (Селитренное), севернее Уральска, Чкалова и далее до р. Или (в Казахстане); южная граница проходит в пределах Афганистана и Ирана (Сейстан).

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений, жуки грызут листья. Генерация, видимо, однолетняя. Встречается как на песчаных, так и на лёссовых почвах. Распространен в полупустынях, пустынях, в речных долинах и довольно высоко в горах. В Средней Азии жуки повреждают листья и побеги джиды и других растений, личинки повреждают корни пескоукрепительных насаждений.

2. Триба *Dynastini* — Дупляки

Крупные личинки с довольно толстым, С-образно изогнутым телом, в редких волосках. Голова округленная, по ширине мало отличается от ширины переднего края 1-го грудного сегмента, без глазков. Эпикра-

ниальный шов гораздо короче лобного треугольника, имеющего прямоугольную или тупоугольную, но не закругленную вершину. Наличник трапециевидный, верхняя губа поперечно-овальная. Верхние челюсти с умеренно удлиненным вершинным зубцом. Доли нижних челюстей слитые, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики 4-члениковые, тонкие, длинные, длина их члеников явственно превосходит ширину, 4-й членик утолщенный, веретеновидный, самый короткий. По бокам переднеспинки имеется желтый хитинизированный склерит. Дыхальца большие, темно окрашенные, выемка перитремы 1-й их пары направлена назад, остальных — вперед. На 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита сосредоточены многочисленные шиповидные щетинки. Анальный сегмент разделен кольцевой поперечной бороздкой на 2 части и на вершине равномерно просто закруглен. Анальное отверстие имеет форму поперечной щели. На задней части анального тергита имеется дополнительная складка, параллельная разделяющей сегмент основной складке и расположенная недалеко от нее. На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков, имеются лишь неправильно рассеянные многочисленные крючковатые изогнутые щетинки или прямые шипы. Ноги довольно длинные, с нормальными заостренными коготками, несущими пару щетинок, или без них.

Личинки живут в древесной трухе, перепревшем навозе, скоплениях щепок и опилок, а также в почве. Питаются разлагающимися растительными веществами, гниющей древесиной, а некоторые представители также корнями живых растений. Имеют многолетнюю (до 4 лет) генерацию и последнюю зимовку проводят как в личиночной (*Oryctes*), так и в имагинальной фазе (*Pentodon*). Некоторые виды вредят культурным растениям в личиночной и имагинальной фазе. В СССР встречается 32 вида этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Концы дополнительной бороздки на задней части анального тергита (рис. 184) направлены к углам анальной щели и довольно близко к ним подходят. Щетинки на задней части анального стернита (рис. 186—188) довольно длинные, крючковатые. Голова гладкая, лоб в многочисленных щетинконосных порах 1. **Pentodon** Hope
- 2 (1). Концы дополнительной бороздки на задней части анального тергита (рис. 193) направлены ниже углов анальной щели. На задней части анального стернита имеется поле, покрытое прямыми шипами (рис. 31, 32). Голова густо морщинистая 2. **Oryctes** Ill.

1. Род PENTODON HOPE

Личинки с признаками, указанными в определительной таблице родов. 3-е дыхальце самое большее. Коготки с парой шиповидных щетинок у основания.

Личинки живут в почве, питаются живыми и мертвыми корнями растений, а также в скоплениях растительных остатков, в особенности древесных, находящихся на поверхности почвы. Генерация четырехлетняя, жуки выходят из куколок в конце лета и зимуют в почве, весной выходят на поверхность; живут в имагинальной стадии 2—3 года. Некоторые виды

вредят в личиночной и имагинальной фазах. В СССР встречается 22 вида этого рода, распространенных преимущественно в Средней Азии и на Кавказе; немногие виды встречаются в степной зоне.

1. *Pentodon idiota* Hrbst. — Кукурузный навозник.

Тело довольно толстое, С-образно изогнутое. Голова (рис. 182) красно-желтая или буро-красная, гладкая, блестящая, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. На темени с каждой стороны имеется по 2 длинных продольных ряда щетинок, идущих назад и внутрь, а также довольно многочисленные рассеянные щетинки по бокам; генальные щетинки довольно многочисленные. Лобные швы в задней половине прямые, в передней дуговидно выпуклые. На лбу с каждой стороны

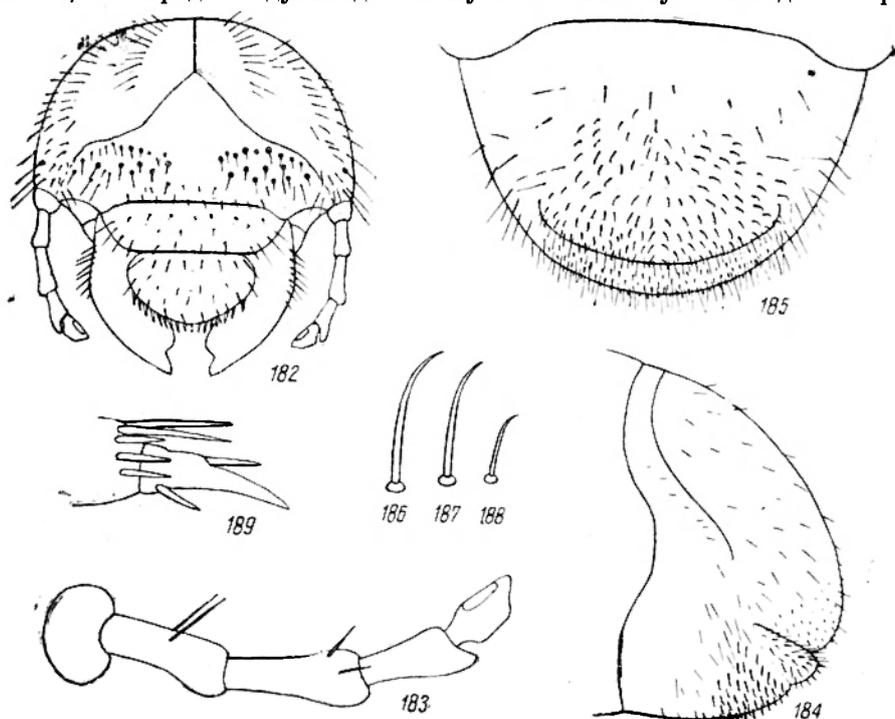


Рис. 182—189. Детали строения личинки *Pentodon idiota* Hrbst.
182 — голова; **183** — усик; **184** — задняя часть анального сегмента (вид сбоку); **185** — задняя часть анального стернита; **186** — крючковатая щетинка анального стернита; **187** — то же; **188** — то же; **189** — коготок.

имеется по большому поперечному пространству, занятому крупными многочисленными щетинконосными порами, передний край лба в мелких щетинках, расположенных в 2 поперечных ряда. Наличник трапециевидный, в рассеянных щетинках. Верхняя губа поперечно-овальная (чуть сердцевидная) в многочисленных рассеянных щетинках, с краевыми ресничками. Верхние челюсти не особенно длинные, но сильные, с зачерненными вершинами и щетинками снаружи в основной части. 3-й членик усика (рис. 183), измеряемый без зубцевидного отростка, короче 2-го, едва заметно короче 1-го и длиннее 4-го, который короче 1-го. 3-е

дыхальце чуть больше 2-го, самое большое, 9-е наименьшее, 7-е и 8-е значительно крупнее 9-го, но заметно меньше остальных, имеющих приблизительно одинаковую между собою величину. На задней части анального тергита (рис. 184) имеется дополнительная складка, параллельная основной складке, разделяющей сегмент, и расположенная недалеко от нее; концы этой складки направлены к углам анальной щели и довольно близко к ним подходят. Анальный тергит покрыт негустыми, приблизительно одинаковой длины волосками и лишь в самой задней части мелкими шиповидными щетинками. На задней части анального стернита (рис. 185) от анального отверстия до ее середины простирается поле, занятое многочисленными, довольно длинными, стоячими, несколько наклоненными назад изогнутыми крючковатыми щетинками (рис. 186, 187, 188). Ноги длинные. Коготки (рис. 189) довольно длинные, чуть изогнутые, заостряющиеся к вершине, с парой шиповидных щетинок близ основания. Размер личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | до 40 | 3.2 | 4.6 |
| 3-й возраст | 52—62 | 5—5.2 | 7.3—7.5 |

Распространение. Юг Европейской части СССР — на север до Винницкой обл., Киева, Полтавы, южнее Харькова (Савинцы), Чугуева, юга Воронежской обл., Саратова и далее до западного Казахстана включительно; на юг распространен до Крыма и всего Кавказа включительно. Австрия, Венгрия, Румыния, Югославия, Болгария, Греция, Малая Азия.

Личинка живет в почве и питается как мертвыми растительными остатками, так и корнями живых растений. Генерация трехлетняя. Жуки выходят из куколок уже в конце лета, зимуют не выходя из почвы, а весной выходят на поверхность. Живут по 2—3 года. Встречается на открытых пространствах, как на лёссовых, так и на песчаных почвах, в большом количестве встречается и на засоленных почвах, избегает сильно увлажненных участков. Личинки повреждают корни виноградной лозы, древесных сеянцев и полевых культур; жуки повреждают кукурузу и некоторые другие культуры, подгрызая их у поверхности земли.

2. *Pentodon dubius* Ball. — Туркестанский кукурузный навозник.

Личинка не отличима от личинки *P. idiota* Hrbst. Голова буро-красная. Длина тела до 70 мм, длина головы 5 мм, ширина головы 7.6 мм.

Распространение. Туркмения, Узбекистан, Таджикистан, Киргизия, средний и южный Казахстан.

Живет на лёссовой почве. Личинка повреждает корни различных культур на богарных землях (пшеницу, ячмень, хлопок, кунжут, ляллеманцию, джугару, лен, сафлор).

2. Род **ORYCTES** ILL. — ЖУКИ-НОСОРОГИ

Личинки с признаками, указанными в определительной таблице. 1-е дыхальце самое большое. Коготки без боковых щетинок.

Личинки питаются растительными детритами, большей частью безвредны. В СССР встречается 3 вида этого рода.

1. *Oryctes nasicornis* L. — Жук-носорог (рис. 190).

Тело толстое, С-образно изогнутое, желтовато-белое, в редких волосках. Голова (рис. 191) темная, красно-бурая, густо и грубо морщинистая, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Темя покрыто многочисленными рассеянными волосками, лишь ближайšie волоски к эпикраниальному шву образуют 2 продольных ряда, параллельных последнему. Лобные швы почти прямые, лишь посредине едва вогнутые. На лбу спереди у наружных углов имеется по группе довольно многочисленных щетинок. Наличник трапециевидный, морщинистый, с гладкой передней каймой. Верхняя губа поперечно-овальная, морщинистая, в довольно многочисленных рассеянных щетинках. Соотношение члеников усиков (рис. 192), почти как у *Pentodon*. 1-е дыхальце самое крупное, остальные мало отличаются друг от друга по величине. На задней части анального тергита (рис. 193) имеется дополнительная складка, параллельная разделяющей стернит бороздке и расположенная недалеко от нее; концы этой складки направлены ниже углов анальной щели. Анальный тергит покрыт многочисленными очень мелкими волосками, среди которых рассеяны довольно редкие длинные волоски, а в самой задней его части сосредоточены мелкие шиповидные щетинки. На задней части анального стернита (рис. 194) от анального отверстия до ее середины простирается поле, занятое почти прямыми, стоячими, наклоненными назад коническими шипами (рис. 31, 32). Ноги довольно длинные. Коготки (рис. 195) короткие, почти прямые, к вершине заостренные, без щетинок. Длина тела до 110 мм, длина головы 6.4 мм, ширина головы 10.4 мм.



Рис. 190. Личинка *Oryctes nasicornis* L.

Распространение. Северная граница в СССР проходит через Ленинград, Ярославль, Кострому, Кировскую обл., Башкирскую АССР, Васюганье, Омск; южная граница идет по черноморскому побережью, включая весь Кавказ, северо-восточную Турцию и северный Иран, далее — от Мангышлака на Кызыл-Орду и Семипалатинск. Почти вся Западная Европа, до южной Швеции включительно.

Личинка живет в дуплах деревьев — в трухе, в кучах стружек и опилок, в перепревшем навозе, мусорных кучах. Генерация четырехлетняя. Зимовка происходит в фазе личинки, которая окукливается рано весной. Питается растительными детритами. Личинка отмечена как случайный вредитель корней виноградной лозы, роз и лимонов.

2. *Oryctes punctipennis* Motsch. — Туркестанский жук-носорог.

Личинка не отличима от личинки *O. nasicornis* L. Длина тела до 100 мм, длина головы 5.8 мм, ширина головы 9.5 мм.

Распространение. Туркмения, Казахстан — на север до Кзыл-Орды, Узбекистан, Таджикистан, Киргизия. Синьцзянь.

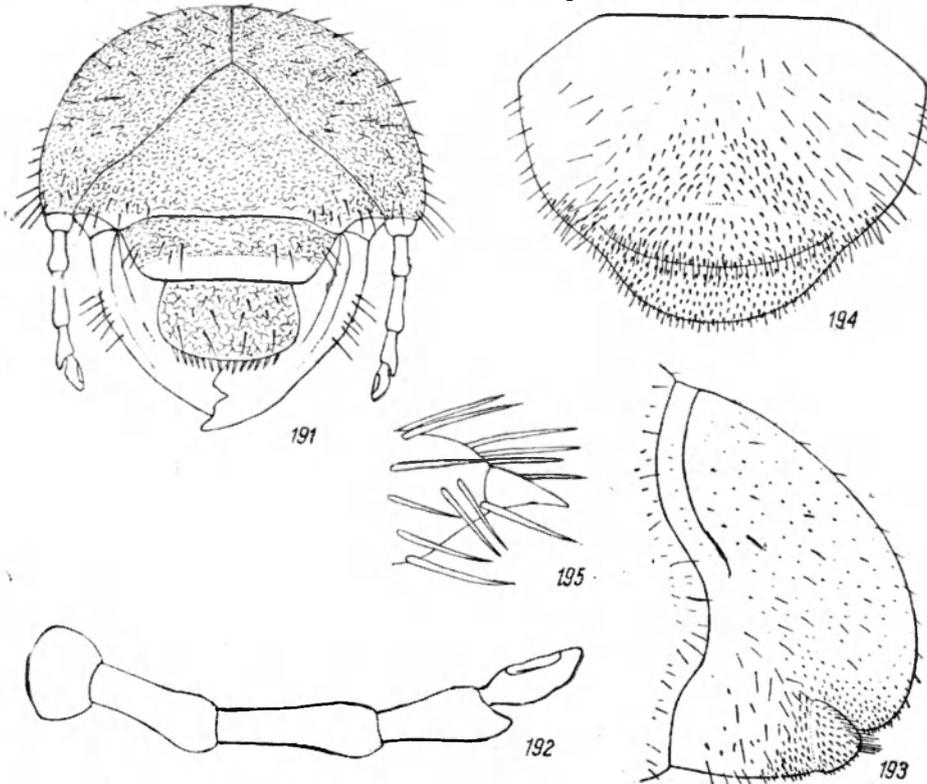


Рис. 191—195. Детали строения личинки *Oryctes nasicornis* L.
191 — голова; 192 — усик; 193 — задняя часть анального сегмента (вид сбоку);
194 — задняя часть анального стернита; 195 — коготок.

Продолжительность генерации, вероятно, как у *O. nasicornis*. По наблюдениям Я. П. Власова, личинка живет в почве, питаясь мертвыми корнями древесной растительности, иногда повреждает корни плодовых деревьев.

3. Триба *Melolonthini* — Настоящие хрущи

Крупные личинки с умеренно толстым (несколько стройнее, чем у *Dynastini*), С-образно изогнутым телом, покрытым редкими волосками. Голова округленная, примерно такой же ширины, как передний край 1-го грудного сегмента, без глазков. Наличник трапециевидный, верхняя губа поперечная, сердцевидная. Верхние челюсти с сильно удлиненным вершинным зубцом — у недавно перелинявших особей (рис. 5). Доли нижних челюстей (рис. 21, 22) слитые, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики 4-члениковые, тонкие, длинные, длина их члеников явственно превосходит ширину, 4-й членик короче 2-го, веретеновидный, утолщенный, 3-й членик всегда с хорошо развитым зубцевидным отростком на дистальном конце. По бокам переднеспинки всегда имеется желтый хитинизированный склерит. Дыхальца большие, хорошо заметные; выемка перитремы 1-й пары направлена назад, осталь-

ных — вперед. На 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита сосредоточены многочисленные шиповидные щетинки. Анальный сегмент разделен кольцевидной поперечной бороздкой на 2 части и на вершине равномерно просто закруглен. Анальное отверстие имеет форму поперечной щели. На задней части анального тергита нет каких-либо ограниченных бороздкой площадок или дополнительных складок. На задней части анального стернита, посреди поля, занятого многочисленными, густо рассеянными крючковатыми щетинками, имеется 2 симметричных продольных, параллельных или сходящихся своими концами ряда мелких конических шипиков, реже их нет. Ноги длинные, покрыты многочисленными волосками и щетинками, с нормальными, заостренными коготками, несущими по бокам пару щетинок.

Личинки живут в почве, питаются корнями растений, жуки питаются листьями деревьев и кустарников, некоторые виды в имагинальной фазе не принимают пищи. Генерация трех-пятилетняя, причем некоторые представители зимуют только в личиночной фазе, другие же последнюю зимовку проводят в имагинальной фазе. Многие виды этой трибы являются опаснейшими вредителями лесоводства и сельского хозяйства. В СССР встречается 34 вида этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (6). На задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 симметричных продольных ряда мелких конических шипиков. Голова более или менее блестящая.
- 2 (3). На задней части анального стернита мелкие конические шипики располагаются в виде 2 коротких, почти параллельных, обычно сближенных концами рядов, по 6—16 шипиков в каждом; эти ряды, начинаясь близ анального отверстия, достигают начала последней четверти задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое простирается вперед до середины задней части анального стернита. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, едва короче 1-го 1. *Polyphylla* Harris
- 3 (2). На задней части анального стернита мелкие конические шипики расположены в виде 2 длинных, сравнительно близко друг от друга отстоящих рядов, по 22—30 шипиков в каждом. 3-й членик усиков длиннее 1-го.
- 4 (5). На задней части анального стернита поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия приблизительно до передней четверти задней части анального стернита; симметричные ряды шипиков почти параллельные, лишь концами несколько сходящиеся, содержат около 28 шипиков в каждом и передними концами едва выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками. 3-й членик усиков явственно длиннее 1-го 2. *Hoplosternus* Guér.
- 5 (4). На задней части анального стернита поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия лишь до середины задней части анального стернита; симметричные ряды шипиков, содержащие по 22—30 шипиков в каждом ряду, или значительно выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, и достигают передней четверти задней части анального стернита,

- или не выходят из пределов этого поля и кончаются на его границе. 3-й членик усиков чуть длиннее 1-го . . . 3. *Melolontha* F. 6 (1). На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков. Поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до середины задней части анального стернита. Голова матовая, густо морщинистая . . . 4. *Anoxia* Cast.

1. Род *POLYPHYLLA* HARRIS

Личинки очень крупного размера. Голова гладкая, мелко сетчато-морщинистая, довольно блестящая. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, чуть короче 1-го, 4-й такой же длины, как 1-й. Верхняя губа у основания без рассеянных щетинок. На задней части анального стернита мелкие конические шипики расположены в виде 2 коротких, почти параллельных, обычно сближенных своими концами рядов; эти ряды передним краем достигают последней четверти задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое простирается вперед до середины задней части анального стернита.

Личинки живут в почве и питаются живыми и, частью, мертвыми корнями растений. Генерация трехлетняя, иногда четырехлетняя. Зимовка только в личиночной фазе. Все виды являются очень опасными вредителями культурной растительности.

В СССР встречается 6 видов этого рода.

Личинки отдельных видов очень сходны друг с другом и не имеют надежных отличительных признаков.

1. *Polyphylla fullo* L. — Мраморный, или июльский, хрущ.

Тело довольно толстое. Голова (рис. 196) в мелких негустых сетчатых морщинках, блестящая, светлорыжая, имеет наибольшую ширину посредине. Темя с каждой стороны от эпикраниального шва с продольным рядом щетинок, начинающимся близ середины лобного шва и направленным назад и внутрь. Генальные щетинки (у основания усиков) довольно многочисленны. Лобные швы в задней части прямые, в передней дуговидно выпуклые. Лоб спереди в довольно сильных морщинках, с 2 симметричными группами щетинок (около 9 щетинок в каждой), с рядом из 12—14 щетинок у переднего края, перед наличником, и с каждой стороны между основанием усика и внешним углом наличника с 2 щетинками. Наличник трапециевидный, грубо морщинистый, с гладким передним краем, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, грубо морщинистая, с нормальными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти сильные, с черными вершинами, снаружи в основной части со щетинками. 3-й членик усиков (рис. 197), измеряемый без зубцевидного отростка, заметно короче 2-го, едва короче 1-го и длиннее 4-го, самого короткого. 1-е дыхальце самое большее, 3-е чуть больше 2-го, 9-е наименьшее, 7-е и 8-е крупнее 9-го, но заметно меньше остальных. На задней части анального стернита (рис. 198) мелкие, сравнительно с окружающими крючковатыми щетинками (рис. 199), конические шипики (рис. 200) расположены в виде двух коротких, почти параллельных, обычно сближающихся своими концами рядов, содержащих по 6—9 шипиков. Эти ряды проходят на протяжении приблизительно средней трети расстояния между анальным отверстием и передней границей поля, занятого крючковатыми щетинками. Это последнее прости-

рается от анального отверстия до середины задней части анального стернита, причем крючковатые щетинки не образуют каких-либо особых рядов, многочисленны и густо рассеяны. Ноги длинные. Коготки перед-

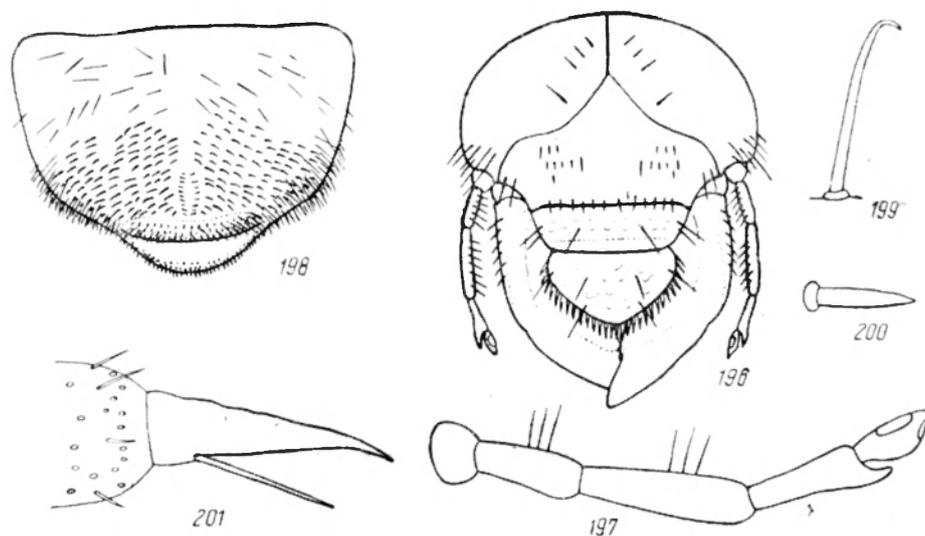


Рис. 196—201. Детали строения личинки *Polyphylla fulvo* L.

196 — голова; 197 — усик; 198 — задняя часть анального стернита (по Головянко); 199 — крючковатая щетинка; 200 — отдельный шпик из симметричных рядов; 201 — коготок.

них и средних ног (рис. 201) длинные, прямые, лишь на вершине слегка изогнутые, близ основания с парой довольно тонких щетинок; коготки задних ног, как обычно, более короткие. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|-----------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | до 25 | 1.75 | 2.75 |
| 2-й возраст | до 49 | 3.25 | 5.25 |
| 3-й возраст | до 75 | 5.5 | 8.5 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через южную Литву, Белоруссию (Быхов), Чернигов, Курскую, Воронежскую, Тамбовскую, Пензенскую области и далее до Ставрополя на Волге; восточная граница в основном идет по Волге, лишь местами отходя несколько на восток, как, например, в Бузулукском бору Куйбышевской обл., где мраморный хрущ еще встречается; южная граница идет от устьев Дуная по черноморскому побережью до Кинбурнской косы и Тендера, далее по песчаной террасе нижнего Днепра до его изгиба у Великого Луга, к низовьям Дона, черноморскому побережью у Анапы, на Майкоп, Сталинград и отсюда в виде узкой полосы по долине Волги до Астрахани. Франция, Швейцария, Бельгия, Англия, южная Швеция, Германия, Польша, Чехословакия, Австрия, Венгрия, Италия, Югославия, Греция, Болгария, Румыния.

Личинка питается корнями травянистых и древесных растений. Генерация трехлетняя, иногда четырехлетняя. Зимовка только в личиночной фазе, окукливание происходит в конце весны. Предпочитает открытые пространства, хотя встречается в насаждениях. Приурочен к пескам

надлуговых речных террас, где держится преимущественно на хорошо и средне заросших песках; на слабо заросших и голых песках встречается гораздо реже. Сильно увлажненных и заливаемых участков избегает. Личинка является одним из важнейших вредителей виноградной лозы, сосны и других древесных пород, культивируемых на песках. В северных частях ареала отмечены повреждения жуками сосновой хвои, на юге питание жуков не наблюдалось.

2. *Polyphylla olivieri* Cast. — Закавказский мраморный хрущ.

По морфологическим признакам и размеру личинка почти не отличима от личинки *P. fullo* L. Количество шипиков в симметричных рядах на задней части анального стернита варьирует в пределах 6—13.

Распространение. Все Закавказье, на север до Геленджика, южных склонов Главного Кавказского хребта и низовьев р. Аракса. Греция, Малая Азия, Сирия и северный Иран.

Образ жизни и продолжительность генерации, как и у *P. fullo*. Живет не только на песчаных, но и на разных плотных почвах (лёссовые, глинистые почвы, продукты выветривания известняков и т. д.).

Встречается как в низменностях, так и в гористых местностях. Личинка является серьезным вредителем виноградной лозы, отмечена так же как вредитель корней сахарной свеклы.

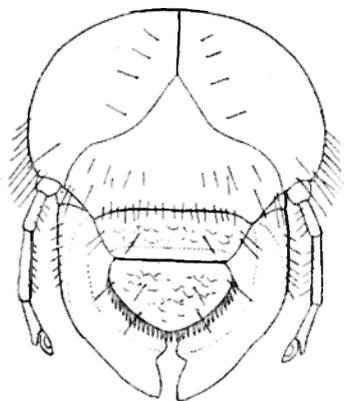


Рис. 202. Голова личинки *Polyphylla tridentata* Reitt.

3. *Polyphylla tridentata* Reitt. — Туркестанский мраморный хрущ.

Личинка не имеет надежных отличительных признаков от личинки *P. fullo* L. Размер такой же. Группа щетинок на лбу (рис. 202) состоит из более грубых, длинных и менее многочисленных щетинок (около 6 в каждой группе), а передний край лба усажен гораздо более многочисленными щетинками (около 20). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита содержат каждый по 11 шипиков.

Распространение. Юго-восточный Узбекистан, северо-западный Таджикистан, западная Киргизия. Северная граница проходит через Фараб, Ташкент, Джамбул, Фрунзе, южная — через Сталинабад, Гарм, Заалайскую долину.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *P. fullo*. Живет на плотных лёссовых почвах, на сухих открытых пространствах, как в долинах, так и в горах, где поднимается до высоты 1000 м над ур. м. В Узбекистане личинки вредят плодовым деревьям подгрызанием корней и корневой шейки.

4. *Polyphylla irrorata* Gebl. — Семиреченский мраморный хрущ.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *P. tridentata* Reitt. Размер такой же.

Распространение. Восточная Киргизия, крайний юго-восток Казахстана. Северная граница проходит через Фрунзе, Талды-куртан, Копал, Аягуз, оз. Ала-Куль (у китайской границы); южная — юж-

нее р. Или, но севернее Заилийского Алатау. В Китае известен из Кульджи, долины р. Кунгес и Джин.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *P. fullo*. Живет на плотных лёссовых почвах. В юго-восточном Казахстане личинка повреждает саженцы фруктовых деревьев; в районах свеклосеяния Киргизии и Казахстана повреждает корни сахарной свеклы.

5. *Polyphylla adspersa* Motsch. — Вредный хрущ.

По морфологическим признакам личинка почти неотличима от личинки *P. fullo* L. Количество шипиков в симметричных рядах на задней части анального стернита варьирует в пределах 13—14. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 12—25 | 2.1—2.5 | 3.5—4.0 |
| 2-й возраст | до 45 | 3—4 | 5—6.75 |
| 3-й возраст | 65—75 | 5.2—5.8 | 8.5—9.5 |

Распространение. Восточная Грузия, восточная Армения, Азербайджан — на север до Нухи и Апшерона. В Средней Азии северная граница проходит через Красноводск, Казанджик, устья Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи, Джамбул; восточная граница — отсюда на Джалал-Абад и Ош; южная граница проходит в северном Иране, далее — по южной границе Туркмении, по р. Пяндж и до р. Ванч (в Таджикистане).

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *P. fullo*. Живет как на песчаных почвах в пустынях, так и на плотных лёссовых почвах. В горных местностях приурочен к речным долинам, в равнинных распространен на плато. В Узбекистане личинка является очень серьезным вредителем плодовых питомников: обгрызает корни молодых деревьев, часто до самой корневой шейки, а нередко губит и более старые деревья; кроме того, она подгрызает корни хлопка, что вызывает увядание листьев, а также грызет клубни картофеля.

6. *Polyphylla alba* Pall. — Белый хрущ.

По морфологическим признакам личинка почти не отличима от личинки *P. fullo* L. Количество шипиков на задней части анального стернита варьирует в пределах 8—16 в каждом из симметричных рядов. Размер, как у *P. fullo*.

Распространение. Начиная с о. Джарылгача на Черном море (Херсонская область), распространен в Крыму и по всему азовскому побережью, откуда северная граница поднимается к югу Воронежской области, г. Серафимовичу севернее Саратова и Уральска, на Ак-Булак, Павлодар, Семипалатинск, оз. Зайсан; южная граница идет по черноморскому побережью до Анапы, далее к низовьям Терека, по каспийскому побережью до Баку и от северной Туркмении к низовьям Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи, к пустыне Муюн-Кум и оз. Иссык-Куль. За пределами СССР, в Китае, распространен в Синьцзяне и провинции Гань-Су; Монголия.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *P. fullo*. Живет на песках надлуговых речных террас, на приморских дюнах и на барханных песках пустынь. Личинка является серьезным вредителем многих культур. Повреждает корни плодовых деревьев, виноградной лозы, картофеля, земляники и др.

2. Род **HOPLOSTERNUS** GUÉR.

Личинки этого рода очень похожи на личинок рода *Melolontha*. Основное отличие заключается в том, что на задней части анального стернита поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается вперед гораздо дальше, чем у *Melolontha*, примерно до передней четверти задней части анального стернита.

В СССР встречается 1 вид этого рода.

1. **Hoplosternus incanus** Motsch. — Седоватый хрущ.

Личинка похожа на личинку *Melolontha*. Голова (рис. 203) имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. На темени с каждой стороны имеется по 5 щетинок, генальные щетинки довольно многочисленны. Лобные швы в задней части вогнутые, в передней выпуклые. На лбу имеется 2 щетинки спереди близ середины, по 1 щетинке между основанием усика и внешним углом наличника и по 1 несколько назад и внутрь от последней. Наличник трапециевидный, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками, у переднего края в мелких щетинках. Верхняя

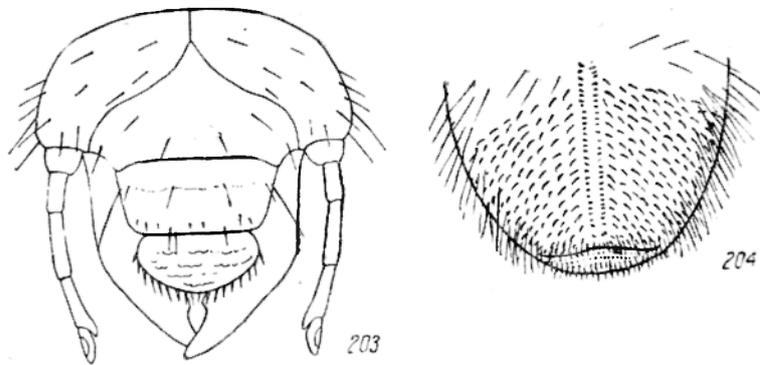


Рис. 203—204. Детали строения личинки *Hoplosternus incanus* Motsch.
203 — голова; 204 — задняя часть анального стернита. (По Мураям).

губа сердцевидная, морщинистая, с краевыми ресничками. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, короче 2-го, но явно длиннее 1-го и 4-го, последний же едва длиннее или такой же длины, как 1-й. Продольные симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 204) содержат около 28 шипиков в каждом, расположены довольно близко друг от друга и почти параллельны, лишь на обоих концах немного сближены; начинаясь близ анального отверстия, они достигают передними концами не менее, как до передней четверти задней части анального стернита и лишь очень немного выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками; последнее покрыто очень многочисленными щетинками и простирается от анального отверстия до передней четверти задней части анального стернита. В остальном сходна с личинкой *Melolontha*. Судя по размеру взрослого насекомого, размер личинки должен быть приблизительно такой же, как у *Melolontha*.

Распространение. В пределах СССР встречается лишь на крайнем юге Приморского края (Ворошилов, Сидеми, Владивосток, р. Тумень-Ула). Корея, Китай (в восточной Манчжурии и до Пекина).

Образ жизни и продолжительность генерации не изучены, но, вероятно, они приблизительно таковы же, как у *Melolontha*. Живет в лесистых местностях. Личинка может вредить, как и личинки *Melolontha*.

3. Род MELOLONTHA F. — МАЙСКИЕ ХРУЩИ

Крупные личинки с умеренно толстым, С-образно изогнутым телом, покрытым довольно редкими волосками. Голова имеет наибольшую ширину посередине, блестящая. 3-й членик усика, измеряемый без зубцевидного отростка, чуть длиннее 1-го, 4-й короче 1-го. На задней части анального стернита поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия лишь до середины задней части анального стернита, симметричные ряды мелких конических шипиков, содержащие по 22—30 шипиков в ряду, значительно выходят своими концами за его пределы и достигают приблизительно передней четверти задней части анального стернита или же не выходят из пределов этого поля и оканчиваются на передней его границе.

В СССР встречается 9 видов. Многие из них являются первостепенными вредителями.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (4). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 205) спереди сближены, в задней части едва расходятся, едва доходят до середины задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, простирающегося вперед до того же предела. Величина дыхалец постепенно убывает от 2-го; 6-е и 7-е самые маленькие, 8-е и 9-е немного больше их, приблизительно такой же величины, как 2-е.
- 2 (3). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита содержат по 22—25 шипиков 1. **M. aceris** Fald.
- 3 (2). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита содержат каждый около 28 шипиков 2. **M. afflicta** Ball.
- 4 (1). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита, содержащие по 25—30 шипиков, начинаясь близ анального отверстия, на протяжении первых 2—5 пар несколько расходятся, затем идут параллельно через все поле, занятое крючковатыми щетинками, а выйдя из его пределов, постепенно сближаются, доходят до передней четверти задней части анального стернита; поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается до середины ее длины. Величина дыхалец, начиная от 2-го, кзади постепенно убывает; 3 или 4 последних дыхальца заметно меньше остальных.
- 5 (6). 3 последних дыхальца заметно меньше предыдущих 3. **M. pectoralis** Germ.
- 6 (5). 4 последних дыхальца заметно меньше предыдущих 4. **M. melolontha** L.; 5. **M. kraatzi** Reitt.; 6. **M. hippocastani** F.

1. *Melolontha aceris* Fald. — Закавказский майский хрущ.

Личинка очень похожа на личинку *M. melolontha* L., от которой отличается следующими признаками: 1-е дыхальце, самое большое, заметно крупнее 2-го; величина последующих дыхалец постепенно убывает в направлении назад, 6-е и 7-е дыхальца самые маленькие, 8-е и 9-е немного больше их, примерно такой же величины, как 2-е дыхальце. Симметричные ряды мелких конических шипиков на задней части анального стер-

нита (рис. 205), содержащие по 22—25 шипиков в ряду, передними концами чуть сближены, в самой задней части слегка расходятся. Начинаясь близ анального отверстия, эти ряды вперед едва доходят до середины задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое спереди заканчивается примерно на том же уровне. Голова, усики (рис. 206) и другие признаки, как у *M. melolontha* L. Длина тела 54 мм, длина головы 3.8 мм, ширина головы 6.5 мм.

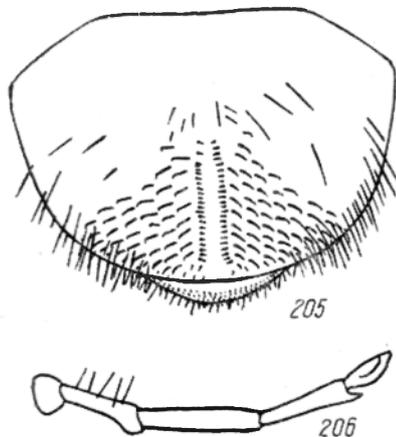


Рис. 205—206. Детали строения личинки *Melolontha aceris* Fald. 205 — задняя часть анального стернита; 206 — усик.

Распространение. Центральное Закавказье, от южных склонов Главного хребта до восточной Грузии, западного Азербайджана, Нахичеванской АССР и восточной Армении.

Образ жизни, как у *M. melolontha* L. и *M. hippocastani* F. Продолжительность генерации, видимо, трех- и четырехлетняя. Приурочен к лесистым местностям. Жуки и их личинки вредят древесной растительности, как и другие виды этого рода.

Образ жизни, как у *M. melolontha* L. и *M. hippocastani* F. Продолжительность генерации, видимо, трех- и четырехлетняя. Приурочен к лесистым местностям. Жуки и их личинки вредят древесной растительности, как и другие виды этого рода.

2. *Melolontha afflicta* Ball. — Мартовский хрущ.

Личинка очень похожа на личинку *M. aceris* Fald. Отличается тем, что количество шипиков в симметричных рядах на задней части анального стернита достигает 28 в каждом ряду. Размеры личинок (по В. И. Плотникову; в мм):

| | Длина тела | Ширина головы |
|---------------------|------------|---------------|
| 1-й возраст | 10—23 | 2.75—3 |
| 2-й возраст | до 35 | 4—4.5 |
| 3-й возраст | до 50 | 6.75—7.5 |

Распространение. Восточный Узбекистан (Самарканд, Ташкент, Маргелан), Таджикистан (Гиссарский хребет).

Образ жизни, как у других видов *Melolontha*. Предпочитает затененные места с большими деревьями. Встречается как на равнине, так и в горах, где поднимается до высоты 2000 м над ур. м. Жуки питаются листьями, личинка повреждает корни деревьев, но так как они концентрируются в основном под большими старыми деревьями, то значительного вреда не приносят.

3. *Melolontha pectoralis* Germ. — Кавказский майский хрущ.

Личинка очень похожа на личинок *M. melolontha* и *M. hippocastani*, от которых не имеет надежных отличительных признаков. У просмотренных экземпляров лишь 3 последних дыхальца (а не 4) заметно меньше предыдущих. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|-----------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | до 23.5 | 1.5 | 2.5 |
| 2-й возраст | до 42 | 2.8 | 4.5 |
| 3-й возраст | 53—60 | 4.2 | 6.5 |

Распространение. В пределах СССР распространен — на Кавказе к югу от линии Новороссийск, Кавказская, Ставрополь, Железноводск, Дзауджикау; западная граница проходит по черноморскому побережью от Новороссийска до Батуми; южная граница — через Арвин, Ереван, Ордубад. Франция, южная Германия, Австрия, северная Италия, Венгрия, Румыния.

Образ жизни, как у других видов *Melolontha*. Генерация, повидимому, трех- и четырехлетняя. Предпочитает умеренно увлажненные стадии с богатой древесной растительностью, как в речных долинах, так и в горах. Жуки сильно объедают листья на древесной растительности, чем могут наносить заметный вред; личинки подгрызают корни древесных и травянистых растений, чем также могут значительно вредить.

4. *Melolontha melolontha* L. — Западный майский хрущ (рис. 207).

Тело умеренно утолщенное, С-образно изогнутое, в довольно редких волосках, с обычными для данной трибы шиповидными щетинками на 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита. Голова (рис. 208) блестящая, в мелких сетчатых морщинках, рыжая, имеет наибольшую ширину посредине. Темя с каждой стороны от эпикраниального шва с поперечным рядом из 2 щетинок на уровне вершины лобного треугольника, с 1 щетинкой близ середины лобного шва и довольно многочисленными щетинками по бокам и у основания усиков. Лобные швы в задней части прямые, в передней дуговидно выпуклые. Лоб посредине с поперечным рядом из 8 щетинок, разделенным нешироким промежутком посредине на 2 группы, спереди от которого расположено еще по 1 щетинке, с 1—2 щетинками спереди между основанием усика и внешним углом наличника и с рядом из 16—18 щетинок на переднем крае, перед наличником. Наличник трапециевидный, гладкий, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, поперечная, мелко морщинистая, кроме нормальных щетинок и краевых ресничек, у основания в мелких рассеянных щетинках. Концы верхних челюстей черные. 3-й членик усиков, измеряемый без зубевидного отростка, короче 2-го, чуть длиннее 1-го и заметно длиннее 4-го, который короче как 1-го, так и 2-го. 1-е дыхальце самое большое, величина дыхалец убывает по направлению назад, причем 4 последних дыхальца заметно меньше предыдущих. На задней части анального стернита (рис. 209) мелкие конические шипики



Рис. 207. Личинка *Melolontha melolontha* L.

(рис. 210—212) расположены в виде 2 длинных продольных, сравнительно близко отстоящих друг от друга рядов, содержащих по 25—30 шишечек в каждом; начинаясь вблизи анального отверстия, эти ряды на протяжении первых 3—5 пар шишечек несколько расходятся кпереди, затем идут почти параллельно друг другу через все поле, занятое крючкова-тыми щетинками, а выйдя из этого поля, тянутся, постепенно сближаясь, до передней четверти задней части анального стернита; постепенное

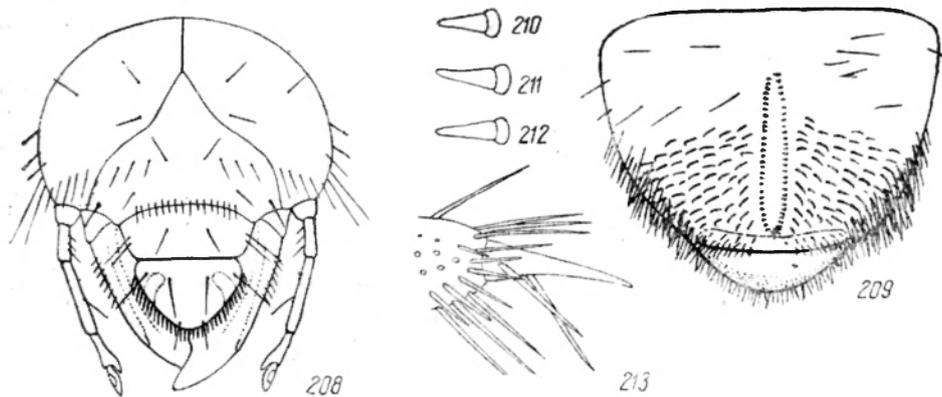


Рис. 208—213. Детали строения личинки *Melolontha melolontha* L.
208 — голова; 209 — задняя часть анального стернита (по Головянко); 210 — отдельный шишечек из симметричных рядов; 211 — то же; 212 — то же; 213 — коготок.

сближение верхней части рядов особенно хорошо заметно у молодых личинок. Поле, занятое многочисленными и густыми, несколько стоячими, наклоненными назад щетинками с крючкообразно загнутыми концами, простирается от анального отверстия приблизительно до середины задней части анального стернита, причем щетинки не образуют каких-либо рядов. Ноги длинные. Коготки (рис. 213) почти прямые, постепенно заостряющиеся к вершине, близ основания с 2 крепкими щетинками. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 10—28 | 1.5 | 2.5 |
| 2-й возраст | до 38 | 2.5 | 4.0 |
| 3-й возраст | до 65 | 4.0 | 6.5 |

Распространение. В СССР распространен на западе; восточная граница его проходит через Латвию (Изборск), Остров, Новоржев, Торопец, Смоленск, Курск, Чугуев, Змиев (изолированное нахождение отмечено К. В. Арнольди на р. Айдар), Новомосковск, Днепропетровск, Запорожье, Кировоград, Одессу. Франция, Швейцария, Бельгия, Голландия, Англия, южная Швеция, Дания, Германия, Польша, Чехословакия, Австрия, Венгрия, Югославия, Румыния, Болгария, Албания, Греция.

Личинка живет в почве, питаясь корнями разных древесных и травянистых растений; жуки питаются листьями деревьев и кустарников. Генерация четырех- и пятилетняя. Выход жуков из куколок происходит осенью, выход их на поверхность происходит весной, после перезимовки.

Предпочитает хорошо прогреваемые участки и избегает сильно затененных и сильно задерненных участков. На юге ареала встречается как на песчаной, так и на черноземной почве, чаще всего на полях недалеко от лесов или кустарников, в лесах же преимущественно по опушкам. Жуки могут приносить значительный вред объеданием листьев на деревьях; личинки очень сильно вредят объеданием корней в питомниках, молодых насаждениях, а также на полях.

5. **Melolontha kraatzi** Reitt. — Персидский майский хрущ.

По морфологическим признакам и размеру личинка не отличима от личинки *M. melolontha* L.

Распространение. В пределах СССР встречается на крайнем юго-востоке Азербайджана, в районе Ленкорани до Талышского хребта. Северный Иран, провинции Гилян, Мазандеран, на восток до Астрабада.

Образ жизни и продолжительность генерации, видимо, как у предыдущего; вредит, как и другие виды этого рода.

6. **Melolontha hippocastani** F. — Восточный майский хрущ.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *M. melolontha* L. Размер такой же.

Распространение. Северная граница в СССР идет от Выборга на Архангельск, Свердловск, Тару, Нарым, Туруханск, Якутск и далее на восток до Приморского края (Иман), причем до Тихого океана, видимо, не доходит; восточная граница идет отсюда через Манчжурию до Пекина; южная граница идет через Измаильскую область, Одессу, Запорожье, Новомосковск, Донецкую возвышенность, нижнее течение Северного Донца, Саратовскую область, Уральск, Чкаловскую область, по северному Казахстану на Аягуз, горы Алтай, Хангай (в Монгольской Народной Республике) и, видимо, северо-восточный Китай. Франция, Швейцария, Бельгия, Голландия, Германия, Швеция, Норвегия, Польша, Чехословакия, Австрия, Венгрия, северная и средняя Италия, Югославия, Румыния.

Образ жизни, как у *M. melolontha* L. Продолжительность генерации (в зависимости от широты местности и условий) 4 или 5 лет. Отдает предпочтение легким песчаным и супесчаным почвам, встречается, однако, и на суглинистых почвах. На севере ареала (до широты 55—60°) заселяет открытые пространства с сухими свежими песчаными или супесчаными почвами, южнее, на широте 50—53° (в зоне широколиственных лесов и лесостепи), он частично держится на открытых пространствах и вырубках, частично под пологом леса. В среднем Поволжье (по З. С. Головянко) встречается в сухих борах, главным образом под пологом насаждений, на участках со средним освещением; в сложных борах он встречается в небольшом количестве в лесосеках 5—8-летней давности с порослью дуба и липы, в меньшем количестве — на участках без затенения и почти отсутствует на лесосеках при полном затенении с густой порослью. В Алтайском крае очень обычен в северных лесостепных районах (так называемой сосново-березовой лесостепи) на деградированных черноземах, на полях, среди которых рассеяны березовые колки; в более сухих лесостепных районах личинки встречаются преимущественно по березовым колкам со средним затенением. На юге ареала (на широте 49—50°) в южной части лесостепи и в степи он живет исключительно под пологом леса, причем в степной зоне преимущественно по речным

поймам. Высокий уровень грунтовых вод для него безусловно неблагоприятен. Жуки, как и *M. melolontha*, могут приносить значительный вред объеданием листьев на деревьях, но особенно сильно вредят личинки, объедая корни, причем от них страдают древесные питомники, молодые сосновые насаждения до 10 лет и даже старше — до 20—25 лет; личинки повреждают также корни полевых культур, особенно свеклы, а в Западной Сибири сильно вредят и зерновым злакам.

4. Род **ANOXIA** CAST. — ВОЛОСИСТЫЕ ХРУЩИ

От личинок рассмотренных выше родов трибы *Melolonthini* отличаются следующими признаками: голова матовая, густо морщинистая, передний край лба без ряда волосков, 4-й членик усиков короче 1-го. На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков. Поле, занятое густыми и многочисленными крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до середины задней части анального стернита.

Личинки живут в почве и питаются корнями растений, жуки пищи не принимают. Генерация в основном трехлетняя, зимовка в личиночной стадии, окукливание после последней перезимовки весной или в начале лета. Некоторые виды являются серьезными вредителями сельского и лесного хозяйства.

В СССР встречается 4 вида этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Дыхальца постепенно уменьшаются от 2-го к 9-му, причем хорошо заметной разницы между двумя последними дыхальцами и остальными нет. Длина тела до 65 мм . . . 1. **A. orientalis** Крэн.
 2 (1). 2 последних дыхальца (8-е и 9-е), мало отличаюсь друг от друга по величине, заметно меньше остальных. Длина тела до 57,5 мм 2. **A. pilosa** F.

1. **Anoxia orientalis** Крэн. — Восточный волосистый хрущ.

По морфологическим признакам личинка очень близка к личинке *A. pilosa* F. Отличается тем, что 1-е дыхальце наибольшее, от 2-го к 9-му дыхальца постепенно уменьшаются в величине, причем нет хорошо заметной разницы между двумя последними дыхальцами и остальными. Предельный размер личинки гораздо больше, чем у *A. pilosa* F.: длина ее тела достигает 65 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В СССР встречается в Измаильской области и от западной границы по берегу Черного моря и берегам приморских лиманов до Одессы, Очакова, на Кинбурнской косе, Тендере, Джарылгаче, на песчаных аренах надлуговой террасы Днепра, прилегающих к Кинбурнской косе, до Голой Пристани (Херсонская область); в Крыму встречается в Евпатории и Саках; на азовском побережье и на черноморском побережье Кавказа не обнаружен. За пределами СССР распространен в Австрии (Вена), Венгрии, Румынии, Болгарии, Греции, большей части Малой Азии (кроме востока), Сирии и Палестине.

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений. Генерация трехлетняя, зимовка только в личиночной фазе. На юге УССР встречается в массе на засоленных песках, особенно по склонам саг (болотистых понижений), а также на темноцветных почвах дна саг. Личинка вредит подрыванием корней виноградной лозы.

2. *Anoxia pilosa* F. — Серый волосистый, или волосатый, хрущ.

По форме тела и ряду признаков личинка сходна с личинками рода *Melolontha*. Голова (рис. 214) имеет наибольшую ширину близ середины, матовая, мелко и густо морщинистая, рыжая. Темя с 4 щетинками (по 2 с каждой стороны), расположенными поперечным рядом на уровне вершины лобного треугольника, и довольно многочисленными генальными щетинками. Лобные швы в задней части вогнутые, в передней дуго-видно-выпуклые, слегка волнистые. Лоб с каждой стороны с группой щетинок (около 7 в каждой группе) и у переднего края с каждой стороны между основанием усика и внешним краем наличника с 3 щетинками. Наличник трапециевидный, грубо морщинистый, с гладкой каймой на переднем крае, с 2 боковыми щетинками. Верхняя губа сердце-

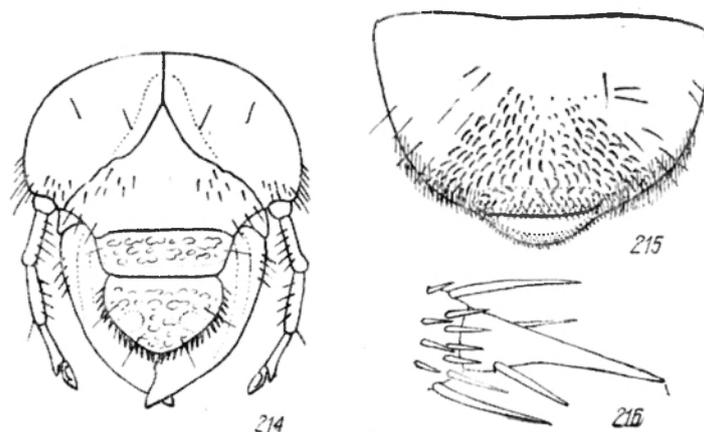


Рис. 214—216. Детали строения личинки *Anoxia pilosa* F.
214 — голова; 215 — задняя часть анального стернита (по Головянко); 216 — коготок.

видная, грубо морщинистая, с 4 центральными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти с зачерненными вершинами. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, короче 2-го, чуть короче 1-го и длиннее 4-го, который короче 1-го. 1-е дыхальце наибольшее, последующие в направлении назад постепенно уменьшаются, 8-е и 9-е, мало отличаясь друг от друга по величине, заметно меньше остальных. На задней части анального стернита (рис. 215) нет симметричных рядов шпиков, но имеются стоячие, несколько наклоненные назад щетинки с крючкообразно загнутыми назад концами; эти щетинки многочисленны, густо расставлены и не образуют каких-либо рядов. Поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до середины задней части анального стернита. Коготки (рис. 216) длинные, прямые, к вершине заостренные, близ основания с парой сильных щетинок. Остальное, как у *Polyphylla* и *Melolontha*. Размеры личинок (по Головянко: в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | — | 1.3 | 2.25 |
| 2-й возраст | — | 2.25 | 3.75 |
| 3-й возраст | до 57.5 | 3.75 | 5.75 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Каменец-Подольский, севернее Киева, Полтавскую область, Харьков, Волчанск, Воронежскую, Пензенскую области, Уральск, Темир; южная граница идет от низовьев Дуная по черноморскому побережью УССР, Крыма и Кавказа — до Анапы, откуда идет к долине Терека и каспийскому побережью, по побережью она с одной стороны идет до Астрахани и Темира, с другой — до самой иранской границы. Местами встречается в Грузии по р. Куре и ее притокам. Юго-восточная Германия, южная Польша, Австрия, Венгрия, Балканский полуостров, до Греции включительно, Иран (провинция Гилян).

Личинка живет в почве и питается корнями растений. Генерация трехлетняя, окукливание происходит после последней перезимовки, в середине или конце весны. В основном живет на песках надлуговых речных террас и в борах на песчаной почве, особенно на пустырях, а также на песчаных приморских дюнах. На Нижнеднепровских (Алешковских) песках встречается лишь местами, на межаренных пространствах, на черноземной глинисто-песчаной почве. Личинка приносит сильный вред фруктовым деревьям, виноградной лозе и сосновым посадкам.

4. Триба *Rhizotrogini* — Хрущи - корнегрызы

Средней величины, реже крупные личинки со стройным, С-образно изогнутым телом, покрытым негустыми волосками. Голова округленная, примерно такой же ширины, как передний край 1-го грудного сегмента, без глазков. Наличник трапециевидный, верхняя губа поперечная, сердцевидная. Верхние челюсти с сильно удлинненным вершинным зубцом. Доли нижних челюстей слитые, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики 4-члениковые, тонкие, длинные, длина их члеников явственно превосходит ширину, 4-й членик короче 2-го, веретеновидный, удлищенный, 3-й членик с хорошо развитым зубцевидным отростком на дистальном конце. По бокам переднеспинки имеется желтый хитинизированный склерит. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных — вперед. На 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита сосредоточены многочисленные шиповидные щетинки. Анальный сегмент разделен кольцевидной поперечной бороздкой на 2 части и на вершине равномерно просто закруглен. Анальное отверстие имеет вид трехлучевой щели, с продольным лучом, направленным вперед, причем продольный луч всегда бывает короче каждого из боковых. На задней части анального тергита нет каких-либо ограниченных бороздкой площадок или дополнительных складок. На задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковато загнутыми на вершине щетинками, большую часть имеет 2 симметричных продольных ряда конических или игловидных шипиков, которые либо параллельны на всем протяжении, либо расходятся в задней части в стороны в виде дуг, либо сближены своими концами и образуют овал; часто эти ряды бывают удвоенными или даже утроенными, реже их нет вовсе. Ноги длинные, покрыты многочисленными волосками и щетинками, с нормальными, заостренными коготками, несущими по бокам пару щетинок, которые иногда достигают очень сильного развития и приобретают форму ланцетовидных шипов.

Личинки живут в почве и питаются корнями растений. Жуки либо питаются листьями древесных и травянистых растений, либо в большинстве случаев вовсе не принимают пищи. Генерация двух- и трехлетняя, причем в первом случае все зимовки проходят в личиночной фазе, во

втором случае последняя зимовка проходит в имагинальной фазе. Многие виды этой трибы известны как серьезные вредители сельского и лесного хозяйства.

В СССР встречается 102 вида этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита, начинаясь близ анального отверстия, передними концами очень сильно сближены и отсюда почти сразу начинают расходиться в стороны в виде дуг. Ноле, занятое крючковатыми щетинками, лежит впереди от симметричных рядов шипиков. Небольшие личинки 1. **Apogonia** Kirby
- 2 (1). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита, если они имеются, то передними своими концами простираются по крайней мере до начала последней трети задней части анального стернита и по крайней мере в передней части (до места резкого расхождения в стороны в виде дуг) параллельны или слабо расходятся, или параллельны на всем протяжении, или образуют овал.
- 3 (6). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита параллельны на всем протяжении или их нет вовсе.
- 4 (5). На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков, имеются лишь неправильно рассеянные негустые и длинные крючковатые щетинки 2. **Holotrichia** Норе
- 5 (4). На задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 длинных, довольно сильно сближенных параллельных ряда шипиков (около 18 в каждом ряду), которые своими передними концами достигают передней четверти задней части анального стернита и выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками . . . 3. **Eotrichia** Medv.
- 6 (3). На задней части анального стернита всегда имеются симметричные ряды шипиков, либо расходящиеся в задней части в стороны в виде дуг, либо сближенные своими концами и образующие овал.
- 7 (8). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита сближены своими концами и образуют фигуру в виде овала. Голова покрыта густыми крупными точками, нередко несущими шипики, или же она густо морщинистая, матовая 4. **Chioneosoma** Kt.
- 8 (7). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита почти всегда расходятся в задней части в стороны в виде дуг; голова всегда блестящая, без многочисленных крупных точек или густых морщинок (кроме обычных мелких сетчатых морщинок). Очень редко симметричные ряды сближены концами и образуют овал.
- 9 (10). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита, по крайней мере в задней части, удвоены или утроены, расходятся в задней своей части в стороны полукругами, редко образуют овал. Составляющие эти ряды шипики длинные игловидные, реже в передней части короткие конические, иногда изогнутые, в задней длинные игловидные. Передний край лба в многочисленных щетинках, расположенных в 1 или несколько рядов. Наличник и верхняя губа по окраске и скульптуре не отличаются от головной капсулы 5. **Rhizotrogus** Berth.

- 10 (9). Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита всегда расходятся назад в виде дуг и состоят из мелких конических или из более или менее длинных игловидных, или в передней части из мелких конических, в задней из длинных игловидных шпиков; ряды эти одинарные, если же местами удвоены, то лоб на переднем крае без щетинок или с единичными щетинками, или окраска и скульптура верхней губы и наличника отличаются от головной капсулы.
- 11 (12). Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита одинарные, реже удвоенные в передней части, или с отдельными шпиками, стоящими вне рядов, в разных местах их протяжения, состоят из приблизительно одинаковых коротких или особенно длинных конических шпиков; если же они состоят из игловидных шпиков, то последние имеют приблизительно одинаковую длину, а ряды одинарные; если же они состоят в передней части из мелких конических, в задней из длинных игловидных шпиков, то ряды также одинарные. Наличник и верхняя губа почти гладкие, такой же окраски, как головная капсула; если же они морщинистые, то шпы в симметричных рядах на задней части анального отверстия конические 6. **Amphimallon** Berth.
- 12 (11). Симметричные ряды на задней части анального стернита лишь в передней части одинарные, в задней обычно (но не всегда) двойные, состоят из 10—17 тонких игловидных шпиков, которые, по мере приближения к месту расхождения, становятся заметно более длинными, в передней, параллельной части нередко соприкасаются или перекрещиваются с концами шпиков противоположного ряда. Наличник и верхняя губа покрыты многочисленными грубыми морщинками, более темно окрашенными, чем остальная часть головы 7. **Monotropus** Eg.

1. Род **AROGONIA** KIRBY — ШИРОКОЛОБЫЕ ХРУЩИКИ

Небольшие личинки. Голова имеет наибольшую ширину спереди. 3-й членик усиков немного длиннее 1-го и 4-го. Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита, начинаясь у вершины продольного луча анальной щели, сразу расходятся назад в стороны в виде дуг; поле, занятое крючковатыми щетинками, расположено спереди от этих рядов.

В СССР встречается лишь 1 вид этого богатого видами рода, свойственного преимущественно тропикам Азии и Африки.

1. *Arogonia cupreoviridis* Kolbe — Меднозеленый широколобый хрущик.

Голова (рис. 217) имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков, на затылке несколько вдавлена. На темени с каждой стороны имеется по 3 щетинки посредине и единичные щетинки по бокам, близ основания усиков. Лобные швы в задней части вогнутые, в передней выпуклые. Лоб с 2 щетинками перед наличником, с 2 позади и с каждой стороны между основанием усика и внешним краем наличника тоже с 2 щетинками. Наличник трапециевидный, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа поперечно-овальная. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, значительно короче 2-го, но явственно длиннее как 1-го, так и 4-го, имеющих приблизительно одинаковую длину. На задней части анального стернита (рис. 218) имеется

2 симметричных ряда шипиков, по 11—13 шипиков в каждом ряду. Эти ряды начинаются очень недалеко от конца продольного луча анальной щели и в направлении назад сразу расходятся отсюда в стороны в виде полукругов, параллельных боковым лучам анального отверстия. Поле, занятое крючковатыми щетинками, расположено впереди от этих рядов и передним краем достигает середины задней части анального стернита, а посередине не разделено каким-либо голым пространством. Размер тела маленький.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Корея, северный Китай, включая Манчжурию.

Личинка живет в почве, питается корнями растений.

На Дальнем Востоке распространен очень близкий к описанному вид — *Arogonia nigroolivacea* Heyd., встречающийся на юге Приморского края, а также в северном Китае (восточная Манчжурия). Личинка его не описана, но должна быть очень сходной с личинкой *A. cupreoviridis* Kolbe.

2. Род HOLOTRICHIA НОРЕ — ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЕ ХРУЩИ

Средней величины или довольно большие личинки. Голова блестящая, верхняя губа у основания с рядом щетинок. На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков, имеется лишь поле, занятое неправильно рассеянными, негустыми и длинными крючковатыми щетинками. 1—8-е дыхальца почти одинаковой между собою величины, 9-е гораздо меньше остальных.

Личинки живут в почве, питаются корнями растений, некоторые виды отмечены как вредители сельскохозяйственных культур.

В СССР встречается 11 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Поле, занятое крючковатыми щетинками на задней части анального стернита (рис. 220), простирается вперед по крайней мере до ее передней четверти. 4-й членик усиков не короче 1-го. Передний край лба без ряда волосков 1. ***H. parallela*** Motsch.
- 2 (1). Поле, занятое крючковатыми щетинками на задней части анального стернита, простирается вперед лишь до ее передней трети (рис. 223). 4-й членик усиков явственно короче 1-го. Лоб спереди с рядом волосков 2. ***H. diomphalia*** Bates

1. *Holotrichia parallela* Motsch. — Матовый дальневосточный хрущ.

Личинка очень похожа на личинку *H. diomphalia* Bates. Голова (рис. 219) имеет наибольшую ширину близ основания усиков. Темя сзади, с каждой стороны от эпикраниального шва с 1 щетинкой, с единичными щетинками сзади по бокам и с более многочисленными щетинками у основания усиков. Лоб с 2 щетинками посередине и с 2 щетинками с каждой стороны спереди, между основанием усика и внешним краем наличника, на переднем крае перед последним без щетинок. Наличник и верхняя губа, как у *H. diomphalia* Bates. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче 2-го и заметно длиннее 1-го и 4-го, последний же немного длиннее 1-го. На задней части анального стернита (рис. 220) поле, занятое беспорядочно рассеянными крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия по крайней мере до передней четверти задней части анального стернита. Размер личинки, как у *H. diomphalia* Bates.

Распространение. Юг Приморского края, о. Сахалин. Япония, о. Цусима, Корея, большая часть Китая (кроме севера Ман-

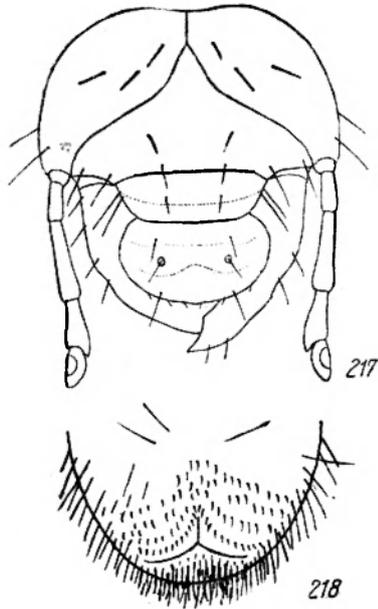


Рис. 217—218. Детали строения личинки *Apogonia cupreoviridis* Kolbe.

217 — голова; 218 — задняя часть анального стернита. (По Мураяма).

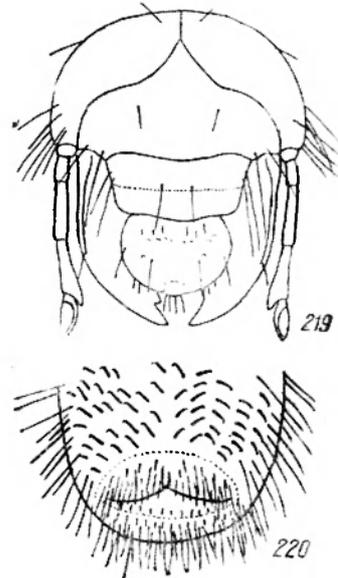


Рис. 219—220. Детали строения личинки *Holotrichia parallela* Motsch.

219 — голова; 220 — задняя часть анального стернита. (По Мураяма).

чжурии) — от берегов Тихого океана до северо-восточных окраин Тибета и Ганьсу, на юг до Ханькоу, Шанхая и о. Тайван.

Личинка живет в почве и питается корнями растений, встречается как в низменностях, так и в гористых местностях. Может вредить культурным растениям.

2. *Holotrichia diomphalia* Bates — Черный дальневосточный хрущ.

Тело довольно стройное. Голова (рис. 221) имеет наибольшую ширину за основанием усиков, блестящая, в мелких сетчатых морщинках, желтовато-рыжая. Темя с 2 продольными полосами, из 3 щетинок в каждой, с довольно многочисленными генальными щетинками и по бокам. Лобные швы в задней части вогнутые, в передней выпуклые. Лоб посредине с 2 щетинками, с 6 щетинками у переднего края, перед наличником, и с каждой стороны между основанием усика и внешним углом наличника с 1 щетинкой. Наличник трапециевидный, гладкий, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, кроме нормальных щетинок и краевых ресничек, близ основания усажена рядом щетинок. 3-й членик усиков (рис. 222), измеряемый без зубцеvidного отростка, заметно короче 2-го, но значительно длиннее как 1-го, так и 4-го, последний же короче 1-го. Все дыхальца от 1-го до 8-го почти

одинаковой величины, лишь 9-е, самое маленькое, гораздо меньше остальных. На задней части анального стернита (рис. 223) нет симметричных рядов шипиков, а поле, занятое длинными беспорядочно рассеянными крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия примерно до передней трети задней части анального стернита. Ноги длинные. Коготки (рис. 224) прямые, заостренные, с парой довольно грубых щетинок близ основания. Длина тела до 51 мм, длина головы 3.6 мм, ширина головы 5.1 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Начиная от Читинской области по всему бассейну Амура, на север до Шантарских островов, отсюда на юг по

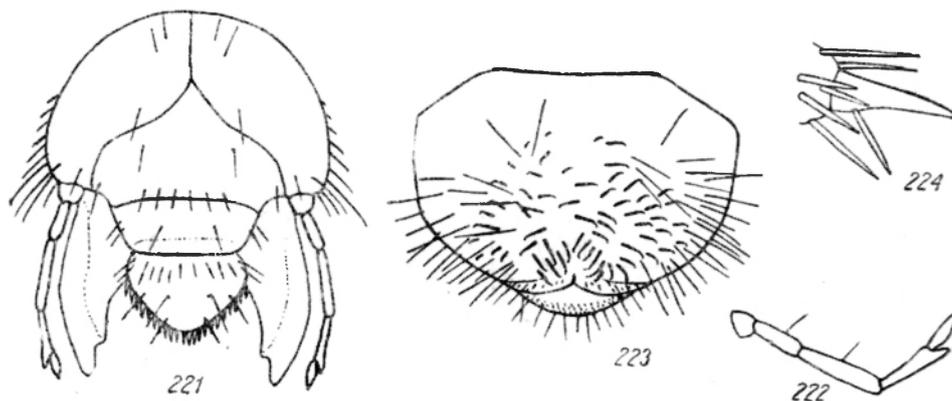


Рис. 221—224. Детали строения личинки *Holotrichia diomphalia* Bates.
221 — голова; 222 — усик; 223 — задняя часть анального стернита; 224 — коготок.

всему Приморью, на о. Сахалине. В Корею и северном Китае (Манчжурия; Пекин), указан также для Японии.

Личинка живет в почве и питается корнями растений. Генерация двухлетняя, зимовка в личиночной фазе. Предпочитает целинные участки и залежи близ кустарников и леса, особенно на хорошо прогреваемых легких наносных почвах речных пойм или на хорошо прогреваемых склонах; в соответствующих условиях в большом количестве встречается и на распаханых почвах. Личинка является серьезным вредителем полевых культур — пшеницы, ржи, овса, ячменя, проса, кукурузы, сахарной свеклы.

3. Род EOTRICHIA MEDV.

От рода *Holotrichia* отличается лишь тем, что у личинки на задней части анального стернита, посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 длинных параллельных ряда шипиков.

1 вид, распространенный в СССР.

1. *Eotrichia titanis* Reitt. — Хрущ-титан.

По большинству признаков близок к личинкам рода *Holotrichia*. Голова (рис. 225) гладкая, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Темя с каждой стороны с продольным рядом щетинок, идущим почти параллельно эпикраниальному шву и недалеко от него, со щетинкой близ середины лобного шва, а также со щетинками сзади,

по бокам; генальные щетинки довольно многочисленны. Лобные швы в задней части вогнутые, в передней выпуклые. Лоб у переднего края перед наличником с рядом щетинок и с 1 щетинкой с каждой стороны между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник трапециевидный, кроме обычных щетинок, с несколькими дополнительными щетинками кнаружи от пары центральных щетинок. Верхняя губа сердцевидная, кроме обычных щетинок и краевых ресничек, с рядом щетинок близ основания. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, короче 2-го, но длиннее 1-го и 4-го, которые между собою почти равны. На задней части анального стернита (рис. 226) посреди поля,

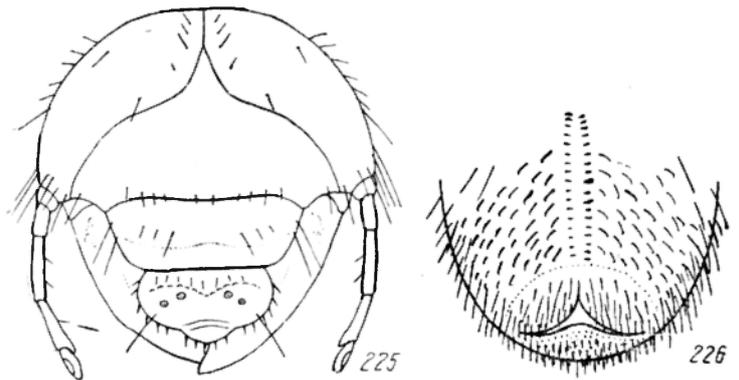


Рис. 225—226. Детали строения личинки *Eotrichia titanis* Reitt.
225 — голова; 226 — задняя часть анального стернита. (По Мураяма).

занятого крючковатыми щетинками, расположены 2 длинных параллельных ряда шипиков, содержащие до 18 шипиков в каждом ряду, довольно сильно сближенные, которые, начинаясь близ анального отверстия, идут вперед до передней четверти задней части анального стернита и выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое простирается вперед приблизительно до передней трети задней части анального стернита. Судя по размерам жука, предельный размер личинки должен быть довольно крупным.

Распространение. Юг Приморского края, начиная от оз. Ханка. Корея, Северный Китай (юго-восточная Манчжурия).

Личинка живет в почве, питается корнями растений. Хозяйственное значение не выяснено.

4. Род *CHIONECSOMA* KR. — МУЧНИСТЫЕ ХРУЩИ

Средней величины или крупные личинки со стройным, С-образно изогнутым телом, в негустых волосках. Голова у высокоспециализированных псаммофильных видов этого рода матовая, покрыта крупными точками, часто несущими шипики, которые иногда бывают чешуевидно расширены. У менее специализированных видов голова матовая, в густых мелких морщинках, без крупных точек. Передний край лба без щетинок, но у видов, голова которых не покрыта крупными точками, перед наличником имеется 1 ряд негустых щетинок. Дыхальца большие, хорошо заметные, 1-е самое большое. На задней части анального стернита симметричные ряды шипиков более или менее сильно сближены своими

концами и образуют фигуру в виде овала, в задней части они обычно удвоены шипиками, стоящими вне рядов. Кроме крючковатых щетинок, которые обычно бывают очень длинными и сравнительно немногочисленными, на задней части анального стернита, назад от поля, занятого крючковатыми щетинками, у псаммофильных форм имеются многочисленные мелкие прямые шипики. Коготки длинные, сильные, прямые или изогнутые, с парой сильных шипов, нередко ланцетовидно расширенных.

Личинки живут в почве и питаются корнями растений, отдавая предпочтение злакам. Генерация трехлетняя, последняя зимовка проходит в имагинальной фазе. Громадное большинство видов является псаммофилами, сравнительно немногие живут на плотных лёссовых и солончаковых почвах. Личинки некоторых видов отмечены как вредители пескоукрепительных посадок.

В СССР встречается 30 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Голова матовая, мелко морщинистая, без крупной пунктировки; лоб спереди с рядом щетинок. На задней части анального стернита (рис. 229) симметричные ряды толстых, довольно коротких шипиков (по 11—13 в ряду), почти параллельные, лишь у передних и задних концов несколько сближенные, в задней части удвоенные, передними концами немного не доходят до середины задней части анального стернита; назад от поля, занятого крючковатыми щетинками, на вершине стернита имеются мелкие негустые шипики и длинные волоски 1. **Ch. porosum** Fisch.
- 2 (1). Голова на большем или меньшем протяжении в густых крупных точках, большей частью несущих конические или чешуевидные шипики; передний край лба без щетинок или с 2 щетинками. Симметричные ряды на задней части анального стернита состоят из более длинных и тонких шипиков, образуют правильный овал, в задней части удвоены. Конец анального стернита, кзади от поля, занятого крючковатыми щетинками, покрыт густыми короткими, большей частью светло окрашенными коническими шипиками и желтоватыми прямыми щетинками и волосками.
- 3 (4). Поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается вперед более чем до середины задней части анального стернита (рис. 233). Посредине этого поля, почти во всю его длину (немного не доходя до переднего края), расположен большой, довольно удлинённый овал из 2 симметричных рядов шипиков (около 14 шипиков в каждом ряду). Темя кнаружи от лобных швов в густых морщинках, а спереди, кроме того, в шипиках. Лоб в задней части в густых морщинках, на остальном пространстве в густых крупных точках, несущих конические шипики. Наличник и верхняя губа в густых грубых морщинках, наружные края верхних челюстей в простых щетинках и немногочисленных шипиках 2. **Ch. pulvereum** Knoch.
- 4 (3). Поле, занятое крючковатыми щетинками, передним краем не достигает середины задней части анального стернита; овал из симметричных рядов шипиков маленький, большей частью явственно не доходит до переднего края этого поля. Весь лоб и прилегающая к нему часть темени в густых точках, несущих конические или чешуевидные шипики. Верхние челюсти снаружи в многочислен-

- ных толстых шипиках, а иногда и в чешуйках. Верхняя губа в грубых морщинках.
- 5 (6). Основание верхней губы, наличник, кроме переднего края, лоб, кроме заднего угла, и полосы на темени, доходящие вперед до основания усиков, в густых точках, несущих чешуевидные шипики (рис. 235). Верхние челюсти снаружи в толстых длинных шипах и чешуйках. Поле, занятое крючковатыми щетинками, лишь едва не доходит до середины задней части анального стернита, овал из симметричных шпиков широкий, содержит около 12 шпиков в каждом ряду (рис. 237) 3. **Ch. komarovi** Brske
- 6 (5). Основание верхней губы лишь с 1 рядом крупных точек или с единичными чешуевидными шипиками; наличник в густых точках или же морщинистый, лишь в основной части в негустых чешуевидных шипиках; полосы на темени, занятые коническими или чешуевидными шипиками, передними концами не доходят до основания усиков. Верхние челюсти снаружи лишь в шипиках и щетинках, без чешуек. Поле, занятое крючковатыми щетинками, значительно не доходит до середины задней части анального стернита.
- 7 (8). Основание верхней губы с рядом крупных точек. Наличник, кроме переднего края, в довольно густых таких же точках, лоб в густых крупных точках, в задней части несколько меньших. Полосы на темени покрыты более мелкими, чем на лбу, точками и далеко не доходят до основания усиков (рис. 239). Симметричные ряды шпиков, содержащие в каждом около 12 шпиков, образуют на задней части анального стернита продолговатый овал, лишь немного не достигающий переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками; эти ряды, кроме 2—4 передних шпиков, удвоены, а местами утроены (рис. 240). 6-е дыхальце самое маленькое 4. **Ch. aralense** Sem. et Medv.
- 8 (7). Верхняя губа у основания по бокам с единичными чешуйчатými шипиками. Наличник, кроме передней каймы, грубо морщинистый, у основания в негустых чешуевидных шипиках. Лоб, за исключением заднего уголка, в густых и более крупных чешуевидных шипиках. Полосы на темени покрыты более мелкими, чем на лбу, чешуевидными шипиками и передними концами немного не доходят до основания усиков (рис. 242). Симметричные ряды шпиков (около 8 в каждом ряду) образуют на задней части анального стернита широкий овал, значительно не доходящий до переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками; эти ряды лишь в задней части удвоены. 7-е дыхальце самое меньшее 5. **Ch. arnoldii** Medv.

1. **Chioneosoma porosum** Fisch. — Серый мучнистый хрущ.

Тело стройное, в негустых волосках. Голова (рис. 227) довольно сильно поперечная, имеет наибольшую ширину посредине, рыжая, матовая, в густых мелких морщинках, без крупной пунктировки и шпиков. На темени с каждой стороны имеется по 1 щетинке сзади посредине, по 1 близ середины лобных швов, от которой назад и внутрь идет неправильный ряд более коротких щетинок (около 7). Генальные щетинки многочисленные. Лобные швы прямые, в передней части волнистые. Лоб у передних углов с многочисленными щетинками (до 12 в каждом углу), на переднем крае, перед наличником с рядом из 8 щетинок. Наличник трапециевидный, с 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевид-

видная, лишь с нормальными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти очень сильные, снаружи в основной части со щетинками. 2-й членик усиков (рис. 228) самый длинный, 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, явственно короче 2-го и такой же длины, как 1-й, 4-й короче 1-го. 1-е дыхальце очень большое, гораздо больше 2-го, которое явственно больше 3-го; начиная от последнего до 9-го величина дыхалец едва заметно убывает в направлении назад. Анальный тергит в передней половине гладкий, в довольно длинных волосках, в задней части, кроме того, в густых мелких шипиках. Симметричные ряды толстых, довольно коротких конических шипиков на задней части анального стернита (рис. 229) содержат по 11—13 шипиков, почти параллельные, лишь на переднем и заднем концах несколько сближенные, образуют продолговатый овал, одинарные, лишь в самой задней части удвоенные шипами, стоящими вне рядов; начинаясь близ анального

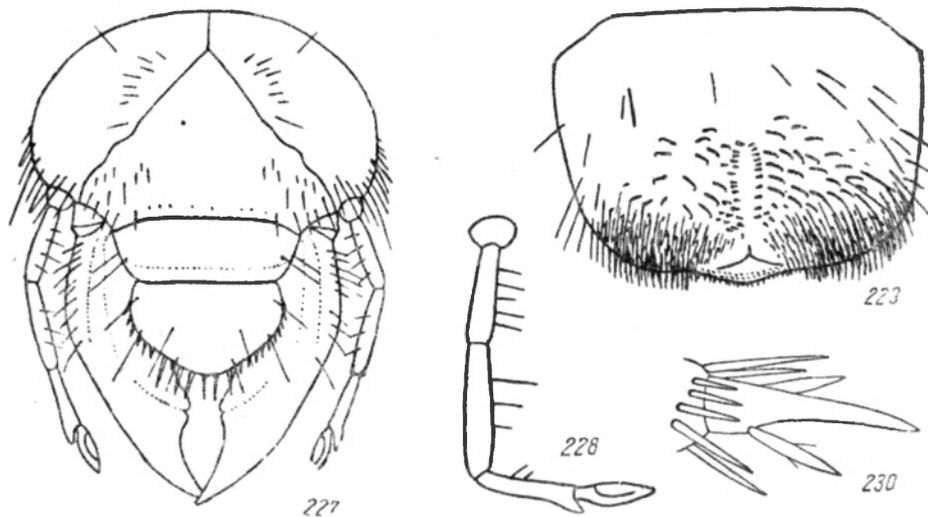


Рис. 227—230. Детали строения личинки *Chioneosoma porosum* Fisch.
227 — голова; 228 — усик; 229 — задняя часть анального стернита; 230 — коготок.

отверстия, они простираются вперед несколько менее чем до середины задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками. Это последнее, начинаясь на уровне задних концов симметричных рядов шипиков, достигает приблизительно середины задней части анального стернита. Назад от этого поля вершина стернита занята мелкими, не очень густыми шипиками и длинными волосками. Ноги длинные. Коготки (рис. 230) длинные, почти прямые, по бокам близ основания с 2 очень сильными ланцетовидно расширенными шипами. Размеры личинки 3-го возраста: длина тела 45—65 мм, длина головы 3.3—4 мм, ширина головы 4.4—6 мм.

Распространение. Азербайджан (Ширин-Кум), пустыни Средней Азии; северная граница идет от Туркмении к приаральским пескам (Малые Барсуки), по р. Сыр-Дарье до г. Туркестана и до р. Аксу (южнее Балхаша); южная граница проходит от Кушки к низовьям р. Вахш, по Алайской и Ферганской долинам и до р. Или близ китайской границы.

Личинка живет в почве и питается корнями растений. Встречается на песчаной и лёссовой почве, на плато и в речных поймах. В Узбекистане личинка повреждает садовые культуры.

2. *Chioneosoma pulvereum* Knoch. — Белоопыленный хрущ.

Тело довольно стройное, в негустом волосяном покрове. Голова (рис. 231) довольно сильно поперечная, наибольшей ширины несколько назад за основанием усиков, матовая, буровато-красная, темя и усики более светлые, буровато-желтые, концы верхних челюстей черные. Темя сзади с каждой стороны от эпикраниального шва с 3 щетинками, вдоль лобных швов в густых морщинках, а спереди в довольно многочисленных прямых шипиках; генальные щетинки довольно многочисленные. Лобные швы почти прямые, посредине чуть выпуклые. Лоб, кроме заднего угла, покрытого мелкими поперечными морщинками, в густых крупных точках, несущих мелкие конические шипики, посредине с 2 щетинками. Наличник и верхняя губа обычной в данном роде формы, в густых гру-

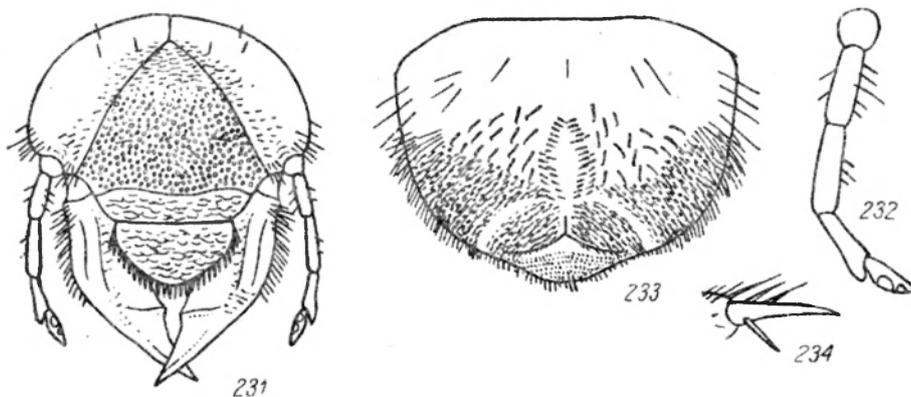


Рис. 231—234. Детали строения личинки *Chioneosoma pulvereum* Knoch.
231 — голова; 232 — усик; 233 — задняя часть анального стернита;
234 — коготок.

бых морщинках, без щетинок, верхняя губа лишь с краевыми ресничками. Верхние челюсти сильные, длинные, снаружи в основной части в грубых щетинках и немногочисленных довольно коротких шипиках. 2-й членик усиков (рис. 232) самый длинный, 1-й короче 2-го и чуть длиннее 4-го, 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, короче 4-го. 1-е дыхальце самое большое, 2-е меньше его, но крупнее всех остальных, постепенно убывающих в величине по направлению к 9-му. Анальный тергит в передней половине гладкий, голый, в задней половине в волосках и густых мелких шипиках. Поле, занятое крючковатыми щетинками, на задней части анального стернита (рис. 233) простирается вперед несколько более чем до середины задней части анального стернита, назад же от этого поля, до вершины, стернит покрыт густыми короткими коническими шипиками, среди которых рассеяны желтоватые прямые щетинки. Через среднюю часть поля, занятого крючковатыми щетинками, проходит 2 сближенных концами ряда довольно длинных толстых шипиков, образующие вытянутый в продольном направлении довольно большой овал, передним концом немного не доходящий до переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками; каждый из этих рядов, содержащий

около 14 шипиков, в задней половине удвоен несколькими такими же шипиками, расположенными вне овала. Ноги длинные. Коготки (рис. 234) почти прямые, у основания с 2 толстыми, прямыми, но не ланцетовидными шипами. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | до 18 | 1.2 | 1.7 |
| 2-й возраст | до 38 | 2.8 | 3.6 |
| 3-й возраст | до 54 | 3.8 | 5.3 |

Р а с п р о с т р а н е н и е. Западная граница находится в Харьковской области (Петровское лесничество близ Изюма, Красный Лиман) и Сталинской области (Святогорская) — по рекам Северному Донцу и Осколу; далее встречается на юге Воронежской области, в восточном Предкавказье (низовья р. Кумы, Караногайские пески), по побережью Каспийского моря до Апшеронского полуострова, по нижнему течению Волги до Сарепты, по среднему течению Урала, на юг до границ Туркмении, на восток до Малых Барсуков и берегов Аральского моря.

Личинка живет в почве, питается корнями растений. Встречается на песках надлуговых речных террас, на приморских песчаных дюнах и в песчаных пустынях. Предпочитает слабо заросшие бугристые пески. В соответствующих условиях может вредить культурной растительности.

3. *Chioneosoma komarovi* Brske. — Хрущ Комарова.

Тело довольно стройное. Голова (рис. 235) такой же формы, как у *Ch. pulvereum* Кнош., матовая, рыжая. Темя, кроме задней части и полосы вдоль задней половины лобных швов, покрыто густыми крупными точками, несущими светлобурые, торчащие чешуевидные шипики, с каждой стороны с 1 щетинкой на уровне вершины лобного треугольника и с 1 близ середины лобного шва. Генальные щетинки многочисленны. Лобные швы почти прямые, в задней части едва вогнутые, в передней едва выпуклые. Лоб, кроме самой вершины, покрытой мелкими точками, весь в густых крупных (как на темени) точках, несущих овальные чешуевидные шипики, посередине с поперечным рядом из 8 щетинок, с 2 щетинками с каждой стороны близ переднего края между основанием усика и внешним углом наличника и здесь же, по самому краю, с длинными толстыми шипами. Наличник, кроме гладкой каймы по переднему краю, и основание верхней губы в таких же, как на лбу, густых крупных точках и чешуевидных шипиках, остальная поверхность верхней губы грубо морщинистая, с нормальными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти сильные, длинные, по наружному краю покрыты чешуевидными шипиками и длинными толстыми шипами. 2-й членик усиков (рис. 236) самый длинный, 1-й явственно короче его, но длиннее 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка; 3-й имеет такую же длину, как 4-й. Дыхальца, как у *Ch. pulvereum* Кнош. Анальный тергит в передней половине гладкий, в редких волосках, в задней половине в волосках и очень густых мелких шипиках. На задней части анального стернита (рис. 237) поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается вперед до ее середины, назад же от него до вершины стернита рассеяны густые конические шипики, между которыми рассеяны короткие прямые желтые щетинки. Овал, состоящий из 2 рядов довольно длинных толстых шипиков, по 12 в каждом ряду, довольно широкий и передним концом не достигает до передней границы поля, занятого крючковатыми щетинками;

ряды шипиков, составляющие овал, одинарные, лишь в задней части удвоенные. Ноги длинные. Коготки (рис. 238) длинные, очень сильные, на вершине изогнутые, близ основания с парой сильных ланцетовидных шипов. Коготки задних ног, как обычно, маленькие, короткие. Длина тела личинки 3-го возраста 65 мм, длина головы 4 мм, ширина головы 7 мм.

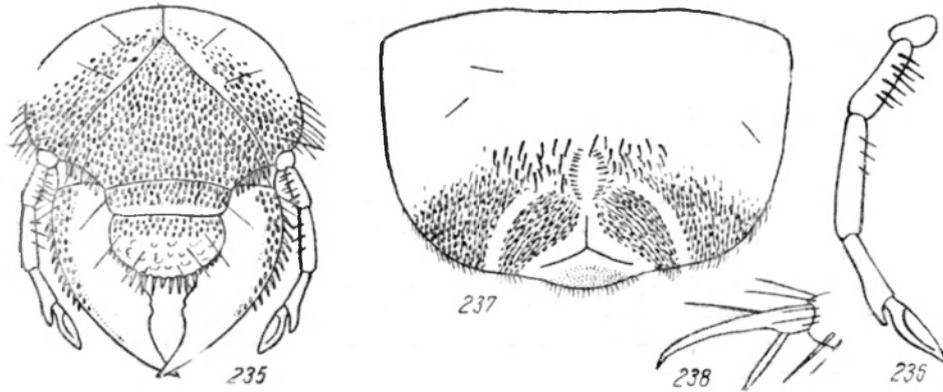


Рис. 235—238. Детали строения личинки *Chioneosoma komarovi* Brske. 235 — голова; 236 — усик; 237 — задняя часть анального стернита; 238 — коготок.

Распространение. Начиная от западной окраины пустыни Кара-Кум, недалеко от Каспийского моря, северная граница идет к Хиве и отсюда по окраине пустыни до Чарджоу и Фараба; юго-западная граница проходит по предгорьям Копет-Дага до Ашхабада, далее на Мары, Репетек, Фараб.

Личинка живет в песке и питается корнями растений, предпочитает барханные пески. Отмечена как один из серьезных вредителей пескоукрепительных посадок.

4. *Chioneosoma aralense* Sem. et Medv. — Аральский хрущ.

Очень похожа на личинку *Ch. komarovi* Brske. Голова (рис. 239) такой же формы, матовая, рыжая. Темя с каждой стороны с полосой густых, довольно крупных точек, идущей от передней трети лобного шва косо вперед и внутрь, несколько отделяясь от шва, кроме того, с 2 щетинками в виде поперечного ряда на уровне вершины лобного треугольника, 1 щетинкой близ середины лобного шва и несколькими щетинками близ передней части лобного шва. Генальные щетинки многочисленные. Лобные швы почти прямые, едва вогнутые в задней части и чуть выпуклые в передней части. Лоб в густых крупных точках, на вершине треугольника несколько меньших, с 2 щетинками в передней половине и с 2—3 щетинками у переднего края с каждой стороны, между основанием усика и внешним углом наличника; иногда бывает еще 2 маленьких щетинки перед наличником. Наличник, кроме гладкой передней каймы, покрыт гораздо более редкими, чем на лбу, крупными точками. Верхняя губа, как у других видов рода, сердцевидная, у основания с 1 поперечным рядом крупных точек, на остальном пространстве грубо морщинистая, с нормальными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти сильные, длинные, с зачерненными концами, снаружи в основной части в щетинках и длинных толстых уплощенных шипах. Усики, как

у *Ch. komarovi* Brske. 1-е дыхальце самое большое, 2-е гораздо меньше его, но гораздо больше 3-го, начиная от которого до 6-го величина дыхалец постепенно убывает и 6-е — самое маленькое; 7-е, 8-е и 9-е, между собою почти одинаковые, заметно больше 6-го (почти такой же величины, как 3-е). На задней части анального стернита (рис. 240) поле, занятое крючковатыми щетинками, явно не доходит вперед до ее середины, а назад от этого поля, до вершины стернита простирается поле, занятое густыми мелкими коническими шипиками, между которыми рассеяны короткие

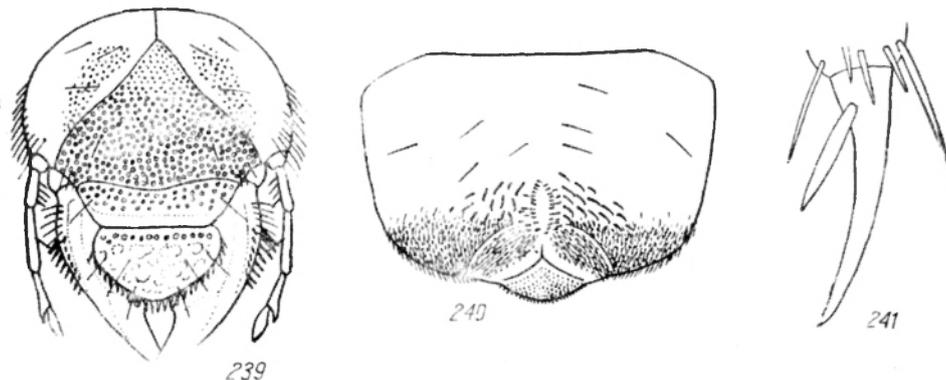


Рис. 239—241. Детали строения личинки *Chioneosoma aralense* Sem. et Medv. 239 — голова; 240 — задняя часть анального стернита; 241 — коготок.

прямые желтые щетинки. Посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, почти по всей его длине проходит 2 ряда таких же, как у *Ch. komarovi*, шипиков (по 12 в каждом ряду), которые, сближаясь концами, образуют довольно широкий овал; за исключением передних 2—4 шипиков, эти ряды удвоены, а местами утроены шипиками, стоящими вне рядов. Коготки (рис. 241) длинные, изогнутые, у основания с парой ланцетовидных шипов. Длина тела 55 мм, длина головы 3.5 мм, ширина головы 5.6 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Пески Малые Барсуки, к северу от Аральского моря.

Личинка приурочена к песчаной почве.

5. *Chioneosoma arnoldii* Medv. — Хрущ Арнольди.

Очень похожа на личинку *Ch. aralense* Sem. et Medv. Голова (рис. 242) такой же формы, как у предыдущих, матовая, буро-красная, вершины верхних челюстей черные. Темя с 2 зигзагообразными полосами из густых небольших (меньших, чем на лбу) точек, несущих чешуевидные шипики, полосы эти начинаются близ места расхождения лобных швов, идут вперед вдоль последних и несколько не доходят до основания усиков. Генальные щетинки многочисленны. Лобные швы почти прямые, близ середины с маленькой выемкой. Лоб в густых крупных точках, несущих чешуевидные шипики, постепенно уменьшающихся в размере в направлении назад, на переднем крае по бокам, между основаниями усиков и внешними углами наличника, в длинных толстых шипах. Наличник у основания в точках, несущих чешуевидные шипики, на остальном пространстве грубо морщинистый, спереди с гладкой каймой. Верхняя губа

в густых грубых морщинках, у основания с единичными чешуевидными шипиками, по краям с обычными ресничками. Наружные края верхних челюстей в основной части усажены многочисленными длинными толстыми шипами. 1-й членик усиков (рис. 243) короче 2-го, самого длинного, немного длиннее 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка, который имеет такую же длину, как 4-й. 1-е дыхальце самое большое, гораздо больше 2-го; последнее несколько больше 3-го, от которого до 7-го, самого маленького, величина дыхалец постепенно убывает; 8-е и 9-е, между собою одинаковые, заметно больше 7-го. Задняя часть анального стернита (рис. 244) имеет почти такое же строение, как у *Ch. aralense*, но симметричные ряды шипиков, образующие овал (около 8 шипиков в каждом

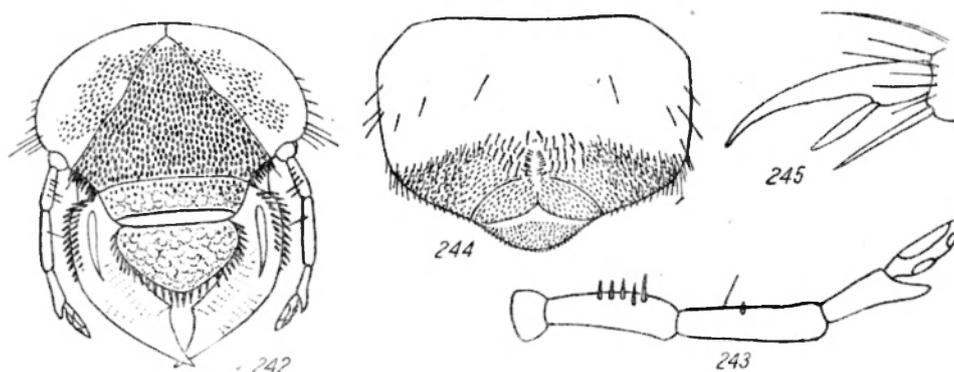


Рис. 242—245. Детали строения личинки *Chioneosoma arnoldii* Medv.

242 — голова; 243 — усик; 244 — задняя часть анального стернита; 245 — коготок.

ряду), более короткие, передним концом значительно не доходят до переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками, и лишь в самой задней части удвоены шипиками, стоящими вне овала. В вершинной части анального стернита, наружу и назад от поля, занятого крючковатыми щетинками, поле, занятое мелкими густыми шипиками, в передней части покрыто гораздо более длинными, чем у *Ch. aralense*, прямыми желтыми щетинками. Коготки (рис. 245) похожи на коготки *Ch. komarovi* Brske, но несколько более равномерно и слабее изогнуты. Длина тела 47 мм, длина головы 3.3 мм, ширина головы 5.3 мм.

Распространение. Таджикистан: долина р. Вахш (юго-западнее Молотовабада).

Образ жизни, как у других представителей этого рода. Обнаружены на аллювиальных песках древней долины р. Вахш, в понижении с лёссово-песчаной почвой, на участке с густым эфемеровым растительным покровом.

5. Род RHIZOTROGUS ВЕРТН. — КОРНЕГРЫЗЫ

Средней величины, реже довольно крупные личинки с С-образно изогнутым стройным телом, в негустом волосяном покрове. Голова блестящая, в обычных мелких сетчатых морщинках. Передний край лба, перед наличником, усажен многочисленными щетинками, расположенными в 1 или несколько рядов. Верхняя губа по структуре и окраске не отличается от головной капсулы. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита в передней части более или менее парал-

лельны, в задней расходятся в стороны в виде дуг, очень редко передние и задние концы рядов сближены, образуя фигуру в виде овала. Ряды шпиков, по крайней мере в задней части, удвоены или утроены; они состоят из длинных иглообразных шпиков или же в передней части из коротких конических шпиков, в задней — из длинных иглообразных шпиков.

Личинки живут в почве и питаются корнями растений. Генерация трехлетняя, последняя зимовка происходит в имагинальной фазе. Жук пищи не принимает. Личинки многих видов известны как вредители сельского и лесного хозяйства.

В СССР встречается 16 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (10). 9-е дыхальце или 7-е, 8-е и 9-е наименьшие. Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита расходятся назад в виде дуг. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, явственно короче 2-го, но длиннее как 1-го так и 4-го, последний же короче 1-го. Основание верхней губы с поперечным рядом щетинок.
- 2 (3). 7-е, 8-е и 9-е дыхальца, между собою одинаковые, меньше остальных дыхалец. Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита (рис. 248) почти на всем протяжении (кроме передних и задних концов) удвоены, в передней, параллельной части состоят из коротких конических, в задней, расходящейся части — из длинных игловидных шпиков; передними концами эти ряды выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, и достигают передней четверти задней части анального стернита 1. **Rh. aetivus** Ol.
- 3 (2). Лишь 9-е дыхальце наименьшее. Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита, по крайней мере в задней части, удвоенные или утроенные, редко почти одинарные, но не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, и, самое большее, лишь немного заходят за середину задней части анального стернита.
- 4 (7). Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита, по крайней мере в передней части, одинарные.
- 5 (6). Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита (рис. 253), начинаясь обычно несколько впереди от середины задней части анального стернита, на уровне переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками, в передней части одинарные, состоят из коротких конических шпиков, в задней — двойные и тройные, состоят из длинных и иглообразных шпиков. 9-е дыхальце явственно меньше 8-го 2. **Rh. verus** Germ.
- 6 (5). Симметричные ряды шпиков (рис. 254) передними концами значительно не доходят до середины задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое доходит до середины задней части анального стернита; в направлении назад эти ряды почти сразу расходятся полукругами и состоят из иглообразных, в передней части более коротких, чем в задней, шпиков. На большей части протяжения эти ряды одинарные и лишь в задней части местами удвоены отдельными шпиками. 9-е дыхальце едва меньше 8-го 3 . **Rh. arcilabris** Mars.

- 7 (4). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита на протяжении первых трех пар одинарные или двойные, на остальном протяжении тройные, состоят из иглообразных шипов, увеличивающихся в длину по мере приближения к месту расхождения рядов. Эти ряды не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое средним краем несколько заходит за середину задней части анального стернита.
- 8 (9). Симметричные ряды шипиков передними концами не доходят до середины задней части анального стернита (рис. 256). Размер дыхалец постепенно уменьшается от 2-го к 8-му, разница в размере 2-го и 3-го дыхалец очень невелика 4. **Rh. aequinoctialis** Hrbst.; 5. **Rh. tauricus** Blanch.; 6. **Rh. bremskei** Reitt.
- 9 (8). Симметричные ряды шипиков передними концами достигают середины задней части анального стернита (рис. 260). 2-е дыхальце меньше 1-го и явственно больше 3-го, начиная от которого к 8-му размер дыхалец постепенно и равномерно уменьшается 7. **Rh. serrifunis** Mars.
- 10 (1). 8-е дыхальце, самое меньшее, явственно меньше как 7-го, так и 9-го. Основание верхней губы без ряда щетинок. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, едва короче или такой же длины, как 2-й. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита состоят из одинаковых довольно длинных шипов, в задней части удвоенные или утроенные, передними концами не доходят до середины задней части анального стернита.
- 11 (12). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 263) сходятся концами и образуют овал, в передней части одинарные, затем удвоенные и утроенные; при этом их передние концы сходятся довольно близко, задние же расставлены более широко. Они не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое передним краем чуть заходит за середину задней части анального стернита. Передний край лба местами с удвоенным рядом щетинок (рис. 261) 8. **Rh. peratratus** Reitt.
- 12 (11). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 266) спереди сближены и здесь одинарные, далее назад расходящиеся — удвоенные и утроенные, в самой задней части расходятся полукругами; передними концами они доходят до передней границы поля, занятого крючковатыми щетинками, которое заметно не доходит до середины задней части анального стернита. Лоб спереди с несколькими рядами щетинок (рис. 264) 9. **Rh. fortis** Reitt.

1. **Rhizotrogus aestivus** Ol. — Обыкновенный корнегрыз.

Личинка очень похожа на личинку *Rh. aequinoctialis* Hrbst., тело стройное, в негустом волосяном покрове. Голова (рис. 246) имеет наибольшую ширину близ основания усиков, рыжая, блестящая, в тонких сетчатых морщинках. На темени с каждой стороны имеется по 1 щетинке на уровне вершины лобного треугольника, по 1 близ середины заднего края и по 1 близ середины лобного шва; генальные щетинки довольно многочисленны. Лобные швы у самой вершины чуть выпуклые, затем несколько вогнутые и в передней половине дуговидно выпуклые. На лбу имеется по 1 щетинке с каждой стороны посередине его широкой части, по 1 — спереди между основанием усика и внешним углом наличника и несколько щетинок (около 8) в виде ряда перед наличником. Наличник

гладкий, трапециевидный, с 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, мелко морщинистая, с рядом щетинок у основания, 2 центральными щетинками и краевыми щетинками и ресничками. Верхние челюсти с зачерненными вершинами, снаружи в основной части в щетинках. 2-й и 3-й членики усиков (рис. 247) самые длинные, приблизительно одинаковой между собою длины, 1-й членик короче в 1.5 раза каждого из них, явственно длиннее 4-го, самого короткого. 1-е дыхальце самое большое, заметно больше 2-го, начиная от которого до 6-го величина дыхалец почти одинакова; 7-е, 8-е и 9-е дыхальца самые маленькие,

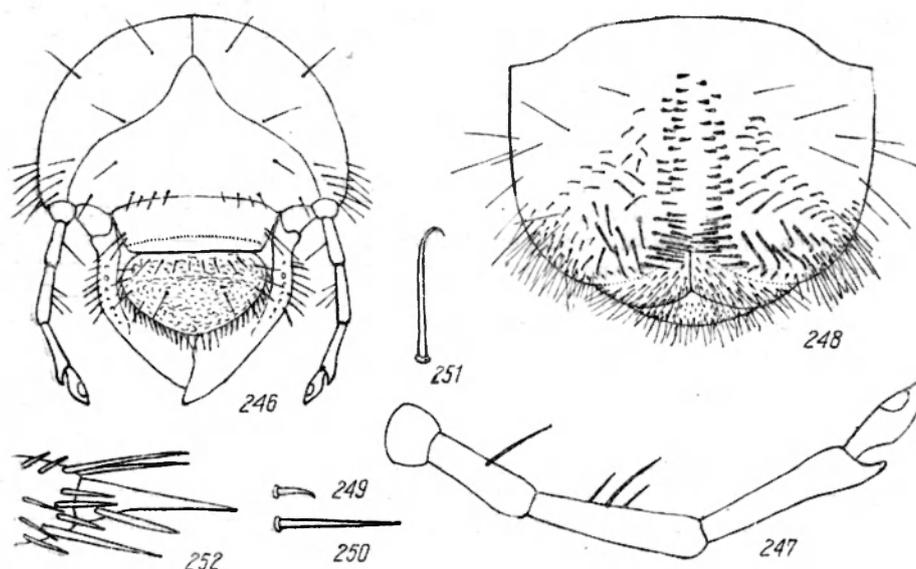


Рис. 246—252. Детали строения личинки *Rhizotrogus aestivus* Ol.

246 — голова; 247 — усик; 248 — задняя часть анального стернита; 249 — один из шипиков передней части симметричных рядов; 250 — один из шипиков задней части симметричных рядов; 251 — крючковатая щетинка; 252 — коготок.

заметно меньше 6-го, между собою приблизительно одинаковые. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 248) содержат каждый по 28—32 шипика, почти на всем протяжении (кроме 1—2 передних и нескольких задних в расходящейся части) удвоенные, а в задней части нередко местами утроенные, в передней части, на протяжении $\frac{3}{4}$ своей длины почти параллельные, лишь передними концами несколько сходящиеся, состоят из коротких конических шипиков с изогнутой вершиной (рис. 249), постепенно удлиняющихся в направлении назад, в задней части расходятся в стороны в виде дуг и состоят из длинных прямых игловидных шипов (рис. 250), причем концы шипов противоположных рядов иногда соприкасаются или перекрещиваются. Эти ряды, начинаясь близ анального отверстия, передними концами достигают передней четверти задней части анального стернита и значительно выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками. Это поле своим передним краем доходит до передней трети задней части анального стернита и покрыто очень длинными крючковатыми щетинками (рис. 251), назад же от него имеются негустые мелкие щетинки и

длинные волоски. Коготки (рис. 252) прямые, длинные, заостренные, у основания с парой крепких щетинок. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | до 13 | 1.2 | 2 |
| 2-й возраст | 25—32 | 1.6—1.8 | 2.5—2.7 |
| 3-й возраст | 39—42 | 2.4—2.8 | 3.8—4.2 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Львовскую, Каменец-Подольскую, Винницкую области, Киев, Полтавскую, Курскую, Воронежскую области, Саратов, Уральск; южная — от устья Дуная по черноморскому побережью (включая Крым) до Анапы, отсюда по северным склонам Кавказского хребта на Ессентуки, Ставрополь и далее на Сарепту и район Уральска; широко распространен также в Закавказье, кроме Колхидской низменности и черноморского побережья. Португалия, Испания, Франция, Швейцария, Бельгия, Голландия, южная Германия, Австрия, Чехословакия, южная Польша, Венгрия, Румыния, Югославия, Болгария, Албания, Греция, Малая Азия, Сирия, северный Иран по южному побережью Каспийского моря — до Астрабада.

Личинка живет в почве и питается корнями растений (по данным В. М. Березиной, наносит глубокие раны корням сосны — до 4—5 см, чем вызывает пожелтение хвои). Генерация трехлетняя, последняя зимовка в фазе жука, который выходит из куколки в начале осени. В лесостепной зоне приурочен к черноземным почвам, особенно по опушкам лесов и садов, на юге Украины (в низовьях Днепра) приурочен к межтеррасному склону (от луговой к надлуговой террасе) с черноземовидной супесчаной почвой, где держится в садах и около зарослей кустарников, а также к лёссовым склонам и солончакам по побережью Сиваша. В нижнем Поволжье, по данным В. М. Березиной, наблюдался в массе на дюнных песках в средневозрастном сосновом насаждении. В Крыму и на Кавказе приурочен к горным лесам. Личинка отмечена в качестве вредителя сахарной свеклы, а из древесных пород — сосны, дуба, яблони, оливкового дерева и др.

Описана была Е. Н. Савченко (1937) в качестве личинки *Rhizotrogus vernus* Germ., однако позднейшими работами В. М. Березиной доказана принадлежность ее к *Rhizotrogus aestivus* Ol.

2. *Rhizotrogus vernus* Germ. — Весенний корнегрыз.

Личинка очень сходна с личинкой *Rhizotrogus aequinoctialis*. Голова и усики такие же. 1-е дыхальце наибольшее, 9-е наименьшее, заметно меньше остальных, постепенно убывающих в величине от 2-го к 8-му. Ряды симметричных шипиков на задней части анального стернита (рис. 253) содержат до 25 шипиков в каждом ряду, в передней части одинарные и состоят из коротких шипиков, в задней части двойные и состоят из длинных иглообразных шипов. Начало этих рядов обычно совпадает с передней границей поля, занятого крючковатыми щетинками, примерно в конце первой трети задней части анального стернита. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 10—20 | 1 | 1.8 |
| 2-й возраст | 26 | 2 | 3 |
| 3-й возраст | 45 | 3 | 4.8 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Каменец-Подольский, юг Киевской области (Смела), Полтаву, Харьков, Ворошиловград, устье Дона; южная граница проходит по черноморскому и азовскому побережьям Украины, за исключением района между нижним течением Днепра и р. Молочной, где этого вида нет. Австрия, северная Италия, Венгрия, Румыния, Югославия, Болгария, Албания, Греция.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *Rh. aequinoctialis*. Приурочен к черноземной почве. Встречается в степях, на полях и в байрачных лесах. Личинка повреждает корни свеклы и семян в древесных питомниках, но так как встречается в меньшем количестве, чем *Rh. aequinoctialis*, то и приносимый вред соответственно меньше.

3. *Rhizotrogus arcilabris* Mars. — Малый кавказский корнегрыз.

Личинка имеет большое сходство с личинкой *Rh. vernus* Germ. Голова и усики такие же. Дыхальца такие же, но 9-е дыхальце почти не отличается по величине от 8-го, лишь едва меньше его. На задней части анального стернита (рис. 254) симметричные ряды шипиков в передней части одинарные, в задней лишь местами удвоенные, содержат по 15—18 игловидных шипиков, постепенно удлиняющихся в направлении

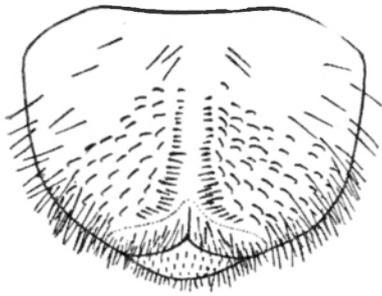


Рис. 253. Задняя часть анального стернита, личинки *Rhizotrogus vernus* Germ.

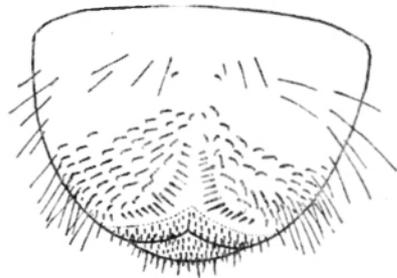


Рис. 254. Задняя часть анального стернита личинки *Rhizotrogus arcilabris* Mars.

назад. Ряды эти короткие, почти сразу от начала в направлении назад начинают расходиться в стороны в виде дуг, не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, и передними концами не доходят до середины задней части анального стернита. Длина тела до 38 мм, длина головы 2.8 мм, ширина головы 4.2 мм.

Распространение. Грузия, к востоку от Боржоми, западный Азербайджан, Нахичеванская АССР, Армения. Северо-восточная Турция.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *Rh. vernus*. В Грузии личинка повреждает корни сахарной свеклы.

4. *Rhizotrogus aequinoctialis* Hrbst. — Апрельский хрущ, или рыжий корнегрыз.

Личинка довольно стройная, С-образно изогнутая, в негустых волосках. Голова (рис. 255) имеет наибольшую ширину несколько вперед от середины, блестящая, в тонких сетчатых морщинках, рыжая. Темя с каждой стороны с 3 щетинками: 1 — на уровне вершины лобного треугольника, 1 — близ середины лобного шва и 1 — близ передней его части. Генальные щетинки довольно многочисленные. Лобные швы

в задней половине едва вогнутые, в передней чуть выпуклые, почти прямые. Лоб в широкой части посредине с каждой стороны с 1—2 щетинками, с 2 щетинками у переднего края с каждой стороны — между основанием усика и внешним углом наличника и рядом из 18—20 щетинок перед наличником. Наличник трапециевидный, гладкий, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, кроме обычных щетинок и краевых ресничек, с рядом щетинок близ основания. Верхние челюсти сильные, с зачерненными вершинами, снаружи с многочисленными щетинками. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцеобразного отростка, короче 2-го, но длиннее 1-го и 4-го, последний же короче 1-го. 1-е дыхальце наибольшее, 9-е наименьшее и притом заметно меньше остальных, постепенно уменьшающихся от 2-го к 8-му. На за-

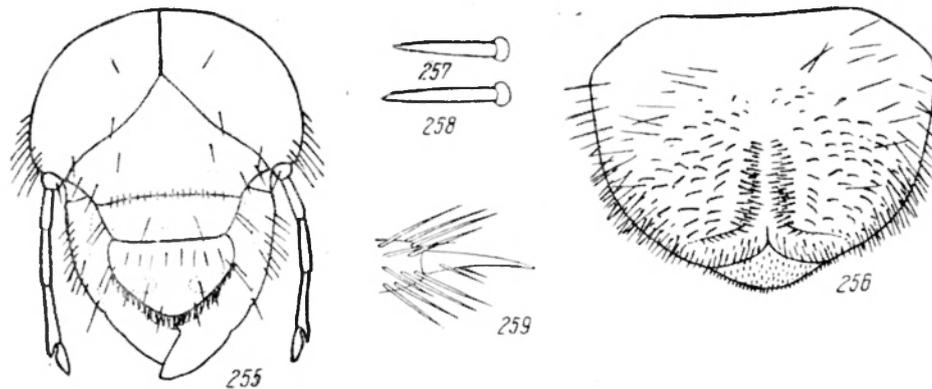


Рис. 255—259. Детали строения личинки *Rhizotrogus aequinoctialis* Hrbst.
255 — голова; 256 — задняя часть анального стернита (по Головянко); 257 — отдельный шипик из симметричных рядов; 258 — то же; 259 — коготок.

ней части анального стернита (рис. 256) посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, проходит 2 ряда шипов, в передней части чуть расходящихся назад, в задней расходящихся в стороны полукругами. Эти ряды только по концам одинарные или двойные, на остальном протяжении тройные и состоят из многочисленных иглообразных шипов (рис. 257, 258), длина которых увеличивается к месту резкого расхождения рядов, в сторону анального отверстия; передними концами они немного не доходят до середины задней части анального стернита и далеко не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками. Это последнее от анального отверстия простирается за середину или почти до передней трети задней части анального стернита. Ноги длинные. Коготки (рис. 259) почти прямые, лишь очень слабо изогнутые, близ основания с 2 довольно тонкими щетинками. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|-----------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 9—25 | 1.6—1.7 | 2.3—2.5 |
| 2-й возраст | 25.5—37.5 | 2.3—2.5 | 3.0—3.6 |
| 3-й возраст | 38.5—51 | 3.1—4.0 | 4.5—5.7 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Львовскую область, Каменец-Подольский, Киев, Полтаву, южнее Харьков (Лихачев), север Ворошиловградской области, Саратов,

Уральск, Темир; южная граница проходит по черноморскому побережью, включая Крым, до Геленджика, отсюда к Красной Поляне, на Пятигорск, Дербент, Астрахань, Темир; изолированно встречается местами в Закавказье (Тбилиси, Коди, Кировабад). Австрия до Тироля, Чехословакия, южная Польша, Венгрия, Румыния, Югославия, Болгария, Албания, Греция.

Личинка живет в почве и питается корнями растений. Генерация трехлетняя, выход жуков из куколок происходит в начале осени и после перезимовки они выходят наружу. Предпочитает задерненные участки на черноземе, особенно по склонам балок. Встречается также на солонцах, лёссовых обрывах и мергелях. Избегает песков и речных пойм. Личинка повреждает корни свеклы, сафлора, клещевины, подсолнечника и других полевых культур. В степной зоне Украины местами сильно повреждает сеянцы в древесных питомниках. При высокой численности может вызывать гибель и 2—3-летних растений.

5. *Rhizotrogus tauricus* Blanch. — Крымский корнегрыз.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *Rh. aequinoctialis* Hrbst. Предельный размер немного меньше. Длина тела до 40 мм, длина головы 3.3 мм, ширина головы 4.4 мм.

Распространение. Крымский полуостров и ближайшая к нему часть материковой степи (Аскания-Нова).

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *Rh. aequinoctialis*. Встречается на сухих горных склонах и в степи на каштановых почвах. Вредит вместе с предыдущим видом.

6. *Rhizotrogus brenskiei* Reitt.

По морфологическим признакам и размеру личинка не отличима от личинки *Rh. aequinoctialis* Hrbst.

Распространение. Восточная Грузия и Армения.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *Rh. aequinoctialis*. Экология не изучена. Может вредить, как и предыдущие.

7. *Rhizotrogus serrifunus* Mars. — Большой кавказский корнегрыз.

Личинка почти не отличима от личинки *Rh. aequinoctialis* Hrbst. Предельный размер заметно больше. 1-е дыхальце самое большое, 2-е заметно меньше его, но заметно крупнее 3-го, от которого в направлении к 8-му величина дыхалец постепенно уменьшается, 9-е, самое маленькое, заметно меньше 8-го. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 260) передним концом достигают середины задней части анального стернита. Длина тела до 51—55 мм, длина головы 4.1—4.6 мм, ширина головы 6—6.5 мм.

Распространение. Грузия, кроме западной ее части.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *Rh. aequinoctialis*. Личинка повреждает корни кукурузы и сахарной свеклы.

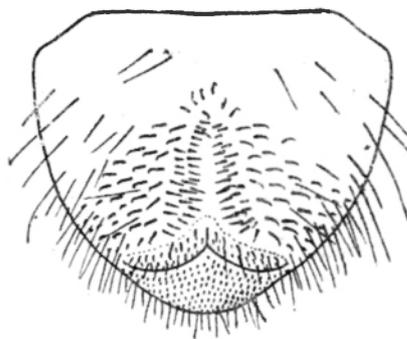


Рис. 260. Задняя часть анального стернита личинки *Rhizotrogus serrifunus* Mars.

8. *Rhizotrogus peratratus* Reitt. — Черный корнегрыз.

Форма тела, как у личинки *Rh. aequinoctialis* Hrbst. Голова (рис. 261) блестящая, рыжая. Темя с каждой стороны со щетинкой у середины заднего края, с 1 щетинкой близ середины лобного шва и довольно многочисленными щетинками спереди, по бокам и у основания усиков. Лобные швы в задней половине едва выемчатые, в передней несколько выпуклые, посредине волнистые. Лоб в широкой части с каждой стороны с группой около 5 щетинок, а на переднем крае, перед наличником, с многочисленными щетинками (около 20), расположенными в 1, местами же в 2 ряда. Наличник трапециевидный, гладкий, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа лишь с нормальными щетинками и краевыми ресничками, у основания без ряда щетинок. 3-й членик усиков (рис. 262), измеряемый без зубцеvidного отростка, такой же длины,

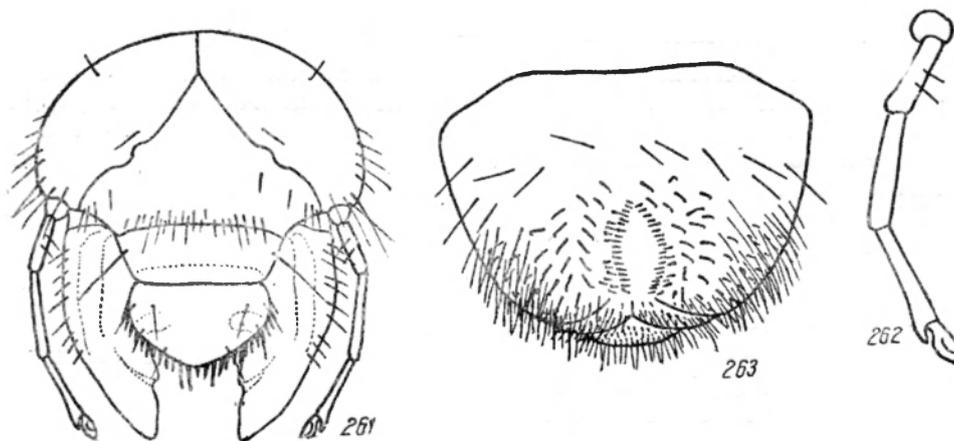


Рис. 261—263. Детали строения личинки *Rhizotrogus peratratus* Reitt.
261 — голова; 262 — усик; 263 — задняя часть анального стернита.

как 2-й; 1-й явственно короче 2-го, но гораздо длиннее 4-го. 1-е дыхальце самое большое, 2, 3, 4, 5, 6, 7-е и 9-е дыхальца несколько меньшие, между собою почти одинаковые, 8-е, самое маленькое, явственно меньше соседних. На задней части анального стернита (рис. 263) довольно короткие острые шипики образуют посредине 2 сходящихся концами ряда в виде овала, по 18 шипиков в каждом ряду; начинаясь близ анального отверстия, эти ряды немного не доходят до середины задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, лишь в самом начале одинарные, затем удвоенные, а в самой задней части утроенные шипами, стоящими вне рядов; передними концами они близко сходятся, а задними расставлены заметно шире. Поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается вперед несколько далее чем за середину задней части анального стернита. Коготки и другие признаки, как у *Rh. fortis* Reitt., к которому этот вид наиболее близок. Длина тела до 48 мм, длина головы 3.6 мм, ширина головы 6 мм.

Распространение. Северо-восточный Иран (Астрабад).

Образ жизни и экология не изучены.

9. *Rhizotrogus fortis* Reitt. — Богарный хрущ.

По форме тела похожа на личинку *Rh. aequinoctialis* Hrbst., но предельный размер значительно больше. Голова (рис. 264) блестящая, рыжая. Темя с каждой стороны с 1 щетинкой у заднего края посредине, с группой из 3 щетинок против места расхождения лобных швов, с группой из 3 щетинок близ середины лобного шва и с многочисленными щетинками спереди по бокам и у основания усиков. Лобные швы в задней части едва выгнутые, в передней чуть выпуклые, посредине волнистые. Вся передняя часть лба в очень многочисленных щетинках, расположенных в несколько (3—4) рядов. Наличник трапециевидный, гладкий, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, грубо морщинистая, с нормальными щетинками и краевыми ресничками, без ряда щетинок у основания. Верхние челюсти сильные, с зачерненными

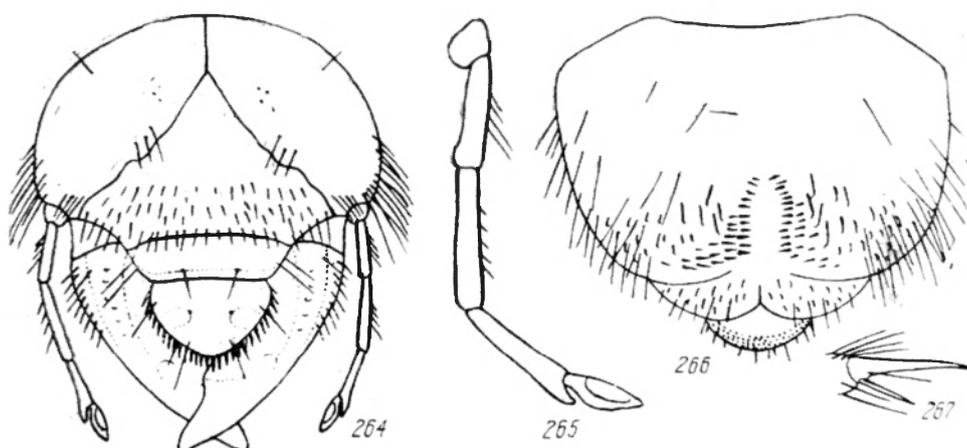


Рис. 264—267. Детали строения личинки *Rhizotrogus fortis* Reitt.
264 — голова; 265 — усик; 266 — задняя часть анального стернита;
267 — коготок.

концами, снаружи в основной части в щетинках. 3-й членик усиков (рис. 265), измеряемый без зубцевидного отростка, едва короче 2-го, немного длиннее 1-го и гораздо длиннее 4-го. 1-е дыхальце самое большое, гораздо крупнее 2-го, начиная от которого до 7-го размер дыхалец постепенно уменьшается; 8-е дыхальце самое маленькое, значительно меньше 7-го; 9-е заметно больше 8-го, но явственно меньше 7-го. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 266) состоят из толстых, не особенно длинных шипиков, передними концами несколько не достигают середины задней части анального стернита; спереди они сближены и одинарные, затем в направлении назад они слегка расходятся и идут параллельно и здесь удваиваются и утраиваются, у задних концов расходятся в стороны в виде полукругов, параллельно боковым лучам анального отверстия. Поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до передних концов симметричных рядов шипиков и заметно не доходит до середины задней части анального стернита. Ноги длинные. Коготки (рис. 267) прямые, длинные, сильные, у основания с 2 крепкими щетинками. Длина тела 53—58 мм, длина головы 5 мм, ширина головы 7.6 мм.

Распространение. Юго-восточный Узбекистан (Ташкент, Самарканд, Гузар) и западный Таджикистан (хребет Бабатаг, Сталинабад, долина р. Вахш).

Образ жизни, как у *Rh. aequinoctialis*. Генерация, видимо, трехлетняя. Встречается в предгорных полупустынях и степях, а также в горах на сухих открытых склонах и в речных долинах. Приурочен к лёссовым почвам, не избегает солончаков, но не встречается на песках. В Узбекистане личинка его повреждает корни пшеницы, ячменя, льна, люцерны, подсолнечника, сафлора, кунжута. Приносит значительный вред.

6. Род **AMPHIMALLON** BERTH. — НЕХРУЩИ

Личинки этого рода очень близки к личинкам рода *Rhizotrogus* и имеют сравнительно небольшие отличия от последних. Голова блестящая, в тонких сетчатых морщинках. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита, в задней части расходящиеся в стороны в виде полукругов, в большинстве случаев одинарные, редко (у *A. volgensis* Fisch.) удвоенные, состоят из одинаковой длины коротких конических или длинных игловидных шипов, лишь у *A. assimilis* Hrbst. в передней части рядов шипики короткие конические, в задней длинные игловидные. Наличник и верхняя губа гладкие, реже морщинистые, но имеют такую же окраску, как головная капсула. 3 последние пары дыхалец наименьшие. Остальные признаки, как у *Rhizotrogus*.

Образ жизни, как у *Rhizotrogus*. Продолжительность генерации у изученных видов 2 года, а в северных районах 3 года, причем все зимовки проходят в личиночной фазе, а окукливание происходит в конце весны, вскоре после чего начинается лёт жуков. Личинки некоторых видов известны как вредители культурных растений.

В СССР встречается 15 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 268) одинарные, в передней части состоят из мелких конических, в задней — из длинных иглообразных шипов, передними концами значительно выходят за пределы поля, занятого крючковатыми щетинками 1. *A. assimilis* Hrbst.
- 2 (1). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита на всем протяжении состоят из шипиков приблизительно одинаковой длины.
- 3 (8). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита состоят из коротких или не очень длинных конических шипиков, причем концы шипиков противоположных рядов не соприкасаются, а тем более не перекрещиваются друг с другом. 1-е дыхальце наибольшее.
- 4 (5). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 269) содержат в каждом ряду по 18—22 шипиков, передними концами заходят за середину задней части анального стернита и доходят до переднего края поля, занятого очень длинными крючковатыми щетинками, или чуть выходят за его пределы; эти ряды одинарные, расставлены более широко, чем у следующих видов, спереди сближены, а часто также вновь сближены перед местом расхождения в виде дуг 2. *A. altaicus* Mannh.

- 5 (4). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита содержат каждый по 8—16 шипиков, в передней части параллельные, в задней расходятся в виде дуг, передними концами доходят не более как до середины задней части анального стернита и не достигают переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками, реже достигают его, но в этом случае симметричные ряды шипиков удвоенные.
- 6 (7). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 272) одинарные (иногда с отдельными шипами, стоящими вне рядов), содержат по 8—14 шипиков и передними концами не доходят до переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками. Наличник гладкий, верхняя губа гладкая или слабо морщинистая 3. **A. solstitialis** L.
- 7 (6). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита в передней параллельной части удвоены и содержат по 15—16 шипиков, передними концами доходят до переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками (рис. 284). Наличник в продольных морщинках, верхняя губа грубо морщинистая 4. **A. volgensis** Fisch.
- 8 (3). Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 287) одинарные, состоят из длинных игловидных шипов, по 9—11 в каждом ряду, причем концы шипов противоположных рядов соприкасаются, а местами перекрещиваются друг с другом; своими передними концами они значительно не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками. 1-е дыхальце явственно меньше 2-го 5. **A. caucasicus** Gyll.

1. **Amphimallon assimilis** Hrbst. — Малый июньский хрущ.

Личинка очень похожа на личинку *A. solstitialis* L., но предельный размер ее гораздо меньше. Голова, как у *A. solstitialis*, блестящая, рыжая, усики такие же. 1-е дыхальце наибольшее, 2-е, 3-е, 4-е, 5-е и 6-е почти одинаковой между собою величины, значительно больше 7-го, 8-го и 9-го, между собою также почти одинаковых. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 268) на всем протяжении одинарные, в передней части, на протяжении первых 8—10 пар, состоят из мелких конических шипиков, в задней части из длинных иглообразных шипов. Эти ряды длинные, содержат по 20—25 шипиков, передними концами явственно выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, и почти достигают передней четверти задней части анального стернита, идут параллельно и лишь в самой задней части расходятся в стороны полукругами. Поле, занятое крючковатыми щетинками, передним краем значительно заходит за середину задней части анального стернита. Остальное, как у *A. solstitialis*. Длина тела до 32 мм, длина головы 2—2.1 мм, ширина головы 2.8—3.0 мм.

Эти личинки были описаны Е. Н. Савченко (1937) в качестве личинок *Rhizotrogus aestivus* Ol., что было повторено и в работе С. И. Медведева (1951), однако позднейшими исследованиями было выяснено, что они являются личинками *Amphimallon assimilis* Hrbst.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В СССР распространен на западе Украины до Каменец-Подольской, Винницкой областей и Кировограда. Испания Франция, Швейцария, средняя и южная Германия, Австрия, Италия, Венгрия, Югославия, Румыния.

Образ жизни, как у *A. solstitialis*, продолжительность генерации, видимо, такая же. Предпочитает залежи с редким растительным покровом из злаков, местами встречается в большом количестве. Вредная деятельность личинок этого вида в отдельности не отмечалась, так как последние встречаются на полях совместно с личинками *A. solstitialis*, к которым и относят приносимый вред. Судя по размеру личинок, вредность их должна быть меньше, чем у *A. solstitialis*.

2. *Amphimallon altaicus* Mannh. — Алтайский хрущ.

Личинка очень похожа на личинку *A. solstitialis* L., но меньше ее и стройнее. Голова и усики такие же. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 269), содержащие по 18—22 почти одинаковых коротких (относительно более коротких, чем у *A. solstitialis*) конических шипиков в каждом ряду, своими концами далеко не соприкасающихся с концами шипиков противоположного ряда, на всем протяжении одинарные, лишь местами иногда кажутся двойными вследствие внерядового расположения отдельных шипиков, передними концами доходят до границы поля, занятого крючковатыми щетин-

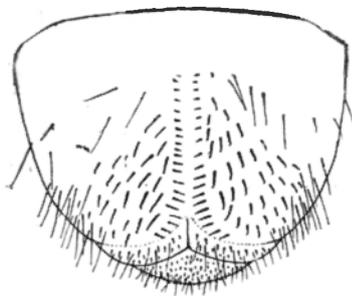


Рис. 268. Задняя часть анального стернита личинки *Amphimallon assimilis* Hrbst.

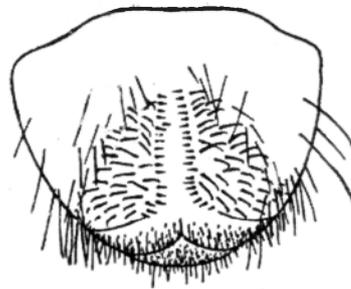


Рис. 269. Задняя часть анального стернита личинки *Amphimallon altaicus* Mannh.

ками, или чуть выходят за его пределы. Эти ряды разделены посредине более широким, чем у *A. solstitialis*, промежутком, у передних концов несколько сближены, затем идут почти параллельно, а у места расхождения в виде дуг нередко опять несколько сближаются. Поле, занятое очень длинными крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия вперед несколько дальше середины задней части анального стернита. Дыхальца и остальные признаки, как у *A. solstitialis*. Длина тела до 42 мм, длина головы 2.5—2.8 мм, ширина головы 3.6—3.9 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Ареал алтайского хруща разбит на несколько частей. Северная граница основной части ареала, начиная от Воронежской области (Сомово, Хреновской бор), идет через Горьковскую и Кировскую области, Башкирскую АССР, Чкаловскую область, северный Казахстан (Боровое), Алтайский край, предгорья Саян; южная граница — от Воронежской области на Саратов, Уральск, по степям Казахстана на Зайсанскую котловину, Алтай и Саяны. Другая часть ареала находится на Кавказе, по обе стороны от Главного хребта, преимущественно в горах: в Грозненской области, в Дагестане, по Военно-Осетинской дороге, в Грузии (Боржоми). Третья часть ареала находится

на Балканском полуострове, а по данным Е. Н. Савченко, вид встречается также во Львовской области УССР.

Образ жизни, как у *A. solstitialis*, генерация также двухлетняя. Встречается как в горных местностях, так и на равнинах, где живет на черноземе и подзоле. Личинка в Алтайском крае повреждает корни сахарной свеклы, вообще же может вредить, как и личинка *A. solstitialis*.

3. *Amphimallon solstitialis* L. — Июньский хрущ, нехрущ (рис. 270).

Тело стройное, С-образно изогнутое, в негустых волосках. Голова (рис. 271) имеет наибольшую ширину несколько назад от основания усиков, блестящая, в тонких сетчатых морщинках, рыжая. Темя с каждой стороны с 2 щетинками, расположенными поперечным рядом на уровне вершины лобного треугольника, с 1 щетинкой близ середины лобного шва и несколькими щетинками у основания усиков. Лобные швы в задней половине прямые, в передней дуговидно выпуклые. На лбу имеется с каждой стороны по 1 щетинке недалеко от середины лобного шва, по 2 щетинки близ переднего края, конутри от основания усиков, и по 7—8 щетинок на переднем крае, перед наличником. Наличник трапециевидный, почти гладкий, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками, не отличается по окраске от головной капсулы. Верхняя губа сердцевидная, шероховатая, такой же окраски, как головная капсула, с обычными щетинками и краевыми ресничками и, кроме того, с рядом щетинок у основания. Верхние челюсти сильные, с зачерненными концами, снаружи в основной части в щетинках. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, короче 2-го, но длиннее как 1-го, так и 4-го, последний же короче 1-го. 1-е дыхальце наибольшее, 2, 3, 4, 5-е и 6-е дыхальца, мало отличаюсь друг от друга по величине, заметно крупнее 7-го, 8-го и 9-го, в свою очередь почти одинаковых по величине. На задней части анального стернита (рис. 272) посредине поля, занятого умеренно длинными и короткими крючковатыми щетинками (рис. 273, 274), проходит 2 ряда почти одинаковых по длине конических шипиков (рис. 275, 276, 277), по 10—14 в каждом ряду, в передней части почти параллельные, в задней расходящиеся в стороны в виде полукругов. Эти ряды на всем протяжении одинарные, но в отдельных случаях кажутся местами двойными, вследствие внерядового расположения отдельных шипиков (рис. 278, 279, 280); передними своими концами они не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, и достигают или немного не достигают середины задней части анального стернита. Поле, занятое крючковатыми щетинками, начинаясь от анального отверстия доходит до середины задней части анального стернита или несколько далее вперед. Ноги длинные. Коготки (рис. 281) довольно тонкие, в вершинной части слегка изогнутые, близ основания с парой тонких щетинок. Размеры личинок (в мм):



Рис. 270. Личинка *Amphimallon solstitialis* L.

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 10.5—13 | 1.4—1.5 | 1.9—2.2 |
| 2-й возраст | 19—37 | 2—2.3 | 2.6—3.4 |
| 3-й возраст | 35—52 | 2.8—3.4 | 4.2—5.2 |

Распространение. В СССР северная граница проходит севернее Ленинграда на Лодейное Поле, Уржум, Свердловск, Омск, Томск, Тасеево, Киренск, Олекминск (в Якутии). Южная граница идет за пределами СССР через Сирию, северную Турцию, северный Иран. В пустынях Средней Азии вид отсутствует, здесь южная граница идет от устьев Волги к нижнему течению Урала (Индерское озеро), Темиру, Акмолинску, Семипалатинску, Усть-Каменогорску, до Зайсанской

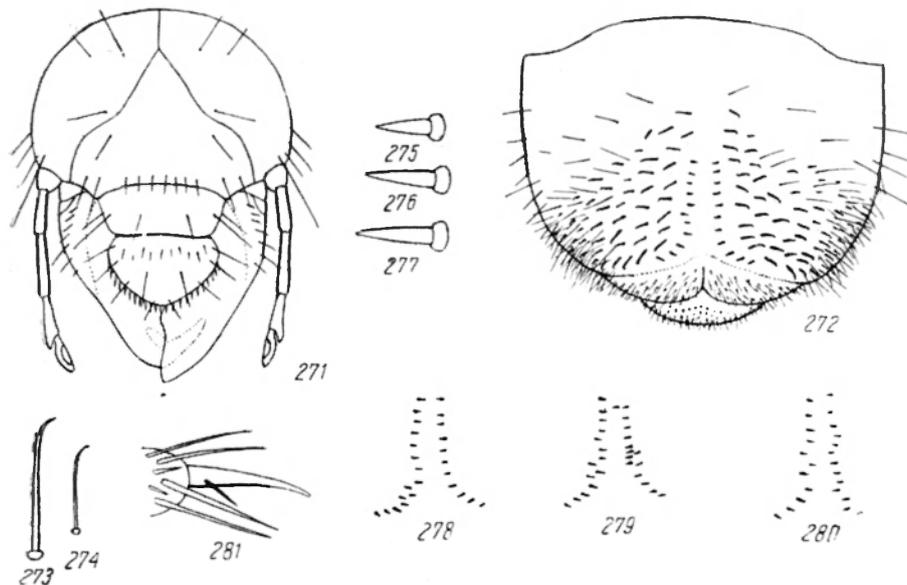


Рис. 271—281. Детали строения личинки *Amphimallon solstitialis* L.
 271 — голова; 272 — задняя часть анального стернита; 273 — крючковатая щетинка; 274 — то же; 275 — конический шипик из симметричных рядов; 276 — то же; 277 — то же; 278 — симметричные ряды шипиков, отклонение от типичного расположения; 279 — то же; 280 — то же; 281 — коготок.

котловины, откуда он проникает в горные системы и предгорья Тянь-Шаня и Памиро-Алая; в Сибири южная граница проходит через Алтай, Саяны, через Монголию — до восточного Тибета. Вся Западная Европа, Малая Азия, Сирия.

Личинка живет в почве и питается корнями растений. Генерация двухлетняя, а на севере и в Сибири трехлетняя. Зимовка только в личиночной фазе. Живет в очень различных условиях, как на равнинах, так и в горах. В Средней Азии приурочен лишь к горам и предгорьям. Хотя он предпочитает сухие открытые пространства с растительностью степного типа, но встречается и в лесах — по опушкам и вырубкам. Настоящих пустынь избегает. На севере предпочитает пески, в более южных районах встречается на черноземе, на песках надлуговых речных

террас, где предпочитает хорошо заросшие участки с темноцветной почвой, преимущественно в котловинах; не избегает также солонцов, но на избыточно увлажненных участках отсутствует. Личинка сильно вредит полевым и огородным культурам: повреждает зерновые злаки, мак, картофель, подсолнечник, горох, сою, ляллеманцию, лен, огурцы, сахарную свеклу. Сильно вредит сеянцам древесных пород в питомниках.

4. *Amphimallon volgensis* Fisch. — Волжский хрущ.

Личинка похожа на личинку *A. solstitialis* L., но хорошо отличается по ряду признаков. Голова (рис. 282) слабо блестящая, в мельчайшем пунктире и слабых сетчатых морщинках, буро-желтая. Темя с каждой стороны с продольным рядом щетинок, начинающимся близ середины лобного шва и направленным назад и немного внутрь, а также с довольно многочисленными щетинками в окружности основания усиков. Лоб в слабых, мелких и негустых морщинках, более заметных в передней его части,

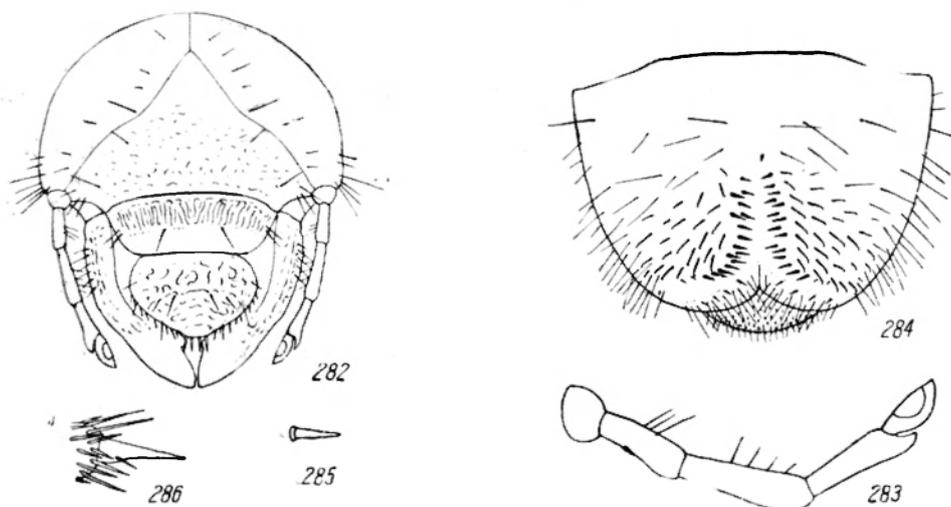


Рис. 282—286. Детали строения личинки *Amphimallon volgensis* Fisch.
282 — голова; 283 — усик; 284 — задняя часть анального стернита; 285 — конический шпик из симметричных рядов; 286 — коготок.

с 2 щетинками перед серединой, у лобных швов и несколькими щетинками спереди, между основанием усиков и внешними углами наличника. Наличник трапециевидный, кроме гладкой передней каймы, покрыт тонкими продольными морщинками, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, с нормальными щетинками и краевыми ресничками, покрыта неправильными грубыми морщинками, имеющими такую же окраску, как остальная поверхность верхней губы, вообще же верхняя губа окрашена несколько темнее, чем головная капсула. Соотношение члеников усиков (рис. 283), как у *A. solstitialis* L. 1-е дыхальце наибольшее, дыхальца от 2-го до 8-го, постепенно уменьшаясь в размере в направлении назад, мало отличаются друг от друга; 9-е несколько более заметно меньше 8-го, но не так сильно, как у *Monotropus nordmanni* Blanch. Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита (рис. 284) состоят из заметно более длинных, чем у *A. solstitialis* L.,

конических (не игловидных) шипиков (рис. 285), передними концами достигают середины задней части анального стернита и приблизительно доходят до переднего края поля, занятого крючковатыми щетинками. Эти ряды в передней, параллельной части удвоены (шипики имеют шахматное расположение) и содержат каждый по 15—16 шипиков; концы шипиков противоположных рядов не достигают друг друга. Коготки (рис. 286) прямые, острые, с парой тонких щетинок близ основания. Остальные признаки, как у *A. solstitialis* L. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | до 20 | 1.6 | 2.4 |
| 3-й возраст | до 32 | 2.2 | 3.2 |

Распространение. Начиная с востока Украины (Ворошиловградская область) и Воронежской области распространен по степям и полупустыням востока Европейской части СССР, в Предкавказье и западном Казахстане, до пустыни Муюн-Кум.

Образ жизни и продолжительность генерации, видимо, как у *A. solstitialis* L. Приурочен преимущественно к песчаной почве. Хозяйственное значение не выяснено, но, вероятно, может наносить некоторый вред подгрызанием корней растений.

Личинки этого вида были собраны в Бузулукском бору инженером лесозащиты К. Ф. Лоренсом и отнесены А. И. Ильинским (1948) к виду *Lasiopsis caninus* Zubk., однако последующими исследованиями выяснено, что они являются личинками *Amphimallon volgensis* Fisch.

5. *Amphimallon caucasicus* Gyll. — Кавказский июньский хрущ.

Личинка очень похожа на личинку *A. solstitialis* L., от которой хорошо отличается немногими признаками. 1-е дыхальце явственно меньше 2-го,

самого большего, начиная от которого до 6-го размер дыхалец постепенно и очень слабо уменьшается; 7-е, 8-е и 9-е дыхальца, между собою одинаковые, гораздо меньше 6-го. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 287) более короткие и передними концами далеко не доходят до середины задней части анального стернита. Эти ряды содержат по 9—11 приблизительно одинаковых длинных игловидных шипов, причем острия шипов противоположных рядов в передней, параллельной части соприкасаются, а иногда и перекрещиваются; они далеко не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое от анального отверстия простирается вперед до середины задней части анального стернита. Усики (рис. 288) и остальные признаки,

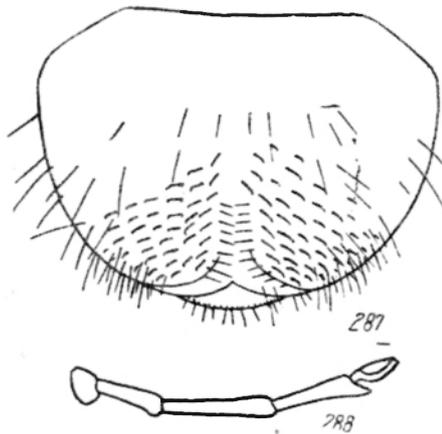


Рис. 287—288. Детали строения личинки *Amphimallon caucasicus* Gyll. 287 — задняя часть анального стернита; 288 — усик.

как у *A. solstitialis* L. Длина тела до 43 мм, длина головы 3 мм, ширина головы 4.7 мм.

Распространение. Армения, юго-восток Грузии, юг Азербайджана (Ленкорань), Нахичеванская АССР. Иран до Шираза, Греция, Турция (европейская и азиатская)

Образ жизни, как у *A. solstitialis* L., продолжительность генерации видимо, такая же. Обитатель сухих степей и каменистых полупустынь, в горы поднимается до высоты 2000 м над ур. м. Повидимому, в соответствующих условиях личинка может повреждать корни культурных растений.

7. Род **MONOTROPUS** ER.

Отличительные признаки этого рода, очень близкого к роду *Amphimallon*, заключаются в том, что наличник и верхняя губа покрыты грубыми морщинками, более темно окрашенными, чем остальная поверхность. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита состоят из тонких иглообразных шипов, которые становятся заметно более длинными по мере приближения к месту расхождения рядов в стороны. 9-е дыхальце гораздо меньше 8-го. Небольшие личинки.

По образу жизни сходны с представителями рода *Amphimallon*. Род содержит 2 вида, оба распространенные в СССР.

1. *Monotropus nordmanni* Blanch. — Хрущ Нордмана.

Личинка похожа на личинку *Amphimallon solstitialis* L., но стройнее ее и значительно меньше (по предельному размеру). Голова (рис. 289) имеет наибольшую ширину за основанием усиков, рыжая, блестящая. На темени с каждой стороны имеется по 3 щетинки, из которых 1 находится у лобного шва близ вершины, 1 близ середины и 1 на уровне первой из этих щетинок, наружу от нее. Генальные щетинки довольно многочисленны. Лобные швы, начиная от места их расхождения, сначала слегка выпуклые, затем в конце передней половины с дуговидной выемкой и далее вперед дуговидно выпуклые. Лоб в густых поперечных морщинках, спереди более грубых, сзади более тонких, на самой вершине треугольника гладкий, близ переднего края с каждой стороны со щетинкой между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник, кроме гладкой передней каймы, и верхняя губа покрыты густыми грубыми морщинками, более темно окрашенными, чем остальная поверхность. Верхние челюсти с зачерненными концами, снаружи в основной части в поперечных морщинках и щетинках. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, мало отличается по длине как от 1-го, так и от 4-го и явственно короче 2-го, 4-й членик кажется совершенно равным по длине 1-му. 1-е дыхальце наибольшее, 9-е наименьшее, заметно меньше 8-го; дыхальца от 2-го до 8-го в направлении назад очень постепенно и слабо уменьшаются в размере. На задней части анального стернита (рис. 290) посредине поля, занятого крючковатыми щетинками, проходят 2 симметричных ряда шипов, в передней части почти параллельные, в задней расходящиеся в стороны полукругами. Эти ряды лишь изредка бывают одинарными на всем протяжении, обычно же в задней части они, по крайней мере местами, двойные, содержат каждый по 10—14 тонких иглообразных шипов (рис. 291, 292, 293), становящихся заметно более длинными по мере приближения к той части рядов, где они начинают резко расходиться полукругами. В передней части рядов шипы одного ряда нередко соприкасаются и перекрещиваются своими концами с концами шипов противоположного ряда. Передними

концами ряды шипов доходят приблизительно до середины задней части анального стернита и не выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, которое, начинаясь от анального отверстия, про-

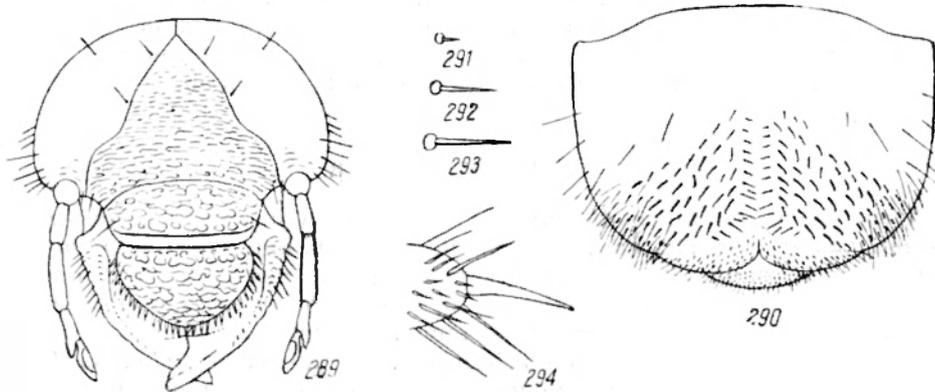


Рис. 289—294. Детали строения личинки *Monotropus nordmanni* Blanch. 289 — голова; 290 — задняя часть анального стернита; 291, 292, 293 — отдельные шипики из симметричных рядов; 294 — коготок.

стирается вперед несколько далее середины задней части анального стернита. Ноги длинные. Коготки (рис. 294) тонкие, почти прямые, у основания без щетинок. Остальное, как у *Amphimallon*. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|-----------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 9—16 | 0.7—0.8 | 1.2—1.4 |
| 2-й возраст | 19—23 | 1.4—1.6 | 2.1—2.4 |
| 3-й возраст | 25—35 | 2.3—2.7 | 3.0—3.6 |

Распространение. Распространен от левобережной Украины до западного Предкавказья и Поволжья: Полтава, окрестности Харькова (Дергачи), пески по Северному Донцу и Осколу в пределах Харьковской, Сталинской и Ворошиловградской областей, Воронежская область, Нижнеднепровские (Алешковские) пески, Кинбурнская коса у Днепровского лимана, пески по р. Кубани (Краснодарский край); К. Ф. Лоренсом найден также в Бузулукском бору Куйбышевской области.

Образ жизни, как у *A. solstitialis* L. Генерация двухлетняя, зимовки все в личиночной фазе. Живет на песчаной и супесчаной почве. На Нижнеднепровских песках встречается очень часто на хорошо заросших песках, в задерненной песчаной степи и по склонам суг с темноцветной почвой; не избегает сильно засоленных участков и луговых участков с темными супесчаными почвами; изредка встречается на слабо заросших песках. В Харьковской области (Петровский лесхоз) в большом количестве встречается на песках, главным образом под пологом насаждений. Личинка приносит незначительный вред виноградной лозе, повидимому, может вредить и древесным сеянцам и травянистым культурам.

5. Триба *Pachydemini*

Небольшие или средней величины личинки со стройным, С-образно изогнутым телом, покрытым довольно густыми и относительно длинными волосками. Голова округленная, примерно такой же ширины, как передний край 1-го грудного сегмента, без глазков, кроме обычных щетинок, покрыта на большем или меньшем протяжении, особенно спереди, густыми точками, несущими тонкие волоски. Верхняя губа и наличник такой же формы, как у *Rhizotrogini*, на большем или меньшем протяжении покрыты многочисленными волосками и точками. Верхние челюсти сильные, с длинным вершинным зубцом. Доли нижних челюстей слитые, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики 4-члениковые, тонкие, длинные, длина их члеников значительно превосходит ширину, 4-й членик гораздо короче 2-го, веретеновидный, утолщенный, 3-й с хорошо развитым зубцевидным отростком на дистальном конце. Хитинизированный склерит по бокам 1-го грудного сегмента выражен слабо. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных — вперед. На 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита сосредоточены многочисленные шиповидные щетинки. Анальный сегмент разделен кольцевидной поперечной бороздкой на 2 части и на вершине просто равномерно закруглен; анальное отверстие имеет форму трехлучевой щели, с продольным лучом, направленным вперед, причем каждый из боковых лучей длиннее продольного. На задней части анального тергита нет каких-либо ограниченных бороздкой площадок или дополнительных складок. На задней части анального стернита имеются направленные назад и внутрь прямые шиповидные щетинки, длина и толщина которых увеличивается по направлению к средней оси тела; впереди поля, занятого этими щетинками, иногда бывает размещено 2 симметрично расположенные поперечные дуги из толстых прямых шипов, направленные выпуклостями назад и разделенные посередине нешироким промежутком. Ноги длинные, покрыты многочисленными волосками и щетинками, с нормальными заостренными коготками, несущими близ основания пару крепких щетинок.

Личинки живут в почве и питаются корнями растений. Жуки, повидному, не принимают пищи. Продолжительность генерации не выяснена, но, повидному, однолетняя и двухлетняя. Зимовка в имагинальной фазе. Хозяйственное значение не изучено, но вполне вероятно, что личинки могут повреждать корни культурной растительности.

В СССР встречается 36 видов этой трибы, распространенных в Закавказье и Средней Азии.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). На задней части анального стернита, перед полем, занятым прямыми шиповидными щетинками, имеется 2 поперечных дуговидных ряда толстых длинных шипов, обращенных выпуклостями назад и разделенных посередине нешироким промежутком. Волоски и точки на голове частично образуют продольные ряды. Верхние челюсти в продольной штриховке 1. *Tanyproctus* Fald.
- 2 (1). На задней части анального стернита, перед полем, занятым прямыми шиповидными щетинками, нет поперечных дуговидных рядов шипов. Густые волоски и точки на голове нигде не собраны в про-

дольные ряды. Верхние челюсти без продольной штриховки . . .
 2. **Hemictenius** Reitt.

1. Род **TANYPROCTUS** FALD.

Личинки средней величины или небольшие. Голова с длинными продольными полосами из густых точек, несущих тонкие волоски, в передней части сплошь в таких же точках и волосках. Верхние челюсти в вершинной части покрыты тонкими продольными морщинками. На задней части анального стернита, за серединой, имеется 2 дуговидных, обращенных выпуклостями назад поперечных ряда длинных толстых шипов, разделенных посредине нешироким промежутком; поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, простирается от середины задней части анального стернита и расположено кзади от дуговидных рядов шипов, в задней части состоит из более длинных, толстых и густых шипов, направленных косо назад и внутрь.

В СССР встречается 17 видов этого рода, свойственных Закавказью, Туркмении и Таджикистану.

1. **Tanyproctus ovatus** Motsch. (рис. 295).

Тело личинки довольно стройное, покрыто довольно длинными и многочисленными волосками. Голова (рис. 296) блестящая, бледножелтая, имеет наибольшую ширину посредине; лобные швы в задней части слабо выемчатые, а в передней слегка выпуклые. На темени с каждой стороны расположено по 3 продольные длинные полосы, покрытые густыми крупными точками, несущими довольно длинные волоски, причем внутренние полосы продолжают на лобный треугольник, направляясь к наружным углам наличника; бока темени спереди и в окружности усиков покрыты густыми, очень длинными волосками. Лоб в передней половине покрыт густыми точками, несущими волоски; эти точки гораздо меньше, чем точки на полосах на темени, лишь продолжение внутренних теменных полос на лбу покрыто крупными точками. С каждой стороны близ середины лобного шва расположено по 1 щетинке, которые имеют гораздо большую толщину, чем окружающие волоски. Наличник трапециевидный, посредине с широкой поперечной полосой, покрытой густыми и крупными темнобурими точками, несущими длинные волоски. Верхняя губа сердцевидная, покрыта, кроме гладкого основания, такими же густыми и крупными, как на наличнике, темными точками, несущими волоски, по краям с обычными ресничками. Верхние челюсти сильные, длинные, с черными наружным верхним ребром и вершинной половиной, у основания снаружи в густых длинных волосках, в вершинной части сверху в густых тонких продольных морщинках. Базальная мембрана усиков в многочисленных щетинках. Усики (рис. 297) длинные, тонкие, их 1-й, 2-й и 3-й членики приблизительно одинаковой между собою длины, 4-й почти вдвое короче каждого из них. Дыхальца (рис. 298) большие, бледно окрашенные, 1-е, самое большое, заметно больше остальных.



Рис. 295. Личинка *Tanyproctus ovatus* Motsch.

ных, 2-е, 3-е, 4-е, 5-е и 6-е приблизительно одинаковой между собою величины, заметно больше 7-го, 8-го и 9-го, также между собою почти одинаковых. Анальный тергит в густых, очень мелких шипиках и густых длинных желтых волосках, особенно сзади. На задней части анального стернита (рис. 299) спереди от поля, занятого прямыми, наклоненными назад шиповидными щетинками (рис. 300), несколько назад от середины задней части анального стернита, расположены поперечным рядом 2 короткие дуги, обращенные выпуклостями назад, разделенные посредине

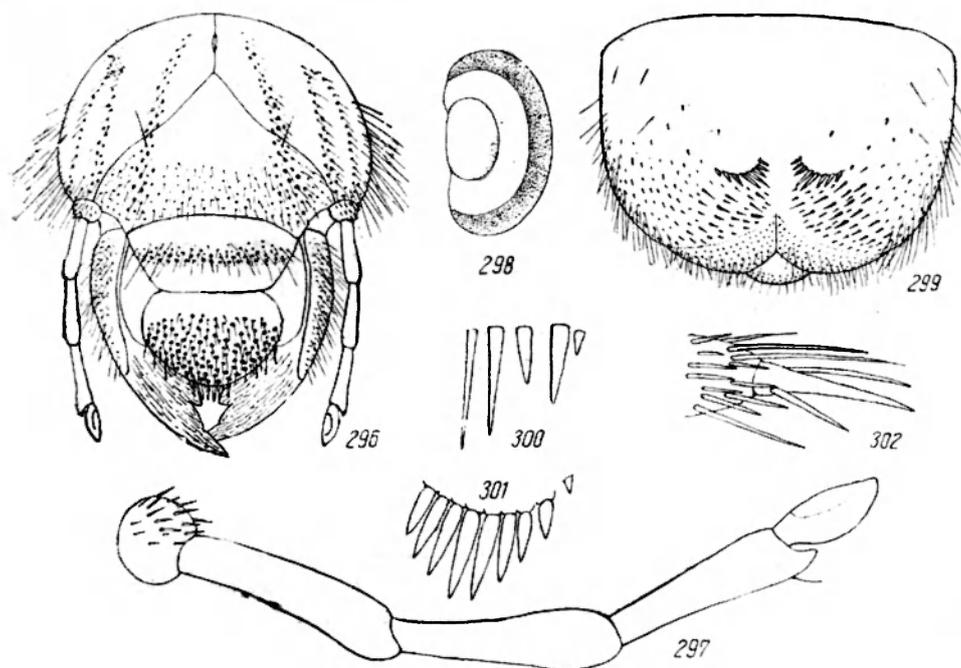


Рис. 296—302. Детали строения личинки *Tanyproctus ovatus* Motsch.
296 — голова; 297 — усик; 298 — дыхальце; 299 — задняя часть анального стернита; 300 — шиповидные щетинки задней части анального стернита; 301 — дуговидный ряд шипиков задней части анального стернита; 302 — коготок.

нешироким промежутком, состоящие из прямых длинных шипов, по 8 в каждой дуге (рис. 301). Поле, расположенное за этими дугами, в сторону анального отверстия, покрыто прямыми заостренными, направленными назад и внутрь (к средней оси тела) шипами (шиповидными щетинками), по бокам более мелкими, далее вовнутрь более крупными, с примесью мелких, частично собранных в неправильные ряды, посредине с голой продольной полосой, разделяющей поле по всей длине. Преданальные лопасти в очень мелких густых шипиках и тонких волосках. Ноги длинные, в длинных рыжих волосках. Коготки (рис. 302) прямые, длинные, близ основания с парой толстых щетинок. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | 25 | 1.8 | 2.9 |
| 3-й возраст | 55 | 4.0 | 5.8 |

Распространение. Восточная Грузия и Азербайджан, на север до Апшеронского полуострова (Баку).

Личинка живет в почве и, видимо, может повреждать корни растений. Н. А. Петровой обнаружены в Ждановском Гослесопитомнике.

2. Род **HEMICTENIUS** REITT. — ХРУЩИКИ-ЧЕРНОТЕЛЫ

Личинки небольшие. Голова без продольных полос из точек и волосков, лишь передняя часть лба покрыта крупными темными точками, несущими тонкие волоски; темя с обычными щетинками. Наличник, кроме переднего края, и верхняя губа, кроме основания, в таких же густых точках, как на лбу, но без волосков, лишь с обычными щетинками. На задней части анального стернита нет симметричных рядов шпиков; поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, своим передним краем заметно не доходит до середины задней части анального стернита, причем эти щетинки в средней части поля более длинные и толстые, направлены косо внутрь и назад. Верхние челюсти сверху без продольной штриховки, гладкие.

В СССР встречается 18 видов этого рода, которые распространены в горах и пустынях Средней Азии.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Размер прямых шиповидных щетинок на задней части анального стернита (рис. 305) постепенно увеличивается по направлению к середине, так что резкой границы между более мелкими наружными и более крупными внутренними щетинками нет; самые внутренние щетинки образуют 2 неправильных продольных ряда, разделенных посередине узким промежутком; остальные щетинки неправильно рассеяны. Вершина анального стернита покрыта довольно длинными густыми тонкими волосками. 2—9-е дыхальца почти не различаются друг от друга по величине 1. **H. latitarsis** Reitt.
- 2 (1). Более крупные внутренние прямые шиповидные щетинки на задней части анального стернита (рис. 308) образуют довольно резкий переход к более мелким периферическим щетинкам, почему посреди поля, занятого этими щетинками, ясно выступает фигура в виде треугольника, обращенного вершиной вперед, по средней линии которого проходит узкий, расширенный назад голый промежуток. Вершина анального стернита покрыта густыми, очень мелкими волосками. 2—6-е дыхальца, приблизительно одинаковые между собою, немного больше 7-го, 8-го и 9-го, также между собою почти одинаковых 2. **H. simplicitarsis** Reitt.

1. **Hemictenius latitarsis** Reitt. — Широколапый хрущик-чернотел.

Тело личинки довольно стройное, С-образно изогнутое. Голова (рис. 303) имеет наибольшую ширину близ середины, блестящая, светло-желтая. На темени с каждой стороны расположено по 2 пары щетинок, из которых 1 пара находится близ эпикраниального шва, а вторая близ задней части лобных швов; кроме того, группы коротких щетинок имеются у основания усиков, близ лобных швов, и группы многочисленных длинных щетинок расположены спереди по бокам. Лобные швы в задней части едва выемчатые, в передней — чуть выпуклые. Передняя половина лба покрыта густыми крупными темными зернистыми точками и многочисленными тонкими волосками, кроме того, с каждой стороны несет по 1 ще-

тинке близ середины лобного шва и по 1 — спереди, конутри от основания усика. Наличник трапециевидный, кроме гладкого переднего края, покрыт такими же густыми крупными точками, как на лбу, по бокам с каждой стороны с 2 щетинками. Верхняя губа сердцевидная, спереди гладкая, на остальном протяжении в таких же точках, как на лбу и наличнике, с нормальными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти длинные, сильные, с черными вершинами и краевыми ребрами, гладкие, без продольной штриховки, у основания снаружи в коротких щетинках. 1-й членик усиков (рис. 304) самый длинный, едва длиннее 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка, 2-й на $\frac{1}{3}$ короче 1-го, 4-й гораздо короче 2-го. 1-е дыхальце наибольшее, заметно больше после-

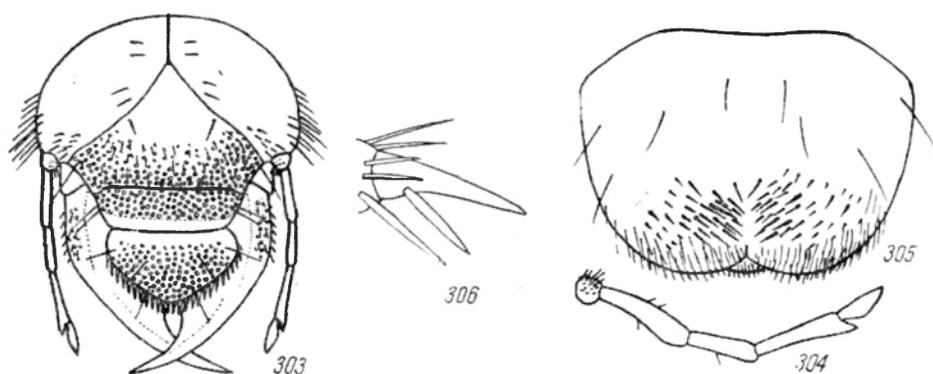


Рис. 303—306. Детали строения личинки *Hemictenius latitarsis* Reitt.
303 — голова; 304 — усик; 305 — задняя часть анального стернита; 306 — коготок.

дующих, которые между собою почти не различаются по величине. Дыхальца светло окрашены. На задней части анального стернита (рис. 305), начиная от вершины продольного луча анального отверстия до задних пределов ее средней трети, расположено поле, занятое острыми прямыми шиповидными щетинками (шипиками), направленными назад и внутрь; самые внутренние шипики, более толстые и длинные, расположены в виде 2 неправильных продольных рядов, разделенных по средней линии узкой голый продольной полосой, остальные же, беспорядочно рассеянные, в направлении к бокам постепенно уменьшаются в длине и толщине, почему средняя часть поля, покрытая более длинными и толстыми шипами, резко не выделяется. Вершина анального стернита покрыта довольно длинными и густыми тонкими волосками. Ноги длинные, в многочисленных щетинках и волосках. Коготки (рис. 306) прямые, длинные, с каждой стороны близ основания с парой сильных шиповидных щетинок. Размеры личинок в (мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | 17 | 1.5 | 2.0—2.5 |
| 3-й возраст | 24 | 2—2.5 | 3—4 |

Распространение. Начиная от пустыни Бет-Пак-Дала распространен на юг по среднему течению Сыр-Дарьи до Ташкента.

Личинка живет в почве, питается корнями растений. Генерация, видимо, однолетняя, зимовка в имагинальной фазе. Приурочен к лесовой почве. Хозяйственное значение не известно, но повреждение личинками культурных растений возможно.

2. *Hemictenius simplicitarsis* Reitt. — Тонколапый хрущик-чернотел.

Личинка очень похожа на личинку *H. latitarsis* Reitt., но отличается некоторыми признаками. 1-й членик усиков (рис. 307) самый длинный, явственно длиннее (на $\frac{1}{3}$) 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка,

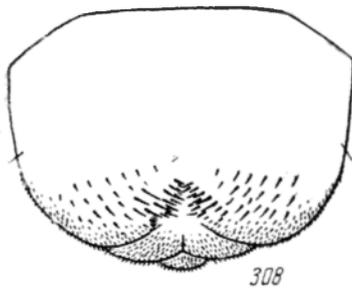
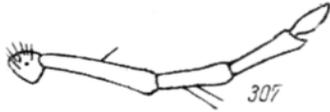


Рис. 307—308. Детали строения личинки *Hemictenius simplicitarsis* Reitt.

307 — усик; 308 — задняя часть анального стернита.

2-й — такой же длины, как 3-й; 4-й значительно (почти вдвое) короче 2-го. 1-е дыхальце наибольшее, значительно больше последующих, 2—6-е дыхальца, между собою почти одинаковые, немного больше 7-го, 8-го и 9-го, между собою также почти одинаковых. На задней части анального стернита (рис. 308) поле, занятое острыми прямыми шиповидными щетинками (шипами), простираясь вперед, не достигает начала последней трети задней части анального стернита, при этом внутренние, более длинные и толстые шипы, разделенные посредине узкой голой расширяющейся назад продольной полосой, довольно резко выделяются от наружных более тонких и большей частью более коротких шипиков в виде широкого равнобедренного треугольника, обращенного вершиной вперед, в пределах которого эти шипы расположены 3—4 рядами, направленными косо внутрь и назад, параллельно боковым сторонам треугольника. Вершина анального стернита покрыта густыми короткими мелкими волосками. Остальные признаки, как у *H. latitarsis* Reitt. Размеры личинки: длина тела до 28—36 мм, длина головы 2.1—2.9 мм, ширина головы 3.1—4.0 мм.

Распространение. Западная часть Таджикистана, к югу от Гиссарского хребта (Сталинабад, Гиссар).

Образ жизни и продолжительность генерации, как у предыдущего. Приурочен к сухим открытым пространствам с лёссовой почвой. Хозяйственное значение не выяснено.

6. Триба *Sericini* — Шелковистые хрустики

Мелкие личинки со стройным, С-образно изогнутым телом, покрытым редкими короткими волосками. Голова округленная, примерно такой же ширины, как передний край 1-го грудного сегмента, гладкая, лишь с обычными щетинками, без многочисленных точек и волосков, передний край лба без щетинок; у основания каждого усика некоторые представители имеют по глазку в виде пигментированного пятнышка. Вершина лобного треугольника остроугольная. Наличник и верхняя губа, как у *Rhizotrogini*. Верхние челюсти сильные, с длинными вершинными зубцами, доли нижних челюстей слитые, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики длинные, тонкие, 4-члениковые, длина их члеников значительно превосходит ширину; 4-й членик гораздо короче 2-го, веретеновидный, утолщенный, 3-й с хорошо развитым зубцевидным отростком на дистальном конце. Хитинизированный склерит по бокам 1-го грудного сегмента

не выражен ясно. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, у остальных дыхалец перитремы лежащие (выемки направлены вниз с небольшим поворотом вперед). На 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита сосредоточены многочисленные шиповидные щетинки. Анальный сегмент разделен кольцевидной поперечной бороздкой на 2 части и на вершине просто равномерно закруглен; анальное отверстие имеет вид трехлучевой щели, с продольным лучом, направленным вперед, причем продольный луч длиннее каждого из боковых. На задней части анального тергита нет каких-либо ограниченных бороздкой площадок или дополнительных складок. На задней части анального стернита длинные толстые шипики образуют поперечный ряд в виде дуги, обращенной выпуклостью вперед, впереди от которой расположено поле, занятое прямыми короткими шиповидными щетинками. Ноги длинные, покрыты волосками и щетинками, с нормальными заостренными коготками, несущими у основания пару щетинок.

Личинки живут в почве, питаются корешками растений, жуки грызут листья древесных и травянистых растений. Генерация однолетняя, зимовка в личиночной и имагинальной фазе. Вследствие малого размера вред, наносимый личинками корням культурных растений, не значителен; взрослые жуки также приносят некоторый вред. В СССР встречается 32 вида этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (4). Поперечный ряд на задней части анального стернита содержит 28—30 шипов, если же меньше (16—20 шипов), то он слабо дуговидный (рис. 313, 318). На голове, близ основания каждого усика имеется явственный темный глазок. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, длиннее как 1-го, так и 4-го, которые мало отличаются друг от друга по длине.
- 2 (3). Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками на задней части анального стернита (рис. 312, 313), передним краем едва доходит до ее середины; плешинка, разделяющая посредине это поле, обычно узкая, иногда плохо выраженная. Поперечный ряд содержит 23—28 длинных шипов 1. **Serica** Mac Leay
- 3 (2). Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, на задней части анального стернита (рис. 316) простирается вперед более или менее далеко за его середину, редко — лишь едва не доходит, но в этом случае плешинка, разделяющая посредине это поле, большая, широкая (рис. 321). Поперечный ряд содержит 16—30 шипов 2. **Maladera** Muls.
- 4 (1). Поперечный ряд на задней части анального стернита (рис. 321) содержит 12—16 шипиков и образует довольно сильно выпуклую дугу. Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, простирается вперед приблизительно до середины задней части анального стернита. На голове близ основания усиков нет глазков. 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, не длиннее 2-го и несколько длиннее 1-го 3. **Homalopia** Steph.

1. Род **SERICA** MAC LEAY

Личинки отдельных родов трибы *Sericini* чрезвычайно сходны и различаются друг от друга немногими, большею частью нерезкими и незначительными признаками.

Личинки рода *Serica* имеют на голове близ основания каждого усика темный глазок; 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, длиннее как 1-го, так и 4-го, которые мало отличаются друг от друга по длине. На задней части анального стернита поперечный ряд содержит 22—30 шипов и имеет вид слабо выпуклой дуги; поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, начинаясь впереди от поперечного ряда шипов, простирается вперед до середины задней части анального стернита или несколько не доходит до нее; плешинка, разделяющая это поле по середине, обычно бывает узкой, иногда плохо выражена.

В СССР встречается 3 вида этого рода.

1. *Serica brunnea* L. — Рыжий ночной хрущик (рис. 309).

Тело стройное, С-образно изогнутое, в редких волосках. Голова (рис. 310) блестящая, в тонких сетчатых морщинках, светлая, буровато-желтая, с более бледными полосами вдоль лобных швов, имеет наибольшую ширину по середине; близ основания каждого усика расположен маленький круглый темный глазок. На темени имеется 2 щетинки, рас-

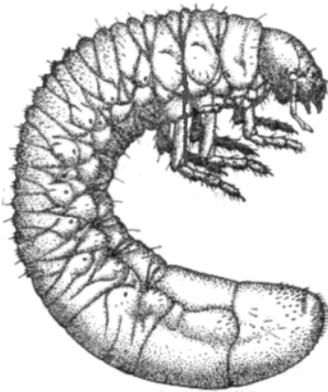


Рис. 309. Личинка *Serica brunnea* L.

положенные на уровне вершины лобного треугольника, и немногочисленные щетинки близ основания усиков. Лобные швы на большей части протяжения почти прямые, в передней части — выпуклые. На лбу с каждой стороны расположено по 1 щетинке перед серединой лобного шва и по 1 у переднего края, конутри от основания усика. Наличник трапециевидный, гладкий, с нерезкой бурой поперечной полосой по середине и с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, перед серединой с довольно сильным поперечным килем, кпереди от которого она имеет три бугорка и здесь окрашена в более темный бурый цвет; кроме нормальных щетинок и краевых ресничек, в основной ее части расположено 2 группы мелких щетинок, по 2—3 в каждой группе. Верхние челюсти с зачерненными концами, снаружи в единичных щетинках. 3-й членик усиков (рис. 311), измеряемый без зубцевидного отростка, короче 2-го, по длине, 2-й членик самый длинный. Дыхальца мелкие, бледно-окрашенные, 1-е заметно больше остальных, мало отличающихся друг от друга по величине. Задняя часть анального стернита (рис. 312, 313) пересекается поперек одним рядом шипиков, имеющим вид слабо изогнутой дуги, обращенной выпуклостью вперед; этот ряд проходит вблизи вершины продольного луча анального отверстия и состоит из довольно длинных и толстых прямых шипиков (в количестве 22—30), направленных остриями назад. Поле, расположенное впереди от поперечного ряда шипиков и занятое стоячими коническими прямыми шипиками (шиповидными щетинками) (рис. 314), продолжается вперед до середины задней части анального стернита; разделяющая это поле по середине плешинка узкая, нередко слабо выражена. Вершина анального сегмента покрыта длинными толстыми шиповидными щетинками. Ноги длинные,

коготки (рис. 315) почти прямые, довольно длинные, с 2 сильными щетинками близ основания. Размеры личинок (в мм):

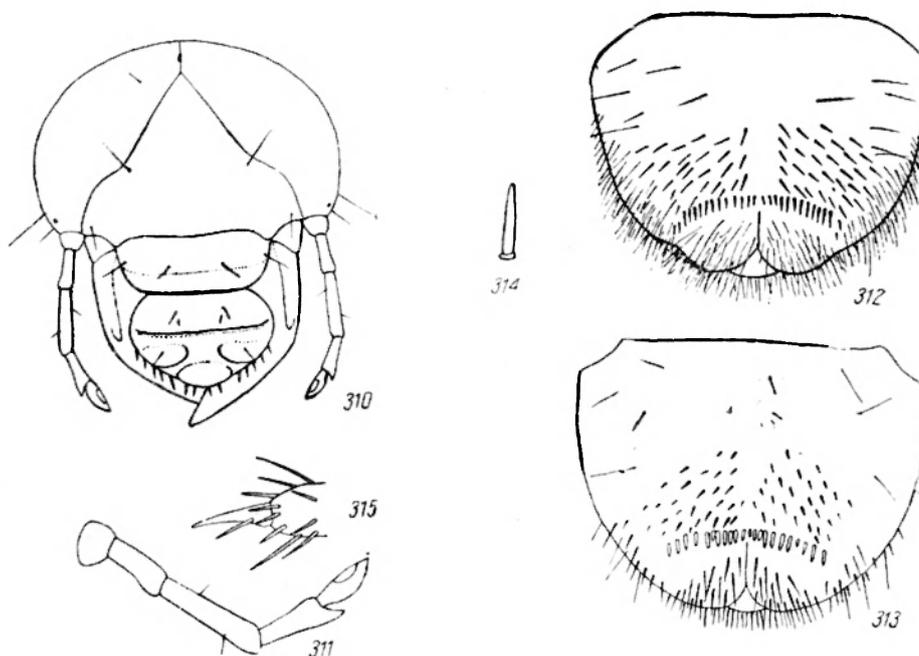


Рис. 310—315. Детали строения личинки *Serica brunnea* L.
310 — голова; **311** — усик; **312** — задняя часть анального стернита (по Головянко);
313 — то же; **314** — прямая шиповидная щетинка задней части анального стернита;
315 — коготок.

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | 12—15 | 1.2—1.4 | 1.8—2.2 |
| 3-й возраст | 16.5—24 | 1.6—2.1 | 2.4—3.2 |

Распространение. В СССР северная граница проходит от Выборга, севернее Ярославля, через Серов, Омск, Томск, Красноярск, Иркутск; южная — через Молдавскую ССР, Одессу, юг Киевской области, Полтавскую область (изолированное нахождение имеется на Нижнеднепровских песках, близ Кинбурнской косы), Ворошиловград, Саратов, Орск, Тургай, по Алтаю и Саянам, до Иркутска. Франция, Англия, Швеция, Норвегия (до 67° с. ш.), Финляндия, Бельгия, Голландия, Германия, Польша, Австрия, Чехословакия, Венгрия, Румыния, северная Италия.

Личинка живет в почве, питаясь мелкими корешками растений. Генерация однолетняя, зимовка в личиночной и имагинальной фазе. Жуки грызут листья различных растений. Встречается на черноземе, суглинках, подзоле, на песках предпочитает участки с гумусовыми почвами, под древесным пологом, в более северных районах встречается на песках в сосновых борах. Встречается на лугах, в лесах, садах, а также на полях; в лесостепных районах Украины встречается исключительно под пологом древесных насаждений. Жуки повреждают листья свеклы,

виноградной лозы и других растений, личинки приносят незначительный вред подгрызанием корней различных растений.

2. Род **MALADERA** MULS.¹

Личинки чрезвычайно похожи на личинок рода *Serica*, отличаются тем, что на задней части анального стернита поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, простирается вперед более или менее далеко за середину задней части анального стернита, если же оно достигает лишь ее середины (у *M. japonica* Motsch.), то плешинка, разделяющая посредине это поле, широкая. Поперечный ряд на задней части анального стернита содержит 16—30 шпиков.

В СССР встречается 6 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (6). Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками на задней части анального стернита, разделено посредине большой, хорошо выраженной плешинкой, имеющей вид широкого угла, направленного вершиной назад.
- 2 (5). Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками на задней части анального стернита, своим передним краем доходит по крайней мере до передней трети задней части анального стернита. Голова буроватая или рыжеватая.
- 3 (4). Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, доходит вперед до передней четверти задней части анального стернита. Количество шпиков в дуговидном поперечном ряду 16—22 1. **M. holosericea** Scop.
- 4 (3). Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, доходит вперед до передней трети задней части анального стернита. Количество шпиков в дуговидном ряду 23—24 2. **M. renardi** Ball.
- 5 (2). Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, своим передним краем едва доходит до середины задней части анального стернита. Голова бледножелтая. Количество шпиков в дуговидном поперечном ряду на задней части анального стернита 24—28 3. **M. japonica** Motsch.
- 6 (1). Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками на задней части анального стернита, не разделено посредине явственной плешинкой и своим передним краем доходит до передней четверти задней части анального стернита; дуговидный поперечный ряд содержит до 28 шпиков 4. **M. orientalis** Motsch.

1. **Maladera holosericea** Scop. — Шелковистый ночной хрущик.

Личинка очень похожа на личинку *Serica brunnea* L., отличаясь от нее немногими мелкими признаками. Голова блестящая, в мелких сетчатых морщинках, буровато-желтая, рыжеватая. На задней части аналь-

¹ К роду *Maladera* Muls. близок род *Amaladera* Reitt., из которого известна личинка *Amaladera euphorbiae* Burm. Отличается отсутствием глазков на голове и наличником, покрытым продольными морщинками. На задней части анального стернита дуговидный поперечный ряд содержит 18—20 шпиков. Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, передним краем заметно не доходит до середины задней части анального стернита и посредине разделено широкой продольной плешинкой по всей длине на две части. (См. «Дополнение» на стр. 236).

ного стернита (рис. 316) поперечный слабо дуговидный ряд содержит 16—22 шипа, более длинных и толстых, чем у *S. brunnea*. Поле, занятое прямыми стоячими коническими шипиками (шиповидными щетинками), в общем более длинными и толстыми, чем у *S. brunnea*, простирается вперед по крайней мере до передней четверти задней части анального стернита; плешинка, разделяющая это поле по середине, всегда большая, хорошо выраженная и имеет вид угла, направленного вершиной вперед. Коготки (рис. 317) чуть изогнутые, острые, с парой длинных щетинок близ основания. Остальное, как у *Serica brunnea*. Размеры личинки (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|-----------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | до 16 | 1.2—1.3 | 1.8—2.0 |
| 3-й возраст | 20—22 | 1.6 | 2.5 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Литву (Юрбург), Белоруссию, Горьковскую область, Куйбышев, Уральск, Чкалов; южная граница — от устья Дуная по черноморскому побережью, включая Крым, до Адлера, отсюда на Красную Поляну, Дзауджикау, Дагестан к каспийскому побережью; в азиатской части СССР распространение выяснено недостаточно, здесь *M. holosericea* найден в западном и северном Казахстане, лесостепной части Алтайского края, юго-восточном Казахстане, северной Киргизии и восточном Узбекистане. Большая часть средней и южной Европы.

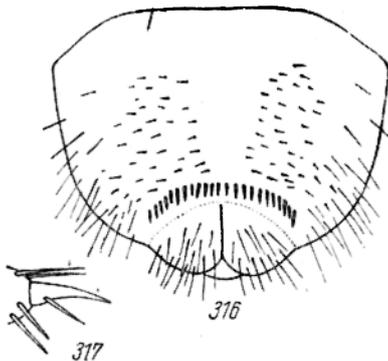


Рис. 316—317. Детали строения личинки *Maladera holosericea* Scop. 316 — задняя часть анального стернита; 317 — коготок.

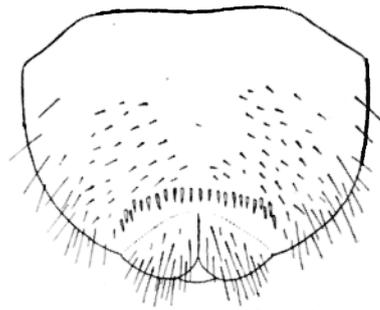


Рис. 318. Задняя часть анального стернита личинки *Maladera renardi* Ball.

Личинка живет в почве, питаясь корнями растений, жук грызет листья деревьев и травянистых растений. Генерация однолетняя, зимовка частично в личиночной, частично в имагинальной фазе. На Украине встречается в песках надлуговых речных террас — на хорошо задерненных участках, особенно в котловинах, и на приморских песчаных дюнах; в лесостепной Украине и в Предкавказье (Краснодарский край) также на супесчаных черноземах, в Западной Сибири на обыкновенном черноземе. Предпочитает открытые участки. Личинка повреждает корни травянистых культур и молодых плодовых деревьев, но значение ее как вредителя не велико. Жуки повреждают листья и почки хмеля, виноградной лозы, яблони, груши, всходы сахарной свеклы и подсолнечника.

2. **Maladera renardi** Ball. — Уссурийский шелковистый хрущик.

Очень похожа на личинку *M. holosericea* Scop. Голова светлая, желтовато-бурая. Поле, занятое прямыми коническими шипиками на задней части анального стернита, простирается вперед приблизительно до передней трети задней части анального стернита; поперечный дуговидный ряд содержит 23—24 шипа (рис. 318). Остальное, как у *M. holosericea* Scop. Длина тела личинки (3-го возраста) до 22 мм, длина головы 1.6 мм, ширина головы 2.5 мм.

Распространение. От нижнего течения Амура на юг по всему Приморью. Корея и северный Китай на запад до Большого Хингана.

Образ жизни, как у *M. holosericea* Scop. На Дальнем Востоке жуки повреждают бобы и листья сои и почки яблонь.

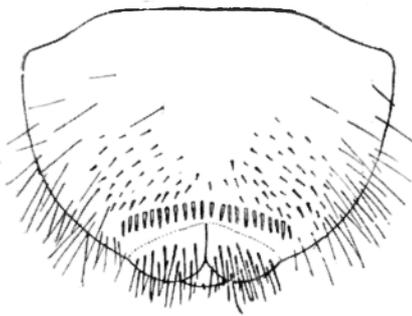


Рис. 319. Задняя часть анального стернита личинки *Maladera japonica* Motsch.

3. **Maladera japonica** Motsch. — Японский опаловый хрущик.

Личинка очень похожа на личинку *M. holosericea* Scop. Голова блестящая, в тонких сетчатых морщинках, бледно-желтая; глазки и концы верхних челюстей черные. На задней части анального стернита (рис. 319) поле, занятое прямыми коническими шипиками, разделено посредине ясно выраженной плешинкой, имеющей форму широкого угла, направленного вершиной назад, и передним своим краем достигает или немного не достигает до середины задней части анального стернита. Остальное, как у *M. holosericea* Scop. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|-----------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | 15 | 1.2 | 1.6 |
| 3-й возраст | до 25 | 1.6 | 2.5 |

Распространение. Юг Приморского края (начиная от оз. Ханка). Китай (Манчжурия от Харбина до Квантунского полуострова, Пекин), Япония (о. Хоккайдо, Хоксю, Кю-сю). Завезен в Соединенные Штаты Америки, а также в СССР на черноморское побережье Кавказа, где сильно размножился и известен уже из многих пунктов (Поти, Махарадзе, Батуми, Чаква и др.).

Личинка живет в почве и питается корнями растений, жуки питаются листьями различных растений. Генерация однолетняя, зимовка в фазе личинки. Вредят преимущественно жуки; в США повреждает листья персика, вишни, сливы, земляники, ревеня, подсолнечника, люцерны, фасоли; в Уссурийской области повреждает листья свеклы, на черноморском побережье Кавказа серьезно вредит чайному кусту. Мезофильная форма, не распространяющаяся в области с засушливым климатом.

4. **Maladera orientalis** Motsch. — Восточный шелковистый хрущик.

Личинка очень похожа на личинку *M. holosericea* Scop. Лобные швы на голове (рис. 320) имеют форму каждый двух выпуклых дуг, разделен-

ных посредине угловидной выемкой. На задней части анального стернита (рис. 321) поперечный ряд содержит до 28 шипиков; поле, занятое прямыми коническими щетинками, не разделено посредине явственной плешинкой и простирается вперед по крайней мере до передней четверти задней части анального стернита. Остальное, как у *M. holosericea* Scop. Длина тела (по Мураяма) 16 мм; повидимому, предельный размер немного больше.

Распространение. Юг Приморского края (начиная от Имана), Сахалин. Корея, Китай (Манчжурия, кроме севера, юго-восточная часть Внутренней Монголии, Пекин), Япония (о. Хоккайдо, Хонсю).

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *M. holosericea*. Жук повреждает листья, личинка корни; отмечены повреждения сахарной свеклы, клевера, яблони, груши, сливы, персика, тутового дерева, тополя, лиственницы.

3. Род **HOMALOPLIA** СТЕРН. — ЛИСТОВЫЕ ХРУЩИКИ

От личинок предыдущих родов трибы *Sericini* отличаются следующими признаками: на голове близ основания усиков нет глазков; 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, не длиннее 2-го и несколько длиннее 1-го. Поперечный ряд шипиков на задней части анального стернита имеет вид довольно сильно выпуклой дуги и содержит 12—16 шипиков; поле, занятое прямыми шиповидными щетинками передним краем доходит приблизительно до середины длины задней части анального стернита.

В СССР встречается 8 видов этого рода.

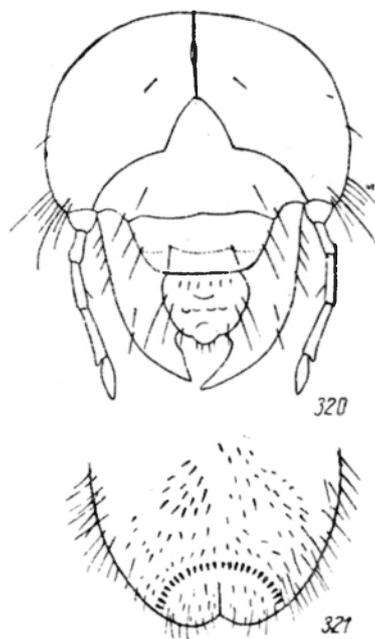


Рис. 320—321. Детали строения личинки *Maladera orientalis* Motsch.

320 — голова; **321** — задняя часть анального стернита. (По Мураяма).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). На задней части анального стернита (рис. 324) поле, занятое прямыми коническими шипиками, посредине разделено плешинкой. Пространство вокруг анального отверстия покрыто густыми мелкими щетинками. Длина тела до 18 мм 1. ***H. ruricola*** F.; 2. ***H. spiraeae*** Pall.
- 2 (1). На задней части анального стернита (рис. 326) поле, занятое прямыми коническими шипиками, посредине не разделено плешинкой. Пространство вокруг анальной щели покрыто не особенно густыми длинными щетинками и волосками. Длина тела до 25 мм 3. ***H. adulta*** Reitt.

1. *Homaloplia ruricola* F. — Западный листовой хрущик.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *H. spiraeae* Pall. Размер такой же (см. ниже).

Распространение. В СССР северная граница проходит через Литву, Латвию, Ленинградскую область (Луга); южная граница от среднего течения Днестра (Ямполь) идет к Днепровскому лиману, Алешковским (Нижнеднепровским) пескам и Донецкой возвышенности; восточная граница проходит от Луги на Новгород, Мичуринск к Донецкой возвышенности. Франция, Швейцария, северная Италия, Англия, Швеция, Германия, Австрия, Чехословакия, Польша, Венгрия, север Балканского полуострова.

Личинка живет в почве, питаясь мелкими корешками растений, жуки грызут листья и цветы. Генерация однолетняя, зимовка в фазе личинки. Приурочен к пескам, где предпочитает пониженные участки с черноземовидной почвой, с зарослями деревьев и кустарников. Вредное значение ничтожно.

2. *Homaloplia spiraeae* Pall. — Восточный листовой хрущик.

Личинка очень похожа на личинку *Serica brunnea* L. Тело маленькое, стройное, в редких волосках и негустых мелких щетинках на 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита. Голова (рис. 322) блестящая, бледно-желтая, наибольшей ширины близ основания усиков. Строение головы, форма швов и расположение щетинок, как у *Serica brunnea* L. Наличник

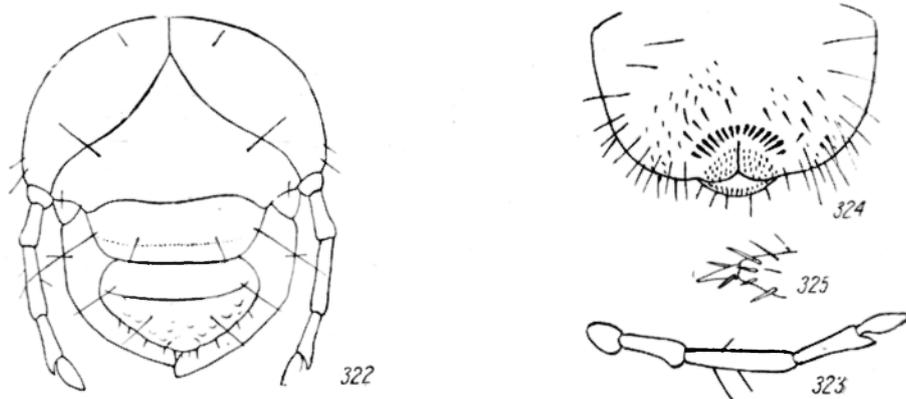


Рис. 322—325. Детали строения личинки *Homaloplia spiraeae* Pall.

322 — голова; 323 — усик; 324 — задняя часть анального стернита; 325 — коготок.

гладкий, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, с нормальными щетинками и краевыми ресничками, перед серединой с очень сильным поперечным килем, кзади от которого она гладкая, желтая, а кпереди черно-бурая, в бугорках; 3-й членик усиков, измеряемый без зубцевидного отростка, такой же длины, как 1-й, значительно короче 2-го, самого длинного, и едва длиннее 4-го (рис. 323). Дыхальца маленькие, светлые, с трудом различимые; 1-е дыхальце заметно больше остальных, которые, за исключением 8-го, между собою почти одинаковы; 8-е дыхальце явственно меньше 7-го и 9-го. На задней части анального стернита (рис. 324) поперечный ряд шипиков имеет вид довольно сильно

выпуклой дуги, содержащей 12—15 очень толстых, не особенно длинных шипиков. Поле, занятое прямыми коническими шипиками (шиповидными щетинками), начинаясь от поперечного ряда шипиков, простирается вперед немного за середину задней части анального стернита и покрыто сравнительно немногочисленными прямыми коническими шипиками различной длины и толщины, от маленьких до таких же длинных, как шипики в поперечном ряду; посредине этого поля имеется ясно выраженная плешинка. Пространство вокруг анального отверстия покрыто густыми мелкими щетинками. Ноги длинные. Коготки (рис. 325) короткие, прямые, у основания со щетинкой с каждой стороны. Остальное, как у *Serica brunnea* L. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | до 12 | 1 | 1.5 |
| 3-й возраст | до 18 | 1.6 | 2.5 |

Распространение. В СССР северная граница проходит по Днестру, на Бердичев, Киев, Полтавскую область, Сумы, юг Курской области (Валуйки), Пензенскую область, Казань, Малмыж, отсюда на Башкирию, Чкалов и далее по северному Казахстану до верхнего течения Оби (Барнаул) и Алтая (р. Проходная); южная граница от Дуная идет по черноморскому побережью, включая Крым, и азовскому побережью; в засушливой степи между р. Молочной и нижним Днепром отсутствует, почему крымский ареал отрезан от основного. Распространен по всему Кавказу, кроме Абхазии, Аджарии, Колхидской низменности и высокогорных районов, проникает в Туркмению (Копет-Даг, Ашхабад). К востоку от Кавказа южная граница идет от Дагестана к Сарепте, верховьям бассейна Эмбы и далее через Казахстан до Алтая. Австрия, Венгрия, Румыния, Малая Азия на запад до Анкары и северный Иран на восток до Астрабада.

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *H. ruricola*. Приурочен преимущественно к плотной почве. На равнинах встречается в степях, где предпочитает заросли кустарников и опушки байрачных лесов. В горных местностях живет на сухих открытых пространствах. Приносит ничтожный вред.

3. *Homalopia adulta* Reitt. — Большой закавказский листовой хрущик.

Личинка очень похожа на личинку *H. spiraeae* Pall. На задней части анального стернита (рис. 326) поперечный ряд содержит до 16 более длинных и менее толстых, чем у предыдущего, шипиков. Поле, занятое более многочисленными, чем у *H. spiraeae* Pall., прямыми шипиками (шиповидными щетинками) передним краем доходит до середины задней части анального стернита и не разделено посредине плешинкой. Пространство вокруг анального отверстия покрыто не особенно густыми длинными

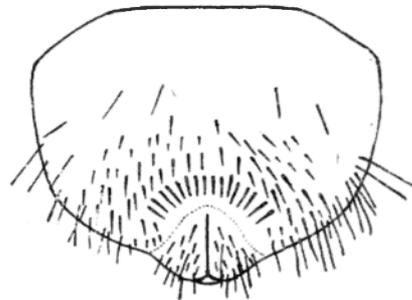


Рис. 326. Задняя часть анального стернита личинки *Homalopia adulta* Reitt.

щетинками и волосками. Остальное, как у *H. spiraeae* Pall. Длина тела до 25 мм, длина головы 2.1 мм, ширина головы 2.8 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Грузия, кроме черноморского побережья, Азербайджан, Армения.

Образ жизни не изучен, хозяйственное значение не выяснено.

7. Триба **Hopliini** — Ц вет о р о й к и

Маленькие, довольно стройные личинки с С-образно изогнутым телом, покрытым довольно многочисленными волосками. Голова округленная, примерно такой же ширины, как передний край 1-го грудного сегмента, в нормальных, более или менее многочисленных щетинках, без глазков. Вершина лобного треугольника остроугольная. Наличник, верхняя губа, верхние и нижние челюсти, как у *Rhizotrogini*. 3-й членик усиков чуть короче 4-го, почти такой же длины, как 1-й, и гораздо короче 2-го, на дистальном конце с сильно развитым зубцевидным отростком; 4-й членик чуть длиннее 1-го. Усики тонкие, длинные. Хитинизированный склерит по бокам 1-го грудного сегмента слабо развит. 1-е дыхальце наибольшее, выемка его перитремы направлена назад, у остальных вперед. На 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита сосредоточены очень густые и относительно длинные бурые щетинки. Анальный сегмент разделен кольцевидной поперечной бороздкой на 2 части и на вершине просто закруглен; с каждой стороны его имеется расположенный несколько выше линии дыхалец удлиненный желтый склерит с черным штрихом посередине. Анальный тергит густо покрыт бурными толстыми волосками, на задней его части нет каких-либо ограниченных бороздкой площадок или дополнительных складок. Анальное отверстие имеет форму трехлучевой щели, с продольным лучом, направленным вперед, причем последний короче каждого из боковых лучей. На задней части анального стернита нет симметричных рядов шипиков, имеются лишь неправильно рассеянные негустые крупные и более мелкие крючковатые щетинки, причем поле, занятое этими щетинками, простирается от анального отверстия до середины задней части анального стернита или несколько далее вперед. Ноги длинные, покрыты многочисленными волосками и щетинками, с нормальными заостренными коготками, без боковых шипиков или щетинок.

Личинки живут в почве, питаются корешками растений, жуки грызут цветы и листья. Генерация однолетняя, зимовка в стадии личинки. Вред, приносимый жуками и личинками, очень не значителен. В СССР встречается 27 видов этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). 4-й членик усиков не короче или едва короче 2-го. Задняя часть анального стернита покрыта более многочисленными и густыми крючковатыми щетинками. На темени имеется 2 длинных продольных ряда щетинок 1. **Ectinohoplia** Redtb.
- 2 (1). 4-й членик усиков явственно короче 2-го. Задняя часть анального стернита покрыта негустыми и не очень многочисленными крючковатыми щетинками. Волоски на темени образуют несколько неправильных рядов 2. **Hoplia** Ill.

1. Род **ECTINOHOPLIA** REDTB.

По морфологическим признакам личинки с трудом отличимы от личинок рода *Hoplia*. Отличительные признаки, указанные в определительной таблице родов, как видно, очень незначительны.

В СССР встречается лишь 1 представитель этого рода.

1. **Ectinohoplia rufipes** Motsch. — Красноногая цветоройка.

Очень похожа на личинок рода *Hoplia*. Голова (рис. 327) имеет наибольшую ширину спереди, за основанием усиков. На темени с каждой стороны имеется полоса из щетинок (около 8), которая начинаясь близ середины лобного шва, направлена косо назад и внутрь; кроме того, имеется по несколько щетинок по бокам и у основания усиков. Лобные швы в задней половине вогнутые, в передней довольно сильно выпуклые. На лбу имеется 6 щетинок, из которых 2 расположены у переднего края

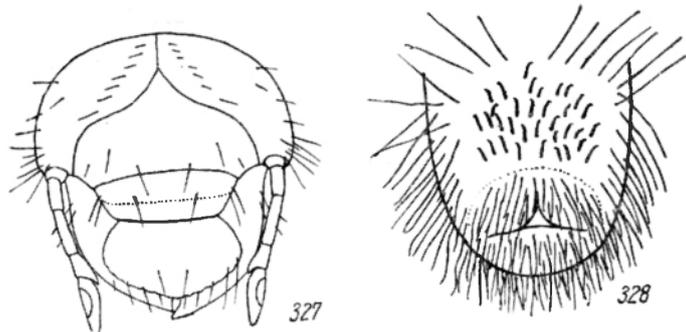


Рис. 327—328. Детали строения личинки *Ectinohoplia rufipes* Motsch.

327 — голова; 328 — задняя часть анального стернита.
(По Мураяма).

близ середины, 2 по бокам, между основаниями усиков и внешними углами наличника, и 2 несколько назад и внутрь от предыдущих. Наличник и верхняя губа обычной формы, с нормальными щетинками. 4-й членик усиков не короче или едва короче 2-го, 1-й и 3-й, измеряемый без зубце-видного отростка, почти одинаковой между собою длины, гораздо короче как 2-го, так и 4-го. На задней части анального стернита (рис. 328) крючковатые щетинки многочисленны и густо расставлены.

Распространение. От Малого Хингана и р. Амура до его низовий распространен по всему южному Приморью. Корея и северный Китай до Большого Хингана.

Личинки живут в почве, питаются корнями растений, жуки грызут листья. Отмечены повреждения листьев яблони, сливы, орешника, березы.

2. Род **HOPLIA** Ш. — ЦВЕТРОЙКИ

Личинки с отличительными признаками, указанными в определительной таблице родов. В СССР встречается 26 видов этого рода.

1. **Hoplia parvula** Kryn. — Цветоройка малая (рис. 329).

Тело маленькое, довольно стройное, как обычно С-образно изогнутое, в довольно многочисленных волосках. Голова (рис. 330) мелкотрещи-

новато-морщинистая, матовая, бледножелтая, имеет наибольшую ширину спереди, близ основания усиков. На темени, на уровне передней части эпикраниального шва расположено с каждой стороны по группе из нескольких (2—4) мелких щетинок, кнаружи от них по косому, направленному назад и внутрь ряду щетинок и многочисленные щетинки в задней части и по бокам до основания усиков, местами собранные в неправильные ряды. Лобные швы в задней части вогнутые, в передней выпуклые. Лоб с каждой стороны с 5 щетинками, из которых по 1 расположено у

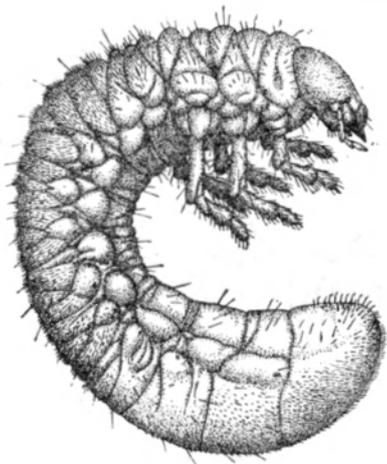


Рис. 329. Личинка *Hoplia parvula* Кгун.

переднего края перед наличником, по 2 у переднего края между основанием усика и внешним углом наличника и по 2 близ середины лобного шва. Наличник трапециевидный, гладкий, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа сердцевидная, с нормальными щетинками и краевыми ресничками, у основания гладкая, на остальном пространстве густо и грубо морщинистая, бурая. Верхние челюсти не очень длинные, с зачерненными концами, спереди по наружному краю усажены щетинками. 3-й членик усика (рис. 331), измеряемый без зубцевидного отростка, короче 4-го, почти равен 1-му и в 2.5 раза короче 2-го, самого длинного; 4-й членик длиннее 1-го, но короче 2-го. Щетинки на 4—9-м тергитах и протергите 10-го тергита очень густые, длинные, бурые. 1-е дыхальце самое большее, 2-е, 3-е и 4-е, мало

отличаясь друг от друга по величине, больше остальных дыхалец, также мало отличающихся друг от друга по величине. На анальном сегменте с каждой стороны, ниже линии дыхалец имеется удлинненный желтый склерит с черным штрихом посередине. Задняя часть анального тергита (рис. 332) покрыта очень густо бурыми длинными толстыми волосками. На задней части анального стернита (рис. 333) от анального отверстия до ее середины или несколько дальше вперед простирается поле, занятое не особенно густыми длинными толстыми и более тонкими и короткими крючковатыми щетинками, не образующими каких-либо рядов. Ноги длинные. Коготки (рис. 334) довольно длинные, почти прямые, у основания без щетинок. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | 6—7 | 0.7 | 1.2 |
| 2-й возраст | до 18 | 1.3 | 2 |
| 3-й возраст | до 24 | 1.7—1.8 | 2.8—2.9 |

Р а с п р о с т р а н е н и е. Западная граница проходит через Гданьск (Польша), Житомирскую область, Одессу; северная граница, начиная от Литвы, проходит через северную часть Белоруссии, Ярославль, Кострому, Уржум, Башкирию, Чкалов, верховья Эмбы; южная граница идет от Одессы к Днепровскому лиману, Алешковским (Нижнеднепровским) пескам, на Мелитополь, нижнее течение Северного Донца, среднее течение Дона, Сталинград, Сарепту, район Уральска, верховья Эмбы.

Личинка живет в почве, питаясь мелкими корешками растений. Жуки грызут листья различных деревьев, кустарников и травянистых растений. Генерация однолетняя, зимовка в фазе личинки. Приурочен

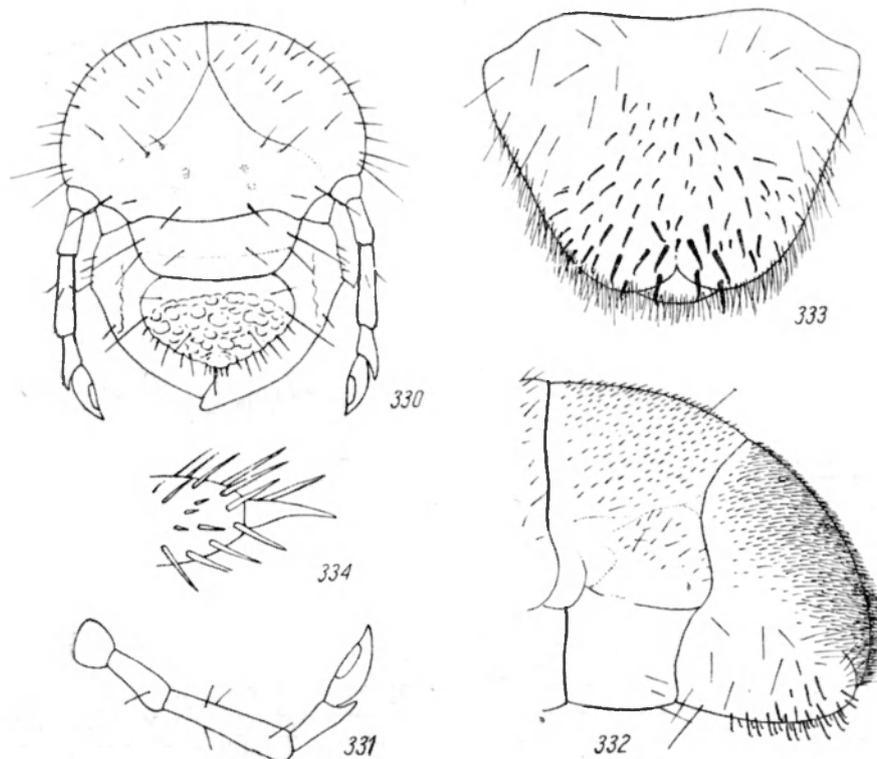


Рис. 330—334. Детали строения личинки *Hoplia parvula* Кгун.
330 — голова; 331 — усик; 332 — задняя часть анального сегмента (вид с боку); 333 — задняя часть анального стернита; 334 — коготок.

к песчаным и супесчаным почвам надлуговых речных террас и речных пойм. Жуки приносят незначительный вред объеданием листьев, а личинки — объеданием корешков растений.

2. *Hoplia golovjankoi* Jacobs. — Цветоройка Головянко.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *H. parvula* Кгун. (рис. 335). Предельный размер немного меньше. Длина тела до 17 мм, ширина головы 2,5 мм.

Распространение. Среднее течение Днепра в пределах Киевской области (Триполье).

Образ жизни и продолжительность генерации, как у *H. parvula*. Живет на песках в сосновых борах.

3. *Hoplia pollinosa* Кгун. — Цветоройка опыленная.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *H. parvula* Кгун. Голова рыжая, предельные размеры немного больше. Длина тела до 25 мм, длина головы 2 мм, ширина головы 3 мм.

Распространение. Начиная от северных склонов Кавказского хребта (Майкоп, Киши, Дзауджикау), распространен по всей Абхазии, Аджарии на юг до Батуми, Артвина, Грузии, Армении и западному Азербайджану (Кировабад).

По образу жизни не отличается от *H. parvula*, продолжительность генерации такая же. Встречается как на равнинах, так и в горах, куда заходит по речным долинам. Хозяйственное значение не выяснено.

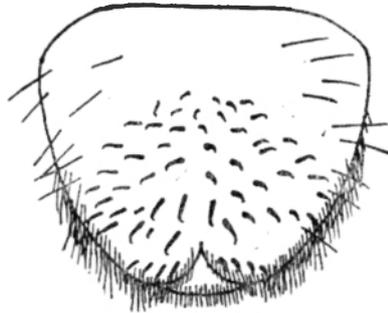


Рис. 335. Задняя часть анального стернита личинки *Hoplia golovankoi* Jacobs. (По Головянко).



Рис. 336. Задняя часть анального стернита личинки *Hoplia aureola* Pall. (По Мураяма).

4. *Hoplia aureola* Pall. — Цветоройка пятнистая.

По морфологическим признакам не отличима от личинки *H. parvula* Куп. (рис. 336). Размер такой же.

Распространение. Северная граница, начиная от среднего течения р. Вии (Алтай), идет на Красноярск, верхнее течение Подкаменной Тунгуски, Якутск и далее до побережья Охотского моря. Южная граница от предгорий Алтая проходит через Тувинскую автономную область, северную Монголию (Улан-Батор), северный Китай (Манчжурию) и северную Корею.

Образ жизни, как у *H. parvula*, продолжительность генерации, видимо, такая же. В юго-восточной Сибири и Приморье жуки приносят вред объеданием листьев капусты и зерновых злаков.

8. Триба *Trichiini* — Пестряки

Личинки от крупной до небольшой величины с толстым, С-образно изогнутым телом, покрытым довольно густыми волосками. Голова округленная, небольшая, заметна уже переднего края переднеспинки, близ основания усиков большею частью с глазками, реже без них. Эпикраниальный шов большею частью гораздо короче высоты лобного треугольника, редко он более длинный и лишь немного короче высоты лобного треугольника. Наличник поперечный, трапециевидный, иногда почти прямоугольный. Верхняя губа поперечно-овальная, с равномерно закругленным передним краем, редко ее передний край слабо трехлопастной. Верхние челюсти короткие, но сильные, широкие, на внутреннем крае с 4 зубцами. Доли нижних челюстей слитые. Усики 4-члениковые, довольно короткие, толстые, длина 1-го членика приблизительно в 2 раза, 2-го немного превосходит ширину, длина 3-го членика большею частью меньше его ширины; 3-й членик на дистальном конце имеет довольно

сильный зубцевидный отросток, 2-й членик нередко также имеет такой же, слабо развитый отросток; 4-й членик не короче 2-го, толстый, овальный, с хорошо развитыми обонятельными площадками. Хитинизированный склерит по бокам 1-го грудного стернита большой, хорошо развит. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных вперед. На всех брюшных тергитах, кроме волосков, рассеяны многочисленные щетинки, лишь на трех грудных тергитах щетинок нет, а имеются только волоски. Анальный сегмент почти всегда разделен поперечной бороздкой на 2 части лишь на спинной стороне. Анальное отверстие имеет форму поперечной щели, вершина анального сегмента просто равномерно закруглена. Анальный стернит покрыт более или менее многочисленными мелкими шипиками или щетинками и волосками различной длины; в его задней части, посередине иногда имеются симметрично расположенные шипики, образующие фигуру овальной или грушевидной формы. Ноги довольно короткие, покрыты многочисленными волосками и щетинками, в большинстве случаев заканчиваются острыми, крючковидно изогнутыми коготками, редко (у *Osmoderma*) короткими тупыми коническими придатками, заменяющими коготки.

Личинки живут в трухлой древесине или в древесной трухе, жуки большинства видов встречаются на цветах, частями которых питаются. Генерация у большинства видов однолетняя, у некоторых двухлетняя, зимовка в фазе личинки. В хозяйственном отношении безвредны. В СССР встречается 13 видов этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Ноги оканчиваются короткими коническими придатками, заменяющими коготки (рис. 341). Голова без глазков. Верхняя губа спереди трехлопастная. Анальный стернит без симметричных рядов шипиков, лишь в стоячих, наклоненных назад шипиках, среди которых рассеяны более длинные изогнутые щетинки. Очень крупные личинки 1. **Osmoderma** Serv.
- 2 (1). Ноги оканчиваются нормальными коготками (рис. 346). На голове у основания каждого усика имеется явственный кругловатый глазок. Верхняя губа спереди округленная.
- 3 (4). Анальный стернит покрыт негустыми длинными щетинками с примесью, особенно в задней части, коротких заостренных шипиков, посреди которых расположены симметричные ряды более длинных шипиков, образующих овал, иногда суженный в задней части. Голова крупно морщинистая. На верхней стороне верхних челюстей имеется длинное продольное углубление. Личинки средней величины или довольно крупные 2. **Gnorimus** Serv.
- 4 (3). Строение анального стернита, как у *Gnorimus*, но овал из шипиков в его задней части отсутствует. Голова очень мелко морщинистая. На верхней стороне верхних челюстей имеется ряд ямок. Личинки небольшие 3. **Trichius** F.

1. Род OSMODERMA SERV.

Личинка имеет значительные отличия от личинок других родов трибы *Trichiini* нашей фауны. Голова без глазков, с сильно развитой теменной частью: эпикраниальный шов лишь немного короче лобного треугольника. Верхняя губа спереди трехлопастная. Анальный стернит без сим-

метричных рядов шпиков. Ноги оканчиваются коническими придатками, заменяющими коготки.

В СССР встречается 3 вида этого рода.

1. *Osmoderma eremita* Scop. — Отшельник пахучий.

Тело личинки очень толстое, не сильно С-образно изогнутое, покрыто густыми и недлинными волосками, по внешности напоминает личинок *Cetonia*. Голова (рис. 337) буро-желтая, спереди буро-красная, в очень густых и сильных зернышках и морщинках, имеет наибольшую ширину посередине, с сильно развитой теменной частью (эпикраниальный шов

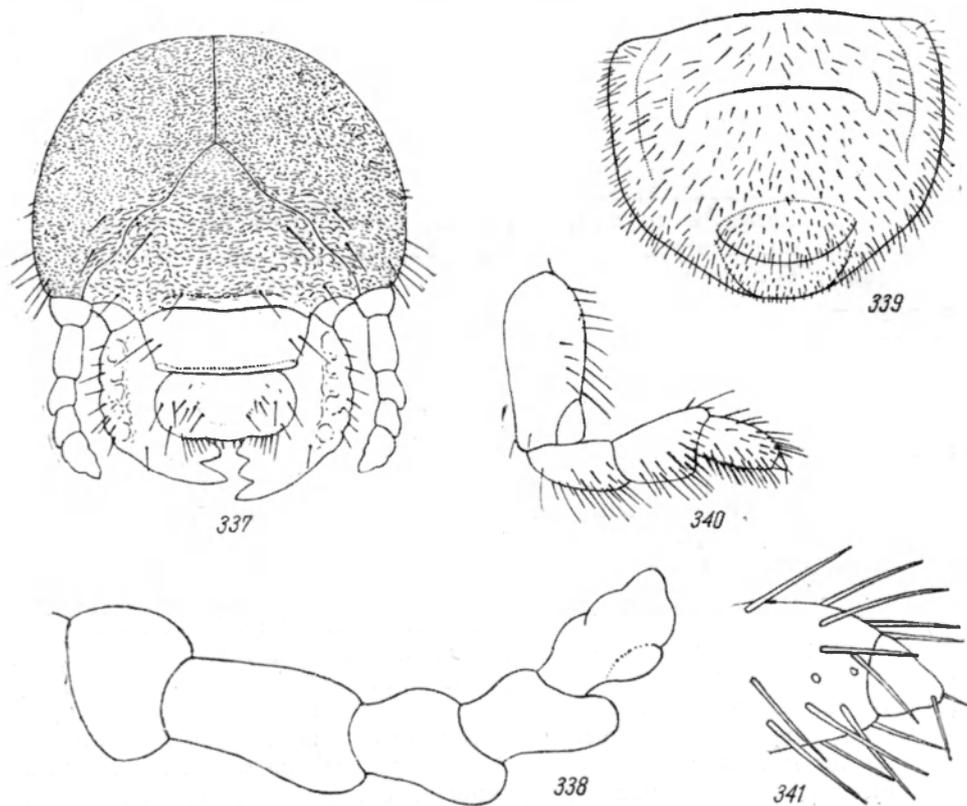


Рис. 337—341. Детали строения личинки *Osmoderma eremita* Scop.
337 — голова; 338 — усик; 339 — анальный стернит (по Головянко); 340 — нога
341 — придаток, заменяющий коготок.

лишь немного короче высоты лобного треугольника). В задней части темени рассеяны многочисленные мелкие щетинки, генальные щетинки довольно многочисленны. Вершина лобного треугольника почти прямоугольная. Лобные швы волнистые, с 2 неглубокими выемками. На лбу с каждой стороны имеется по 1 щетинке близ середины лобного шва, по 1 щетинке спереди между основанием усика и внешним углом наличника и 2 щетинки у переднего края перед наличником. Наличник трапециевидный, гладкий, буро-красный, с каждой стороны с 2 боковыми щетинками. Верхняя губа со слегка трехлопастным передним краем, желто-

бу́ро-красная, гладкая, с каждой стороны с группой довольно многочисленных щетинок и с обычными краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие, широкие, на внутреннем крае с 4 зубцами, по наружному верхнему краю в крупных морщинистых ямках и щетинках, красно-бурые с черными концами. Усики (рис. 338) толстые и короткие; 4-й членик несколько короче 1-го, но длиннее как 3-го, так и 2-го, последний же чуть длиннее 2-го. 1-е дыхальце наибольшее, 2—7-е дыхальца, мало отличаясь друг от друга по величине, несколько меньше, чем 8-е и 9-е дыхальца, также мало отличающиеся друг от друга по величине. Анальный тергит не разделен поперечной бороздкой и покрыт короткими и редкими волосками. На анальном стерните (рис. 339) нет симметричных рядов шипиков, он покрыт стоячими, наклоненными назад, чуть изогнутыми коническими шипиками с рассеянными среди них более длинными изогнутыми щетинками. Ноги (рис. 340) короткие, как у *Cetonia*, в многочисленных щетинках, оканчиваются короткими коническими придатками, заменяющими коготки (рис. 341). Длина тела до 100 мм, длина головы 5 мм, ширина головы 6.5 мм.

Распространение. Европейская часть СССР на север до Ленинградской области (Луга), на юг до южной границы лесостепной зоны, северные склоны Кавказского хребта. Западная Европа, кроме севера.

Личинка живет в трухе в дуплах дуба, яблони, груши. Безвреден.

2. Род GNORIMUS St.Rv. — ПЕСТРЯКИ

Средней величины или довольно крупные личинки с толстым, сильно С-образно изогнутым телом. Анальный тергит разделен пополам поперечной бороздкой. На анальном стерните имеются симметричные ряды шипиков, образующих овал, иногда суженный в задней части. На верхней стороне верхних челюстей имеется длинное продольное углубление. Верхняя губа округленная. На голове у основания каждого усика имеется круглый светлый глазок. Ноги оканчиваются коготками.

В СССР встречается 5 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). На анальном стерните симметричные ряды шипиков относительно правильные, образуют продолговатый суженный назад овал, т. е. фигуру грушевидной формы (рис. 345) 1. **G. nobilis** L.
 2 (1). На анальном стерните симметричные ряды шипиков неправильные, местами удвоенные, образуют продолговатый овал, почти одинаково суживающийся назад и вперед (рис. 349) 2. **G. octopunctatus** F.

1. **Gnorimus nobilis** L. — Пестряк зеленый.

Тело личинки толстое, сильно С-образно изогнутое, с довольно многочисленными волосками, а на 4—12-м тергитах с многочисленными щетинками. Голова (рис. 342) имеет наибольшую ширину посредине, блестящая, вся в густых крупных морщинках, бу́ро-красная. У основания каждого усика имеется круглый, хорошо заметный светлоокрашенный глазок (рис. 343). На темени с каждой стороны имеется по 3 щетинки близ эпикраниального шва, по 3 у заднего края близ средины, по 1 близ передних концов лобного шва и по 1 перед глазком. Лобные швы за срединой несколько угловатопыпуклые, на остальном протяжении прямые.

Наличник трапециевидный, кроме гладкой передней каймы, грубо морщинистый, с 2 боковыми щетинками. Верхняя губа поперечно-овальная, морщинистая, с возвышением, состоящим из 2 слабых бугорков, с каждой стороны с 2 щетинками и многочисленными краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие, сильные, по наружному верхнему краю с длинной бороздкой, кнаружи от которой имеется несколько щетинок. Усики (рис. 343) довольно толстые, короткие; 4-й членик короче 1-го, но длиннее как 2-го, так и 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка, 3-й членик короче 2-го. 1-е дыхальце несколько больше остальных, мало различающихся друг от друга по величине. Анальный тергит разделен поперечной бороздкой. Анальный стернит (рис. 344) покрыт негустыми

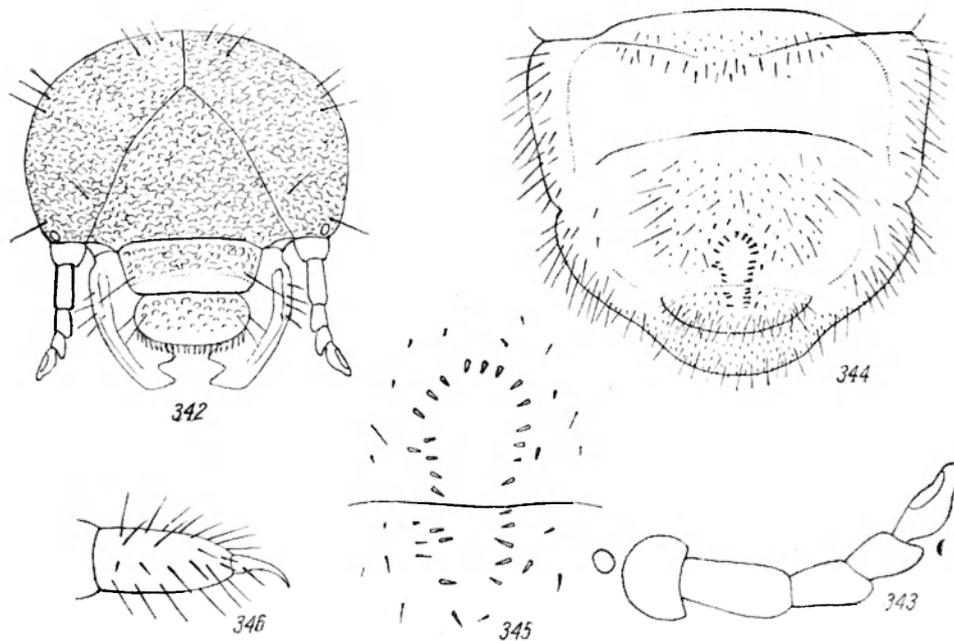


Рис. 342—346. Детали строения личинки *Gnorimus nobilis* L.
342 — голова; 343 — усик и глазок; 344 — анальный стернит; 345 — овал из шипиков на задней части анального стернита; 346 — коготок.

длинными щетинками, среди которых рассеяны короткие заостренные шипики, с широкой поперечной голдой полосой на месте прохождения укороченной с боков поперечной складки; в задней части поля, занятого щетинками и шипиками, посредине, несколько более длинные шипики образуют фигуру продольного овала, суженного назад, точнее — довольно правильную грушевидную фигуру, обращенную узким концом назад (рис. 345); шипики, ограничивающие эту фигуру, расставлены почти правильно в 1 ряд, лишь единичные шипики бывают расположены вне ряда. Ноги довольно короткие, несут маленькие, острые, крючковидно изогнутые коготки (рис. 346). Длина тела до 48 мм, длина головы 3.5 мм, ширина головы 4.3 мм.

Распространение. Запад Европейской части СССР, на восток до Днепра, в зоне широколиственных лесов и лесостепи. Средняя и южная Европа.

Личинка живет в гнилой древесине и трухе старых деревьев — ивы, тополя, фруктовых деревьев; жуки встречаются на цветущих растениях. Образ жизни, как у следующего. Безвреден.

2. **Gnorimus octopunctatus** F.
— Пестряк восьмиточечный. (рис. 347).

Личинка очень похожа на личинку *G. nobilis* L., отличается лишь тем, что на задней части анального стернита (рис. 348) симметричная фигура из шипиков представляет несколько неправильный продолговатый овал, постепенно почти одинаково суживающийся к переднему и заднему концу, а образующие его шипики расположены неправильным рядом, местами удвоенным шипиками, стоящими вне этого ряда (рис. 349). Длина тела до 60 мм, длина головы 3.3 мм, ширина головы 4.9 мм

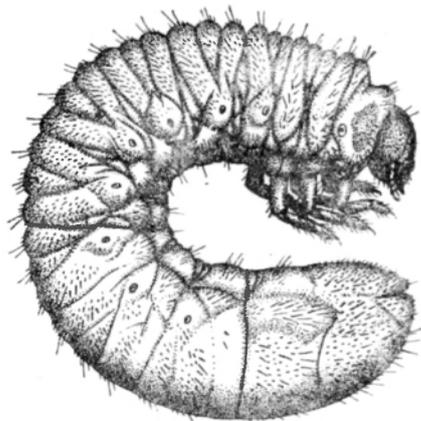


Рис. 347. Личинка *Gnorimus octopunctatus* F.

Распространение. В Европейской части СССР распространен в зоне широколиственных лесов и лесостепи. Вся Западная Европа, кроме крайнего севера, Малая Азия.

Личинка живет в гнилой древесине и в трухе в дуплах дуба, ивы, конского каштана, ольхи. Жуки встречаются на цветах, особенно бузины и зонтичных. Генерация, видимо, однолетняя, зимовка в фазе личинки. Безвреден.

3. Род **TRICHIUS** F. — ВОСКОВИКИ

Небольшие личинки, в основном сходные с личинками рода *Gnorimus*, от которых отличаются следующими признаками: голова очень мелко морщинистая; на верхней стороне верхних челюстей имеется ряд ямок; на анальном стерните нет овальной фигуры из шипиков.

В СССР встречается 4 вида этого рода.

1. **Trichius fasciatus** L. — Полосатый восковик.

Тело не особенно толстое, С-образно изогнутое. Голова (рис. 350) матовая, мелко морщинистая, буро-желтая, имеет наибольшую ширину посредине, у основания каждого усика с круглым черным глазком. Эпикраниальный шов значительно короче высоты лобного треугольника. На темени с каждой стороны от эпикраниального шва расположено продольным рядом по 3 щетинки, по 1 щетинке перед серединой лобных швов и по 4 щетинки перед основанием усиков. Лобные швы слегка выпуклые, с маленькой дуговидной выемкой посредине. Лоб с каждой стороны с 2 щетинками, из которых 1 расположена перед серединой лобного шва и 1 спереди, наружу от внешнего угла наличника, почти против этого угла. Наличник слабо трапециевидный (почти прямоугольный), с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа

поперечно-овальная, сверху с 2 бугорками, у основания с поперечным рядом из 8 щетинок, 2 щетинками посредине и краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие, широкие, совнутри с такими же зубцами,

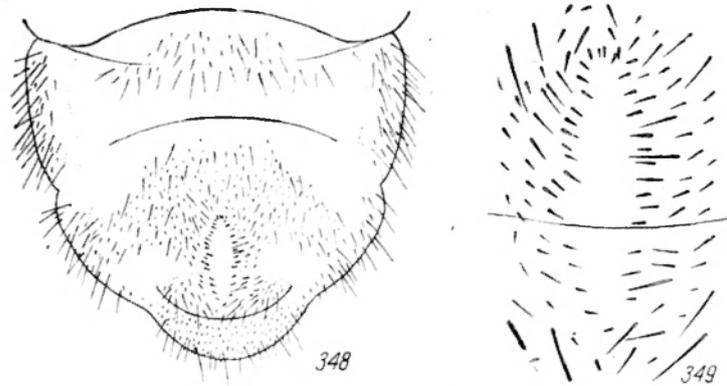


Рис. 348—349. Детали строения личинки *Gnorimus octopunctatus* F.
348 — анальный стернит; 349 — овал из шпиков.

как у *Gnorimus*, на верхней стороне с продольным рядом ямок, снаружи посредине с 1 щетинконосной порой. Базальная мембрана усиков у основания с черной полоской. Усики (рис. 351) довольно толстые, не особенно

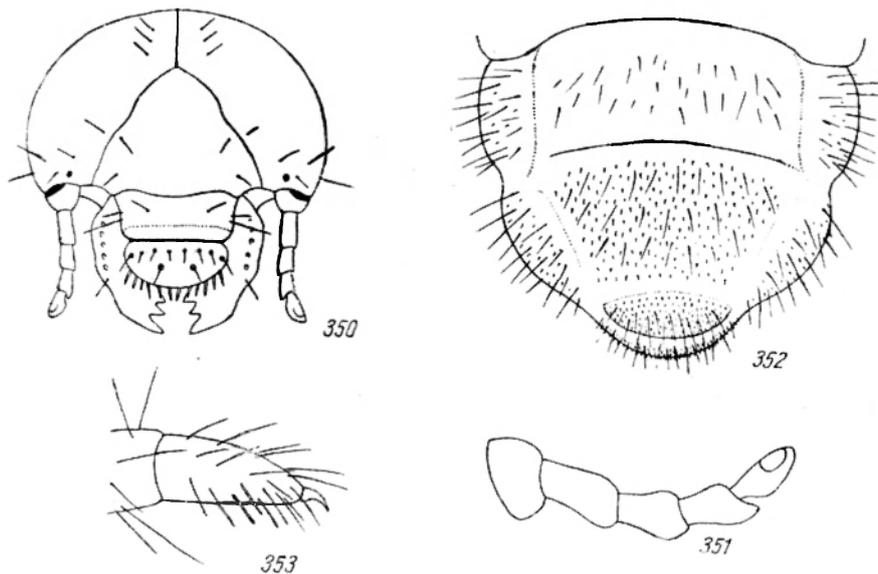


Рис. 350—353. Детали строения личинки *Trichius fasciatus* L.
350 — голова; 351 — усик; 352 — анальный стернит; 353 — коготок.

удлиненные, длина их члеников немного превосходит ширину (1-го и 4-го приблизительно в 2 раза); 4-й членик почти равен по длине 1-му, длиннее 2-го и 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка; 3-й же короче 2-го. 1-е дыхальце наибольшее, остальные приблизительно одинаковой

между собою величины. Анальный тергит разделен посредине поперечной бороздкой. Анальный стернит (рис. 352) покрыт негустыми длинными щетинками, посредине, на месте прохождения поперечной, укороченной с боков складки, с голой, довольно широкой полосой; в задней части (назад от голой полосы) к длинным щетинкам примешаны очень многочисленные короткие заостренные шипики; посредине этого поля нет каких-либо симметричных фигур из шпиков. Ноги довольно короткие, несут маленькие изогнутые острые коготки (рис. 353). Длина тела до 40 мм, длина головы 3.2 мм, ширина головы 4 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Таежная, лесная и отчасти лесостепная (на юго-западе и юго-востоке) зоны Европейской части СССР, горы Кавказа (по обоим склонам хребта), вся Сибирь, кроме тундры, до берегов Тихого океана, включая лесостепные районы Западной Сибири и северного Казахстана, Камчатка, Сахалин, Приморье. Монгольская Народная Республика, сев. Китай (северная Манчжурия). Вся Западная Европа.

Личинка живет в гнилой древесине и древесной трухе, в пнях березы, осины и других деревьев. Генерация однолетняя, зимовка в фазе личинки. Жуки встречаются на цветах различных растений, особенно зонтичных, иногда повреждают пыльники цветов яблони и розы. Вред ничтожный.

2. *Trichius orientalis* Reitt. — Восковик восточный.

Личинка не отличима от личинки *T. fasciatus* L. Размер такой же.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Горный Крым. Малая Азия, Сирия.

Личинка живет в трухе и пнях лиственных деревьев, жуки на цветах. Продолжительность генерации, как у предыдущего. Безвреден.

9. Триба *Valgini*

Личинки очень похожи на личинок *Cetoniini*. Отличаются очень крупным 4-м члеником усиков, который имеет такую же длину, как 2-й и 3-й вместе взятые, а также отсутствием симметричных рядов шпиков на анальном стерните. Мелкие личинки.

Развиваются в гниющей древесине. В СССР встречается 1 вид.

1. Род *VALGUS* SCRIBA

Личинка с признаками, указанными в характеристике трибы. В СССР встречается 1 вид.

1. *Valgus hemipterus* L. — Пестряк короткокрылый.

Мелкие, довольно толстые личинки с С-образно изогнутым телом. Характер волосяного покрова и щетинок, как у *Cetonia*. Голова (рис. 254) гладкая, буро-желтая, сильно поперечная, наибольшей ширины у основания усиков, заметно уже переднего края 1-го грудного сегмента. Темя с каждой стороны с 1 щетинкой близ эпикраниального шва на уровне вершины лобного треугольника и по 2 щетинки спереди, близ основания усиков. Эпикраниальный шов гораздо короче высоты лобного треугольника, вершина которого имеет вид закругленного угла. Каждый лобный шов имеет форму двух выпуклых дуг, разделенных посредине дуговидной выемкой; лобные швы, особенно спереди, очень слабые. Наличник слабо трапецевидный, с 2 боковыми щетинками. Верхняя губа спереди трехлопастная, с 2 щетинками посредине, 2 по бокам и с краевыми ресничками.

Верхние челюсти короткие, на внутреннем крае с 3 зубцами. Усики (рис. 355) толстые, короткие, 4-й членик, самый большой, толстый, яйцевидный, несколько длиннее 1-го и такой же длины, как 2-й и 3-й вместе взятые; 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка (слабо развитого), немного короче 2-го и гораздо короче 1-го. Перитрема 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных вперед; все дыхальца имеют приблизительно одинаковую величину. Анальный сегмент не разделен поперечной бороздкой. Анальный стернит покрыт густыми длинными и короткими щетинками, причем в задней его части (назад от укороченной по бокам поперечной бороздки) самые внутренние щетинки образуют 2 неправильных

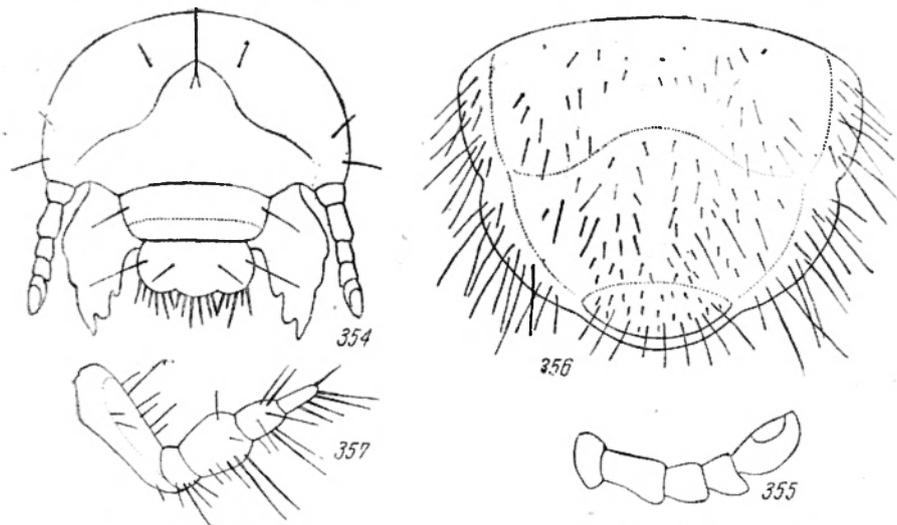


Рис. 354—357. Детали строения личинки *Valgus hemipterus* L.
354 — голова; 355 — усик; 356 — анальный стернит; 357 — нога.

продольных ряда (рис. 356). Анальное отверстие имеет форму поперечной щели. Ноги (рис. 357) короткие, оканчиваются длинными цилиндрическими придатками, заменяющими коготки. Длина тела до 20 мм, длина головы 1 мм, ширина головы 1.6—1.7 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Юг Европейской части СССР — на север до северных пределов лесостепной зоны, Крым, Кавказ. Средняя и южная Европа. Иран, Малая Азия, Тунис, Алжир.

Личинка живет в гнилой древесине, особенно в пнях яблони, тополя, дуба и других лиственных деревьев. Жуки встречаются на листьях и цветах деревьев и кустарников. Генерация однолетняя, зимовка частично в личиночной, частично в имагинальной фазах. Жуки иногда повреждают листья деревьев и цветы декоративных растений. Вред ничтожный.

10. Триба *Cetoniini* — Бронзовки

Крупные, средней величины или небольшие личинки с толстым С-образно изогнутым телом, покрытым более или менее многочисленными волосками, а на тергитах, кроме 1-го грудного, также многочисленными щетинками. Голова округленная, более или менее сильно поперечная, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков, небольшая,

значительно уже переднего края 1-го грудного сегмента, у основания усиков без глазков. Эпикраниальный шов гораздо короче высоты лобного треугольника, имеющего закругленную или остроугольную вершину. Наличник поперечный, трапецевидный или прямоугольный. Верхняя губа поперечная, спереди трехлопастная. Верхние челюсти короткие, но сильные, широкие, на внутреннем крае с 4 зубцами. Доли нижних челюстей слитые, нижнечелюстные щупики трехчлениковые. Усики 4-члениковые, относительно короткие, толстые; 1-й членик, самый длинный, не более чем в 2 раза превосходит свою ширину, 2-й в длину чуть больше, чем в ширину, иногда имеет на дистальном конце слабо развитый зубцевидный отросток, 3-й одинаковый в длину и ширину или поперечный, на дистальном конце с умеренно или слабо развитым зубцевидным отростком или же вовсе без него; 4-й членик длиннее 2-го, но короче 2-го и 3-го вместе взятых, иногда такой же длины, как 2-й членик, яйцевидный, с одной или несколькими обонятельными площадками. Желтый хитинизированный склерит по бокам 1-го грудного сегмента большой, хорошо развит. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных вперед. Анальный сегмент не разделен поперечной бороздкой на две части, на вершине просто равномерно закруглен. Анальное отверстие имеет форму поперечной щели. Анальный стернит покрыт прямыми стоячими шипиками, более или менее многочисленными длинными щетинками или волосками, у некоторых представителей (*Netocia*) густыми и длинными волосками; в его задней части (назад от укороченной по бокам поперечной бороздки) имеются симметричные продольные ряды шипиков, которые либо сближены обоими концами и образуют овал, иногда посередине несколько перетянутый, либо сближены лишь передними концами, либо расходятся в стороны в направлении назад и образуют треугольную фигуру, либо оба этих ряда почти параллельны. Шипики, образующие эти ряды, плоские, с ланцетовидно заостренной, притупленной или более или менее широко закругленной вершиной. Ноги короткие, в довольно многочисленных волосках и щетинках, оканчиваются длинными цилиндрическими придатками, заменяющими коготки.

Интересной особенностью личинок *Cetoniini* является то, что они, будучи положены на ровную поверхность, могут ползать на спине при помощи червеобразных движений и жестких щетинок, покрывающих спину.

Личинки *Cetoniini* развиваются в гниющей древесине, древесной трухе, муравейниках, норах грызунов (сусликов, байбаков, мышей) и скоплениях растительных детритов в почве. Питаются мертвыми растительными остатками. Жуки грызут цветы, молодые плоды, листья и побеги растений. Генерация однолетняя, зимовка в личиночной и имагинальной фазах. Личинки безвредны, жуки многих видов являются более или менее серьезными вредителями плодовых деревьев, полевых культур и декоративных растений. Личинки некоторых видов являются промежуточными хозяевами паразита свиней — скребня *Macracanthorhynchus*.

В СССР встречается 60 видов этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (6). На анальном стерните симметрично расположенные острые шипики образуют фигуру в форме широкого овала, длина которого не более чем вдвое превосходит ширину, либо они образуют 2 продольных

- ряда, спереди сближенные, назад довольно сильно расходящиеся в стороны и образующие фигуру в виде угла, направленного вершиной вперед, но в этом случае 1-е дыхальце не больше следующих. Небольшие личинки до 24—35 мм длины.
- 2 (3). На анальном стерните (рис. 356) симметрично расположенные, шипики образуют 2 продольных ряда (15—20 шипиков в каждом), спереди сближенные, довольно сильно расходящиеся назад и образующие фигуру в виде угла, направленного вершиной вперед. Остальная поверхность стернита покрыта многочисленными щетинками, среди которых рассеяны длинные волоски. 1—8-е дыхальца почти одинаковой величины, 9-е несколько меньше их 1. **Epicometis** Burm.
- 3 (2). На анальном стерните симметрично расположенные шипики образуют фигуру правильного овала.
- 4 (5). Овал на анальном стерните (рис. 364) широкий, в длину немного больший, чем в ширину, содержит с каждой стороны по 11—21 шипиков; остальная поверхность стернита покрыта густыми короткими шипиками (шиповидными щетинками), среди которых рассеяны немногочисленные длинные волоски. Все дыхальца одинаковой величины 2. **Oxythyrea** Muls.
- 5 (4). Овал на анальном стерните более продолговатый, в длину вдвое больший, чем в ширину, содержит с каждой стороны по 10—11 шипиков; остальная поверхность стернита покрыта длинными волосками, к которым примешаны короткие щетинки, особенно вокруг овала. 1-е дыхальце наибольшее, остальные — одинаковой величины 3. **Glycetonia** Burm.
- 6 (1). На анальном стерните симметрично расположенные шипики образуют 2 продольных ряда, которые либо сближены обоими концами и образуют длинный овал, длина которого в 2—4 раза превосходит ширину, либо, кроме того, сближены посередине и образуют бисеквитообразную фигуру, либо сближены лишь спереди, а в задней части параллельны или слабо расходятся. 1-е дыхальце наибольшее, остальные одинаковой величины. Личинки от средней до крупной величины, редко небольшие.
- 7 (10). Шипики, составляющие симметричные ряды, довольно тонкие, к вершине сильно заостренные (рис. 380). Голова, кроме обычных щетинок, голая.
- 8 (9). На анальном стерните (рис. 375) имеется 2 параллельных ряда мелких шипиков (до 22 в каждом ряду), которые, начинаясь близ анального отверстия, своими передними концами немного не доходят до середины стернита; остальная его поверхность покрыта короткими шиповидными щетинками. Небольшие личинки 4. **Orycetonia** Argow.
- 9 (8). На анальном стерните (рис. 379) довольно длинные, заостренные на вершине шипики образуют 2 правильных ряда (18—28 шипиков в ряду), достигающих передними концами до начала задней трети стернита, сближенных передними и задними концами и образующих, таким образом, длинный овал (длина в 4 раза превосходит ширину); иногда этот овал чуть перетянут посередине, редко задние концы его не сближены. Остальная поверхность стернита в многочисленных коротких прямых щетинках (шипиках), среди которых рассеяны длинные щетинки, особенно по бокам и в передней части. Довольно большие личинки 5. **Cetonia** F.

- 10 (7). Шипики, составляющие симметричные ряды, более широкие, уплощенные, на вершине коротко заостренные, притупленные или закругленные (рис. 391, 398, 410).
- 11 (14). Симметричные ряды шипиков на анальном стерните, содержащие по 14—21 шипиков, более или менее сильно сближены, так что расстояние между ними не менее чем в 4 раза меньше их длины, занимают заднюю треть стернита. Личинки крупные.
- 12 (13). Симметричные ряды, содержащие по 14—21 шипиков, правильные, образуют фигуру длинного овала, сзади широко открытого, иногда с параллельными задними концами; длина овала не более, чем в 4 раза превосходит ширину 6. *Liocola* Thoms.
- 13 (12). Симметричные ряды, содержащие по 14—17 шипиков, неправильные из-за внерядового расположения многих шипиков, очень сильно сближенные, так что расстояние между ними более чем в 4 раза короче их длины 7. *Calopotogia* Reitt.
- 14 (11). Симметричные ряды шипиков на анальном стерните, содержащие каждый по 10—22 шипика, в наиболее широкой части менее сближены (ширина здесь в 2—3 раза меньше длины), очень часто неправильны, вследствие внерядового расположения части шипиков; перед их передними концами большей частью расположены неправильно или в виде 1 продольного ряда такие же шипики, как в симметричных рядах. Передними концами эти ряды сильно сближены, в задней части почти всегда широко открыты, редко сильно сближены, почему они чаще образуют фигуру в виде острого угла, направленного вершиной вперед, реже фигуру овала. Редко ряды сильнее сближены, расстояние между ними в 4 раза меньше их длины, но тогда количество шипиков в каждом ряду не менее 25—26. Крупные или средней величины личинки 8. *Potosia* Muls.

1. Род EPICOMETIS BURM. — ОЛЕНКИ

Небольшие личинки с очень толстым телом. Голова лишь с нормальными щетинками, без мелких волосков. 2-й и 3-й членики усика с явственным зубцевидным отростком. 1—8-е дыхальца почти одинаковые, 9-е несколько меньше их. Анальный стернит покрыт многочисленными рыжевато-желтыми щетинками, среди которых рассеяны длинные волоски, в задней части посредине с 2 рядами шипиков, которые спереди сближены, а в направлении назад довольно сильно расходятся в стороны, образуя угол, направленный вершиной вперед.

Личинка живет в почве, в местах скопления растительных детритов. В СССР встречается 6 видов этого рода.

1. *Epicometis hirta* Poda — Оленка мохнатая.

Тело очень толстое, слабо С-образно изогнутое, назад сильно утолщенное, в довольно длинных и густых волосках. Голова (рис. 358) поперечная, наибольшей ширины у основания усиков, блестящая, светлая, буро-желтая. Темя с каждой стороны в задней части с рядом щетинок, идущих параллельно лобному шву, начинающимся на уровне последней четверти его, и с 3 щетинками в передней части, близ передних концов лобного шва и основания усиков. Лобные швы волнистые, каждый из них состоит из 4 выпуклых дуг, разделенных 3 округленными выемками, из которых средняя выемка наиболее сильная. Лоб с каждой стороны

с 1 щетинкой близ середины лобного шва и с 1 щетинкой спереди, между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник явственно трапециевидный, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа спереди трехлопастная, посредине с поперечным рядом из 6 щетинок и краевыми ресничками. Верхние челюсти довольно короткие, со-внутри, как обычно у представителей данной трибы, зазубренные, снару-жи с несколькими щетинконосными порами. Усики (рис. 359) довольно короткие, толстые. 4-й членик длиннее как 2-го, так и 3-го, но короче 1-го; 2-й и 3-й членики имеют на дистальном конце явственный зубце-видный отросток и мало отличаются друг от друга по длине. 1—8-е дыха-льца между собою по величине почти одинаковы, 9-е вдвое меньше каж-дого из предыдущих. На анальном стерните (рис. 360) симметрично рас-положенные острые, довольно тонкие шипики образуют 2 продоль-ных ряда (по 15—20 шипиков в каждом), передними концами сближен-

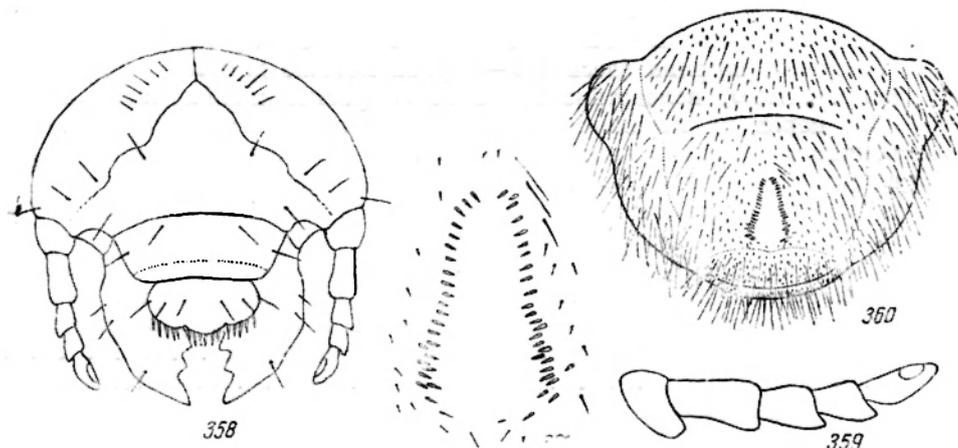


Рис. 358—361. Детали строения личинки *Epicometis hirta* Poda.
358 — голова; 359 — усик; 360 — анальный стернит; 361 — симметричные ряды шипиков.

ные, назад довольно сильно расходящиеся в стороны и образующие фигуру в виде острого угла, направленного вершиной вперед (рис. 361); передними своими концами эти ряды достигают начала задней трети стер-нита. Остальная поверхность анального стернита покрыта очень много-численными короткими рыжеватыми щетинками, среди которых рассеяны многочисленные длинные волоски, в области средней поперечной складки без голого пространства. Ноги короткие, заканчиваются длинными цилин-дрическими придатками, замещающими коготки (как у *Cetonia*). Длина тела до 31 мм, длина головы 1.8 мм, ширина головы 3.1 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР, на север до Каунаса, Могилева, Курска, Воронежа, Саратова, Пугачевска, Башкирии, Чкалова, оз. Чолкар и Малых Барсуков. На юг распространен до побережья Черного моря, включая Крым, по всему Кавказу и от Астрахани до северного побережья Аральского моря. Средняя и южная Европа, Малая Азия, Сирия, западный Иран.

Личинка живет в почве, в местах скопления растительных детритов, которыми питается а также в норах мышей и сусликов. Жуки питаются

цветами и молодыми листьями различных растений. Генерация однолетняя, зимовка в фазе жука. Предпочитает сухие, преимущественно открытые пространства как на песчаной, так и на различных плотных почвах. Личинка безвредна. Жуки очень сильно повреждают цветы плодовых деревьев и декоративных растений (розы, ирисы и др.), вредят также полевым культурам, иногда повреждают колосья ржи.

2. Род ОХУТНУРЕА MULS.

В общих чертах сходны с личинками рода *Epicometis*. Все дыхальца имеют одинаковую величину. На анальном стерните, в его задней части посередине расположен короткий овал (длина его лишь немного превосходит ширину), каждая сторона которого содержит от 11 до 21 шипика. Остальная поверхность анального стернита покрыта густыми короткими щетинками, среди которых рассеяны немногочисленные длинные волоски. Небольшие личинки.

В СССР встречается 4 вида этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Овал из шипиков на анальном стерните (рис. 365) содержит на каждой стороне 20—22 шипика 1. **O. funesta** Poda
 2 (1). Овал из шипиков на анальном стерните (рис. 366) содержит на каждой стороне до 11 шипиков 2. **O. cinctella** Schaum

1. *Oxythyrea funesta* Poda — Оленка рябая или зловонная.

Форма тела и волосистой покров, как у *Epicometis hirta* Poda. Голова (рис. 362) блестящая, светлая, желто-бурая, такой же формы и с таким же расположением щетинок, как у *Epicometis hirta*, но на темени, на уровне вершины лобного треугольника, с каждой стороны имеется по 1 щетинке. 4-й членик усиков (рис. 363) лишь немного короче 2-го и 3-го вместе взятых, но заметно короче 1-го; 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче 2-го, который не имеет зубцевидного отростка. Все дыхальца имеют одинаковую величину. На анальном стерните (рис. 364) в его задней части расположен короткий овал из острых, довольно длинных шипиков (рис. 365), в длину лишь немного больший, чем в ширину, каждая сторона которого содержит 20—22 шипика; передний конец этого овала несколько не достигает начала последней трети анального стернита. Остальная поверхность анального стернита сплошь покрыта очень многочисленными короткими шиповидными щетинками, среди которых рассеяны очень немногочисленные длинные волоски. Ноги, как у *Cetonia aurata* L. Длина тела до 35 мм, длина головы 1.3 мм, ширина головы 2.5 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР на север до Каунаса, Витебска, Курской области (Новый Оскол), Воронежа, Тамбова, Кирсанова, Ульяновска, Куйбышева, Башкирии (Бугульма, Белебей), Чкалова, Тургая; южная граница проходит по черноморскому побережью, далее через Грузию, Армению и юг Азербайджана, по берегу Каспийского моря до Астрахани и отсюда на Уральск и Тургай. Средняя и южная Европа.

Личинка живет в древесной трухе, особенно в скоплениях ее в почве (остатки пней и корней). Жуки питаются цветами различных растений. Генерация однолетняя зимовка в фазе жука. Приурочена к лесным

опушкам, зарослям кустарников, садам; в степях, лишенных древесной или кустарниковой растительности, не встречается. Личинка без-

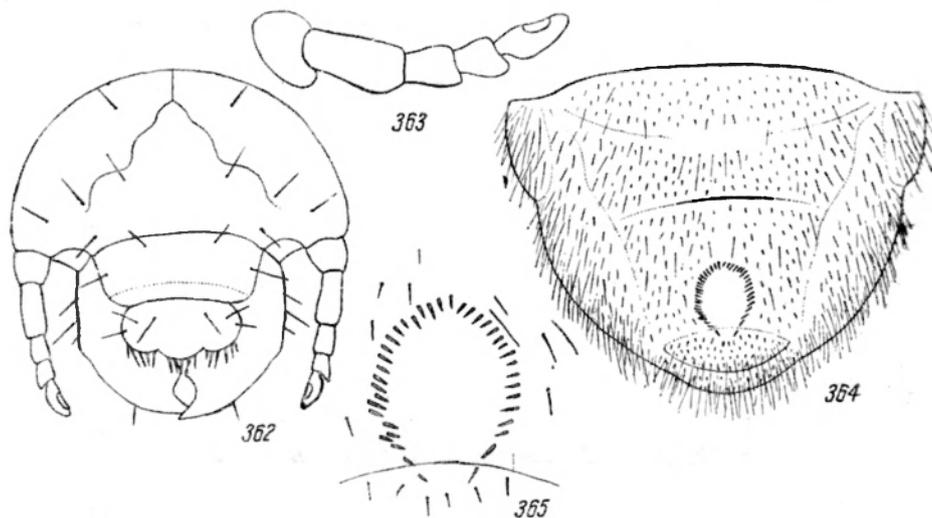


Рис. 362—365. Детали строения личинки *Oxythyrea funesta* Poda.
362 — голова; 363 — усик; 364 — анальный стернит; 365 — овал из шпиков.

вредна. Жуки повреждают цветы плодовых деревьев, но особенно сильно вредят цветам декоративных растений (розы и др.).

2. *Oxythyrea cinctella* Schaum — Оленка окаймленная.

Личинка очень похожа на личинку *O. funesta* Poda. Овал на задней части анального стернита (рис. 366) такой же формы, но содержит с ка-

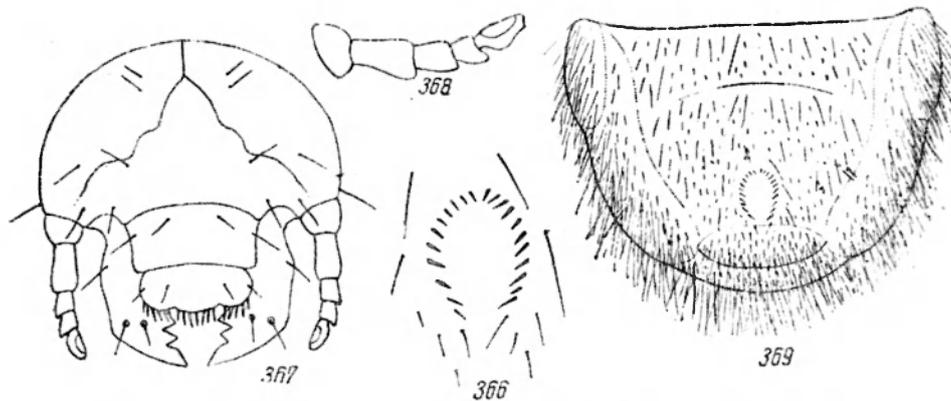


Рис. 366—369. Детали строения личинки *Oxythyrea cinctella* Schaum.
366 — овал из шпиков; 367 — голова; 368 — усик; 369 — анальный стернит.

ждой стороны до 11 шпиков. На задней части темени (рис. 367) с каждой стороны расположено по 2 рядом стоящих щетинки. Строение усиков (рис. 368) и общий характер расположения волосков и щетинок на аналь-

ном стерните (рис. 369), а также прочие признаки, как у *O. funesta*. Длина тела до 20 мм, длина головы 1.2 мм, ширина головы 2.4 мм.

Распространение. В СССР северная граница проходит через Кисловодск, Хасав-Юрт, Махач-Кала, откуда на юг он распространен по всему Закавказью, кроме черноморского побережья и Колхидской низменности. В Средней Азии северная граница проходит через Молла-Кары, Кизил-Арват, Ашхабад, Репетек, Чарджоу, Кзыл-Орду, пустыню Муюн-Кум и р. Или до Синьцзяня; южная граница сначала проходит за пределами СССР, а затем приблизительно по государственной границе — от Памира до Кульджи. Испания, Италия, Греция, Турция (Малая Азия), Сирия, Ирак, Иран, Белуджистан.

Личинка живет в почве, видимо, связана с растительными детритами. Жуки питаются цветами и молодыми листьями растений. Генерация однолетняя, зимовка в фазе жука. Личинка безвредна. Жуки повреждают цветы плодовых деревьев, листья виноградной лозы, цветы розы, сафлора, а также завязи и наливающиеся зерна пшеницы и ячменя.

3. Род GLYCETONIA BURM.

Небольшие личинки, по форме тела и характеру волосяного покрова похожие на личинок рода *Epicometis*. Голова по строению и расположению щетинок, как у *Epicometis hirta*. 1-е дыхальце наибольшее, остальные одинаковой величины. На анальном стерните в его задней части имеется продолговатый овал, длина которого в 2 раза превосходит ширину, каждая сторона которого содержит по 10—11 шпиков. Остальная поверхность анального стернита вся покрыта длинными волосками, к которым примешаны короткие щетинки, особенно вокруг овала.

В СССР встречается 1 вид этого рода.

1. *Glycetonia fulvistemma* Motsch.

Тело толстое, не сильно С-образно изогнутое, в довольно длинных многочисленных волосках. Голова (рис. 370) поперечная, наибольшей

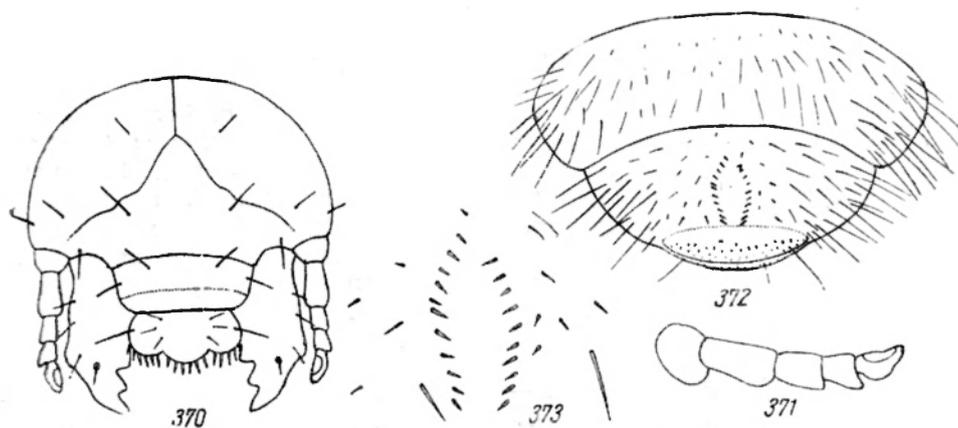


Рис. 370—373. Детали строения личинки *Glycetonia fulvistemma* Motsch. 370 — голова; 371 — усик; 372 — анальный стернит; 373 — симметричные ряды шпиков.

ширины спереди, у основания усиков, гладкая, блестящая, буро-желтая. Темя с каждой стороны с 1 щетинкой на уровне вершины лобного

треугольника и с 2 щетинками спереди, близ основания усика. Лобные швы посредине с широкой выемкой, посредине которой имеется маленькая угловатая выпуклость. Лоб с каждой стороны с 1 щетинкой близ середины лобного шва и с 1 щетинкой спереди, между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник слабо трапецевидный, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с каждой стороны с продольным рядом из 3 щетинок, 1 боковой щетинкой, а спереди с обычными краевыми ресничками. Верхние челюсти, как у *Epicometis hirta* Poda. Усики (рис. 371) толстые; 4-й членик почти такой же длины, как 2-й, несколько длиннее 3-го, измеряемого без зубцеvidного отростка, и значительно короче 2-го, имеющего на дистальном конце слегка выступающий угол; 3-й членик, измеряемый без зубцеvidного отростка, заметно короче 2-го и значительно короче 1-го. 1-е дыхальце самое большее, остальные одинакового размера. На анальном стерните (рис. 372) в его задней части 2 продольных ряда острых, довольно длинных шипиков (по 10—11 в каждом ряду), сближены своими передними и задними концами и образуют продолговатый овал, длина которого приблизительно в 2 раза превосходит ширину (рис. 373); этот овал передним концом заходит в заднюю часть средней трети анального стернита. Остальная поверхность анального стернита покрыта довольно многочисленными длинными волосками, к которым примешаны короткие щетинки, причем в окружности овала они преобладают; ясно выраженных голых пространств, в том числе в области поперечной складки, нет. Ноги, как у *Cetonia aurata* L. Длина тела до 26 мм, длина головы 2 мм, ширина головы 2.9 мм.

Распространение. Приморский край. Северный и центральный Китай, от Манчжурии до внутренней Монголии и восточного Тибета, Корея, Япония.

Личинка питается растительными детритами, жуки грызут цветы. Продолжительность генерации не известна. Приурочена к лесистым местностям. В Приморском крае жуки повреждают цветы плодовых деревьев.

4. Род **ОХУСЕТОНΙΑ** ARROW.

Личинка в общем сходна с личинками рода *Cetonia*. Голова сильно поперечная. На анальном стерните в его задней части имеется 2 параллельных ряда заостренных, сравнительно мелких шипиков (до 22 в каждом ряду), передние и задние концы которых лишь едва сближены; начинаясь близ анального отверстия, эти ряды передними своими концами немного не доходят до середины анального стернита. Остальная поверхность анального стернита покрыта многочисленными короткими шиповидными щетинками. Размер тела небольшой.

В СССР встречается 1 вид этого рода.

1. *Oxycetonia jucunda* Fald. — Дальневосточная изменчивая оленка.

Форма тела, как у других *Cetoniini*. Голова (рис. 374) очень сильно поперечная. Темя с каждой стороны с 2 щетинками, расположенными продольным рядом близ эпикраниального шва и вершины лобного треугольника, 1 щетинкой назад и наружу от предыдущих, 1 в передней части посредине и 2 по бокам у основания усика. Вершина лобного треугольника закругленная. Каждый лобный шов имеет форму двух выпуклых дуг, разделенных за серединой дуговидной выемкой. Лоб у переднего

края, перед наличником, с 2 щетинками. Наличник поперечно-прямоугольный, с 2 центральными и 2 краевыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками, 2 боковыми и группами из 3—4 мелких щетинок на боковых лопастях, спереди с обычными краевыми ресничками. Верхние челюсти, как у *Cetonia*. Усики толстые; 4-й членик гораздо длиннее как 2-го, так и 3-го, но заметно короче 1-го; 2-й и 3-й членики имеют одинаковую длину, короткие, поперечные. 1-е дыхальце наибольшее, остальные имеют одинаковую величину. На анальном стерните (рис. 375), в его задней части, имеется 2 почти параллель-

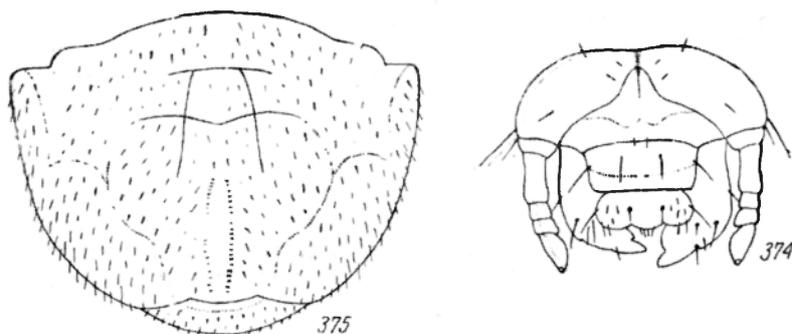


Рис. 374—375. Детали строения личинки *Oxycetonia jucunda* Fald.
374 — голова; 375 — анальный стернит. (По Мураяма).

ных, слегка сближенных передними и задними концами ряда мелких острых шишков (по 22 в каждом ряду), которые, начинаясь близ анального отверстия, своими передними концами немного не доходят до середины анального стернита. Остальная поверхность анального стернита покрыта многочисленными короткими шиповидными щетинками. Ноги, как у *Cetonia*. Длина тела до 34 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Приморский край и юг Хабаровского края на север до низовьев Амура. Корея, Япония, весь Китай, начиная от Манчжурии, Ассам, Непал, Сикким, Бенгалия.

Образ жизни, как у *Epicometis hirta* Poda. Приурочена к лесистым местностям. На Дальнем Востоке жуки повреждают цветы плодовых деревьев.

5. Род **CETONIA** F. — НАСТОЯЩИЕ БРОНЗОВКИ

Довольно большие, толстые, назад сильно утолщенные личинки, с не сильно С-образно изогнутым телом, покрытым довольно длинными и многочисленными волосками. Голова поперечная, вершина лобного треугольника закругленная, каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных посредине дуговидной выемкой. 1-е дыхальце наибольшее, остальные — приблизительно одинаковой величины. На анальном стерните в его задней части довольно длинные, заостренные на вершине шипики образуют 2 правильных ряда (по 18—28 шипиков в каждом), достигающих передними концами до начала задней трети стернита, сближенных передними и задними концами, образуя длинный овал (длина в 4 раза превосходит ширину); иногда этот овал перетянут посредине или его задние концы не сближены. Остальная поверхность

анального стернита покрыта многочисленными прямыми щетинками, среди которых рассеяны более длинные щетинки.

Личинки живут в древесной трухе и гниющей древесине. Генерация однолетняя, зимовка в личиночной и имагинальной фазах. В СССР встречается 5 видов этого рода.

1. *Cetonia aurata* L. — Бронзовка золотистая (рис. 376).

Тело толстое, назад сильно утолщенное, не сильно С-образно изогнутое, покрыто многочисленными, довольно длинными волосками. Голова (рис. 377) поперечная, гладкая, блестящая, буро-желтая, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Темя с каждой стороны имеет по 1 щетинке на уровне вершины лобного треугольника и по 1 у основания усика. Каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных посредине широкой дуговидной выемкой. Вершина лобного треугольника закругленная. Лоб

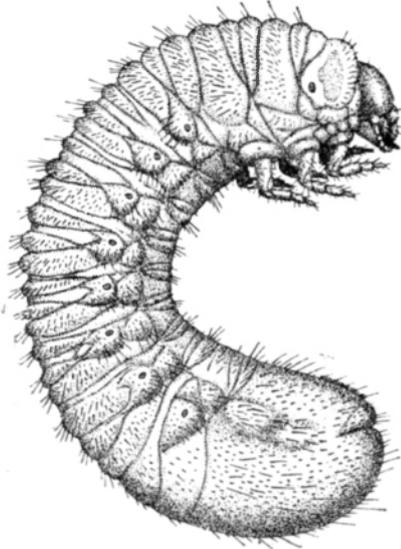


Рис. 376. Личинка *Cetonia aurata* L.

с 4 щетинками, из которых 2 расположены в его передней части против углов наличника и 2 назад и внутрь от них. Наличник трапецевидный, с 2 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками, спереди с краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие, широкие, на внутреннем крае с 4 зубцами, с несколько угловатым наружным краем, несущим несколько щетинок, на вершине зачернены. Усики (рис. 378) толстые, довольно короткие; 4-й членик короче 1-го, но длиннее как 2-го, так и 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка; 3-й членик, имеющий хорошо развитый зубцевидный отросток, немного короче 2-го, имеющего на вершине слабый угловидный выступ. 1-е дыхальце самое большое, остальные имеют одинаковую величину. На анальном стерните (рис. 379) в его задней части довольно длинные, постепенно заостренные к вершине шипики, длина которых в 4—6 раз превосходит ширину (рис. 380), образуют 2 продольных ряда (по 18—28 шипиков в каждом ряду), начинающихся недалеко от анального отверстия и достигающих передними концами до начала задней трети анального стернита, сближенных передними и задними концами, образуя длинный овал, длина которого в 4 раза превосходит ширину (рис. 381, 382), иногда чуть перетянутый посредине (рис. 383) или, реже, задние концы рядов не сближены (рис. 384). Остальная поверхность анального стернита (рис. 379) покрыта многочисленными прямыми короткими шиповидными щетинками (шипиками), среди которых рассеяны более длинные волоски (волосовидные щетинки), в задней части (за поперечной складкой) очень немногочисленные, в передней части и по бокам преобладающие над короткими щетинками; вдоль поперечной складки имеется узкая голая полоса. Ноги короткие, закан-

чугонного треугольника закругленная. Лоб с 4 щетинками, из которых 2 расположены в его передней части против углов наличника и 2 назад и внутрь от них. Наличник трапецевидный, с 2 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками, спереди с краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие, широкие, на внутреннем крае с 4 зубцами, с несколько угловатым наружным краем, несущим несколько щетинок, на вершине зачернены. Усики (рис. 378) толстые, довольно короткие; 4-й членик короче 1-го, но длиннее как 2-го, так и 3-го, измеряемого без зубцевидного отростка; 3-й членик, имеющий хорошо развитый зубцевидный отросток, немного короче 2-го, имеющего на вершине слабый угловидный выступ. 1-е дыхальце самое большое, остальные имеют одинаковую величину. На анальном стерните (рис. 379) в его

чиваются длинными цилиндрическими придатками, заменяющими коготки, несущими на вершине несколько щетинок (рис. 385). Размеры личинок (в мм):

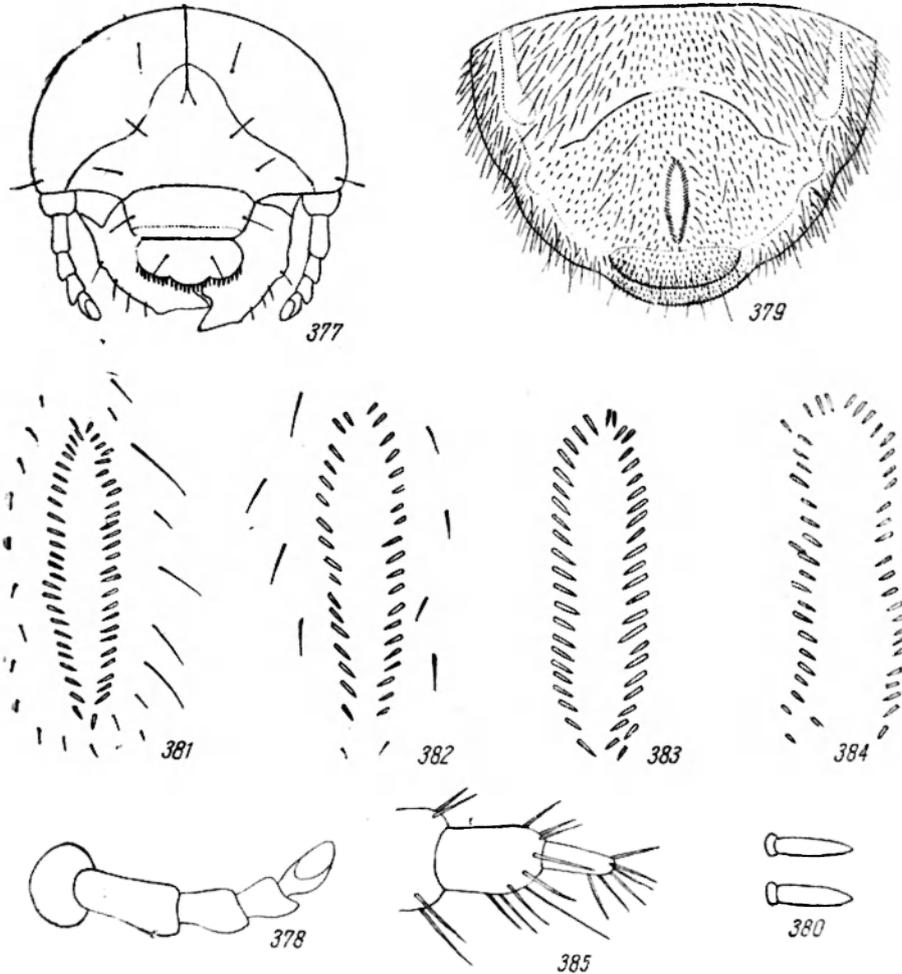


Рис. 377—385. Детали строения личинки *Cetonia aurata* L.
377 — голова; 378 — усик; 379 — анальный стернит; 380 — отдельные шипики из симметричных рядов; 381, 382, 383, 384 — разные формы симметричных рядов шипиков; 385 — придаток, заменяющий коготок.

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 1-й возраст | до 18 | 1.1 | 1.7 |
| 2-й возраст | до 27 | 1.7 | 2.7 |
| 3-й возраст | 59—62 | 2.8 | 4.4 |

Распространение. В СССР северная граница проходит от Выборга на Ленинград, Ярославль, Кострому, Кинешму, Уржум, Томск, Канск, северное побережье Байкала, Благовещенск на Амуре. Южная граница проходит от Астрахани через Индерское озеро, верховья

Эмбы, Аральское море, по течению Сыр-Дарьи, горной системе Тянь Шаня до Благовещенска. В пустынях Средней Азии отсутствует. За пределами СССР южная граница идет через Сирию, Малую Азию и Иран, к южному берегу Каспийского моря, через северо-западный Китай и Монгольскую Народную Республику.

Личинка живет в древесной трухе — в дуплах, пнях, корнях деревьев (дуб, ива, береза, липа и многие другие); иногда личинка встречается в почве, где живет за счет остатков древесных корней. Жуки питаются цветами различных растений. Генерация однолетняя, зимовка отчасти в личиночной, отчасти в имагинальной фазе. Встречается как в лесах, так и на открытых пространствах, но в последнем случае лишь при наличии там древесных или кустарниковых зарослей. Личинка безвредна. Жуки повреждают цветы фруктовых деревьев, в особенности цветы декоративных растений (розы и другие).

2. *Cetonia aeratula* Reitt. — Талышская бронзовка.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *C. aurata* L. Размер такой же.

Распространение. Крайний юг Азербайджана (Ленкорань, Талышский хребет) и Гилянская провинция в Иране.

Образ жизни как у *C. aurata* L. Сведений о вредной деятельности нет.

3. *Cetonia magnifica* Ball. — Бронзовка великолепная.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *C. aurata* L. Размер такой же.

Распространение. Приморье — к югу от Благовещенска на Амуре и южной части Хабаровского края. Северный Китай (Манчжурия).

Образ жизни, как у *C. aurata* L. Сведений о вредной деятельности нет.

6. Род LIOSOLA THOMS. — МРАМОРНЫЕ БРОНЗОВКИ

Крупные личинки, очень похожие на личинок рода *Cetonia*. Симметричные ряды шпиков на анальном стерните, содержащие каждый по 14—21 шпиков, правильные, образуют фигуру длинного овала, сзади широко открытого, иногда с параллельными задними концами; длина овала не более чем в 4 раза превосходит ширину. Шпики, составляющие ряды, довольно широкие, на вершине суженные, притупленные или узко закругленные.

В СССР встречается 3 вида этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (2). Симметричные ряды шпиков на анальном стерните (рис. 389, 390), содержащие по 17—18, редко до 21 шпика в каждом ряду, образующие сильно удлинённый овал, задними концами лишь немного сближены и более или менее широко открыты, а перед сильно сближенными передними концами расположены неправильно расставленные, такие же, как в рядах, шпики в количестве 1—3. 4-й членик усика сверху с 2 чувствительными площадками, которые мало отличаются друг от друга по величине 1. *L. lugubris* Hrbst.

- 2 (1). Симметричные ряды шипиков на анальном стерните (рис. 395, 396, 397), содержащие по 14—15, редко до 19 шипиков в каждом ряду, в самой задней части параллельные или чуть расходящиеся, перед сильно сближенными передними концами без неправильно разбросанных шипиков. 4-й членик усика с 2 чувствительными площадками, из которых 1-я (ближе к основанию членика) большая, а 2-я очень маленькая 2. *L. brevitarsis* Lewis

1. *Liocola lugubris* Hrbst. — Мраморная бронзовка.

Личинка, как у *Cetonia aurata* L., но более толстая, в многочисленных мелких щетинках, с менее многочисленными, чем у *Cetonia aurata* L.,

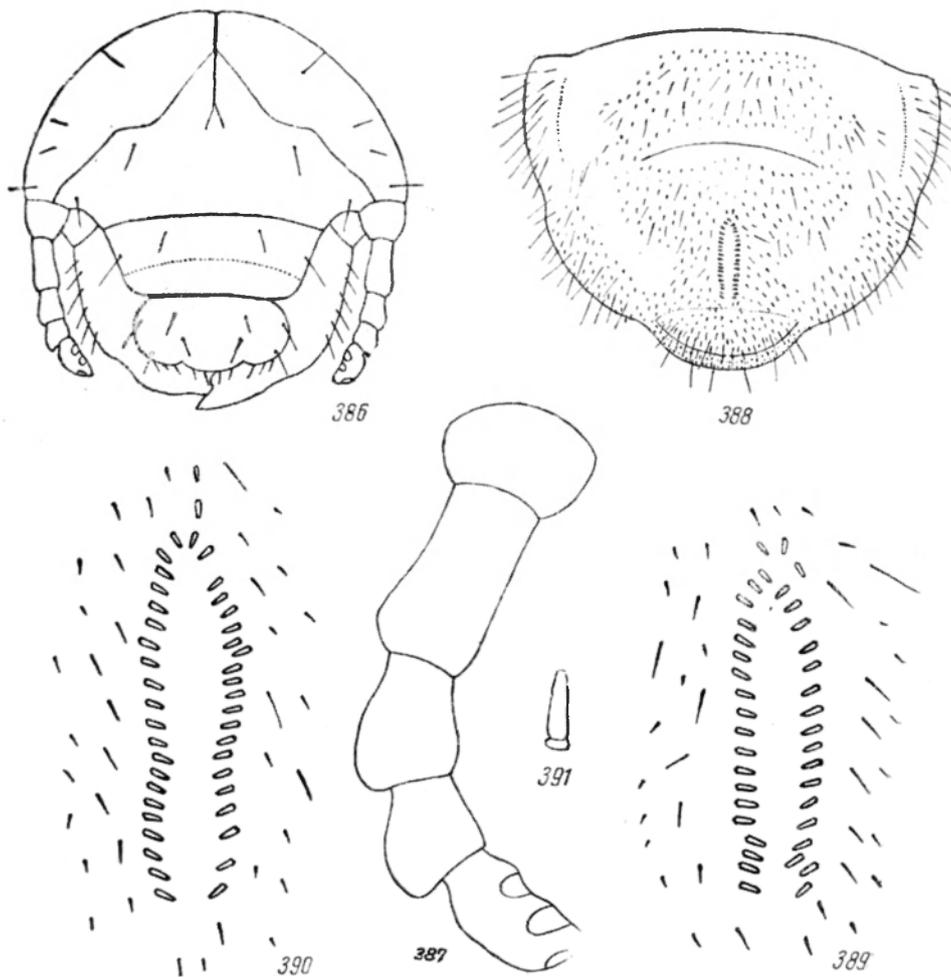


Рис. 386—391. Детали строения личинки *Liocola lugubris* Hrbst.

386 — голова; 387 — усик; 388 — анальный стернит; 389 — симметричные ряды шипиков; 390 — то же; 391 — отдельный шипик из симметричных рядов.

более длинными волосками. Голова (рис. 386) блестящая, в тонких сетчатых морщинках, красно-бурая, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Темя с каждой стороны с 1 щетинкой на уровне

вершины лобного треугольника и продольным рядом из 3—4 щетинок, идущим от основания усика назад. Вершина лобного треугольника заостренная. Лобные швы в задней части прямые, затем слегка выемчатые, посредине с угловидным выступом и далее вперед почти прямые. На лбу с каждой стороны имеется по 1 щетинке близ середины лобного шва и по 1 щетинке спереди, между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник гладкий, трапециевидный, спереди со светлой каймой, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 поперечными рядами, содержащими по 4 щетинки, и с обычными краевыми ресничками. Верхние челюсти, как у *Cetonia aurata*, с зачерненными концами. Усики (рис. 387) толстые; 4-й членик длиннее как 2-го, так и 3-го, но короче 1-го (самого длинного), сверху с 2 чувствительными площадками, мало различающимися друг от друга по величине. Вершины 2-го и 3-го члеников вытянуты в короткий угол, при этом 3-й членик немного короче 2-го. 1-е дыхальце больше остальных, мало различающихся друг от друга по величине. Анальный тергит покрыт густыми мелкими прямыми щетинками, среди которых рассеяны немногочисленные довольно длинные волоски. Анальный стернит (рис. 388) покрыт многочисленными очень мелкими прямыми шиповидными щетинками, среди которых рассеяны немногочисленные более длинные волоски, с голыми пространствами в области средней поперечной складки и по бокам. Симметричные ряды шипиков на его задней части (рис. 389, 390) содержат каждый по 17—18, реже до 21 несколько суживающихся и узко закругленных на вершине шипиков (рис. 391). Эти ряды занимают последнюю треть анального стернита, довольно правильные, образуют сильно удлиненный овал, иногда немного сжатый посредине, длина которого почти в 4 раза превосходит ширину; его передние концы сильно сближены, и впереди от них расположено беспорядочно несколько (1—3) таких же, как в рядах, шипиков; задние концы широко открыты — слабо сближены или параллельны. Ноги и другие признаки, как у *Cetonia aurata*. Длина тела до 67 мм, длина головы 2.7 мм, ширина головы 4.7—4.9 мм.

Распространение. В СССР северная граница проходит через Ленинград, Казань, Уржум, р. Исеть, Томск, Красноярск, южная через Балту, Умань, Полтаву, Харьковскую область (Змиев, Чугуев), южный Урал, р. Иргиз, Алтай. Вся Западная Европа, кроме тундры.

Личинка развивается в гнилых пнях и в трухе — в дуплах дуба, ивы, груши, липы и других лиственных деревьев. Жуки встречаются преимущественно на деревьях с вытекающим соком, реже на цветах.

Генерация, повидимому, однолетняя, зимовка в фазе личинки. Приурочена к лиственным лесам и садам. Жуки иногда повреждают цветы плодовых деревьев.

2. ***Liocola brevitarsis*** Lewis — Дальневосточная мраморная бронзовка.

Личинка очень похожа на личинку *L. lugubris* Hrbst. Тело в коротких мелких щетинках с примесью очень немногочисленных более длинных волосков, анальный тергит лишь в мелких щетинках. Голова (рис. 392) блестящая, темнобурая, такой же формы, как у *L. lugubris*, лобные швы у места слияния образуют более широкий и несколько закругленный угол, в задней части чуть выпуклые, за серединой с округленной выемкой и далее вперед почти прямые. На темени с каждой стороны имеется по 1 щетинке сзади, на уровне середины эпикраниального шва, по 1 близ середины лобного шва и по 2—3 щетинки спереди, по бокам. На лбу

имеется по 1 щетинке близ середины лобного шва, по 1 впереди от предыдущих, против внешних углов наличника, и по 1 у переднего края, между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник трапециевидный, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа, кроме краевых ресничек, с каждой стороны с группой из 6 щетинок. 4-й членик усиков (рис. 393) сверху с 2 чувствительными площадками,

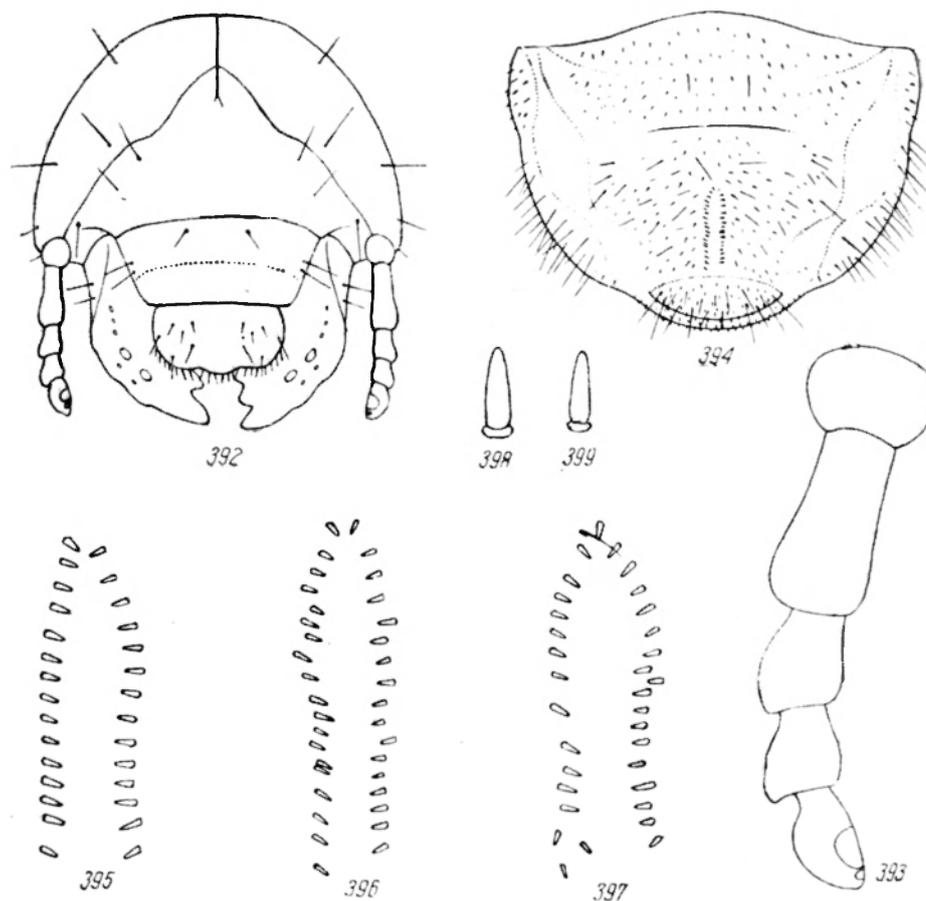


Рис. 392—399. Детали строения личинки *Liocola brevitarsis* Lewis.

392 — голова; 393 — усик; 394 — анальный стернит; 395, 396, 397 — разные формы симметричных рядов шпиков; 398, 399 — отдельные шпики из симметричных рядов.

из которых 1-я (в сторону основания членика) бóльшая, а 2-я очень маленькая; соотношение члеников усика, как у *L. lugubris*, дыхальца такие же. Анальный тергит покрыт густыми мелкими прямыми шиповидными щетинками, лишь в задней части и по бокам с немногочисленными более длинными волосками. Анальный стернит (рис. 394), как у *L. lugubris*, но в передней части (перед поперечной складкой) покрыт лишь очень мелкими щетинками, с единичными длинными волосками. Симметричные ряды шпиков на его задней части (рис. 395, 396, 397) содержат каждый по 14—19 (чаще по 14—15) слегка суживающихся и узко закругленных на вершине шпиков (рис. 398, 399); эти ряды передним концом несколько

заходят в среднюю треть анального стернита, довольно правильные, передними концами сходятся, откуда назад сначала несколько расходятся в стороны, а затем идут параллельно — до задних концов, или же у задних концов слегка расходятся, иногда за серединой слегка сближены; расстояние между рядами приблизительно в 4 раза меньше их длины. Остальное, как у *L. lugubris*. Длина тела до 72 мм, длина головы 2.6 мм, ширина головы 4.6 мм.

Распространение. Начиная от Благовещенска на Амуре распространен на юг по всему Приморью и на Сахалине. Корея и большая часть Китая — на запад до Большого Хингана, Ганьсу и Алашаня, на юг до Ханькоу. Встречается также в Японии.

Личинка живет в трухлой древесине и древесной трухе; образ жизни и продолжительность генерации, видимо, как у *L. lugubris*. В Приморье жуки повреждают початки кукурузы. Личинка отмечена как промежуточный хозяин паразита свиней — скребня *Macracanthorhynchus*.

7. Род **CALOPOTOSIA** REITT.

Личинки очень похожи на личинок рода *Cetonia*. На анальном стерните симметричные ряды шипиков, содержащие каждый по 14—17 шипиков, неправильные, благодаря внерядовому расположению многих шипиков, и очень сильно сближены, так что расстояние между ними более чем в 4 раза короче их длины. Крупные личинки.

В СССР встречается 2 вида этого рода.

1. **Calopotisia nitididorsis** Fairm. — Блестящеспинная бронзовка.

Форма тела, как у *Cetonia aurata* L. Голова (рис. 400) блестящая, в мелких сетчатых морщинках, буро-красная, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. На темени с каждой стороны, на уровне середины эпикраниального шва имеется по группе из 2—3 щетинок, кроме того, имеется по 1 щетинке перед серединой лобного шва и по 1 впереди от предыдущей ближе к основанию усика. Вершина лобного треугольника прямоугольная. Каждый из лобных швов имеет форму двух слегка выпуклых дуг, разделенных посредине слегка угловатой выемкой. На лбу с каждой стороны имеется по 1 щетинке близ середины лобного шва и по 1 у переднего края, между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник трапецевидный, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с каждой стороны с группой из 4 щетинок, на переднем крае с обычными ресничками. Усики (рис. 401) толстые; 4-й членик почти такой же длины, как и 2-й и немного длиннее 3-го, но гораздо короче 1-го, который равен по длине 2-му и 3-му, вместе взятым; 2-й и 3-й членики на вершине без явственного зубцевидного отростка. 1-е дыхальце наибольшее, остальные имеют одинаковую величину. На анальном стерните (рис. 402) в его задней части симметричные ряды содержат каждый по 14—17 несколько суживающихся к вершине, узко закругленных шипиков (рис. 403); эти ряды сильно сближены, так что наибольшее расстояние между ними более чем в 4 раза меньше их длины, очень неправильны вследствие внерядового расположения многих шипиков, передними концами сильно сближены, иногда с перехватом близ середины, сзади сильно сближены и заканчиваются непарным шипиком или же более широко открыты (рис. 404, 405); своими передними концами они не доходят до середины стернита, но переходят в его среднюю треть. Остальная поверхность анального стернита покрыта многочислен-

ными мелкими прямыми шипиками, среди которых рассеяны немногочисленные более длинные волоски, перед укороченной средней поперечной складкой с довольно широкой голой полосой. Ноги и другие

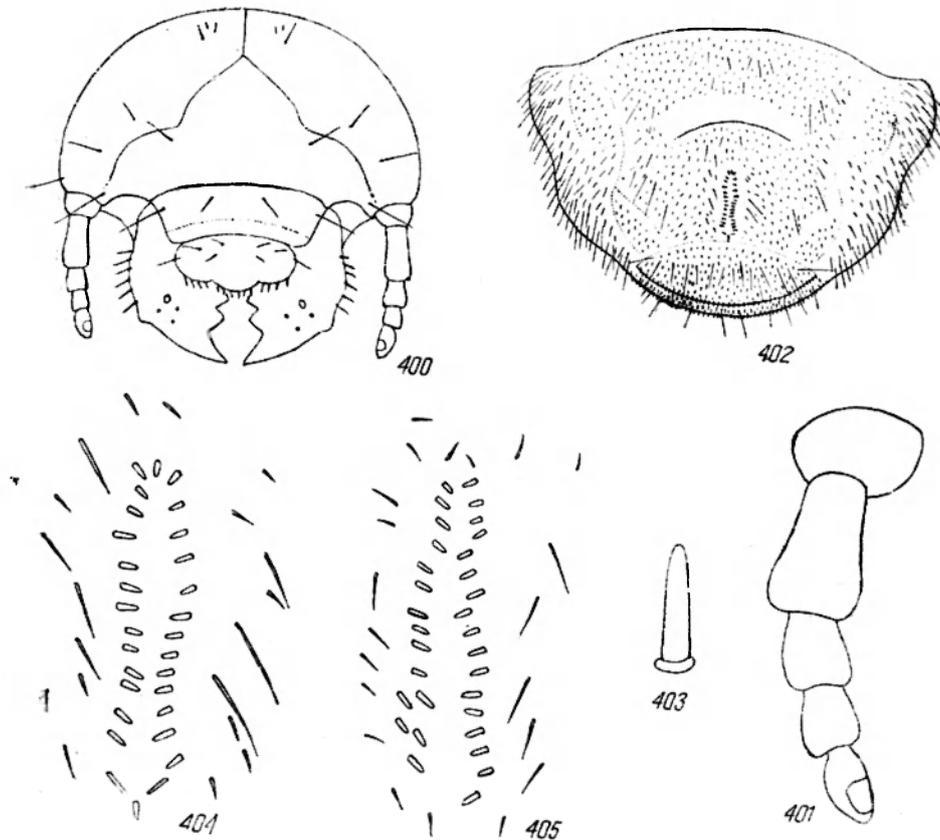


Рис. 400—405. Детали строения личинки *Calopotosia nitidorsis* Fairm.
400 — голова; 401 — усик; 402 — анальный стернит; 403 — отдельный шипик из симметричных рядов; 404 — симметричные ряды шипиков; 405 — то же.

признаки, как у *Cetonia aurata*. Длина тела до 62 мм, длина головы 2.8 мм, ширина головы 4.7 мм.

Распространение. Юг Приморского края. Восточный Китай, указан также для Кореи и Японии.

Личинка живет в древесной трухе.

8. Род POTOSIA MULS. — МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ БРОНЗОВКИ

Крупные или довольно крупные личинки, по форме тела и морфологическим признакам очень похожие на личинок рода *Cetonia*. Анальный стернит покрыт мелкими прямыми шипиками (шиповидными щетинками) с более или менее значительной примесью длинных волосков, которые у некоторых представителей очень многочисленны и преобладают над

мелкими шипиками. Симметричные ряды на задней части анального стернита состоят из более широких, чем у *Cetonia*, притупленных или закругленных на вершине шипиков, в количестве 10—22, редко 25—26; обычно они неправильны, вследствие внерядового расположения части шипиков, очень часто перед их сближенными передними концами бывает расположено в виде неправильной группы или продольного ряда несколько таких же шипиков. В задней части эти ряды большей частью широко открыты, почему они чаще образуют фигуру в виде острого угла, направленного вершиной вперед, реже фигуру овала. Обычно эти ряды не очень сближены и наибольшее расстояние между ними в 2—3 раза короче их длины, редко оно бывает в 4 раза короче длины.

Род распадается на 3 подрода, признаки которых указаны ниже. В СССР встречается 33 вида этого богатого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (8). Анальный стернит покрыт густыми мелкими шиповидными щетинками, с более или менее значительной примесью длинных волосков, которые, однако, никогда не преобладают над мелкими щетинками, с ясно выраженными голыми пространствами по бокам и вдоль средней поперечной складки. Темя лишь с нормальными щетинками, без мелких волосков. Передний край лба перед наличником без щетинок.
- 2 (3). Лоб и наличник грубо морщинистые (рис. 406). Симметричные ряды шипиков на анальном стерните (рис. 408), содержащие по 16—18 широко закругленных на вершине шипиков, в направлении назад сначала довольно круто расходятся в стороны, далее идут почти параллельно, явственно сближаясь близ середины; передний конец их часто бывает продолжен вперед в 1 продольный ряд из нескольких таких же шипиков. Остальная поверхность стернита покрыта мелкими прямыми щетинками и очень немногочисленными длинными волосками. 1-е, 8-е и 9-е дыхальца наибольшие, между собою почти одинаковые, немного больше остальных, также между собою почти одинаковых (подрод *Cetonischema* Reitt.) 1. **P. aeruginosa** Drury
- 3 (2). Лоб и наличник без грубых морщинок. Симметричные ряды шипиков на анальном стерните, содержат по 14—26 притупленных или узко закругленных на вершине шипиков (рис. 419, 424); у передних концов их часто бывает несколько неправильно расставленных таких же, как в рядах, шипиков. 1-е дыхальце наибольшее, остальные приблизительно одинаковой величины (подрод *Potosia* s. str.).
- 4 (7). Симметричные ряды на анальном стерните содержат каждый по 14—16 шипиков и занимают несколько больше или несколько меньше последней четверти анального стернита, от передних концов постепенно и не круто расходятся назад, большей частью без явственного сближения посредине.
- 5 (6). Симметричные ряды шипиков на анальном стерните (рис. 411) передними концами заметно заходят в 3-ю четверть анального стернита, который покрыт мелкими прямыми щетинками, между последними рассеяны, преимущественно по бокам, очень немногочисленные длинные волоски 2. **P. hieroglyphica** Mén.
- 6 (5). Симметричные ряды шипиков на анальном стерните (рис. 416) передними концами большей частью не выходят из последней чет-

- верти анального стернита или даже не достигают ее переднего конца. Анальный стернит покрыт мелкими прямыми щетинками, к которым примешаны длинные волоски, местами, особенно по бокам, довольно многочисленные 3. **P. metallica** Hrbst.
- 7 (4). Симметричные ряды на анальном стерните (рис. 423) содержат каждый по 25—26 шишков и занимают последнюю треть анального стернита, от передних концов довольно круто расходятся в стороны, далее идут почти параллельно, посредине нередко слегка сближены 4. **P. fieberi borysthenica** Medvedev, subsp. n.
- 8 (1). Анальный стернит весь покрыт густыми длинными волосками, без явственных голых пространств, иногда лишь местами в прямых мелких щетинках. Тело сильно волосистое. Темя, кроме щетинок, покрыто, особенно сзади, мелкими волосками (иногда они бывают стерты). Лоб спереди, перед наличником, по крайней мере с 2-мя щетинками. 1-е дыхальце наибольшее, остальные приблизительно одинаковые (подрод *Netocia* Muls.).
- 9 (12). Симметричные ряды шишков на анальном стерните, содержащие каждый по 10—18 шишков, передними концами большею частью сближены гораздо сильнее, чем задними, реже они так же сильно сближены и задними концами; передние концы рядов не выходят из пределов последней трети анального стернита. Передний край последнего покрыт такими же длинными волосками, как остальная его поверхность.
- 10 (11). Симметричные ряды шишков на анальном стерните (рис. 427), содержащие до 18 густо расставленных шишков в каждом ряду, близ середины несколько сближены. Темя в немногочисленных мелких волосках, иногда плохо заметных. Лоб у переднего края с 2 щетинками 5. **P. hungarica** Hrbst.
- 11 (10). Симметричные ряды шишков на анальном стерните (рис. 433), содержащие в каждом 10—11 довольно редко расставленных шишков, близ середины не сближены. Темя в очень многочисленных мелких волосках. Лоб спереди с рядом щетинок (до 12) 6. **P. trojana** Gory et Perch.
- 12 (9). Симметричные ряды шишков на анальном стерните (рис. 438), содержащие в каждом по 20—21 шипику, передними и задними концами сильно сближены и образуют фигуру довольно правильного продолговатого овала; их передние концы значительно заходят в среднюю треть анального стернита. Последний у основания покрыт мелкими щетинками, на остальном пространстве длинными волосками. Темя в многочисленных мелких волосках 7. **P. karelini** Zubk.

1. Подрод CETONISCHEMA Reitt.

Лоб и наличник грубо морщинистые. 1-е, 8-е и 9-е дыхальца наибольшие, между собою одинаковые. Шишки в симметричных рядах на анальном стерните на вершине широко закругленные.

Личинки живут в гниющей древесине и древесной трухе.

В СССР встречается 2 вида.

1. **Potosia aeruginosa** Drury — Большая зеленая бронзовка.

Тело очень толстое, не сильно С-образно изогнутое, с умеренно развитым волосяным покровом. Голова (рис. 406) темная, буро-красная,

лоб спереди черный; имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Темя с каждой стороны с 1 щетинкой на уровне вершины лобного треугольника и с 1 щетинкой в передней части. Вершина лобного треугольника слегка закругленная. Каждый лобный шов имеет волнистую форму в виде 3 выпуклых дуг, разделенных 2 округлыми выемками. Лоб грубо морщинистый, с каждой стороны с 1 щетинкой близ середины лобного шва и с 1 спереди, между основанием усика и внешним углом наличника, перед наличником без щетинок. Наличник трапециевидный, грубо морщинистый, с гладкой каймой на переднем крае, с 2 центральными

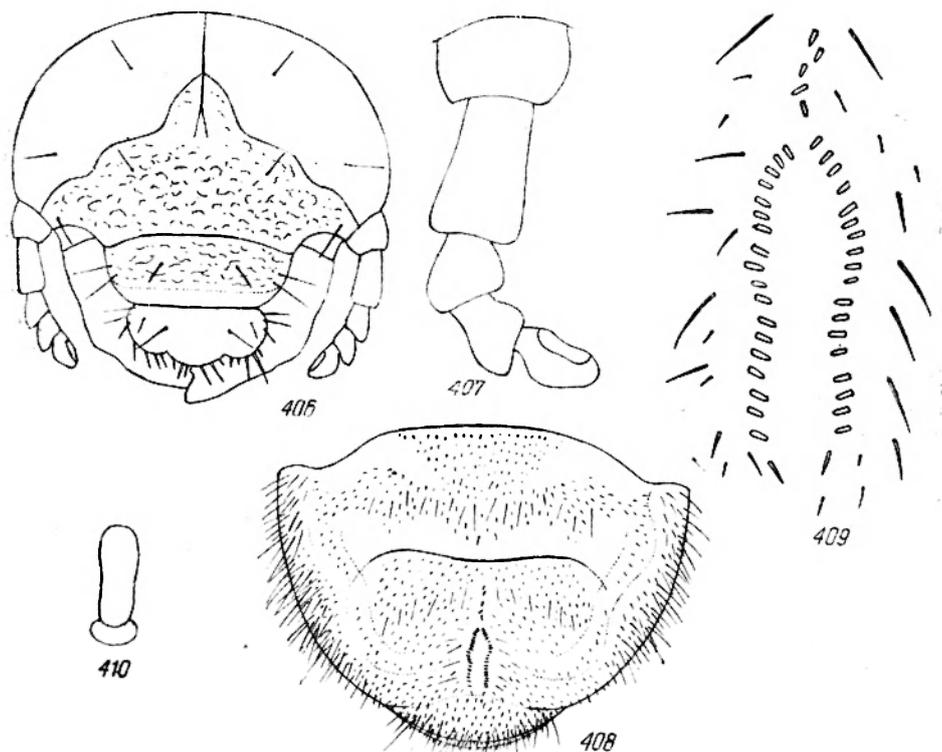


Рис. 406—410. Детали строения личинки *Potosia aeruginosa* Drury.
406 — голова; 407 — усик; 408 — анальный стернит; 409 — симметричные ряды шипиков; 410 — отдельный шипик из симметричных рядов.

и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками, снаружи от которых бывает еще по 1 или несколько щетинок, и с обычными краевыми ресничками. Усики (рис. 407) толстые, довольно короткие; 4-й членик длиннее как 2-го, так и 3-го, но гораздо короче 1-го; 2-й и 3-й членики имеют почти одинаковую длину и на вершине несут слабо развитый зубцевидный отросток. 1-е, 8-е и 9-е дыхальца, между собою почти одинаковые по величине, несколько больше остальных дыхалец, также имеющих между собою приблизительно одинаковую величину. Симметричные ряды шипиков на задней части анального стернита (рис. 408), содержащие каждый по 14—18 широких шипиков с параллельными сторонами и широко закругленной вершиной (рис. 410), зани-

мают последнюю четверть анального стернита; своими передними концами они сильно сближены и часто после соединения бывают продолжены вперед в виде общего непарного ряда из нескольких (1—5) шипиков; эти ряды на всем протяжении правильные, одинарные, в направлении назад сначала довольно круто расходятся в стороны (на протяжении первых 4 пар шипиков), затем идут почти параллельно, близ середины несколько сближаются, а затем несколько расходятся и идут параллельно, образуя бисквитообразную фигуру (рис. 409). Остальная поверхность анального стернита покрыта многочисленными мелкими прямыми шиповидными щетинками и очень немногочисленными длинными волосками, с широкой голой полосой по переднему краю средней поперечной складки и 2 поперечными голыми пространствами по бокам у переднего края. Ноги, как у *Cetonia aurata* L. Длина тела до 65 мм, длина головы 3.7 мм, ширина головы 5.7 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР на север до Ленинградской области, Йошкар-Олы, Малмыжа, Куйбышева, Чкалова, на юг до Молдавии (Белцы), Кировограда, Полтавской, Воронежской областей, Астрахани. Средняя и южная Европа, западная часть Малой Азии.

Личинка живет в трухе в дуплах дуба и других лиственных пород. Развитие, видимо, как у *Cetonia aurata* L. Зимовка в фазе личинки. Личинка безвредна, жуки иногда повреждают цветы плодовых деревьев и плоды груш. Встречается в старых лиственных лесах и садах.

2. Подрод POTOSIA s. str.

Лоб и наличник без грубых морщинок, лоб спереди без щетинок, темя с обычными щетинками, без мелких волосков. Шипики в симметричных рядах на анальном стерните на вершине суженные и притупленные или узко закругленные. Анальный стернит покрыт мелкими шиповидными щетинками с большей или меньшей примесью длинных волосков, с явно выраженными голыми пространствами. Тело в умеренно развитом волосаном покрове.

Личинки развиваются в древесной трухе, гниющей древесине, а у некоторых видов в муравейниках. Зимовка в личиночной фазе. Обитатели леса или кустарниковых зарослей.

В СССР встречается 8 видов.

2. *Potosia hieroglyphica* Mén. — Бронзовка иероглифовая.

Личинка похожа на личинку *P. metallica* Hrbst., но толще и крупнее; тело умеренно волосистое. Голова буро-красная, блестящая, наличник спереди со светлой каймой. Симметричные ряды шипиков на анальном стерните (рис. 411), содержащие каждый по 12—17 несколько суживающихся и узко закругленных на вершине шипиков, одинарные или местами удвоенные отдельными шипиками, стоящими вне рядов, близко сходятся передними концами и заканчиваются обычно здесь 1 непарным шипиком; начинаясь в задней части третьей четверти анального стернита, они в направлении назад сначала постепенно и не круто расходятся в стороны, а у задних концов сразу немного сближаются (рис. 412, 413). Остальная поверхность анального стернита покрыта многочисленными мелкими прямыми щетинками, среди которых рассеяны единичные длинные волоски более заметные по бокам, перед поперечной складкой с голым пространством, сильно суженным посредине. Остальные признаки, как у *P. metal-*

lica Hrbst. Длина тела до 63 мм, длина головы 3 мм, ширина головы 4.5 мм.

Распространение. Грузия, кроме черноморского побережья и Колхидской низменности, Армения, Азербайджан, на север до Киров-

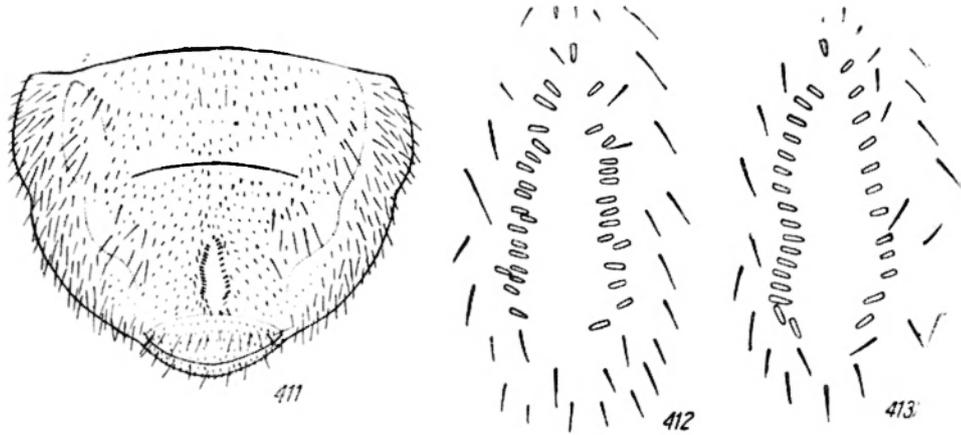


Рис. 411—413. Детали строения личинки *Potosia hieroglyphica* Men.

411 — анальный стернит; 412 — симметричные ряды шипиков; 413 — то же.

абада, южная Туркмения (район Копет-Дага). Северный и центральный Иран.

Личинка живет в древесной трухе — в дуплах и пнях лиственных деревьев (абрикос, дуб и др.). Безвредна. В Грузии отмечены повреждения жуками цветов груши и айвы. Приурочен к лесистым местностям.

3. *Potosia metallica* Hrbst. — Металлическая бронзовка.

По форме тела и основным признакам личинка похожа на личинку *Cetonia aurata* L., но покрыта немного более густыми и более длинными волосками. Голова (рис. 414) блестящая, буро-красная, наибольшей ширины спереди, у основания усиков. Темя с каждой стороны с 1 щетинкой на уровне вершины лобного треугольника, с 1 щетинкой близ передней части лобного шва и с 2 щетинками у основания усиков. Вершина лобного треугольника закругленная. Каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных посредине широкой округлой выемкой. Лоб с каждой стороны с 1 щетинкой близ середины лобного шва и с 1 спереди между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник трапецевидный, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками и обычными краевыми ресничками. Верхние челюсти, как у *Cetonia aurata*, снаружи в довольно многочисленных щетинках. Усики (рис. 415) толстые; 4-й членик длиннее как 2-го, так и 3-го, но значительно короче 1-го; 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, немного короче 2-го; зубцевидный отросток хорошо развит на 3-м членике и не развит на 2-м членике. 1-е дыхальце наибольшее, остальные приблизительно одинаковой между собою величины. Симметричные ряды шипиков на анальном стерните (рис. 416), содержащие каждый по 14—16 несколько суживающихся и узко закругленных на вершине шипиков (рис. 418, 419), своими передними концами не выходят из пределов последней четверти анального стернита или даже не достигают ее переднего конца. Эти ряды (рис. 417)

почти на всем своем протяжении одинарные, местами удвоены отдельными шипиками, стоящими вне рядов, передними концами сходятся и здесь заключаются 1 непарным или несколькими неправильно расставленными шипиками; в направлении назад ряды постепенно расходятся в стороны, а у задних концов сразу немного сближаются. Остальная поверхность

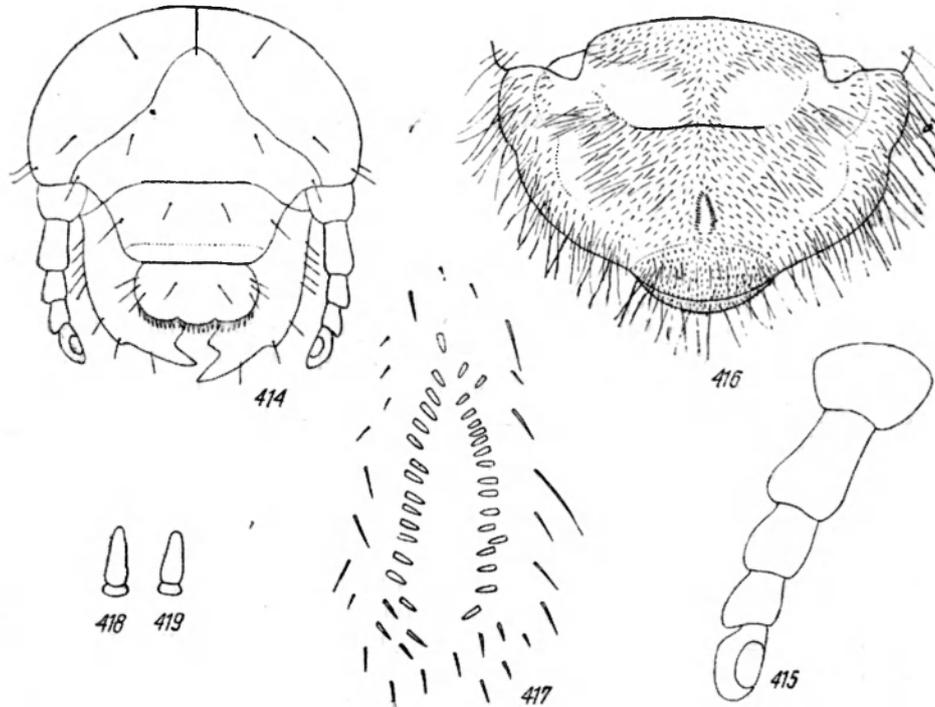


Рис. 414—419. Детали строения личинки *Potosia metallica* Hrbst.
414 — голова; 415 — усик; 416 — анальный стернит; 417 — симметричные ряды шипиков; 418, 419 — отдельные шипики из симметричных рядов.

анального стернита покрыта густыми мелкими стоячими шиповидными щетинками, среди которых рассеяны длинные волоски, довольно сильно сгущенные по бокам; голое пространство перед поперечной складкой разделено пополам полоской, покрытой щетинками и волосками. Ноги, как у *Cetonia aurata*. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | до 30 | 1.2 | 2.3 |
| 3-й возраст | до 60 | 2—2.7 | 3.6—4.2 |

Распространение. В СССР северная граница проходит через Выборг, Соловецкие острова, Архангельск, Усть-Цыльму, Обскую губу, р. Вилюй, хребет Черского и далее до Охотского моря. Южная граница проходит по побережью Черного моря, включая Крым, на Кавказе через Грузию, по каспийскому побережью, далее через Индерское озеро, Темир, Тургай, Усть-Каменогорск, оз. Зайсан, по Амуру и Уссури до юга Приморского края и Тихоокеанского побережья; встречается также

на Шантарских островах и Сахалине. Вся Европа, Малая Азия, северная часть Монгольской Народной Республики.

Личинка развивается в гнездах муравьев *Formica rufa*, *F. pratensis*, *Camponotus herculeanus* и некоторых других видов. Генерация однолетняя, зимовка в фазе личинки. Жуки встречаются на цветах различных растений. Встречается в лесах и на открытых пространствах с кустарниковыми зарослями, при наличии соответствующих видов муравьев. Личинка безвредна, жуки вредят цветам декоративных растений, иногда повреждают цветы плодовых деревьев.

4. *Potosia fieberi borysthenica* Medvedev, subsp. n. — Блестящая бронзовка днепровская.

Личинка, как у *Potosia metallica* Hrbst., но покрыта несколько менее густыми и менее длинными волосками. Голова (рис. 420) блестящая, в тонких сетчатых морщинках, красноватая, желто-бурая, наибольшей ширины спереди, у основания усиков. На темени с каждой стороны посредине, на уровне вершины лобного треугольника расположено по 1 длинной щетинке, от которой назад и внутрь, к задней части эпикраниального шва, идет полоса из 6—7 щетинок; кроме того, по 1 щетинке имеется у заднего края темени посредине и несколько щетинок (до 4) спереди, близ основания усиков. Вершина лобного треугольника остроугольная. Лобные швы в задней половине прямые, посредине с небольшим угловатым выступом, далее вперед чуть выпуклые. Лоб с каждой стороны с 1 щетинкой близ середины лобного шва и с 1 у переднего края между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник трапециевидный, с 2 центральными и 4 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 4 щетинками посредине, 4 по бокам и с каждой стороны с 2—3 мелкими щетинками между центральными и боковыми щетинками, на переднем крае с обычными краевыми ресничками. Усики (рис. 421) толстые, с таким же соотношением члеников, как у *P. metallica* Hrbst. 1-е дыхальце наибольшее, остальные примерно одинаковой величины. Анальный стернит (рис. 422) покрыт многочисленными мелкими прямыми щетинками, среди которых рассеяны сравнительно немногочисленные более длинные волоски, с хорошо выраженными голыми пространствами по средней поперечной складке и по бокам. Симметричные ряды шипиков на его задней части (рис. 423) содержат каждый по 25—26 суживающихся и узко закругленных на вершине шипиков (рис. 424), своими передними концами заходят в заднюю часть средней трети анального стернита, здесь сильно сближены, спереди с несколькими (2) неправильно расположенными такими же шипиками, в направлении назад сначала довольно круто расходятся, затем идут почти параллельно, а сзади широко открыты. Остальные признаки, как у *P. metallica* Hrbst. Длина тела до 53 мм, длина головы 2.7 мм, ширина головы 4.6 мм.

Распространение. В СССР распространена на север до Житомирской области, Курской и Воронежской областей, Пензы, Куйбышева, на восток до Волги, на юг до Измаильской области, Нижнеднепровских (Алешковских) песков, Полтавской, Ворошиловградской и Саратовской областей, по Волге заходит до Астрахани. Южная и средняя Европа, на север до южной Германии. Подвид *P. fieberi borysthenica*, subsp. n. свойствен низовьям Днепра и Алешковским пескам; ареал его, повидному, изолирован от основного ареала вида.

Личинка живет в гнилой древесине и трухе в дуплах тополя, ивы, шелковицы, белой акации. Жуки встречаются на цветах различных

растений. Генерация, видимо, однолетняя, зимовка в фазе личинки. Личинка безвредна, вредная деятельность жуков также не отмечалась.

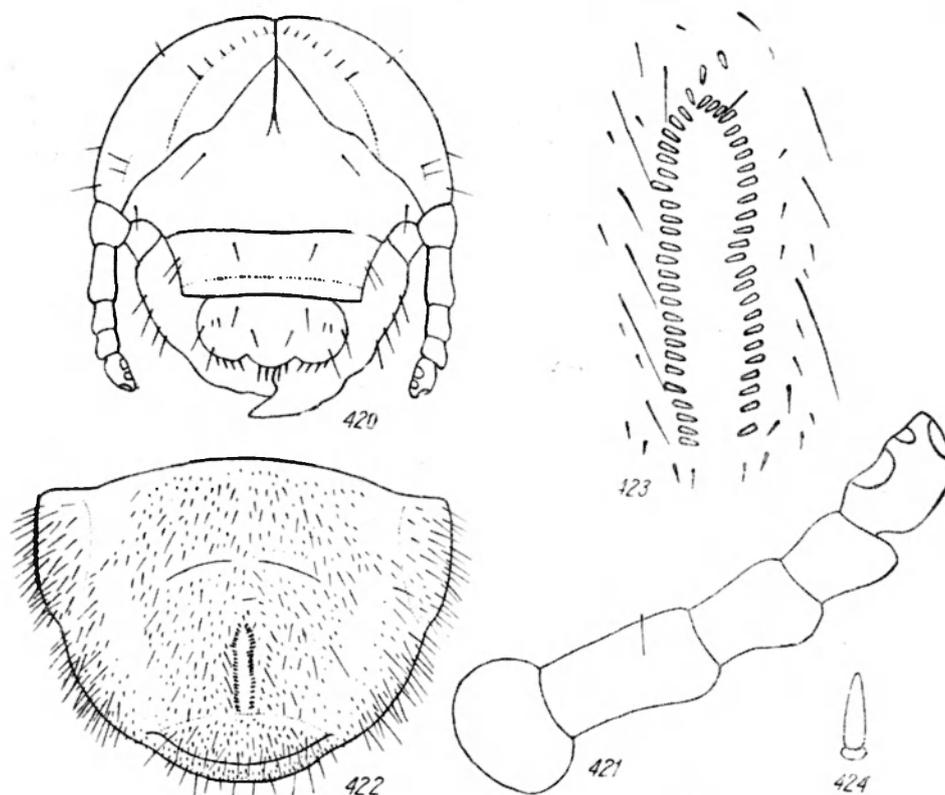


Рис. 420—424. Детали строения личинки *Potosia fieberi borysthena* Medv., subsp. n
420 — голова; 421 — усик; 422 — анальный стернит; 423 — симметричные ряды шипиков; 424 — отдельный шипик из симметричных рядов.

3. Подрод NETOCIA Costa.

Лоб и наличник без грубых морщинок, темя, кроме обычных щетинок, в более или менее многочисленных мелких волосках, лоб перед наличником с 2 или более многочисленными щетинками. Анальный стернит в длинных волосках, иногда лишь местами в мелких щетинках, без ясно выраженных голых пространств. Тело в длинных и густых волосках. Шипики в симметричных рядах на анальном стерните не суженные или слабо суженные, с более или менее широко закругленной вершиной.

Личинки развиваются в почве в местах скопления растительных детритов или гнездах грызунов. Зимовка в имагинальной фазе. Обитатели сухих открытых пространств.

В СССР встречается 23 вида.

5. *Potosia hungarica* Hrbst. — Венгерская бронзовка.

Личинка очень похожа на личинку *Potosia metallica* Hrbst., но покрыта гораздо более длинными и более густыми волосками. Голова (рис. 425)

блестящая, буро-красная, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Темя с каждой стороны с парой сближенных щетинок на уровне лобного шва и с такой же парой на середине расстояния между предыдущими щетинками и основанием усика; кроме того, в задней части темя с немногочисленными (иногда мало заметными) мелкими волосками. Каждый лобный шов имеет форму 3 выпуклых дуг, разделенных 2 выемками, причем передняя дуга самая длинная, занимает переднюю половину лобного шва. Лоб с каждой стороны близ середины лобного шва с 1 щетин-

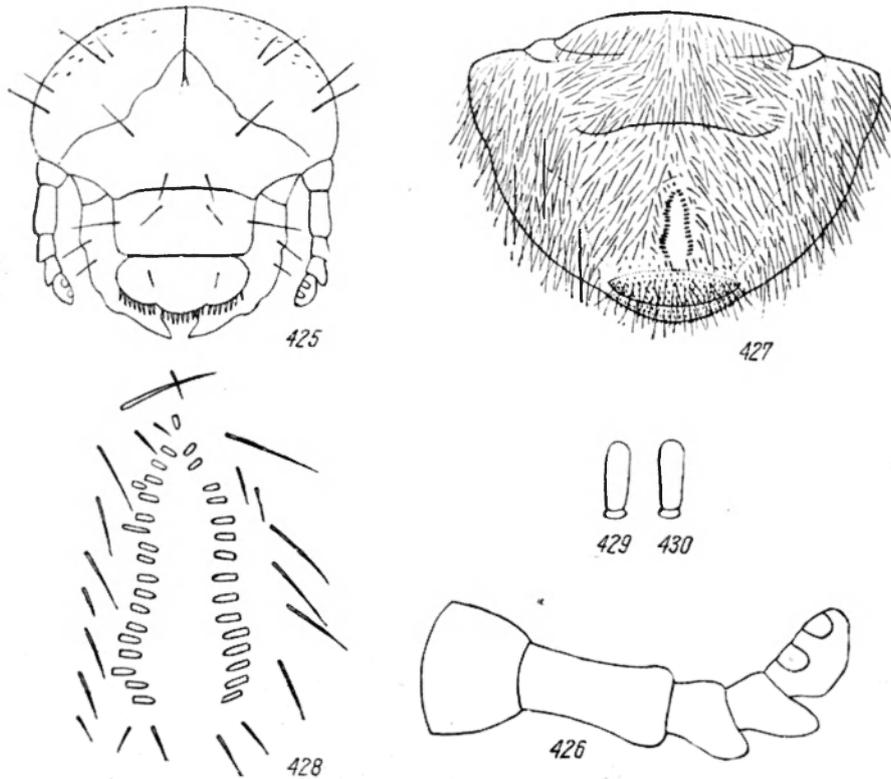


Рис. 425—430. Детали строения личинки *Potosia hungarica* Hrbst.
 425 — голова; 426 — усик; 427 — анальный стернит; 428 — симметричные ряды шипиков; 429, 430 — отдельные шипики из симметричных рядов.

кой и у переднего края перед наличником с 2 щетинками, довольно близко расположенными друг от друга. Наличник почти прямоугольный, с 2 центральными и 2 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие, с угловатыми наружными краями, несущими несколько щетинок. Усики (рис. 426) толстые; 4-й членик длиннее как 2-го, так и 3-го, измеряемых без зубцевидного отростка, но гораздо короче 1-го; 2-й и 3-й членики имеют на вершине хорошо развитые зубцевидные отростки, причем 3-й членик немного короче 2-го или имеет почти одинаковую с ним длину. 1-е дыхальце наибольшее, остальные почти одинаковой между собою величины. Симметричные ряды шипиков на анальном стерните

(рис. 427, 428), содержащие в каждом ряду по 15—18 густо расположенных широких, с параллельными сторонами и широко закругленной вершиной шпиков (рис. 429, 430), занимают последнюю треть анального стернита, почти на всем протяжении одинарные, лишь местами сдвоенные отдельными шпиками, стоящими вне рядов, передними концами сильно сближены и заканчиваются здесь непарным шпиком; в направлении назад они постепенно расходятся, близ середины несколько сближены, затем опять расходятся и у задних концов вновь сближаются, но очень незначительно. Остальная поверхность анального стернита (рис. 427) покрыта густыми длинными волосками, местами с незначительной примесью мелких щетинок. Ноги и остальные признаки, как у *Cetonia aurata* L. Длина тела до 45—50 мм, длина головы 2.3—2.5 мм, ширина головы 3.5—4.0 мм.

Распространение. В СССР северная граница проходит через Каменец-Подольск, Киевскую, Полтавскую, Харьковскую, Ворошиловградскую области, Саратов, Пугачевск, Чкалов, Славгород, Аягуз и до Зайсанской котловины; южная граница проходит по черноморскому побережью, включая Крым, Кавказ, и затем Копет-Даг; к востоку от Каспийского моря от Мертвого Култука она идет к северному берегу Аральского моря, по рекам Сыр-Дарье, Талас и далее на северо-восток до Зайсанской котловины. Южная Германия, Австрия, Чехословакия (Моравия), Венгрия, Румыния, Югославия, Болгария, Греция, Турция (Малая Азия), северный Иран. На этой территории *P. hungarica* образует несколько подвидов. Совершенно изолирован подвид *P. hungarica sibirica* Gebl., распространенный на юге Бурят-Монгольской АССР, в Монгольской Народной Республике и в прилегающих районах Китая до провинции Ганьсу, Чохар и западных пределов Манчжурии.

Личинка подвида *P. hungarica hungarica*, распространенного в степной зоне Украины и РСФСР до Волги, чаще всего встречается в норах сусликов, где живет в подстилке гнезд, питаясь растительными остатками; встречается также в почве, где, видимо, также связана с наличием растительных детритов. Жуки питаются цветами, листьями и стеблями растений, преимущественно сложноцветных. Генерация однолетняя, зимовка в фазе жука. Предпочитает сухие открытые пространства (степи, полупустыни) на черноземах и каштановых почвах, а также на каменистых участках. Подвид *P. hungarica armeniaca* Mén., распространенный на Кавказе, приурочен к открытым сухим горным склонам. Личинка безвредна, жук может приносить заметный вред подсолнечнику, сафлору и некоторым другим полевым культурам.

6. *Potosia trojana* Gory et Perch. (*sibirica* auct., non Gebl.) — Троянская бронзовка.

Личинка очень похожа на личинку *P. hungarica* Hrbst. Голова (рис. 431) красно-бурая, такой же формы и с таким же расположением щетинок, как у предыдущей, но темя покрыто многочисленными мелкими волосками, а передний край лба, перед наличником, усажен рядом щетинок (до 10—12). Форма и соотношение члеников усиков (рис. 432), как у *P. hungarica*. Симметричные ряды шпиков на задней части анального стернита (рис. 433, 434, 435) более короткие, содержат каждый по 10—12 довольно редко расставленных шпиков, довольно неправильные, местами, особенно сзади, удвоенные, посередине не сближены, довольно сильно сближены передними концами, а часто почти так же сильно и задними, образуя в таком случае довольно короткий овал. Остальная поверхность

анального стернита покрыта густыми длинными волосками. Прочие признаки, как у *P. hungarica*. Длина тела до 58 мм, длина головы 2.6 мм, ширина головы 4.2 мм.

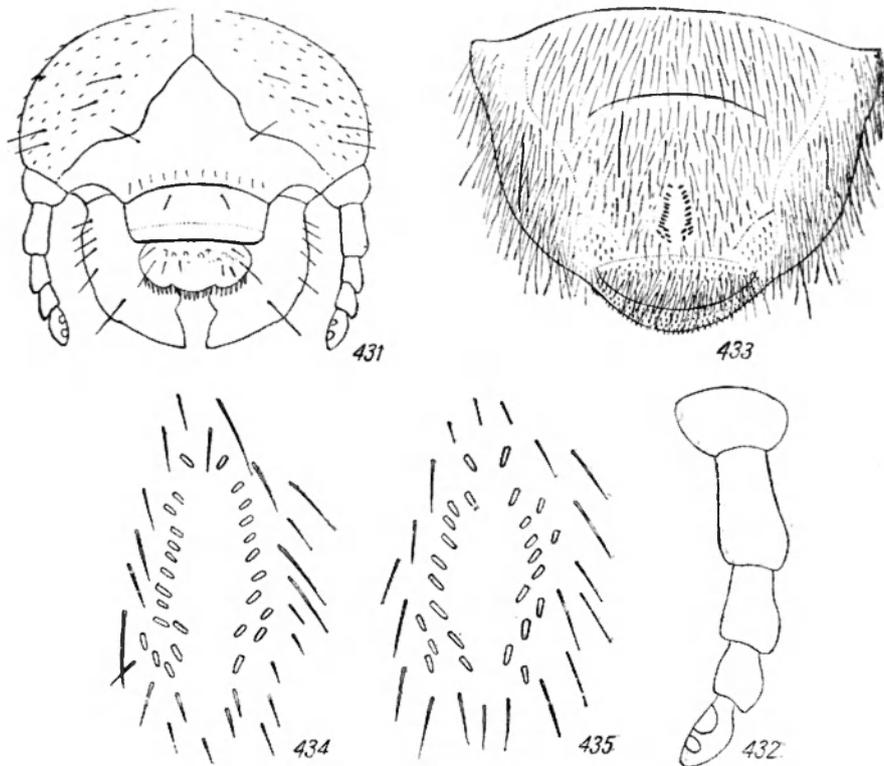


Рис. 431—435. Детали строения личинки *Potosia trojana* Gory et Perch. 431 — голова; 432 — усик; 433 — анальный стернит; 434 — симметричные ряды шипиков; 435 — то же.

Распространение. Восточная часть Грузии, юго-западный Азербайджан, Армения. Северо-западный Иран, Ирак, Сирия, Турция, Греция.

Личинка живет в почве, питаясь мертвыми растительными остатками. Жуки встречаются на цветах травянистых растений. Развитие, видимо, как у *P. hungarica*. Приурочена к сухим открытым горным склонам. Вредная деятельность не отмечалась.

7. *Potosia karelini* Zubk. — Бронзовка Карелина.

Личинка похожа на личинку *P. hungarica* Hrbst., тело покрыто густыми длинными волосками. Голова (рис. 436) буро-красная, такой же формы, как у *P. hungarica*. Темя в многочисленных мелких волосках, кроме того, с каждой стороны с 1 щетинкой на уровне вершины лобного треугольника, 2 щетинками близ основания усика и 1 щетинкой на середине расстояния между первой и вторыми щетинками. Каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных посредине широкой округленной выемкой. Лоб с каждой стороны с 1 щетинкой перед серединой лоб-

ного шва, а спереди с 2 щетинками перед серединой наличника, по 1 щетинке против внешнего угла наличника и по 2 щетинки совнутри от основания усика. Наличник, верхняя губа и усики (рис. 437), как у *P. hungarica*. Симметричные ряды шипиков на анальном стерните (рис. 438, 439), содержащие в каждом ряду по 20—21 немного суженному и не особенно широко закругленному на вершине шипику (рис. 440), несколько неправильные, местами удвоены шипиками, стоящими вне рядов, передними концами заметно заходят во вторую треть анального стернита; своими передними и задними концами они почти одинаково сильно сходятся, образуя про-

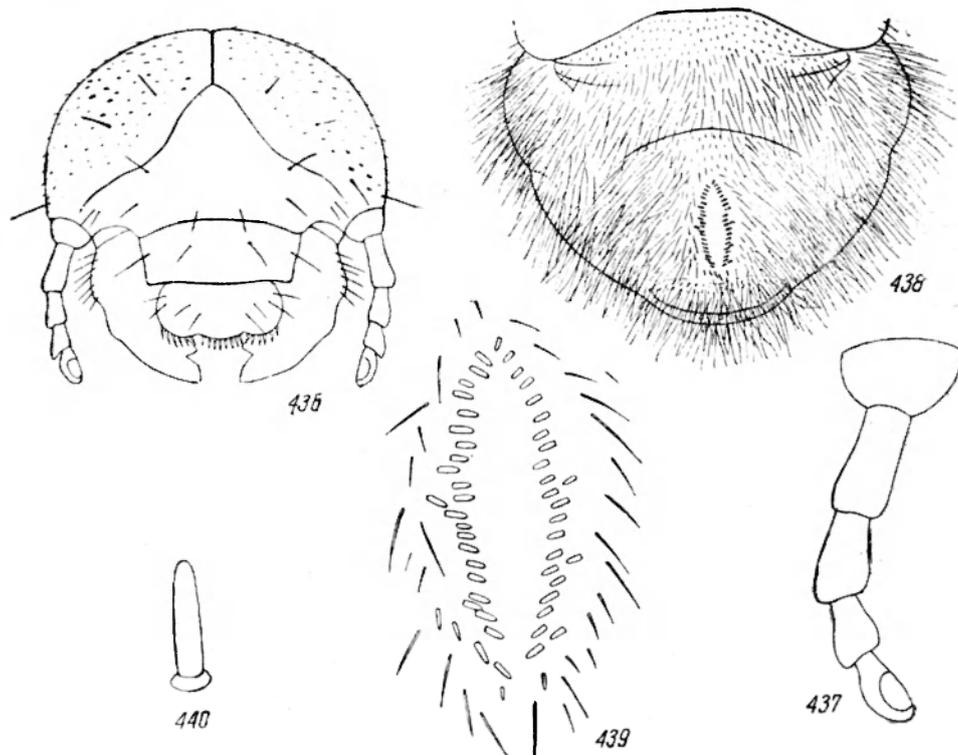


Рис 436—440. Детали строения личинки *Potosia karelini* Zubk.
436 — голова; 437 — усик; 438 — анальный стернит; 439 — симметричные ряды шипиков; 440 — отдельный шипик из симметричных рядов.

долговатый овал, длина которого приблизительно в 3 раза превосходит ширину. Остальная поверхность анального стернита покрыта густыми длинными волосками, без голых пространств, лишь широкая полоса вдоль переднего края стернита и продольная полоска, идущая от переднего конца овала до поперечной складки, покрыты густыми мелкими прямыми щетинками. Остальные признаки, как у *P. hungarica*. Длина тела до 56 мм, длина головы 2.7 мм, ширина головы 4.3 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Южное Поволжье (на север до оз. Эльтон), степи, полупустыни и пустыни северного и восточного Казахстана, пустыня Муун-Кум, прибалхашские пески и далее на восток до Синьцзяня.

Личинка живет в почве, где, видимо, питается мертвыми растительными остатками, жуки встречаются на цветах, особенно сложноцветных. В Казахстане жуки повреждают цветы плодовых деревьев, а иногда их зрелые плоды.

11. Триба *Glaphyrini*

Небольшие личинки с довольно стройным С-образно изогнутым телом, покрытым (включая голову) очень длинными густыми темными волосками, на тергитах без шипиков. Голова темная, в густой крупной пунктировке; по бокам, на довольно значительном расстоянии от основания усика явственные круглые глазки. Эпикраниальный шов длиннее высоты лобного треугольника, имеющего тупоугольную, но не закругленную вершину. Наличник почти прямоугольный. Верхняя губа поперечно-овальная, посредине переднего края с небольшим угловатым выступом. Верхние челюсти с довольно длинным вершинным зубцом. Доли нижних челюстей на вершине неглубоко разделены. Нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики длинные, тонкие; 4-й членик длинный, цилиндрический, с круглой чувствительной площадкой на конце, по длине мало отличается от 2-го членика. 3-й членик очень короткий, представлен в виде узкого колечка у основания 4-го членика, плохо заметен, почему при поверхностном осмотре усики кажутся не 4-члениковыми, а 3-члениковыми. Тергиты тела, кроме 2 последних, разделены поперечными бороздками на 3 складки. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных вперед с наклоном вниз. Анальный сегмент без поперечной бороздки, делящей его на 2 части, и без каких-либо площадок, ограниченных бороздкой, на вершине просто равномерно закруглен, весь равномерно покрыт очень длинными густыми волосками. Анальное отверстие имеет вид поперечной щели с выступом в виде уголка посредине. Ноги довольно короткие, в многочисленных волосках, коготки длинные, острые, без боковых щетинок.

Личинки живут в почве и питаются корнями растений, приурочены преимущественно к целинным участкам. Жуки питаются цветами различных растений.

В СССР встречается 16 видов этой трибы.

1: Род *AMPHISOMA* LATR. — МОХНАТЫЕ ХРУЩИКИ

Личинки с признаками, указанными в характеристике трибы. В СССР встречается 9 видов этого рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

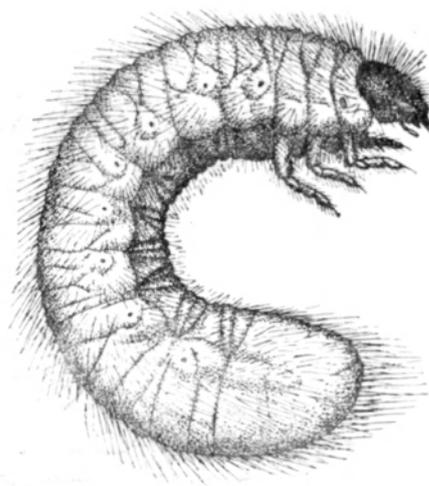
- 1 (2). Голова черная, покрыта более крупными и густыми точками (рис. 442). Верхняя губа бурая, в крупных точках. Длина тела до 36 мм, ширина головы до 3.6 мм 1. *A. vulpes* F.; 2. *A. psilotrichia* Fald.
- 2 (1). Голова бурая, покрыта менее густыми и некрупными точками (рис. 446). Верхняя губа желтая, лишь в длинных волосках, без явственных точек. Длина тела до 26 мм, ширина головы до 2.7 мм 3. *A. kuschakevitschi* Ball.

1. *Amphicoma vulpes* F. — Хрущик-лиси́чка (рис. 441).

Тело личинки довольно стройное, С-образно изогнутое, все в чрезвычайно длинных и густых черно-бурых волосках. Голова (рис. 442) черная, ее бока спереди, наличник, верхняя губа и основания верхних челюстей бурые. Задняя часть головной капсулы сильно развита, почему эпикраниальный шов длиннее высоты лобного треугольника. Вся головная капсула равномерно покрыта густыми крупными точками, несущими очень длинные темные волоски; с каждой стороны перед усиком, на довольно значительном расстоянии от него, имеется хорошо заметный круглый глазок. Лобный треугольник невысокий, его вершина имеет вид туповатого (почти прямого), но не закругленного угла; лобные швы в задней половине прямые, в передней дуговидно выпуклые. Наличник поперечный, почти прямоугольный, в таких же точках и волосках, как на головной капсуле, на переднем крае с гладкой каймой. Верхняя губа поперечно-овальная, с маленьким уголком посредине переднего края, покрыта густыми крупными точками, на переднем крае усажена ресничками. Верхние челюсти довольно длинные, остроконечные, у основания в крупных точках и длинных волосках. Усики (рис. 443) тонкие, умеренной длины; 4-й членик длинный, цилиндрический, такой же длины, как 1-й и 2-й в отдельности, имеющие между собою приблизительно одинаковую длину; на вершине с круглой чувствительной площадкой; 3-й членик очень сильно укорочен и представлен в виде узкого колечка у основания 4-го членика, почему усики кажутся как бы трехчлениковыми. 1-е дыхальце наибольшее, с выемкой перитремы, направленной назад, остальные дыхальца имеют между собою почти одинаковую величину, с выемками перитремы, направленными вперед, с наклоном вниз. Анальный сегмент не разделен поперечной бороздкой, весь равномерно покрыт густыми очень длинными волосками (рис. 444). Анальное отверстие имеет вид поперечной щели, посредине с выступающим вперед уголком; позади от него вершина анального сегмента покрыта, кроме длинных волосков, мелкими прямыми щетинками. Ноги довольно короткие. Коготки (рис. 445) длинные, острые, на вершине изогнутые, без боковых щетинок. Длина тела до 36 мм, длина головы 2.6 мм, ширина головы 3.6 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Степная и отчасти лесостепная зона Европейской части СССР, Кавказ, западный Казахстан; северная граница проходит через Винницкую, Кировоградскую, Полтавскую области, Харьков, север Ворошиловградской, юг Воронежской области, Саратов, Уральск, до верховьев р. Эмбы; южная граница идет по черноморскому побережью, включая Крым, на Кавказе через Грузию и Азербайджан до Каспийского моря, далее по его побережью до р. Эмбы.

Личинка живет в почве, где, видимо, питается корнями растений.

Рис. 441. Личинка *Amphicoma vulpes* F.

Жуки встречаются на разных цветках (особенно тюльпана, мака), которыми питаются. Генерация однолетняя, зимовка в имагинальной фазе. Приурочен к целинным степям на черноземах и каштановых почвах,

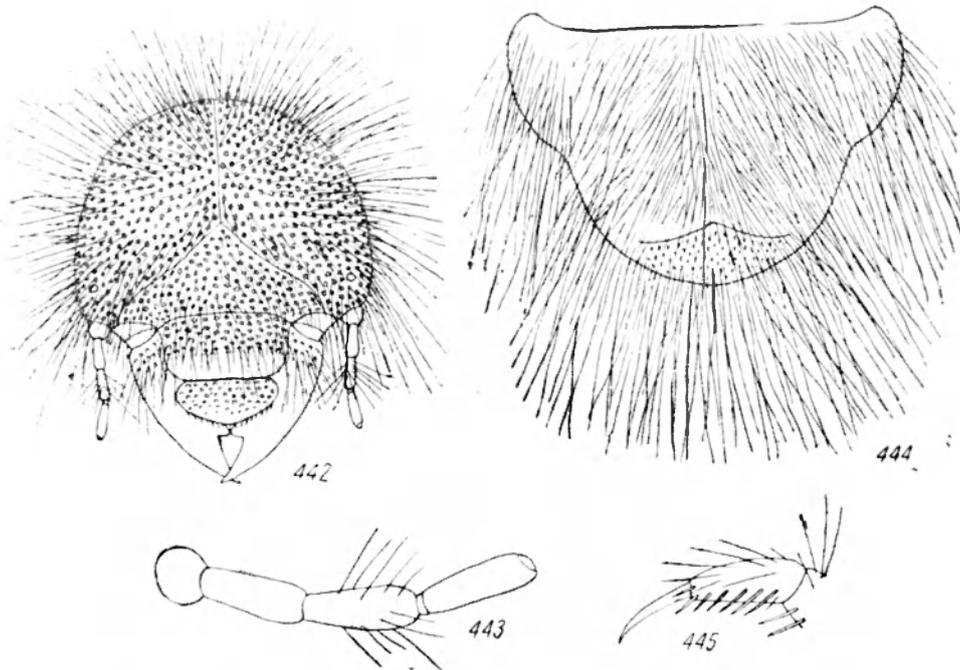


Рис. 442—445. Детали строения личинки *Amphicoma vulpes* F.
442 — голова; 443 — усик; 444 — анальный стернит; 445 — коготок.

встречается также на каменистых участках, а на песках приурочен лишь к котловинам с темноцветной гумусовой почвой. Жуки иногда повреждают цветки плодовых деревьев (абрикоса, вишни, черешни) и декоративных растений (тюльпанов и др.), адониса.

2. ***Amphicoma psilotrichia* Fald.** — Черноволосый мохнатый хрущик.

По морфологическим признакам личинка не отличима от личинки *A. vulpes* F. Размер такой же.

Распространение. Грузия, Армения, юго-западный Азербайджан. Малая Азия.

Образ жизни и развитие, как у *A. vulpes*. В Грузии личинки встречаются в почве на свекловичных плантациях, но вредная роль их не выяснена.

3. ***Amphicoma kuschakevitschi* Ball.** — Мохнатый хрущик Кушакевича.

Личинка очень похожа на личинку *A. vulpes* F. Голова (рис. 446) бурая, покрыта довольно мелкими и несколько менее густыми, чем у *A. vulpes*, точками, несущими длинные волоски. Наличник, кроме бурого основания, и верхняя губа желтые; последняя покрыта длинными волосками, без явственных точек. Верхние челюсти у основания лишь с пучками длинных волосков, без крупных точек. Усики (рис. 447) и остальные

признаки, как у *A. vulpes*. Длина тела до 27 мм, длина головы 1.9 мм, ширина головы 2.7 мм.

Распространение. Южная Туркмения, Узбекистан, Таджикистан, Киргизия, юго-восточный Казахстан.

Личинка живет в почве, где, вероятно, питается корнями растений. Жуки грызут цветы разных растений, особенно маков. Встречается в сухих степях, полупустынях, песчаных и лёссовых пустынях и на сухих открытых горных склонах. В Таджикистане жуки сильно повреждают цветы мака.

12. Триба *Aphodiini* — Навозники-афодии

Небольшие или маленькие личинки с не особенно толстым, назад довольно сильно расширенным, С-образно изогнутым телом, покрытым редкими волосками, которые иногда бывают расположены поперечными рядами на складках тергитов тела. Голова округленная, немного уже переднего края 1-го грудного сегмента, имеет наибольшую ширину по середине, впереди более или менее заметно суживается, без глазков. Структура поверхности головной капсулы бывает очень различной — от гладкой до морщинистой и зернистой. Эпикраниальный шов гораздо короче высоты лобного треугольника, имеющего остроугольную или закругленную вершину. На лбу часто бывают симметрично расположены ямки различной формы и величины, что является одним из характерных признаков многих видов. Наличник поперечный, трапециевидный. Верхняя губа поперечная, чаще спереди трехлопастная, реже просто закругленная. Верхние челюсти (рис. 14, 15, 16) узкие, не длинные, с острым верхним зубцом. Доли нижних челюстей (рис. 19, 20) разделенные, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики короткие, тонкие, 4-члениковые, при этом 1-й членик у большинства представителей имеет посредине перетяжку в виде колечка, почему усики при поверхностном осмотре кажутся как бы 5-члениковыми. 4-й членик очень маленький, гораздо тоньше и короче остальных. Желтоватый хитинизированный склерит на боках 1-го грудного сегмента хорошо развит. Брюшные тергиты, кроме двух последних, разделены поперечными бороздками на 3 складки. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных вперед. Анальный сегмент сзади имеет 2 закругленных боковых выступа, почему кажется слегка раздвоенным (двухлопастным), анальное отверстие имеет вид поперечной щели. Анальный стернит покрыт шипиками различной формы (коническими, листовидными), у некоторых представителей, кроме того, посредине с 2 симметричными рядами двухчленистых прижатых шипов. Ноги умеренной длины, нормального строения, с ясно разграниченными члениками, заканчиваются острыми коготками, которые в большинстве случаев несут по бокам пару шипиков или щетинок.

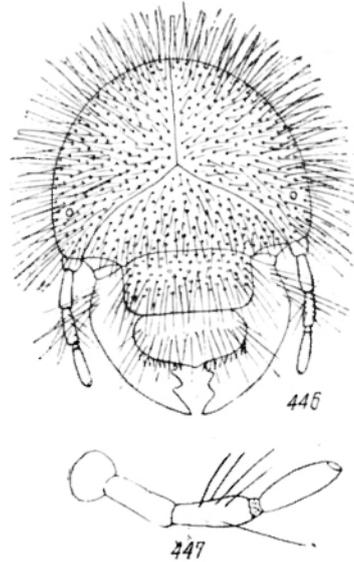


Рис. 446—447. Детали строения личинки *Amphicoma kuschakevitschi* Ball.

446 — голова; 447 — усик.

Личинки живут в кучах помета животных или в запасах навоза, заготовленных другими навозниками, например *Geotrupes*; многие виды живут в почве, в местах скопления растительных детритов. Питаются навозом или растительными детритами. Яйца откладываются самкой в места скопления соответствующей пищи и каких-либо запасов родители для потомства не заготавливают. Личинки способны к свободному передвижению в почве или в кучах навоза. Имеют одну или две генерации в году. Для культурной растительности безвредны, но некоторые виды отмечены как промежуточные хозяева паразитов человека. Очень богатая видами триба, в СССР известно не менее 223 видов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). Верхняя губа поперечно-овальная, спереди равномерно закругленная. 1-й членик усиков посредине без кольцевидной перетяжки, 3-й членик явственно длиннее 2-го; коготки без шипиков или щетинок, короче членика лапки. Анальный стернит в немногочисленных прямых шипиках, увеличивающихся в размере в направлении назад. Лоб без ямок. Очень мелкие личинки 1. **Psammobius** Heer
- 2 (1). Верхняя губа трехлопастная. 1-й членик усиков посредине с кольцевидным перехватом, почему усики кажутся как бы 5-члениковыми; 3-й членик не длиннее или короче 2-го. Анальный стернит в более или менее многочисленных шипиках различной формы, иногда с 2 симметричными рядами шипиков. Лоб с симметрично расположенными ямками.
- 3 (4). Коготки короче члеников лапок, слабо изогнуты, снизу с 2 зубовидными шипами. Передний край лба и основание наличника без поперечных мозолевидных утолщений. Вершины 1-го, 2-го и 3-го члеников усиков лишь слегка утолщены. Анальный тергит голый 2. **Aphodius** Ill.
- 4 (3). Коготки очень длинные, длиннее членика лапки, довольно сильно изогнуты, близ основания с 2 тонкими щетинками. Передний край лба перед наличником и основание наличника с поперечными мозолевидными утолщениями (валиками). 1-й, 2-й и 3-й членики усиков на вершине сильно утолщены. Анальный тергит в многочисленных мелких прямых шипиках и с 1 поперечным рядом волосков 3. **Cnemisus** Sem.

1. Род **PSAMMOBIUS** HEER — ПЕСКОЖИЛЫ

Очень мелкие личинки. Лоб без ямок, верхняя губа спереди просто закругленная. Голова гладкая, в немногочисленных щетинках. 1-й членик усиков посредине без кольцевидного перехвата. Анальный стернит в немногочисленных прямых шипиках. Коготки короче члеников лапок, без шипов или щетинок.

Питаются растительными детритами, живут в песке у корней растений и под наносами по берегам рек и морей.

В СССР встречается 4 вида.

1. **Psammobius sulcicollis** Ill. — Пескожил бороздчатый.

Тело очень маленькое, стройное, С-образно изогнутое, в редких волосках, расположенных поперечными рядами на каждом тергите. Голова (рис. 448) гладкая, желтая, имеет наибольшую ширину посредине.

Темя с каждой стороны с 1 щетинкой на уровне переднего конца эпикраниального шва, с 1 щетинкой наружу от предыдущей (у заднего края темени) и с 3 щетинками спереди, близ основания усиков. Вершина лобного треугольника остроугольная. Каждый лобный шов в задней части почти прямой (едва выпуклый), посредине с маленьким угловидным выступом, далее вперед дуговидно выпуклый. Лоб с каждой стороны с 1 щетинкой близ середины лобного шва и с 1 щетинкой спереди, между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник трапециевидный, с 2 щетинками по бокам. Верхняя губа поперечно-овальная, спереди равномерно закруглена и здесь покрыта черными зернышками и щетинками, на переднем крае с обычными ресничками. Верхние челюсти короткие, узкие, с черными концами. Усики (рис. 449) тонкие, не особенно длинные; 1-й членик посредине без кольцевидной перетяжки, длинный,

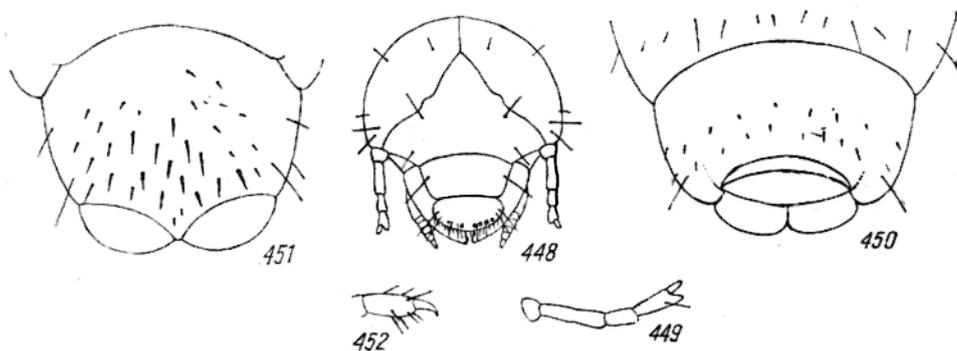


Рис. 448—452. Детали строения личинки *Psammobius sulcicollis* Ill.

448 — голова; 449 — усик; 450 — анальный тергит; 451 — анальный стернит; 452 — коготок.

цилиндрический; 3-й, измеряемый без зубцевидного отростка, явственно длиннее 2-го, но гораздо короче 1-го, 4-й очень маленький, цилиндрический гораздо тоньше и короче предыдущего членика. Дыхальца бледные, очень плохо различимые. Анальный сегмент оканчивается 2 кругловатыми выступами, отделенными бороздкой по всей окружности (рис. 451). Анальный тергит (рис. 450) с 2 поперечными рядами тонких волосков. Анальный стернит (рис. 451) покрыт сравнительно немногочисленными (до 35 штук) рассеянными прямыми шипиками, спереди мелкими, далее назад преимущественно длинными и толстыми. Ноги умеренно длинные; коготки (рис. 452) маленькие, гораздо короче члеников лапок, крючковидно изогнутые, без щетинок или шипов. Длина тела до 9 мм, длина головы 0.64 мм, ширина головы 0.9 мм.

Распространение. Европейская часть СССР на север до Ленинграда и Костромы, на восток до Урала, на юг до черноморского побережья Крыма и Кавказа. Северная и средняя Европа.

Личинки встречаются в почве у корней растений, питаются растительными детритами. Приурочен исключительно к песчаной почве, встречается в прирусловых частях речных пойм, на песках надлуговых террас и на приморских дюнах. Развивается, видимо, в 1 генерации, зимует в имагинальной фазе.

2. Род **APHODIUS** ILL. — НАВОЗНИКИ-АФОДИИ

Небольшие или мелкие личинки. Лоб с симметрично расположенными ямками, верхняя губа спереди трехлопастная. Голова, кроме обычных щетинок, с более или менее многочисленными группами мелких щетинок. 1-й членик усиков посредине с кольцевидным перехватом, почему усики кажутся как бы 5-члениковыми; 1-й, 2-й и 3-й членики на вершинах не утолщены или слабо утолщены. Анальный тергит голый. Анальный стернит в многочисленных шипиках конусовидной или листовидной формы, а у некоторых представителей также с 2 продольными симметричными рядами из двучленистых шипов. Коготки гораздо короче члеников лапок, снизу с 2 зубовидными шипами.

Личинки являются копрофагами и детритофагами. Живут в помете животных (в естественных кучах или в «колбасах», заготовленных навозниками рода *Geotrupes*) и в почве, в местах скопления растительных детритов. Один из очень богатых видами родов, представленный в СССР не менее, как 190 видами.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

- 1 (6). Анальный стернит с 2 симметричными продольными рядами длинных прижатых или слегка приподнятых шипов (рис. 458), расположенных посреди поля, занятого листовидными и прямыми коническими торчащими щетинками. Щетинки средних брюшных тергитов сидят на бугорках. Боковые склериты брюшка с 2 волосками.
- 2 (5). Симметричные ряды длинных прижатых шипиков на анальном стерните (рис. 458) параллельные, сближены своими передними и задними концами. 1-й членик усиков вдвое или почти вдвое длиннее 2-го.
- 3 (4). Голова красно-бурая. На лбу имеется лишь 2 симметрично расположенных ямки (спереди по бокам), которые соединены друг с другом плоским вдавлением; иногда имеется еще 2 ямки в виде плоских, мелко скульптурированных углублений. На каждой стороне лба щетинки расположены в неправильном большом общем углублении 1. **A. (Acrossus) rufipes** L.
- 4 (3). Голова желто-бурая или смоляно-бурая, без красного оттенка. 1-я пара лобных ямок не соединена углублением, 2-я и 3-я пары довольно большие, соответственно слиты, ямки 4-й пары очень маленькие или вовсе отсутствуют; иногда ямки 1-й пары маленькие, морщинистые, ямки 2-й пары маленькие, резко и глубоко вдавленные, продольные гладкие; ямки 3-й пары и 4-й едва намечены 2. **A. (Acrossus) depressus** Kug.
- 5 (2). Симметричные ряды длинных прижатых шипов на анальном стерните (рис. 464) в направлении назад несколько расходятся в стороны и содержат каждый по 9—11 шипов. Голова очень темная, смоляно-бурая. Лобные ямки 1-й пары сильные, ямки 2-й пары и 3-й явственные, ямки 4-й пары слабые; все ямки, как и промежутки между ними, мелко пунктированы 3. **A. (Acrossus) luridus** F.
- 6 (1). Анальный стернит в рассеянных конических или листовидных шипиках, иногда лишь в задней половине с 2 несколькими неправильными продольными рядами коротких прижатых шипов. Боковые стерниты брюшка с 2, 3 или 4 волосовидными щетинками. Щетинки средних брюшных тергитов редко сидят на бугорках.

- 7 (12). Прижатые, симметрично расположенные шипы на задней половине анального стернита (рис. 467) образуют 2 несколько неправильных, расходящихся назад продольных ряда. Эти шипы по длине мало отличаются от остальных шипов, рассеянных на анальном стерните.
- 8 (11). Голова красно-бурая или желтая, матовая. Основные складки средних брюшных тергитов с несколькими рядами щетинок. Боковые склериты брюшных сегментов с 3 волосовидными щетинками. Поле, занятое шипиками на анальном стерните (рис. 467), спереди посередине разделено голым пространством, имеющим форму угла, направленного вершиной назад, причем эта вершина соединяется с вершиной голого пространства (также угловидного) между симметричными рядами прижатых шипов в задней половине стернита, почему самое поле полностью разделено на 2 половины.
- 9 (10). 1-й членик усиков немного, но явственно длиннее 2-го. Голова темная или светлая, красно-бурая. Лобные ямки 1-й пары глубоко вдавленные, с явственными щетинками, ямки 2-й, 3-й и 4-й пары довольно большие, явственные, не слитые друг с другом. Лоб покрыт густыми слегка поперечными группами точек, промежутки между которыми слегка морщинистые, не шире самих точечных групп 4. **A. (Melinopterus) prodromus** Brahm.
- 10 (9). 1-й членик усиков не длиннее или не явственно длиннее 2-го. Голова светлая буровато-желтая. Лобные ямки 1-й, 2-й и 3-й пары большие, сильно вдавленные, ямки 4-й пары гораздо меньше, но глубже. Лоб в густых и грубых неправильной формы, сильно поперечных точечных группах, промежутки между которыми очень узкие, возвышенные, слегка рашпилевидные 10. **A. (Calamosternus) granarius** L.
- 11 (8). Голова бурая или черно-бурая, сильно блестящая; лобные ямки 2-й и 3-й пары с тонким сетчатым рисунком. Основные складки средних брюшных тергитов с многими рядами щетинок, боковые склериты с 2 щетинками. Поле, занятое листовидными шипиками на анальном стерните, спереди с неясно выраженным голым пространством или без него, причем это голое пространство не соединяется с голым пространством в задней половине стернита, почему самое поле не разделено полностью на 2 части . 6. **A. (Agrilinus) ater** Deg.
- 12 (7). Поле, занятое листовидными шипиками на анальном стерните, без симметричных рядов прижатых шипов, по крайней мере с одним хорошо выраженным продольным голым пространством посередине, разделяющим это поле на 2 половины.
- 13 (24). 1-й членик усиков большей частью такой же длины, как 2-й, реже длиннее его, но в этом случае менее, чем вдвое. Наличник в нормальной скульптуре, без больших бугров, в крайнем случае его 2 центральные щетинки расположены на бугорках. Основная складка передних брюшных тергитов покрыта щетинками, не образующими рядов или же образующими неясно выраженные ряды.
- 14 (17). Верхняя губа на нижней поверхности в основной части бокового края имеет поле, покрытое довольно густо мельчайшими шипиками. «Плектрум» (группа мельчайших зубчиков на верхней стороне стволлика нижней челюсти, рис. 472) состоит из 14—15 зубчиков (шипиков), спереди ограничен полем, усаженным шипиками. Наружный край нижних челюстей несет гребень из 17—18 густо расставленных шипиков.

- 15 (16). Лоб в точечных группах, темя в зернышках, соединенных в ряды, ограничивающие многоугольники щитовидной формы. Лобные ямки 1-й пары маленькие, большую часть со щетинками, ямки 2-й и 3-й пары большие, глубокие, частично слитые; ямки 4-й пары не слиты. Голова буро-красная или желто-красная. Анальный стернит, как у *A. fossor* L., но шипики на нем не так многочисленны 11. **A. (s. str.) fimetarius** L.
- 16 (15). Лоб покрыт грубыми зернышками, темя в зернышках, собранных рядами, которые, однако, не ограничивают каких-либо многоугольных фигур. Голова темная, буро-красная. 1-я пара лобных ямок без щетинок, ямки 1-й пары и 2-й большие, в мелкой скульптуре, ямки 3-й пары очень маленькие, 4-й средней величины. Поле, занятое шипиками на анальном стерните (рис. 475) спереди посредине с узким голым продольным пространством 12. **A. (Teuchestes) fossor** L.
- 17 (14). Верхняя губа снизу в основной части бокового края голая, без шипиков. «Плектрум» состоит из 5—10 зубчиков, расположенных в один ряд. Наружный край нижних челюстей снизу с гребнем из 8—15 густо или редко расставленных шипиков.
- 18 (23). Боковые склериты брюшных сегментов обычно с 2 щетинками. Нижняя губа снизу с шиповидными щетинками.
- 19 (22). Голова темнобурая или черно-бурая, матовая.
- 20 (21). 1-й членик усиков не длиннее 2-го. Лоб покрыт маленькими довольно высокими зернышками, имеет рашпелевидную поверхность, гребень на наружном крае нижней стороны нижних челюстей состоит из 8 густо расположенных шипиков. Лобные ямки 1-й и 2-й пары глубокие (последние с 2 щетинконосными порами), ямки 3-й пары уплощенные. Поле, занятое шипиками на анальном стерните, посредине спереди с большим, сзади — с маленьким продольным голым пространством 13. **A. (Teuchestes) haemorrhoidalis** L.
- 21 (20). 1-й членик усиков не длиннее 2-го. Лоб покрыт маленькими довольно высокими зернышками. Гребень на наружном крае нижней стороны нижних челюстей содержит до 14 очень густо расставленных зернышек. Голова черновато-бурая. Лобные ямки 1-й и 2-й пары сильные, 3-й — сильно уплощенные, 4-й, если имеются, то сильно вдавленные. Поле, занятое шипиками на анальном стерните, спереди посредине с голым пространством 5. **A. (Oromus) alpinus** Scop.
- 22 (19). Голова желтая или светлобурая, сильно блестящая. Лобные ямки 1-й и 4-й пары очень глубокие, большие (первые с большой, вторые с маленькой щетинкой), ямки 2-й и 3-й пары явственные, глубокие, сближенные. Поле, занятое шипиками на анальном стерните, посредине с голым пространством, простирающимся от переднего края до середины его длины 8. **A. (Bodilus) nitidulus** F.
- 23 (18). Боковые склериты брюшных сегментов с 3 щетинками. Голова довольно блестящая, темная, смоляно-бурая. Лобные ямки 1-й пары наибольшие, глубокие, ямки 2-й и 3-й пар слиты друг с другом, менее глубокие, ямки 4-й пары очень маленькие 7. **A. (Bodilus) rufus** Moll.
- 24 (13). 1-й членик усиков вдвое длиннее 2-го. Наличник сильно хитинизирован, спереди посредине с сильно выступающим широким поперечным возвышением, с каждой стороны от которого находится

по кругловатому коническому бугорку. Основные складки передних тергитов по бокам с большими полями, усаженными шипиками. Поле, занятое шипиками на анальном стерните, посередине по всей длине разделено голым пространством на 2 части (рис. 469) 9. **A. (Bodilus) sordidus** F.

1. Подрод ACROSSUS Muls.

1. Aphodius rufipes L. — Красноногий навозник (рис. 453).

Тело умеренно толстое, в задней части несколько расширенное. Голова (рис. 454) красно-бурая, спереди более темная, с желтыми передней частью наличника, верхней губой, кольцом вокруг основания усиков и усиками. Темя в довольно многочисленных щетинках. Вершина лобного треугольника закругленная. Каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных посередине широкой округлой выемкой. На лбу имеется лишь 1(1-я) пара маленьких ямок, которые соединены друг с другом плоским вдавлением. Лобные щетинки (наружные и внутренние) с каждой стороны расположены в большом, неправильно расположенном общем углублении. Ямки 2-й и 3-й пары отсутствуют или только намечены в виде мелко скульптурированных углублений. Лоб густо покрыт маленькими круглыми группами точек, между которыми находятся тонкие резкие черточки, не образующие, однако, сетчатого рисунка и обходящие своими концами группы точек. Темя покрыто мелкими кругловатыми, не сливающимися друг с другом зернышками, ограничивающими плохо выраженные многоугольники; промежутки между рядами зернышек часто не ясны и не углублены. Наличник трапециевидный, гладкий, с 2 боковыми щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с центральными щетинками и многочисленными боковыми щетинками и ресничками. На ее нижней стороне (рис. 455), сразу за передним краем, имеется 4 чувствительных конуса, расположенных полукругом, а также группы мелких шипиков и щетинок, образующие фигуры на ее поверхности. Усики тонкие, концы 1-го, 2-го и 3-го члеников немного утолщены, без каких-либо отростков (рис. 456); 1-й членик посередине с кольцевидной перетяжкой, вдвое длиннее 2-го, мало отличающегося по длине от 3-го членика; 4-й членик маленький, гораздо тоньше и короче предшествующего, цилиндрический. 1-е дыхальце чуть больше остальных, приблизительно одинаковых по величине. 1—5-й брюшные тергиты покрыты рядами торчащих, наклоненных назад щетинок, помещающихся на бугорках (рис. 457). Анальный стернит (рис. 458) покрыт многочисленными (до 100—120) стоячими листовидными шипиками (рис. 459, 460), а посреди поля, занятого этими шипиками, с 2 продольными параллельными, сближенными своими концами (особенно

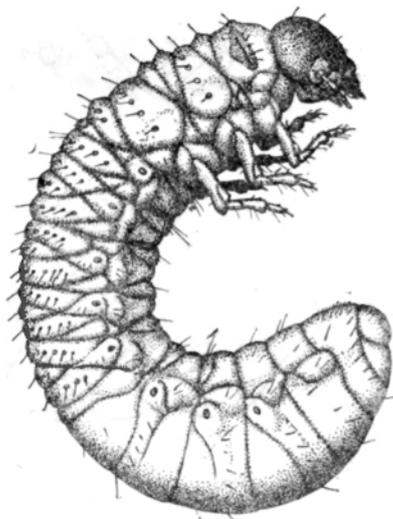


Рис. 453. Личинка *Aphodius rufipes* L.

спереди) рядами длинных прижатых шипов, по 20—25 шипов в каждом ряду, и удвоенных снаружи рядом коротких таких же шипиков. Шипы в рядах (рис. 261, 462) состоят из 2 члеников, из которых основной членик примерно в 4 раза длиннее вершинного, последний же имеет листовидную

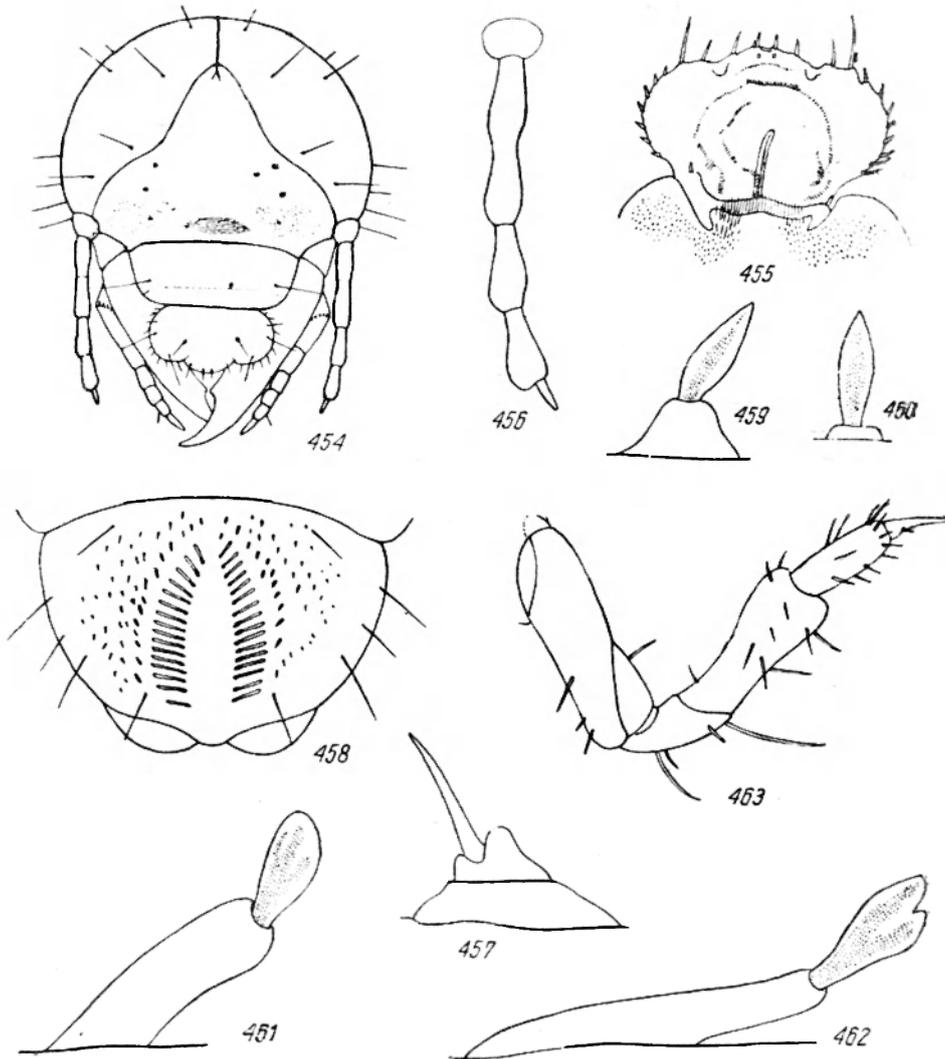


Рис. 454—463. Детали строения личинки *Aphodius rufipes* L.
 454 — голова; 455 — верхняя губа, вид снизу; 456 — усик; 457 — щетинка 2—5-го брюшного тергита; 458 — анальный стернит; 459, 460 — листовидные шипики анального стернита; 461, 462 — членистые шипики симметричных рядов; 463 — нога.
 (455, 457, 460, 461 и 462 — по Мадле).

форму и заканчивается 1 или 2—3 кончиками. Ноги (рис. 463) довольно короткие, в редких волосках; коготки довольно длинные, острые, почти прямые, близ основания с парой шипиков. Остальное, как у *A. fossor* L.

Личинка 2-го возраста, кроме меньшей величины, отличается следую-

щими признаками: из лобных ямок развита лишь 3-я пара, в виде плоских, мелко скульптурированных углублений. Лоб густо и равномерно покрыт мелкими зернышками, промежутки между которыми редко исчерченны или гладкие. Щетинки на брюшных тергитах относительно длиннее. Основной членик прижатых шипов, образующих симметричные ряды на анальном стерните, не длиннее вершинного членика или немного длиннее его.

Длина тела личинки 3-го возраста до 36 мм, ширина головы личинки 2-го возраста 2.16—2.21 мм, 3-го возраста 2.94—3.15 мм.

Распространение. Европейская часть СССР на север до границ тундры, на юг до южных пределов лесостепи; Западная Сибирь, на юг до степей северного Казахстана, Кавказ. Вся Западная Европа, Иран, Китай до Юннани, Северная Америка.

Личинка живет в помете лошадей и рогатого скота. Предпочитает легкую почву, встречается преимущественно в лесах.

2. *Aphodius depressus* Kug. — Плоский навозник.

Личинка очень похожа на личинку *A. rufipes* L. Голова личинки 3-го возраста темная смоляно-бурая. Лобные ямки 1-й пары маленькие, вдавленные, расположены сразу за наличником, почти всегда соединены друг с другом тонкой, слегка дуговидной полосой, обращенной выпуклостью назад; ямки 2-й и 3-й пары довольно большие, попарно слитые, ямки 4-й пары очень маленькие или вовсе отсутствуют. Лоб покрыт густыми, одинаково вдавленными точечными группами, между которыми рассеяны большие и маленькие морщинки и полосы, расходящиеся из лобных ямок. Темя в маленьких неправильной формы зернышках; многоугольники, расположенные между ними, гладкие, более или менее ясно обозначенные; промежутки между многоугольниками несколько углублены. На анальном стерните рассеяно около 60 листовидных шипиков; в симметричных рядах, расположенных среди поля, занятого листовидными шипиками, содержится 25—30 прижатых длинных шипов (в обоих рядах); вершинный членик этих шипов с одной стороны узко закруглен. Остальное, как у личинки *A. rufipes* L.

Личинка 2-го возраста имеет следующие отличия: голова желто-бурая. Лобные ямки 1-й пары маленькие, морщинистые, ямки 2-й пары очень маленькие, глубокие, продолговатые, резко очерченные; ямки 3-й и 4-й пары лишь едва намечены. Морщинки на лбу очень слабые. Темя почти равномерно и очень густо покрыто зернышками, без каких-либо гладких многоугольников.

Ширина головы личинки 2-го возраста 1.47 мм, 3-го возраста — 2.08—2.29 мм.

Распространение. В Европейской части СССР на север распространен до таежной зоны включительно; южная граница от Дуная до Днепра идет по черноморскому побережью, затем по правому берегу Днепра до Черниговской области, откуда на восток через Курскую область до южного Урала; изолированно встречается в Крыму и на Кавказе; в Сибири распространен по тайге до Забайкалья, в западносибирской лесостепи, по степям северного Казахстана, на Алтае и в северной части Монгольской Народной Республики. Северная и средняя Европа.

Личинка живет в помете лошадей и крупного рогатого скота. Предпочитает лесистые, умеренно увлажненные участки. В горах поднимается до высоты 1800—2300 м над ур. м.

3. *Aphodius luridus* F. — Грязножелтый навозник.

Личинка похожа на личинку *A. rufipes* L. Голова личинки 3-го возраста очень темная, смоляно-бурая. Лобные ямки 1-й пары сильные, с 2 точками, из которых внутренняя несет очень маленькую щетинку; ямки 2-й пары и 3-й явственные, ямки 4-й пары слабые, с 2 сближенными точками. Все ямки, как и промежутки между ними, мелко пунктированы, причем ямки 2-й и 3-й пары пунктированы мельче и гуще. Лоб в густых правильных, более или менее поперечных группах, между которыми расположены более или менее слабые разветвленные линии. 10-й сегмент, особенно по бокам, с глубокой бороздкой. Анальный стернит (рис. 464) посередине с продольным вдавлением, покрыт негустыми листовидными шипиками (до 50—60 штук); посреди поля, занятого этими шипиками, расположено 2 продольных симметричных ряда длинных

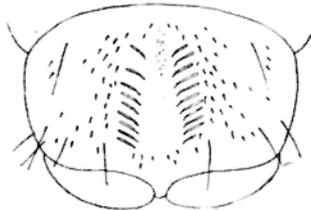


Рис. 464. Анальный стернит личинки *Aphodius luridus* F. (По Мадле).

прижатых шипов, по 8—11 шипов в каждом ряду. В направлении назад эти ряды постепенно расходятся в стороны и на всем протяжении одинарные. Вершинный членик этих шипов очень широкий, вдвое короче основного членика. Остальные признаки, как у *A. rufipes*. Ширина головы до 2.44 мм.

Распространение. Европейская часть СССР, кроме тундры. Крым, Кавказ, Сибирь. Вся Западная Европа на север до Скандинавии, Марокко.

Личинка живет в помете рогатого скота, реже лошадей. Встречается в самых разнообразных условиях, в горах поднимается до высоты 1800—2300 м над ур. м.

2. Подрод MELINOPTERUS Muls.

4. *Aphodius prodromus* Brahm. — Ранний навозник.

Форма тела, как у *A. fossor* L. Голова личинки 3-го возраста (рис. 465) светлая или темная, красно-бурая с матовым шелковистым отливом. Лобные ямки 1-й пары глубокие, с явственными щетинками, ямки 2-й, 3-й и 4-й пары довольно большие, явственные, разделенные (не слитые друг с другом). Лоб густо покрыт слегка поперечными точечными группами, промежутки между которыми не шире самих групп, едва морщинистые. Лобные ямки имеют такую же скульптуру. Темя в группах больших площадок, между которыми расположены площадки меньшего размера. На нижней стороне верхней губы 4 чувствительных конуса расположены сразу за ее передним краем в виде поперечной полосы, левая базальная щетинка приближена к боковому краю. 1-й членик усиков (рис. 466) немного (на $\frac{1}{3}$) длиннее 2-го, 3-й немного короче 2-го, Основная складка 2-го брюшного тергита с 2 рядами щетинок, основные складки средних брюшных тергитов со многими рядами щетинок, которые большей частью не сидят на бугорках. Боковые склериты брюшных сегментов с 3 волосовидными щетинками. На анальном стерните (рис. 467) посреди поля, занятого листовидными шипиками (в количестве до 45 штук), начиная от середины длины стернита, в направлении назад простираются 2 симметричных продольных, несколько неправильных, расходящихся

назад в стороны ряда прижатых, довольно коротких шипов (по 6—7 в каждом ряду). Как листовидные торчащие шипики, так и прижатые шипы широкие, на вершине закругленные, посредине утолщенные; основной членик прижатых шипов едва длиннее вершинного членика. Поле, занятое листовидными шипиками, спереди посредине разделено голым пространством, имеющим форму угла, направленного вершиной назад, причем эта вершина соединяется с вершиной голого пространства между симметричными рядами шипов задней половины стернита, почему это

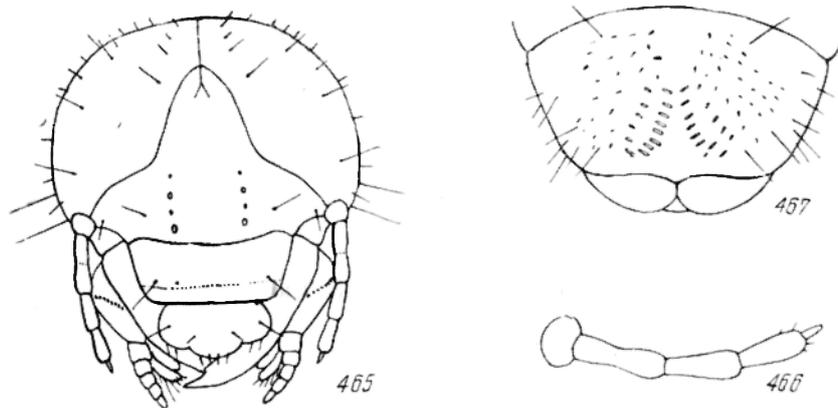


Рис. 465—467. Детали строения личинки *Aphodius prodromus* Brahm.
465 — голова; 466 — усик; 467 — анальный стернит.

поле разделено по всей длине на 2 половины. Остальное, как у *A. fossor*. Длина тела до 18 мм, ширина головы 1.52—1.55 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР, кроме крайнего севера, Крым, Кавказ, Средняя Азия, Сибирь. Вся Западная Европа до Скандинавии включительно. Северная Америка (Канада, США).

Личинка живет в помете рогатого скота, лошадей и других животных. Встречается повсюду, но в засушливых районах, например на юге Украины приурочен к речным долинам. В горах поднимается до высоты 1800—2300 м над ур. м.

3. Подрод OROMUS Muls.

5. *Aphodius alpinus* Scop. — Альпийский навозник.

Форма тела личинки, как у личинки *A. fossor* L. Голова у личинки 3-го возраста черновато-бурая, матовая с шелковистым отливом. Лобные ямки 1-й и 2-й пары сильные, ямки 3-й пары сильно уплощенные, 4-й, если они имеются, явственно вдавленные. Лоб покрыт мелкими поперечными точечными группами, часто сильно морщинистыми, перед наличником всегда местами хорошо заметными; промежутки между точечными группами гладкие, такой же ширины, как точечные группы. На темени маленькие, частично сливающиеся зернышки ограничивают мало явственные щитовидные многоугольники. Наличник без бугров. Гребень снаружи на нижней стороне нижних челюстей содержит около 14 очень густо расставленных зернышек. «Плектрум» состоит из 1 ряда торчащих зубчиков, в количестве 5—10. 1-й членик усиков не длиннее 2-го. Основные складки передних брюшных тергитов по бокам с беспорядочно рассеян-

ными щетинками или же расположенными в несколько плохо выраженных рядов. Боковые склериты брюшных сегментов с 2 щетинками. Щетинки средних брюшных тергитов не сидят на бугорках. На анальном стерните поле, занятое листовидными шипиками (в количестве до 60 штук), спереди посередине с голым пространством; листовидные шипики большие, широкие, плоские, заостренные, наибольшей ширины во второй трети, у давно перелинявших экземпляров часто сильно укороченные, лопатовидные.

У личинки 2-го возраста точечные группы на лбу иногда менее поперечные, шипики на брюшных тергитах относительно длиннее, количество шипиков на анальном стерните достигает 40—50 штук.

Ширина головы личинки 3-го возраста 1.65 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. О. Исландия, Шотландия, Лапландия, горы средней Европы и Кавказа, где он представлен особым подвидом (*A. alpinus asphaltinus* Kolen.).

Личинка встречается в помете млекопитающих. Приурочен к северным широтам, а в умеренных широтах — к гористым местностям.

4. Подрод AGRILINUS Muls.

6. *Aphodius later* Deg. — Черный навозник.

Форма тела, как у личинки *A. fossor* L. Голова у личинки 3-го возраста сильно блестящая, черно-бурая. Лобные ямки 1-й пары двойные, внутри с явственной темнотой щетинкой. Ямки 2-й и 3-й пары очень большие, в очень тонких сетчатых морщинках, ямки 4-й пары с 2 сближенными точками, из которых 1 несет щетинку. Все 4 ямки каждой стороны расположены в общем плоском продольном углублении. Лоб блестящий, покрыт просторно расположенными плоскими точечными группами, между которыми рассеяны тонкие, резкие, правильные линии. Темя без зернышек, в многоугольниках со слабо поднятыми каемками, которые отделены от многоугольников тонкой бороздкой; последние исчерчены узкими глубокими полосками. Наличник без бугров. Верхняя губа, как у *A. prodromus* Brahm. Брюшные тергиты в редких щетинках, расположенных на ровной поверхности (не на бугорках), основные складки средних брюшных тергитов в неправильно рассеянных щетинках, боковые склериты сегментов с 2 волосками. На анальном стерните, среди поля, занятого острыми листовидными шипиками, в количестве 30—35 штук, в задней половине посередине расположено 2 продольных, расходящихся назад ряда прижатых шипов, по 6—7 в каждом ряду; эти шипы имеют широкие, слабо заостренные вершинные членики, которые не короче или чуть короче основных члеников. На передней части поля, занятого листовидными шипиками, посередине либо совсем нет голого пространства, либо таковое имеется, но оно маленькое, неясно выраженное и вершиной не соединяется с голым пространством между симметричными рядами прижатых шипов в задней половине стернита, почему самое это поле не разделено полностью на 2 части.

У личинки 2-го возраста голова бурая или темнотная. На темени каемки, ограничивающие многоугольники, очень широкие, последние же неодинаково и неправильно заштрихованы. Щетинки на брюшных тергитах редкие, короткие, тонкие.

Ширина головы личинки 2-го возраста 1.05—1.09 мм, 3-го возраста 1.51—1.62 мм.

Распространение. Лесостепная зона Европейской части СССР и Западной Сибири; в более южных районах распространен в горах (Альпы, Крым, Кавказ). Северная и средняя Европа, на юг до Франции, Австрии, Венгрии.

Живет в свежем помете рогатого скота, где развивается личинка. Встречается также во влажном песке, где, видимо, живет, как сапрофаг. Встречается преимущественно в лиственных лесах и садах, а также на хорошо увлажненных песках по берегам водоемов. В горах поднимается до высоты 3000 м над ур. м.

5. Подрод BODILUS Muls.

7. *Aphodius rufus* Moll. — Рыжий навозник.

Форма тела, как у личинки *A. fossor* L. Голова у личинки 3-го возраста темная, смоляно-бурая, довольно блестящая. Лобные ямки 1-й пары самые большие, глубокие, ямки 2-й и 3-й пары слитые, более плоские, чем предыдущие, ямки 4-й пары маленькие. Лоб в густых, неправильно рассеянных, сильно поперечных точечных группах и в сильных морщинах, расходящихся из ямок. Перед наличником имеются немногочисленные точечные группы. Промежутки между точечными группами чуть шире последних. Темя в маленьких, тесно расположенных, частью сливающихся зернышках, которые ограничивают щитовидные многоугольники; промежутки между ними ясные, углубленные. Наличник без бугорков. Верхняя губа снизу у основания голая. Наружный край нижних челюстей снизу с гребнем из 8—15 густо расставленных шипиков. «Плектрум» состоит из 1 ряда торчащих зубчиков. 1-й членик усиков приблизительно такой же длины, как 2-й. Основные складки передних брюшных тергитов в рассеянных щетинках; боковые склериты брюшных сегментов с 3 волосяными щетинками. На брюшных тергитах шиповидные щетинки сидят на ровной поверхности (не на бугорках). Анальный стернит без симметричных рядов прижатых шипов, лишь в узких острых темно-бурых листовидных шипиках (в количестве 60—70 штук); поле, занятое этими шипиками, спереди посередине имеет голое пространство.

У личинки 2-го возраста голова темнорбурая, лобные ямки 1-й, 2-й и 3-й пары большие, сильно блестящие, ямки 4-й пары маленькие. Точечные группы на лбу сильно поперечные. На темени зернышки сильно сближены, многоугольники разделены широкими гладкими промежутками. Ширина головы личинки 2-го возраста 1.24 мм, 3-го возраста 1.52—1.54 мм.

Распространение. Европейская часть СССР на север до Ленинграда, Крым, Кавказ, Западная Сибирь. Почти вся Западная Европа.

Личинка живет в помете рогатого скота. Встречается в лиственных лесах и сосновых борах, по берегам водоемов, в балках и разных понижениях. На юге Украины приурочен к пониженным участкам среди песков надлуговых речных террас. В горах встречается до высоты 2300—2800 м над ур. м.

8. *Aphodius nitidulus* F. — Блестящий навозник.

Личинка похожа на личинку *A. rufus* Moll. Голова у личинки 3-го возраста буровато-желтая или светлорбурая. Лобные ямки 1-й и 4-й пары очень глубокие, сильно вдавленные, первые с большой, вторые с маленькой щетинкой. Ямки 2-й и 3-й пары очень явственные, глубокие, сбли-

женные. Все ямки каждой стороны расположены в плоском углублении, неправильно скульптурованы, со слабыми штрихами вдоль морщинок, расходящихся из самих ямок. Между ямками 1-й пары имеется несколько поперечных линий. На темени слабые сглаженные неглубокие полосы ограничивают слабо и неясно скульптурованные поля. Средние брюшные тергиты в очень коротких щетинках. На анальном стерните поле, занятое светлорыжими листовидными шипиками (в количестве 50—60 штук) спереди посредине разделено голым пространством, простирающимся назад до середины стернита. Эти шипики довольно широкие, на концах заостренные и глубоко расщепленные, со слабым и неясным средним ребрышком. Остальные признаки, как у *A. rufus* Moll.

У личинки 2-го возраста голова желтая, лобные ямки 2-й и 3-й пары всегда сильно вдавлены, лоб в слабой и неясной скульптуре, не морщинистый; темя в неправильной и неясной скульптуре, без ясных линий, ограничивающих поля. Щетинки на теле длиннее. На анальном стерните имеется 45—50 желтых листовидных шипиков.

Ширина головы личинки 2-го возраста 1.01—1.09 мм, 3-го возраста 1.63—1.65 мм.

Распространение. Европейская часть СССР на север до Костромы, Крым, Кавказ, западный Казахстан. Средняя и южная Европа, Малая Азия, Палестина, северная Африка, о. Мадейра.

Личинка живет в помете рогатого скота и лошадей. Встречается как на сухих открытых пространствах, так и в лиственных лесах, на различной почве.

9. *Aphodius sordidus* F. — Буро-желтый навозник.

Личинка похожа на личинку *A. rufus* Moll. Голова (рис. 468) блестящая, бурая, с желтыми полосами вдоль швов. Лобные ямки 1-й пары маленькие, со щетинкой, ямки 2-й пары отсутствуют, ямки 3-й и 4-й пары слиты, причем в ямках 4-й пары сидит по щетинке. Между ямками 1-й пары расположено возвышение с несколькими продольными штрихами, а за ним поперечная бороздка. Лоб гладкий, в очень мелкой, едва различимой скульптуре. Темя в густых маленьких плоских точечных группах, охваченных широкими гладкими плоскостями; промежутки представлены в виде узких глубоких бороздок, от которых на плоскости распространяются легкие морщинки. Наличник очень сильно хитинизирован, спереди посредине с сильным поперечным возвышением, с каждой стороны от которого расположено по круглому бугру. 1-й членок усиков вдвое длиннее 2-го. Основные складки брюшных тергитов по бокам с большими полями щетинок. На анальном стерните (рис. 469) рассеяны темно-бурые листовидные шипики, причем поле, занятое ими, разделено посредине по всей длине голым продольным промежутком; в передней части

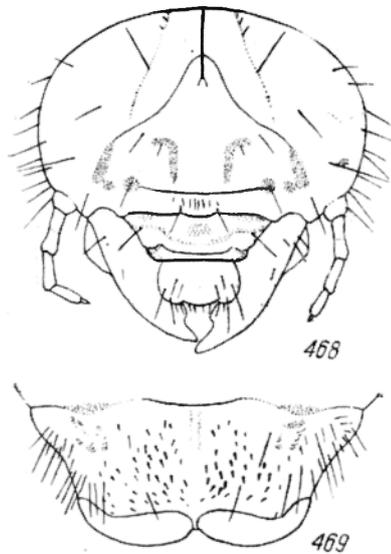


Рис. 468—469. Детали строения личинки *Aphodius sordidus* F. 468 — голова; 469 — анальный стернит. (По Мадле).

анального стернита посредине и по бокам имеются светлые хитиновые утолщения, переходящие на 8-й брюшной стернит. Ширина головы личинки 3-го возраста 2.18—2.39 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР, кроме крайнего севера, Кавказ, Сибирь, северный Казахстан. Вся Западная Европа до Скандинавии включительно. Монголия, Япония.

Личинка живет в помете рогатого скота. Встречается в различных условиях, чаще всего в лиственных лесах, на песках в сосновых борах и на речных террасах. В засушливых условиях степей приурочен лишь к речным террасам.

6. Подрод CALAMOSTERNUS Motsch.

10. *Aphodius granarius* L. — Зерновидный навозник.

Форма тела, как у *A. fossor* L. Голова желтая, без блеска, с матовым шелковистым отливом. Лобные ямки 1-й, 2-й и 3-й пары большие, сильно вдавленные, ямки 4-й пары гораздо меньше, но глубже их; в ямках 1-й пары расположено по щетинке. Лоб в густых и грубых, неправильной формы, часто сильно поперечных точечных группах, разделенных узкими, высокими, слегка рашпилевидными промежутками. Темя, как у *A. prodromus* Brahm. Наличник гладкий. На нижней стороне верхней губы левая базальная щетинка приближена к боковому краю. 1-й членик усиков не длиннее или не явственно длиннее 2-го. Щетинки средних брюшных тергитов расположены на ровной поверхности (не на бугорках). На анальном стерните рассеяны листовидные шипики, в количестве до 60 штук; посреди поля, занятого этими шипиками, в его задней половине, расположено 2 симметричных продольных, расходящихся назад ряда прижатых шипов (около 6 в каждом ряду), которые мало отличаются от рассеянных листовидных шипиков. От основания поля, занятого листовидными шипиками, посредине расположено голое пространство, которое в направлении назад своей вершиной соединяется с вершиной голого пространства между симметричными рядами прижатых шипиков, разделяя поле по всей длине на 2 части. Основной членик шипиков в симметричных рядах очень короткий. Листовидные шипики закругленные, посредине утолщенные, с тонкими краями.

У личинки 2-го возраста голова желтая, или светлая, желто-бурая. Лобные ямки 1-й пары слабые, ямки 2-й и 3-й пары сильные, но плоские, расположены в общем вдавлении, ямки 4-й пары очень слабые. Поверхность лба более шероховатая, рашпилевидная. Темя в очень мелких точечных группах со слабо обозначенными плоскими промежутками. Листовидные шипики на анальном стерните слабее и менее многочисленны (до 40 штук), симметричные ряды содержат по 5 шипиков.

Ширина головы личинки 2-го возраста 1.16—1.18 мм, личинки 3-го возраста 1.70—1.74 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е — всесветное.

Живет в помете различных животных (млекопитающих и птиц), на трупах и в жирной земле. Встречается в самых разнообразных условиях. В горах поднимается до высоты 1800—2300 м над ур. м.

7. Подрод APHODIUS s. str.

11. *Aphodius fimetarius* L. — Обыкновенный краснокрылый навозник.

Форма тела, как у *A. fossor* L. Голова (рис. 470) у личинки 3-го возраста красно-бурая. Лобные ямки 1-й пары маленькие, со слабой щетин-

кой, ямки 2-й и 3-й пары большие, глубокие, частично сливающиеся, ямки 4-й пары большие, глубокие. Поверхность всех ямок гладкая. Лоб в мелких круглых точечных группах и морщинках, расходящихся из ямок; на переднем крае лба точечные группы различимы, по крайней мере, по бокам. Темя в плоских, почти полностью сливающихся в ряды зернышках, ограничивающих щитовидные многоугольники. Наличник гладкий, без больших возвышений. На нижней стороне верхней губы за передним краем расположено в виде поперечного ряда 4 чувствительных конуса, у основания по боковым краям имеется поле, довольно густо усаженное торчащими шипиками. «Плектрум», как у *A. fossor* L. Внутренний край нижних челюстей несет ряд из 5 сильных щетинок, а в направлении к основанию 1 маленькую щетинку. 1-й членик усиков немного длиннее 2-го. Тергиты брюшка в редких мелких щетинках, сидящих на ровной поверхности; щетинки на боках основных складок передних брюшных тергитов неправильно расставлены, не образуют рядов. Анальный стернит покрыт многочисленными сильными бурыми листовидными шипиками (до 80—90 штук), причем в передней части поля, занятого этими шипиками, посередине имеется голое пространство.

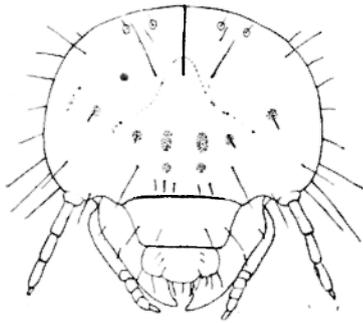


Рис. 470. Голова личинки *Aphodius fimetarius* L. (По Мадле).

У личинки 2-го возраста голова светлая, желто-красная. Лобные ямки 1-й и 4-й пары явственные и глубокие, ямки 2-й и 3-й пары более слабые. Все ямки каждой стороны расположены в общем продольном углублении. Точечные группы на лбу почти без морщинок, зернышки в рядах на темени едва соединяются друг с другом. Щетинки на тергитах тела относительно более редкие; на анальном стерните рассеяно 50—60 листовидных шипиков.

Ширина головы личинки 2-го возраста 1.47—1.48 мм, 3-го возраста — 2.2 мм.

Распространение. Европейская часть СССР, кроме крайнего севера, Кавказ, Азия на юг до Кашмира. Вся Западная Европа, северная Африка, Северная Америка.

Личинка развивается в помете различных млекопитающих животных, особенно рогатого скота и лошадей. Встречается в очень различных условиях; в условиях более влажного климата (например в зоне широколиственных лесов) предпочитает открытые сухие пространства, в засушливых условиях (например в степях южной Украины) встречается преимущественно на речных террасах. Жук указан как вредитель шампиньонов. Кроме того является переносчиком паразита *Gongylonema pulchrum*.

8. Подрод TEUCHESTES Muls.

12. *Aphodius fossor* L. — Роящий навозник.

Тело умеренно утолщенное, назад заметно расширенное, С-образно изогнутое. Голова (рис. 471) округленная, наибольшей ширины посередине, матовая, у личинки 3-го возраста темная, красно-бурая. Вершина лобного треугольника закругленная. Каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных посередине широкой дуговидной выемкой. Лобные

ямки 1-й и 2-й пары большие, в тонкой скульптуре, ямки 3-й пары очень маленькие, ямки 4-й пары средней величины. Все ямки без щетинок. Лоб в довольно грубых неправильных зернышках, спереди в густых коротких, идущих в разных направлениях морщинках и здесь без явственных зернышек, посредине, перед наличником, с маленькой углубленной поперечной бороздкой, реже без нее. На лбу с каждой стороны имеется

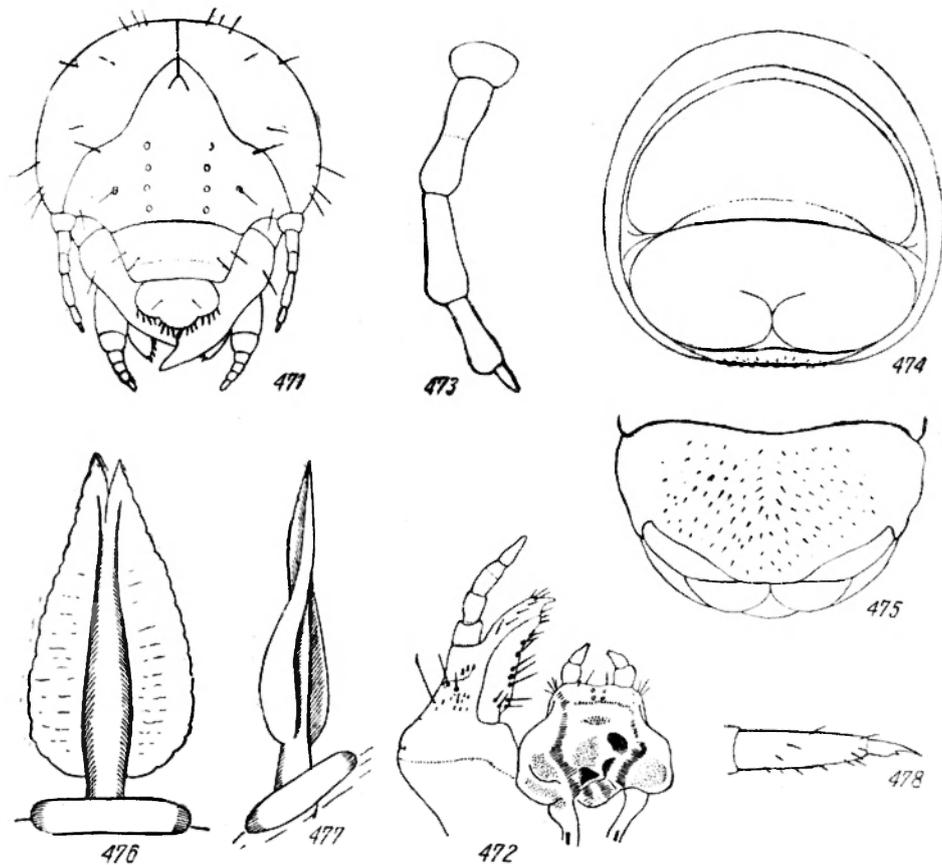


Рис. 471—478. Детали строения личинки *Aphodius jossor* L.

471 — голова; 472 — нижняя челюсть и нижняя губа; 473 — усик; 474 — анальный тергит; 475 — анальный стернит; 476, 477 — листовидные шипики анального стернита; 478 — коготок. (471, 476 и 477 — по Мадле).

по 1 щетинке перед серединой лобного шва, по 1 щетинке на уровне ямки 2-й пары, кнаружи от нее, и по 1 щетинке спереди, между основанием усика и внешним углом наличника. Темя покрыто полосками из плоских, частично сливающихся зернышек, ограничивающих гладкие многоугольники; на каждой его стороне имеется у заднего края и у основания усиков по 1 щетинке посредине на уровне вершины лобного треугольника и по 1 щетинке перед серединой лобного шва. Наличник гладкий, трапециевидный, без бугорков, с каждой стороны по бокам с 2 щетинками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками и краевыми ресничками, снизу у основания по бокам с расщипевидным полем, вя-

тым довольно густыми торчащими очень маленькими шипиками. На внутреннем крае нижних челюстей расположен ряд из 7—8 сильных щетинок, от которого в сторону основания имеется косой ряд из 2—3 маленьких щетинок. «Плектрум» (рис. 472) состоит из 14—17 зубчиков, очень густо стоящих. Усики (рис. 473) тонкие; 1-й членик, перетянутый посредине узким светлым колечком, немного длиннее 2-го, последний же явственно длиннее 3-го; 4-й членик очень маленький, гораздо тоньше и короче остальных. 1-й, 2-й и 3-й членики к вершинам слегка утолщены. Боковые склериты брюшных сегментов несут по 4 волосовидных щетинки (3 больших и 1 маленькую). Основные складки средних брюшных тергитов в коротких тонких щетинках, расположенных на ровной поверхности (не на бугорках). Анальный тергит (рис. 474) голый, на заднем крае с 2 округленными лопастями, которые не отделены полной бороздкой от поля, прилегающего к анальному отверстию. Анальный стернит (рис. 475) покрыт очень многочисленными (до 100—140 штук) маленькими листовидными шипиками (рис. 476, 477), имеющими часто раздвоенную вершину. Посредине поля, занятого этими шипиками, от переднего края до половины его длины простирается узкое продольное пространство. Ноги довольно короткие. Коготки (рис. 478) гораздо короче члеников лапок, почти прямые, в вершинной части слегка изогнутые и сильно заостренные, снизу близ середины с 2 зубцевидными шипиками.

У личинки 2-го возраста лоб покрыт довольно большими, частью удлиненными и сливающимися зернышками, спереди без морщинок или слабоморщинистый. Темя в более редких зернышках, лишь местами частично сливающимися. Боковые склериты брюшка несут по 2 волосовидных щетинки. Размеры личинок (в мм):

| | Длина тела | Длина головы | Ширина головы |
|---------------------|------------|--------------|---------------|
| 2-й возраст | до 17 | 1.50—1.64 | 2.15—2.36 |
| 3-й возраст : . . . | 28—31 | 2.27—2.36 | 3.20—3.33 |

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР, кроме крайнего севера, на юг до Балты, Днепропетровска, Ворошиловграда. Вся Сибирь. Вся Западная Европа, Алжир, Северная Америка.

Живет в помете лошадей и рогатого скота. Встречается чаще в лесах, реже на песках речных террас.

13. *Aphodius haemorrhoidalis* L. — Краснозадый навозник.

Личинка похожа на личинку *A. fossor* L. Голова темнобурая, матовая, с шелковистым отливом. Лобные ямки 1-й и 4-й пары глубокие, ямки 2-й пары сильно вдавленные, с 2 сближенными точками в каждой, ямки 3-й пары уплощенные. В ямках 1-й пары находится по 1 маленькой темной щетинке. Поверхность лба сильно рашпилевидная, с большим плоским углублением на месте отсутствующей задней щетинки. Темя в маленьких высоких, не сливающихся зернышках, между которыми расположены слабо обозначенные многоугольники. Наличник гладкий. Нижние челюсти снизу снаружи с гребнем из 8 густо стоящих шипиков. «Плектрум» состоит из 5—10 зубчиков, расположенных в 1 ряд. Боковые склериты брюшка с 2 щетинками. Брюшные тергиты в очень редких щетинках, 3—5-й тергиты в очень мелких тонких шипиках. На анальном стерните рассеяны темнобурые листовидные шипики в количестве около 60 штук, причем на переднем крае поля, занятого этими шипиками, посредине

имеется большое, а на заднем крае маленькое голое пространство. Остальное, как у *A. fossor*. Ширина головы личинки 3-го возраста 1.5 мм.

Распространение. Европейская часть СССР, кроме крайнего севера, Кавказ, Сибирь до Приморья включительно. Западная Европа, северный Китай (Манчжурия), Гималаи, северная Африка.

Живет в свежем помете рогатого скота. Встречается в самых различных условиях.

9. Подрод COLOBOPTERUS Muls.

14. *Aphodius subterraneus* L. — Бороздчатый навозник.

Личинка, повидимому, близка к личинкам *A. fossor* L. и *A. haemorrhoidalis* L., очень недостаточно описана, почему и не включена в определительную таблицу. Анальный тергит (рис. 479), как у предыдущих. Листовидные шипики на анальном стерните (рис. 480) гораздо более

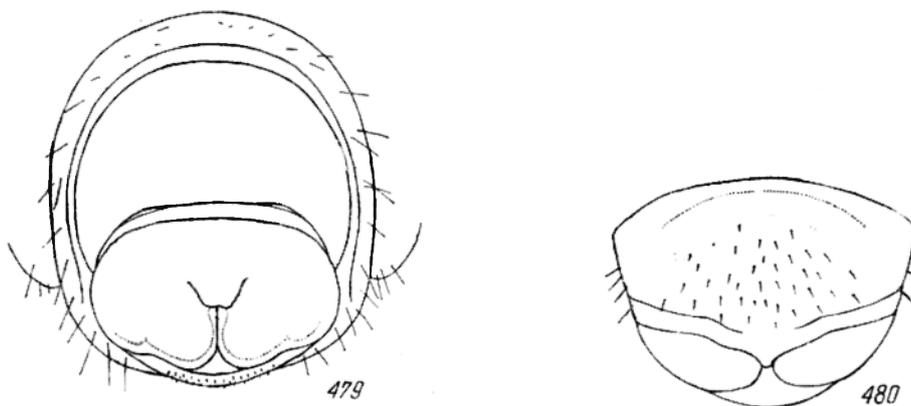


Рис 479—480. Детали строения личинки *Aphodius subterraneus* L.
479 — анальный тергит; 480 — анальный стернит. (По Головянко).

редкие (в количестве около 40 штук), поле, ими занятое, спереди посредине без голого пространства.

Распространение. Вся Европа и большая часть Азии.

Встречается в помете рогатого скота, особенно в старом, высохшем. Живет в самых разнообразных условиях. Безвреден.

3. Род CNEMISUS SEM.

Личинки близки к личинкам рода *Aphodius*. Передний край лба перед наличником и основание последнего с поперечными мозолевидными утолщениями (валиками). Вершины 1-го, 2-го и 3-го члеников усиков сильно утолщены. Анальный тергит в многочисленных мелких прямых шипиках. Коготки длиннее члеников лапок, снизу с 2 тонкими щетинками.

В СССР встречается 4 вида этого рода.

1. *Cnemisus ahngerii* Sem.

Тело довольно стройное, С-образно изогнутое, в редких волосках. Голова (рис. 481) гладкая, в мелкой скульптуре, блестящая, желтая.

имеет наибольшую ширину посредине. Темя у заднего края и по бокам в многочисленных щетинках и с каждой стороны от эпикраниального шва, параллельно последнему, с продольной полосой из мелких щетинок. Вершина лобного треугольника острая. Лобные швы волнистые, каждый из них перед серединой со щетинкой. В передней части лба имеется 3 пары ямок, причем ямки 1-й и 3-й пары расположены довольно близко одна от другой (в пределах каждой пары), ямки же 2-й пары расставлены более широко. На переднем крае лба, перед наличником, имеется довольно сильно выпуклый гладкий валик, который своим задним краем доходит до ямок 1-й и 2-й пары. Наличник трапециевидный, у основания с таким же выпуклым валиком, как на лбу, ограниченным по бокам 2 конусо-

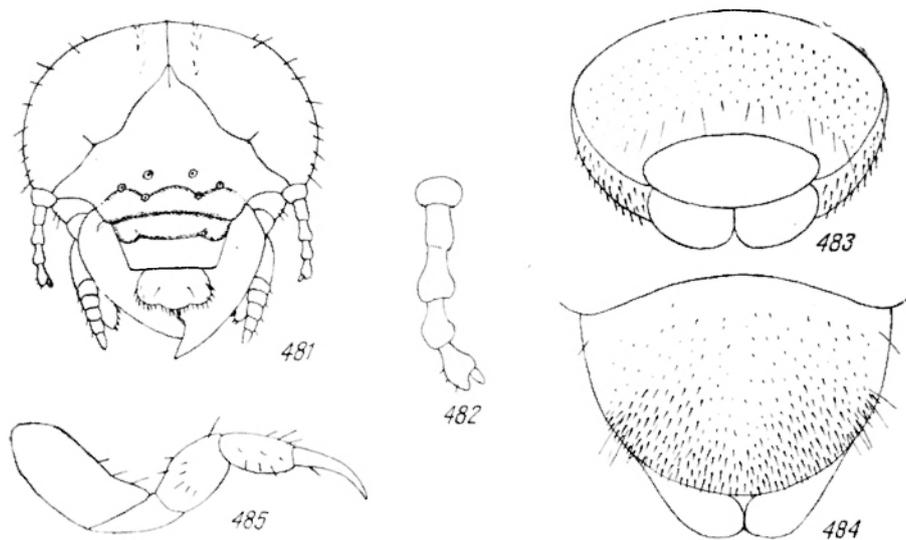


Рис. 481—485. Детали строения личинки *Cnemisus ahingeri* Sem.
481 — голова; 482 — усик; 483 — анальный тергит; 484 — анальный стернит; 485 — нога.

видными бугорками. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками и обычными краевыми ресничками. Верхние челюсти довольно короткие, узкие, красно-бурые с черными вершинами. Усики (рис. 482) довольно короткие, тонкие, с сильно утолщенными на вершине 1-м, 2-м и 3-м члениками. 1-й членик, самый длинный, по крайней мере вдвое длиннее 2-го, посредине с узким кольцевидным перехватом; 2-й и 3-й членики имеют между собою почти одинаковую длину, при этом 3-й членик на вершине имеет хорошо развитый зубцевидный отросток; 4-й членик очень маленький, гораздо тоньше и короче предшествующего. 1-е дыхальце наибольшее, остальные имеют приблизительно одинаковую величину. Анальный тергит (рис. 483) покрыт многочисленными мелкими прямыми шипиками, а вдоль заднего края с рядом длинных волосков; 2 округленные выпуклости на его вершине отделены по всей длине бороздкой от прианального поля. Анальный стернит (рис. 484) покрыт очень многочисленными густыми прямыми шипиками, в задней части гораздо более длинными и толстыми, чем в передней части; поле, занятое этими шипиками, в передней половине разделено неясно выраженной голый узкой продольной полоской. Ноги (рис. 485) довольно короткие,

в немногочисленных волосках; коготки очень сильные, длинные, длиннее члеников лапок, изогнутые, острые, снизу близ основания с парой маленьких тонких щетинок. Длина тела до 20 мм, длина головы 1.6 мм, ширина головы 2.3 мм.

Распространение. Начиная от низовий Волги распространен по песчаным пустыням Средней Азии (Кара-Кум, Кизил-Кум).

Обитатель песчаных пустынь. Личинки его были обнаружены Я. П. Власовым в песке, близ Апхабада. Повидимому, является сапрофагом и питается растительными детритами, находящимися в песке.

13. Триба *Copriini* — Копры

Личинки от небольшой до очень крупной величины с очень толстым изогнутым телом, с более или менее сильно расширенными 4-м и особенно 5-м и 6-м тергитами, почему на спине образуется более или менее развитый мешковидный выступ и тело личинки, таким образом, сильно уклоняется от обычной в семействе С-образной формы. Волоски на теле очень немногочисленные и на брюшке расположены поперечными рядами на тергитах, по 1 ряду на каждой складке или только на основной складке. Голова округленная, такой же ширины или немного уже переднего края 1-го грудного сегмента, имеет наибольшую ширину посередине, кпереди более или менее сильно суживается, без глазков. Эпикраниальный шов гораздо короче высоты лобного треугольника, имеющего более или менее сильно закругленную вершину. На темени и лбу нередко бывают ямки и бугорки. Наличник поперечный, трапециевидный или почти прямоугольный. Верхняя губа поперечная, спереди трехлопастная. Верхние челюсти короткие, узкие. Доли нижних челюстей разделенные, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики короткие, тонкие, 4-члениковые, причем 4-й членик очень маленький, гораздо тоньше и короче предшествующего. На боках переднеспинки нет хитинизированного склерита, однако сверху, на ее переднем крае нередко имеется по бокам 2 хитинизированных рожка или уголка, а иногда еще имеется бугор посередине. Тергиты тела разделены поперечной бороздкой на 2 складки. Выемка перитремы 1-й пары дыхалец направлена назад, остальных вперед. Анальный сегмент заканчивается уплощенной площадкой, на которой расположено анальное отверстие, имеющее форму поперечной щели, прикрываемой клапаном. На анальной площадке часто бывают различные бороздки и возвышения, а на заднем крае несколько (4—6) закругленных лопастей. Анальный стернит либо бывает голым, либо на нем имеются поля, покрытые неправильно рассеянными мелкими прямыми щетинками, либо, кроме того, посередине имеется 2 продольных симметричных ряда шишиков. Ноги умеренной длины, нормального строения, иногда с неясными границами сочленений; концы лапок вытянуты в неотчлененный от них более или менее длинный конический придаток, заменяющий коготок, иногда на вершине притупленный и несущий там мелкие шишики.

Личинки развиваются в помете травоядных млекопитающих, заготовленном родителями в виде шаров, груш, в каждую из которых откладывается яйцо. Эти шары или груши, внутри которых жук проходит свое постэмбриональное развитие, либо закапываются в землю по одиночке, либо помещаются по несколько штук в общей пещерке и в этом случае охраняются родителями. Имеют одну генерацию в году, зимуют в имагинальной стадии. Для культурной растительности безвредны, но некоторые виды отмечены как переносчики паразитов человека.

В СССР встречается 90 видов этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (2). На анальном стерните (рис. 490) имеется 2 продольных симметричных, слегка дуговидных ряда шипиков (до 19—21 в каждом ряду), которые своими передними концами сближены и довольно широко расходятся в направлении назад, образуя угол, направленный вершиной вперед; шипы, образующие эти ряды, постепенно удлиняются в направлении назад. Наружу от этих рядов расположено поле, занятое мелкими шипиками. 3-й членик усиков явственно длиннее 2-го. Лобные швы расходятся вперед постепенно, образуя волнистую линию, мало отличающуюся от прямой. Передний край переднеспинки без хитинизированных угловатых выступов. Концы лапок вытянуты в длинный тонкий отросток, на вершине без шипиков. Небольшие личинки 1. **Onthophagus** Latr.
- 2 (1). Анальный стернит либо с 2 длинными параллельными рядами шипов, либо без них. 3-й членик усиков приблизительно такой же длины, как 2-й. Переднеспинка сверху по бокам с 2 угловатыми выступами. Концы лапок вытянуты в менее длинный конусовидный отросток, заканчивающийся венцом мелких зубчиков.
- 3 (4). Анальный стернит (рис. 496) без симметричных рядов шипиков, лишь с 2 полями многочисленных очень мелких шипиков. Лобные швы в общем мало отклоняются от прямой линии. Переднеспинка спереди лишь с 2 хитинизированными угловатыми выступами по бокам. Личинки средней величины 2. **Liatongus** Reitt.
- 4 (3). Анальный стернит либо с 2 длинными почти параллельными рядами шипиков, либо без них, но в этом случае он голый. Лобные швы образуют каждый 2 выпуклых дуги с изгибом между ними близ середины. Передний край переднеспинки, кроме 2 боковых угловидных выступов, также с кругловатым выступом посередине.
- 5 (6). Анальный стернит с 2 симметричными длинными продольными рядами шипиков (до 50 в каждом ряду), которые постепенно и слабо расходятся в направлении назад, наружу от которых расположены поля из мелких шипиков (рис. 501). Очень крупные личинки 3. **Synapsis** Bates
- 6 (5). Анальный стернит без симметричных рядов шипиков, голый (рис. 508). Личинки крупные 4. **Copris** Geoffr.

1. Род **ONTHOPHAGUS** LATR. — КАЛОЕДЫ

Небольшие личинки. Голова без бугорков. Лобные швы извилистые, по направлению мало отклоняются от прямой линии. 3-й членик усиков явственно длиннее 2-го. Передний край переднеспинки без угловидных выступов. Задний край анальной площадки слабо 4-лопастной. На анальном стерните имеется 2 продольных симметричных, слегка дуговидных ряда шипиков (до 19—21 в каждом ряду), которые своими передними концами сильно сближены и довольно широко расходятся в направлении назад, образуя угол, направленный вершиной вперед, причем шипы, образующие ряды, постепенно удлиняются в направлении назад. Наружу от этих шипов расположено поле, занятое мелкими шипиками, которые передним краем немного заходят за передние концы симметричных рядов. Концы лапок вытянуты в длинный тонкий отросток, на вершине заостренный, без зубчиков.

В СССР встречается 58 видов этого рода.

1. *Onthophagus taurus* Schreb. — Калоед двурогий (рис. 486).

Тело личинки толстое, изогнутое, с сильно расширенными передними брюшными тергитами, в особенности 2-м (5-м тергитом тела), образующими на спине мешковидный выступ. Тело покрыто редкими волосками, расположенными по 1 поперечному ряду на основных складках брюшных тергитов. Голова (рис. 487) с сильно закругленными боками, имеет наибольшую ширину посредине, гладкая, блестящая, бледножелтая, с черными углами на переднем крае лба у места прикрепления краев наличника и черными вершинами верхних челюстей. На темени, с каждой стороны от эпикраниального шва, расположено по продольному ряду из 3 щетинок, в передней части, ближе к основанию усиков, также расположено по 3 щетинки. Вершина лобного треугольника широко закругленная.

Лобные швы расходятся вперед постепенно, каждый из них образует волнистую линию, мало отклоняющуюся от прямой (имеющую форму 4 дуг, разделенных 3 выемками). На лбу с каждой стороны имеется по 1 щетинке близ середины лобного шва и по 1 впереди от предыдущей, против внешнего угла наличника. Наличник гладкий, слабо трапециевидный, с 2 центральными, 2 боковыми щетинками и 2 щетинками у переднего края. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие. Усики (рис. 488) короткие, тонкие; 1-й членик, самый длинный, вдвое длиннее 2-го и значительно длиннее 3-го; 3-й, не имеющий на вершине зубцеvidного отростка, в 1.5 раза длиннее 2-го; 4-й очень маленький, гораздо тоньше и короче остальных, цилиндрический. Передний край переднеспинки имеет нормальное строение, без угловидных хитинизированных выступов. Дыхальца маленькие, трудно различимые, все приблизительно одинакового размера. Анальная площадка (рис. 489) плоская, иногда в слабых неправильных складках, голая; анальное отверстие расположено на ее середине в виде поперечной щели и прикрыто коротким полулунным клапаном; от углов анальной щели к боковым краям анальной площадки идут бороздки, разделяющие площадку в поперечном направлении на 2 части. Боковые края площадки перед бороздкой с 2 очень слабо выраженными лопастями, задний край (назад от бороздки) с 4 слабыми, неясными лопастями с округленными краями. Анальный стернит (рис. 490) в задней трети посредине с 2 симметричными, несколько дуговидно выпуклыми продольными рядами шипиков (по 19—21 шипику в каждом ряду), постепенно удлиняющихся в направлении назад и немного не достигающих своими передними концами до переднего края поля, занятого мелкими прямыми щетинками. Спереди они сильно сближены и довольно сильно расходятся в направлении назад, образуя острый, но довольно широкий угол, направленный вершиной вперед. Наружу от этих рядов расположено по небольшому полю, занятому немногочисленными (по 15—20 в каждом поле) мелкими прямыми щетинками, простирающимися вперед немного дальше



Рис. 486. Личинка *Onthophagus taurus* Schreb.

передних концов симметричных рядов шпиков. Ноги (рис. 491) довольно длинные, тонкие, белые, в редких волосках, с ясно отграниченными сочленениями. Лапки заканчиваются длинными, тонкими, не отграниченными от них отростками, постепенно заостряющимися к вершине, которая не имеет каких-либо зубчиков. Длина тела до 25—30 мм, длина головы 1.6 мм, ширина головы 2.4 мм.

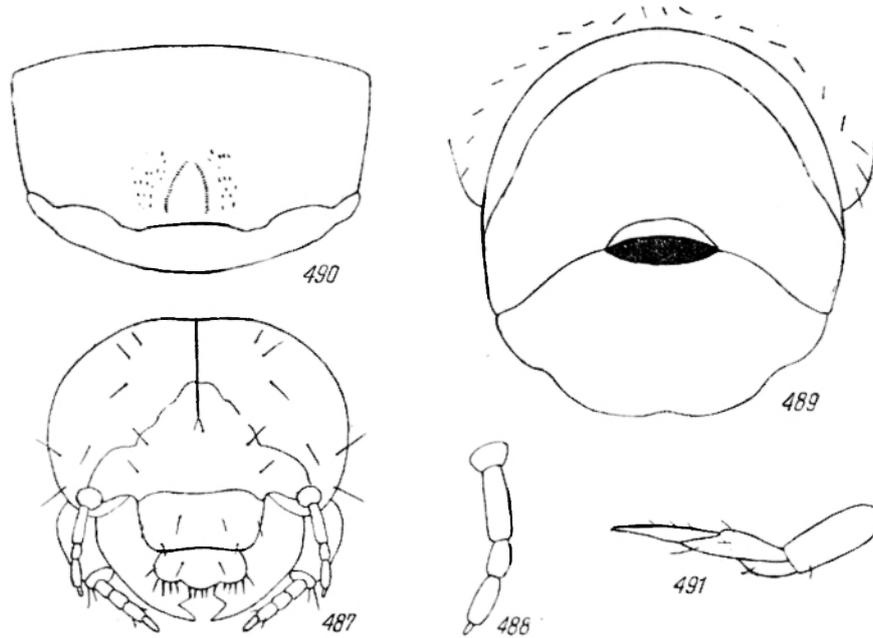


Рис. 487—491. Детали строения личинки *Onthophagus taurus* Schieb.
487 — голова; 488 — усик; 489 — анальная площадка; 490 — анальный стернит; 491 — нога.

Распространение. Европейская часть СССР на север до зоны широколиственных лесов включительно, Крым, Кавказ, Средняя Азия. Западная Европа на север до Скандинавии.

Живет в помете рогатого скота и других животных, личинка в прямых отвесных норках, расположенных под кучами помета, в колбасках из помета, заготовленных для нее жуками. Встречается в различных условиях, но наиболее обычен на песчаной почве (пески надлуговых речных террас и пойм). Для сельскохозяйственных культур безвреден. Жук отмечен как переносчик паразита человека нематоды *Gongylonema pulchrum*.

2. Род LIATONGUS REITT.

Средней величины личинки. Строение головы в общих чертах, как у *Onthophagus*. 3-й членик усиков, имеющий хорошо развитый зубцевидный отросток, измеряемый без последнего, мало отличается по длине от 2-го членика. Передний край переднеспинки сверху с 2 угловидными хитинизированными выступами по бокам. Задний край анальной площадки с 5 лопастями. Анальный стернит без симметричных рядов шпиков, лишь с 2 полями очень мелких многочисленных прямых шпиков.

разделенных посредине продольным голым пространством и передними краями, заходящими за середину стернита. Лапки заканчиваются не особенно длинными коническими отростками, несущими на вершине венец из мелких шишков.

В СССР встречается 1 вид этого рода.

1. *Liatongus festivus* Stev. — Навозник праздничный.

Форма тела, как у *Onthophagus*. Тело в таких же волосках, расположенных поперечными рядами на тергитах. Голова (рис. 492) гладкая, желтая, наибольшей ширины посредине. Темя в многочисленных щетинках. Вершина лобного треугольника закругленная. Лобные швы по форме мало отклоняются от прямой линии, состоят каждый из 3 слабо выпуклых дуг, разделенных 2 маленькими изгибами, причем на переднем изгибе расположена щетинконосная пора. Лоб спереди, перед наличником, с рядом из 4—6 щетинок, с каждой стороны с 1 щетинкой между основанием.

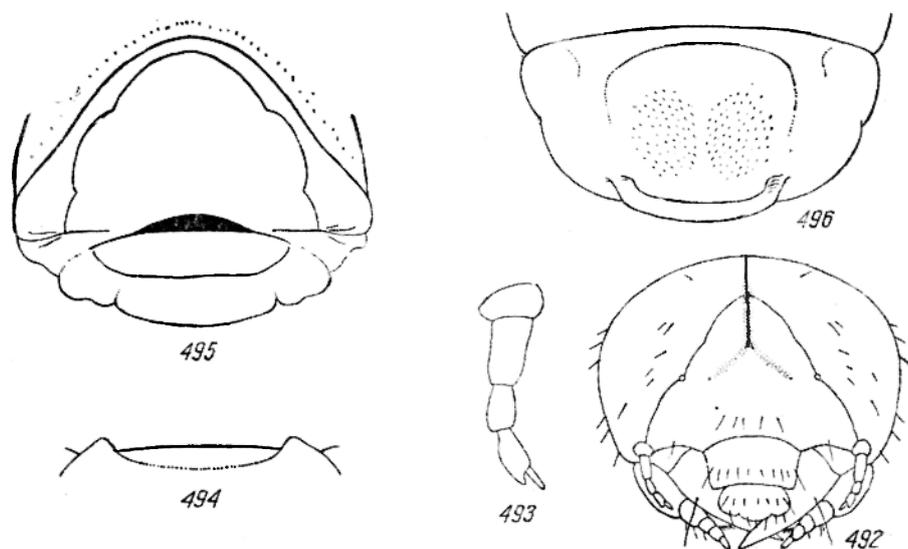


Рис. 492—496. Детали строения личинки *Liatongus festivus* Stev.
492 — голова; 493 — усик; 494 — передний край переднеспинки;
495 — анальная площадка; 496 — анальный стернит.

усика и внешним углом наличника, в задней половине посредине с продольной бороздкой, заканчивающейся спереди 2 расходящимися в стороны бороздками. Наличник почти прямоугольный (слабо трапециевидный), в передней половине с поперечным рядом щетинок. Верхняя губа трехлопастная, с поперечным рядом щетинок и краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие, с черными концами, на наружном крае с длинной щетинкой. Усики (рис. 493) короткие, тонкие; 1-й членик толще последующих, в 1.5 раза длиннее как 2-го, так и 3-го членика, имеющего на вершине сильно развитый зубцевидный отросток; 2-й и 3-й членики (последний, измеряемый без зубцевидного отростка) имеют между собою почти одинаковую длину; 4-й членик очень маленький, цилиндрический, гораздо тоньше и короче предшествующего. Передний край переднеспинки

(рис. 494) сверху по бокам с 2 хитинизированными угловидными выступами, посредине без бугорка. 1-е дыхальце наибольшее, остальные имеют приблизительно одинаковую величину. Анальное отверстие в виде поперечной щели расположено значительно за серединой анальной площадки (рис. 495); последняя голая, перед поперечной разделяющей бороздкой имеет такую же форму, как у *Onthophagus*, в задней части (за бороздкой) на заднем крае с 5 лопастями (1 широкой, средней и 4 боковыми, более короткими). Анальный стернит (рис. 496) с 2 полями из довольно многочисленных мелких прямых шипиков, разделенных посредине по всей длине нешироким голым продольным пространством и передним краем, заметно заходящими за середину анального стернита. Ноги довольно короткие, с явственной границей тазика и бедра и слитых (без бороздки) на сочленениях бедра, голени и лапки; последние заканчиваются неотграниченным от них конусовидным отростком, заканчивающимся венцом из шипиков (как у *Copris*). Длина тела до 45 мм, длина головы 2.4 мм, ширина головы 3.5 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Азербайджан, восточная Грузия, Армения. Малая Азия.

Встречается в помете лошадей и рогатого скота. Личинка развивается в грушах, изготовленных жуками из помета и помещаемых в земле в особых пещерках, под кучами навоза. Живет на открытых сухих пространствах.

3. Род **SYNOPSIS** BATES.

Очень крупные личинки. Голова с каждой стороны на темени с бугорком и черноватыми пятнами. Каждый лобный шов имеет форму выпуклой дуги, разделенной посредине выемкой. 2-й и 3-й членики усиков имеют одинаковую длину. Передний край переднеспинки сверху по бокам с 2 угловидными выступами, а посредине с бугорком. Задний край анального тергита 5-лопастной. Анальный стернит с 2 симметричными продольными рядами шипиков (до 50 в каждом ряду), которые в направлении назад слегка расходятся, почти параллельны. По бокам от этих рядов расположены поля из очень мелких прямых шипиков. Ноги заканчиваются коническими отростками, несущими на вершинах венец из мелких зубчиков.

В СССР встречается 1 вид.

1. **Synopsis tmolus** Fisch. — Туркестанский ночной копр.

Личинка очень большая, толстая, с мешковидным расширением на средних тергитах тела, в редких волосках. Голова (рис. 497) с сильно закругленными боками, наибольшей ширины посредине, буро-желтая, с зачерненным передним краем. Темя с каждой стороны с группой щетинок близ середины и с группой щетинок по бокам, близ основания усиков, а также с довольно сильным круглым бугорком по бокам перед серединой и с 3 круглыми черными пятнышками: 1 — возле выемки лобного шва, 1 — перед боковым бугорком и 1 за ним. Вершина лобного треугольника закругленная. Каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных посредине выемкой. Лоб посредине по всей длине со слабым продольным вдавлением, которое постепенно расширяется кпереди, в передней половине с каждой стороны с несколькими (около 7) щетинками. Передний край лба перед наличником угловато-выемчатый. Наличник не сильно трапециевидный, с поперечным рядом щетинок посредине.

Верхняя губа трехлопастная, с поперечным рядом щетинок перед серединой и с обычными краевыми ресничками. Усики (рис. 498) короткие, тонкие, 1-й членик самый толстый и длинный, в 4 раза длиннее как 2-го, так и 3-го, имеющих между собою одинаковую длину; 3-й членик на вершине закруглен, без зубцевидного отростка, 4-й очень маленький, цилиндрический, гораздо тоньше и короче предшествующего. Передний край переднеспинки (рис. 499) по бокам с сильными бурыми хитинизированными угловидными выступами и слабым бугорком посередине, покрытым мелкими щетинками. 1-е дыхальце наибольшее, остальные приблизительно одинаковой величины. Анальная площадка (рис. 500) устроена в общих

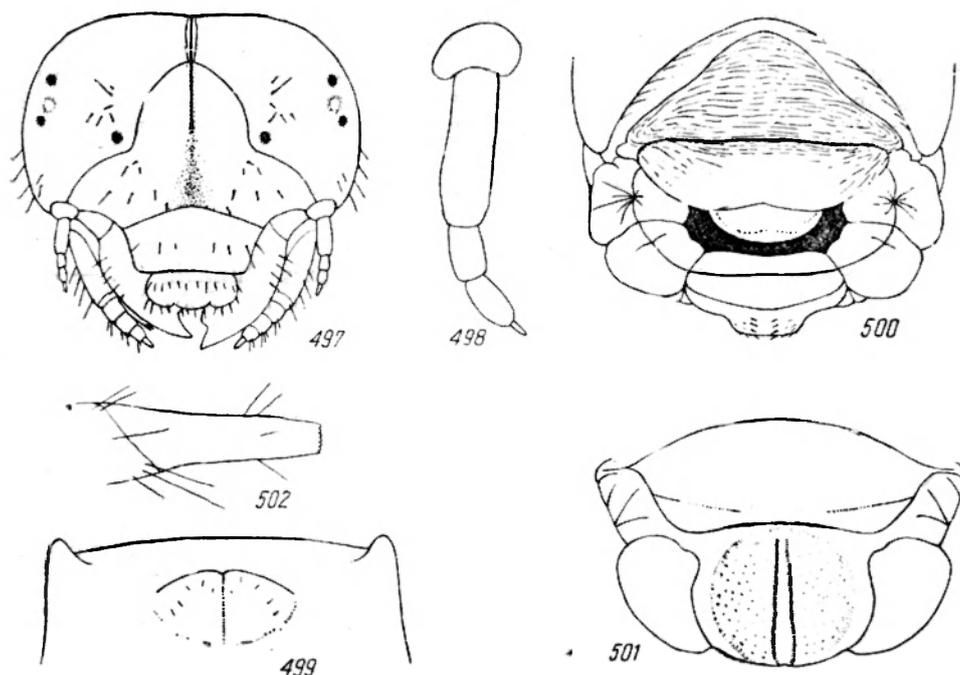


Рис. 497—502. Детали строения личинки *Synapsis tmolus* Fisch.
497 — голова; 498 — усик; 499 — передний край переднеспинки; 500 — анальная площадка; 501 — анальный стернит; 502 — коготок.

чертах сходно с *Liatongus festivus* Stev., с таким же расположением анального отверстия и 5-лопастным задним краем. На анальном стерните (рис. 501), в его задней половине, расположено 2 длинных продольных симметричных ряда мелких шипиков, содержащих в каждом ряду до 50 шипиков, которые, начинаясь близ середины стернита, передними концами довольно сильно сближены и постепенно слегка расходятся в направлении назад, а у задних концов вновь слегка сближены. Эти ряды, как и расположенные наружу от них поля, занятые довольно многочисленными мелкими прямыми шипиками, находятся на большом круглом возвышении и передними концами немного выходят из пределов поля, занятого мелкими шипиками. Ноги довольно короткие, границы между бедром, голенью и лапкой неотчетливые. Лапки заканчиваются не особенно длинным коническим придатком, который на вершине несет венец

из мелких зубчиков (рис. 502). Длина тела до 114 мм, длина головы 7.3 мм, ширина головы 10.2 мм.

Распространение. Южная Туркмения, Узбекистан, Таджикистан, Киргизия, юго-восточный Казахстан.

Личинка развивается в грушах, изготовленных жуками из навоза и закапываемых в землю.

4. Род **COPRIS** GEOFFR. — КОПРЫ

Довольно крупные личинки. Голова с каждой стороны на темени с бугорком, а на лбу с 2 ямками. Лобные швы, как у *S. tmolus*; 2-й и 3-й членики усиков имеют приблизительно одинаковую длину. Передний край переднеспинки сверху по бокам с 2 хитинизированными сильными угловидными выступами, а посередине с сильным бугорком. Задний край анального тергита 6-лопастной. Анальный стернит голый. Конические отростки, заменяющие коготки, на ногах заканчиваются венцом из мелких зубчиков.

В СССР встречается 4 вида этого рода.

1. **Copris lunaris** L. — Лунный копр (рис. 503).

Тело личинки толстое, изогнутое, с мешковидно расширенными средними тергитами, в коротких редких волосках, расположенных по 1 поперечному ряду на складках тергитов. Голова (рис. 504) бледножелтая, с сильно закругленными боками, наибольшей ширины за серединой. Темя с каждой стороны с рядом щетинок (около 4), идущим от передней части задней дуги лобного шва назад и наружу, с 2 щетинками близ передней дуги лобного шва, рядом щетинок близ основания усиков и 1 боковой

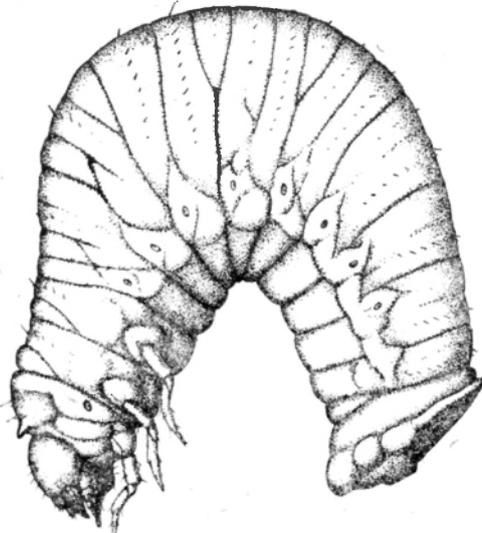


Рис. 503. Личинка *Copris lunaris* L.

щетинкой, а недалеко от бокового края, посередине, с круглым бугорком. Каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных посередине выемкой. Вершина лобного треугольника широко закругленная. Лоб посередине с 2 большими глубокими овальными ямками, вдоль всего переднего края с рядом щетинок (около 8 штук); передний край лба перед наличником прямой. Наличник очень слабо трапецевидный (почти прямоугольный), с поперечным рядом щетинок, широко прерванным посередине. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие. Усики (рис. 505) тонкие, короткие; 1-й членик немного (на $\frac{1}{3}$) короче как 2-го, так и 3-го, имеющих между собою одинаковую величину; 3-й членик на вершине закруглен, без зубцевидного отростка; 4-й членик очень маленький, цилиндрический, гораздо короче и тоньше предшествующего. Передний край переднеспинки (рис. 506) по бокам с 2 сильными хитинизированными угловидными выступами, а посередине с сильным, раздвоенным на вер-

шине бугорком, несущим с каждой стороны по 1 щетинке. 1-е дыхальце наибольшее, остальные приблизительно одинаковой величины. Анальная площадка (рис. 507) голая, с расположенным посредине ее анальным

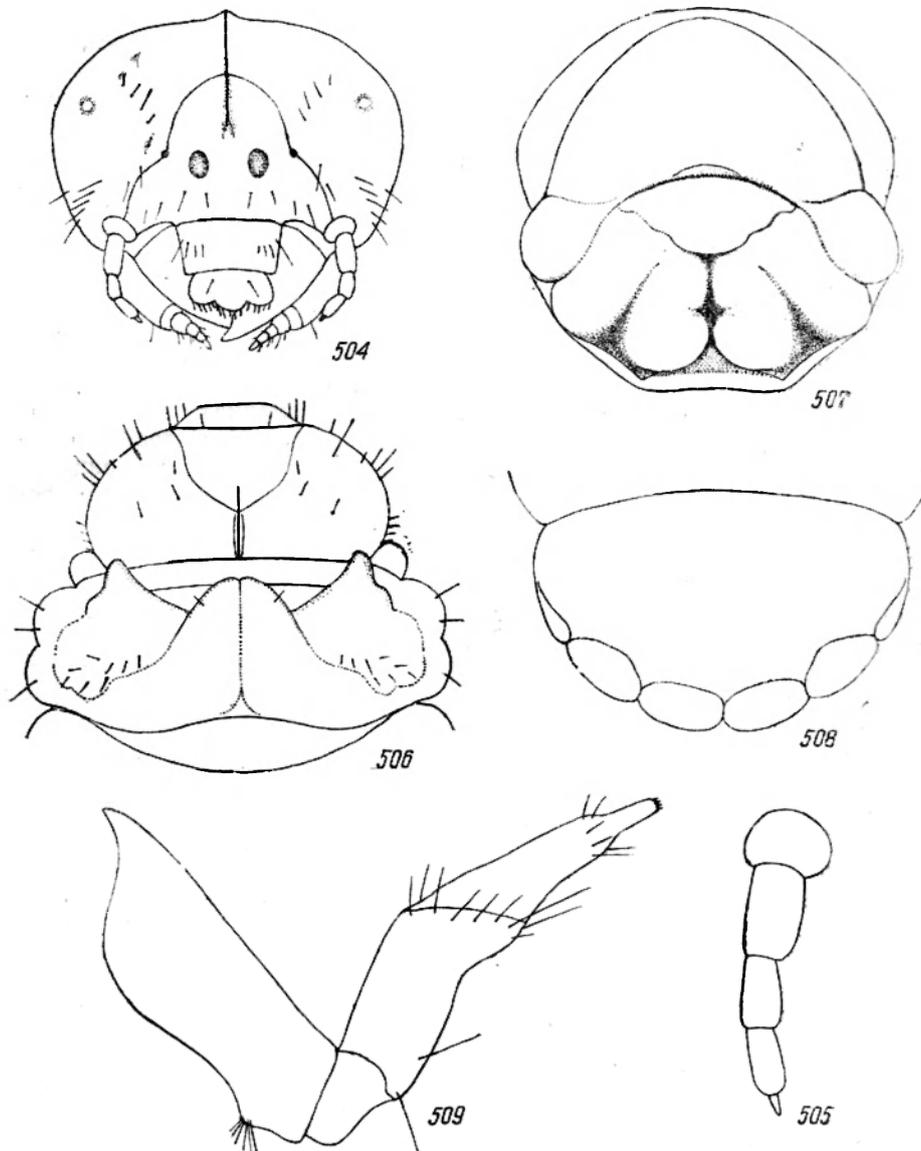


Рис. 504—509. Детали строения личинки *Copris lunaris* L.
504 — голова; 505 — усик; 506 — голова и переднеспинка (вид сверху); 507 — анальная площадка; 508 — анальный стернит; 509 — нога.

отверстием в виде поперечной щели, от концов которой к бокам идут бороздки. На заднем крае анальной площадки имеется 6 округленных лопастей, из которых 2 расположены перед разделяющей бороздкой и 4 за ней. Анальный стернит (рис. 508) голый. Ноги (рис. 509) довольно короткие с

неясными границами бедра, голени и ланки; последние заканчиваются не особенно длинными коническими придатками, несущими на вершине венец довольно длинных зубчиков. Длина тела до 60 мм, длина головы 3 мм, ширина головы 4.6 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР на север до Московской области, лесостепь и степь Западной Сибири, Крым, Кавказ, Средняя Азия. Средняя и южная Европа, Малая Азия.

Личинка развивается в грушах, сделанных жуками из навоза рогатого скота и лошадей и помещаемых по несколько штук в особой пещерке, сделанной в земле под кучами навоза. Встречается в различных условиях, на различной почве; предпочитает открытые сухие пространства. В горах поднимается до высоты 800 м над ур. м.

14. Триба *Geotrupini* — Н а в о з н и к и - з е м л е р о и

Личинки более или менее крупной величины, реже маленькие, с толстым, реже более стройным, С-образно изогнутым телом, покрытым мелкими и сравнительно редкими волосками, беспорядочно рассеянными или частью собранными в поперечные ряды на складках тергитов. Голова округленная, такой же ширины или немного уже переднего края 1-го грудного сегмента, без глазков. Эпикраниальный шов гораздо короче высоты лобного треугольника, имеющего закругленную или острую вершину. Наличник трапециевидный, иногда почти прямоугольный, поперечный. Верхняя губа поперечная, спереди трехлопастная. Верхние челюсти короткие. Доли нижних челюстей разделенные, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Усики 3-члениковые, короткие, тонкие, с маленьким тонким 3-м члеником, редко (у *Odontaeus*) довольно сильно утолщенным. На боках переднеспинки нет хитинизированного склерита. Тергиты тела разделены поперечной бороздкой на 2 складки. Выемки перитремы всех дыхалец направлены вниз с небольшим наклоном вперед. Анальный сегмент заканчивается уплощенной площадкой, на которой расположено анальное отверстие, имеющее форму поперечной щели и прикрытое сильно развитым клапаном; лишь у *Odontaeus* анальный сегмент на вершине равномерно закруглен и анальное отверстие сдвинуто на спинную сторону. Анальный стернит голый или с единичными волосками. Ноги умеренной длины, не конусовидные, без коготков, иногда на концах раздвоенные; у *Geotrupes* задние ноги сильно укорочены. У некоторых представителей на внутренней стороне средних тазиков имеются многочисленные стридуляционные кили.

Личинки большинства видов развиваются в помете травоядных млекопитающих, заготовленном родителями в виде колбас, помещаемых в длинных норах в земле, под кучами навоза. Личинки *Odontaeus* живут свободно в почве и питаются подземными грибами. Генерация однолетняя, зимовка в имагинальной фазе. Безвредны.

В СССР встречается 20 видов этой трибы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- (4). Анальный сегмент заканчивается плоской складчатой площадкой с большой квадратной заслонкой, закрывающей анальное отверстие. Тело толстое, сильно расширенное в задней части. 3-й членик усиков маленький, тонкий, веретеновидный. Ноги на концах как бы раздвоенные, со слитыми бедрами, голеними и лапками. Тазики

- средних ног совнутри со стридуляционными киями, состоящими из многих рядов бугорков. Довольно крупные или крупные личинки.
- 2 (3). Все 3 пары ног приблизительно одинаковой длины 1. **Typhoeus** Leach.
- 3 (2). Задние ноги очень маленькие, гораздо короче передних и средних 2. **Geotrupes** Latr.
- 4 (1). Анальный сегмент на вершине равномерно закруглен, анальная щель расположена на спинной стороне и не имеет ясно выраженной заслонки. 3-й членик усиков довольно большой, овальный. Ноги на концах просто закруглены. Средние тазики без стридуляционного аппарата. Тело стройное, назад суженное. Мелкие личинки 3. **Odontaeus** Klug.

1. Род **TYPHOEUS** LEACH.

Очень близки к личинкам рода *Geotrupes*, от которых отличаются одинаковым размером всех 3 пар ног.

В СССР возможно нахождение 1 вида.

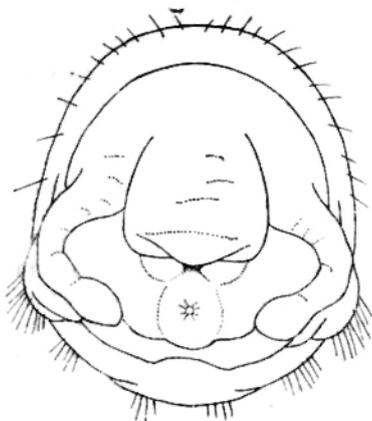


Рис. 510. Анальная площадка *Typhoeus typhoeus* L. (По Коршевскому).



Рис. 511. Личинка *Geotrupes stercorarius* L.

1. **Typhoeus typhoeus** L. — Трехрогий навозник.

Личинка очень похожа на личинку *Geotrupes*. Отличается лишь тем (по неполному описанию Коршевского), что все 3 пары ног у нее имеют приблизительно одинаковую длину. Анальная площадка (рис. 510) устроена сходно с таковой *Geotrupes*.

Распространение. В СССР возможно нахождение в Закарпатской области УССР. Средняя и южная Европа.

Биология и образ жизни сходны с *Geotrupes*. Безвреден.

2. Род **GEOTRUPES** LATR. — НАВОЗНИКИ-ЗЕМЛЕРОИ

Более или менее крупной величины личинки с толстым, назад расширенным телом. Вершина лобного треугольника округленная, лобные швы спереди укороченные. 3-й членик усиков маленький, веретеновидный, гораздо тоньше 2-го членика. Анальный сегмент заканчивается

плоской складчатой площадкой, с большой квадратной преданальной заслонкой, закрывающей анальное отверстие. Ноги со слитыми бедрами, голени и лапками, на вершинах как бы раздвоенные; задние ноги очень маленькие, гораздо меньше передних и средних. Тазики средних ног совнутри со стридуляционным аппаратом, состоящим из многих рядов бугорков.

В СССР встречается 13 видов этого рода.

1. **Geotrupes stercorarius** L. — Обыкновенный навозник-землерой (рис. 511).

Тело личинки толстое, изогнутое, назад сильно утолщенное, в коротких, довольно редких волосках, беспорядочно рассеянных на основных складках брюшных тергитов. Голова (рис. 512) желтая, наибольшей ширины спереди, близ основания усиков. Темя с каждой стороны с рядом щетинок (около 10), начинающимся близ переднего конца дуги лобного шва и идущим назад и внутрь к эпикраниальному шву, а также с несколькими щетинками спереди и по бокам. Вершина лобного треугольника широко закругленная. Лобные швы, расходясь от эпикраниального шва, идут (каждый) в виде выпуклой дуги до середины расстояния от эпикраниального шва до переднего края лба и здесь заканчиваются глубокой ямковидной точкой, откуда они исчезают, и поверхность лба в передней половине по бокам покрыта многочисленными грубыми морщинками, расходящимися веером из точек, которыми заканчиваются лобные швы. Передний край лба с 2 щетинками перед наличником, с каждой стороны с 1 щетинкой против внешнего угла наличника и с 3 щетинками между основанием усика и внешним углом наличника. Наличник слабо трапецевидный (почти прямоугольный), в рассеянных щетинках, отчасти собранных в поперечный ряд. Верхняя губа трехлопастная, с 2 центральными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти довольно короткие, с зачерненными вершинами, на внутреннем крае с 3 зубцами, снаружи, в основной части с 1 щетинкой. Усики (рис. 513) короткие, тонкие, 3-члениковые; 1-й членик толще 2-го и вдвое длиннее его, 3-й членик маленький, тонкий, веретеновидный, гораздо короче и тоньше 2-го членика. Дыхальца маленькие, бледные, все приблизительно одинаковой величины. Анальный сегмент заканчивается голй плоской площадкой (рис. 514) с характерными складками, посредине которой расположено анальное отверстие, имеющее форму поперечной щели и прикрытое сверху большой 5-угольной заслонкой. Анальный стернит (рис. 515) в редких тонких рассеянных волосках. Передние и средние ноги довольно длинные, задние маленькие, втрое короче их. Средние тазики сзнутри с многочисленными стридуляционными киями, состоящими из очень мелких бугорков (рис. 516). Бедра, голени и лапки ног слиты, вершины ног кажутся раздвоенными (рис. 516), так как передний конец голени сзади имеет большой, закругленный на вершине отросток; коготков нет, закругленная вершина лапки несет несколько щетинок. Длина тела до 58 мм, длина головы 4 мм, ширина головы 6.5 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР, кроме тундры и засушливых степей юга и юго-востока, горы Кавказа, большая часть Сибири до Приморья включительно. Вся Западная Европа, северная Монголия, Япония.

Личинка развивается в колбасках из навоза (рогатого скота, лошадей); заложенных жуками в прямые глубокие норы в земле под кучами навоза:

Встречается в различных условиях, но избегает очень сухих открытых пространств. В горах поднимается до высоты 1800—2300 м над ур. м.

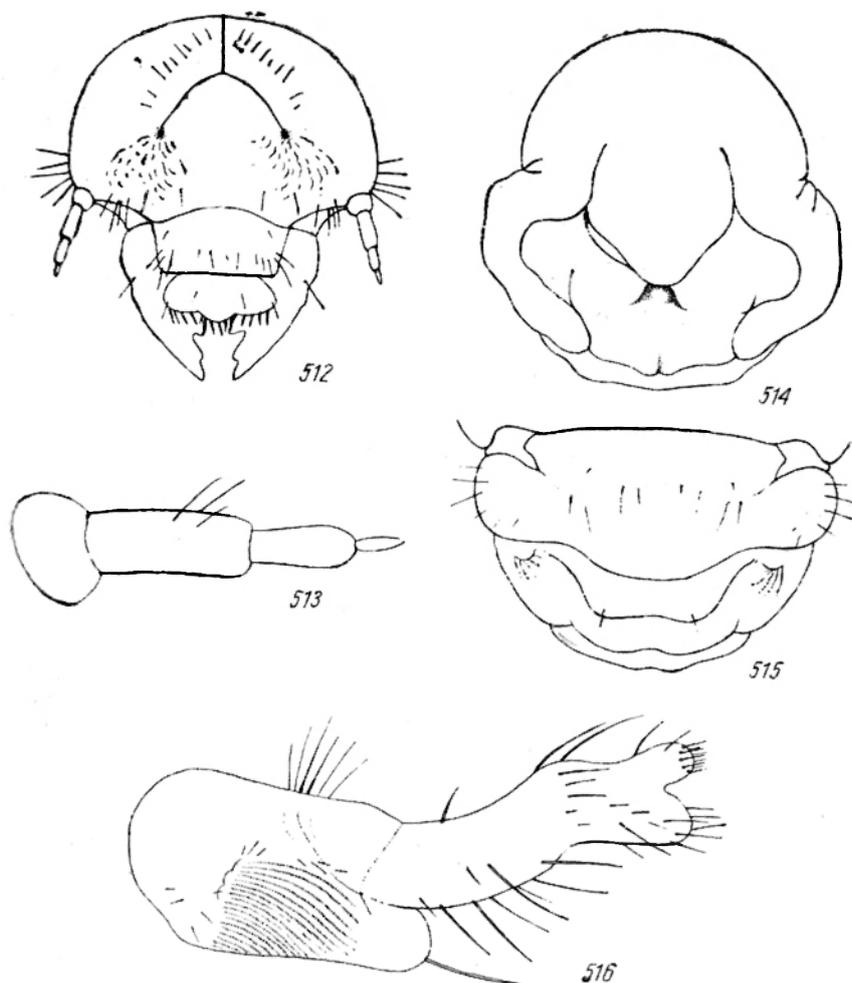


Рис. 512—516. Детали строения личинки *Geotrupes stercorarius* L.
512 — голова; 513 — усик; 514 — анальная площадка; 515 — анальный стернит; 516 — средняя нога, вид совнутри.

2. *Geotrupes mutator* Marsh. — Навозник-землерой изменчивый.

Личинка не отличима от личинки *G. stercorarius* L.

Распространение. Европейская часть СССР на север до зоны широколиственных лесов включительно, западный Казахстан, Крым, Кавказ. Средняя и южная Европа, Малая Азия.

Образ жизни и развитие, как у *G. stercorarius*. Встречается в различных условиях, но избегает мокрых лугов и болот; предпочитает сухие открытые пространства. Безвреден.

3. *Geotrupes stercorosus* Scriba — Лесной навозник-землерой.

Личинка практически не отличима от личинки *G. stercorarius*, но предельный размер ее несколько меньше.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР на север до северных пределов тайги, на юг до северной части степной зоны (по линии Балта, Новомосковск, север Ворошиловградской области), таежная и лесостепная зоны Западной Сибири. Северная, средняя и отчасти южная Европа.

Образ жизни и развитие, как у *G. stercorarius*. Жуки, кроме навоза, часто встречаются также на грибах. Приурочен почти исключительно к борам, лиственным лесам и садам.

4. *Geotrupes vernalis* L. — Весенний навозник-землерой.

От личинки *G. stercorarius* отличается несколько меньшим предельным размером.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Европейская часть СССР на север до южных пределов тундры, на юг до северных частей лесостепи, но в правобережной Украине распространяется до берегов Черного моря (Одесса). Северная и средняя Европа на север до Швеции, Норвегии и Финляндии, горы южной Европы.

Образ жизни и развитие, как у *G. stercorarius*. Встречается в лесах. Безвреден.

3. Род **ODONTAEUS** KLUG. — ПОДВИЖНОРОГИЕ НАВОЗНИКИ

Маленькие стройные личинки с сильно суживающимся назад телом. Вершина лобного треугольника острая, лобные швы не укороченные. 3-й членик усиков довольно сильно утолщенный, яйцевидный. Вершина анального сегмента просто равномерно закруглена, анальное отверстие сдвинуто на спинную сторону сегмента, без развитой заслонки. Ноги одинаковой длины, на концах закруглены, без развилка.

В СССР встречается 1 вид этого рода.



Рис. 517. Личинка *Odontaeus armiger* Scop.

1. *Odontaeus armiger* Scop. — Подвижнорогий навозник (рис. 517).

Личинка маленькая, стройная, не сильно С-образно изогнутая, с утончающимся назад телом, покрытым немногочисленными волосками, собранными отчасти на складках тергитов в неправильные ряды. Голова (рис. 518) бледножелтая, имеет наибольшую ширину посредине. Темя с каждой стороны с длинным продольным рядом щетинок, начинающимся близ середины лобного шва и идущим косо назад и внутрь, а также в довольно многочисленных рассеянных щетинках по всей его поверхности. Вершина лобного треугольника остроугольная. Лобные швы волнистые, мало отклоняющиеся от прямой линии, явственные на всем протяжении

от места расхождения до переднего края лба, посредине с глубокой ямковидной точкой. Лоб в передней половине с каждой стороны с 3 щетинками, расположенными вдоль лобного шва, перелный край лба перед наличником дуговидно выемчатый. Наличник трапециевидный, по бокам с 2 щетинками. Верхняя губа трехлопастная, в многочисленных щетинках, расположенных в 2 несколько неправильных поперечных ряда, и с обычными краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие. Усики (рис. 519) короткие; 1-й членик заметно длиннее и толще 2-го, который в свою очередь немного длиннее 3-го; последний довольно толстый, немного уже 2-го членика, почти овальный. Дыхальца мелкие, бледноокрашенные, все приблизительно одинаковой величины. Анальный сегмент (рис. 520) на вершине равномерно и сильно закруглен, анальное отвер-

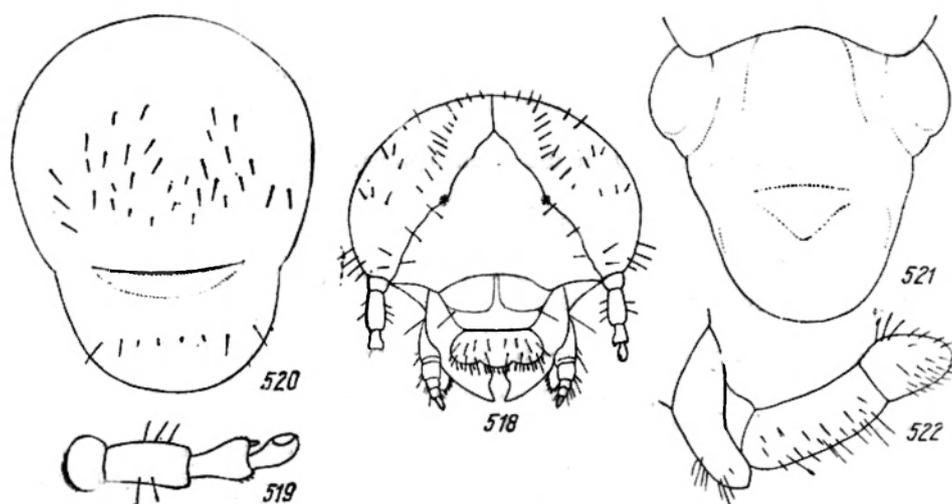


Рис. 518—522. Детали строения личинки *Odontaeus armiger* Scop.
518 — голова; 519 — усик; 520 — анальный тергит; 521 — анальный стернит;
522 — нога.

стие, в виде поперечной щели, без заслонки, расположено на его спинной стороне, на границе задней трети его длины. Анальный тергит покрыт не особенно многочисленными, довольно сильными щетинками. Анальный стернит (рис. 521) голый. Ноги (рис. 522) довольно длинные, передние немного короче средних и задних, бедра и голени сросшиеся, лапки отграничены от голеней, на вершине закруглены, без коготков. Длина тела 15 мм, длина головы 1.7 мм, ширина головы 2.5 мм.

Распространение. Европейская часть СССР на север до северных пределов широколиственных лесов, на юг до Одессы, юга Полтавской, Харьковской областей, Ворошиловграда, юга Воронежской области; изолированно встречается в горах Крыма и Кавказа. Западная Европа на север до Скандинавии.

Личинка живет в почве и питается подземными грибами (триффелями). Встречается в широколиственных лесах и садах.

15. Триба **Lethrini** — К р а в ч и к и

Средней величины или довольно крупные личинки с довольно толстым, С-образно изогнутым голым телом. Эпикраниальный шов гораздо короче высоты лобного треугольника. Усики 3-члениковые, очень короткие, конусовидные, с очень маленьким 3-м члеником. Верхняя губа трехлопастная, верхние челюсти короткие, нижние челюсти с разделенными долями, нижнечелюстные щупики 4-члениковые. Перитремы всех дыхалец направлены вниз с небольшим поворотом вперед. Тергиты тела разделены поперечной бороздкой на 2 складки. Анальный сегмент заканчивается уплощенной площадкой, на которой расположено анальное отверстие, имеющее круглую форму с 6 радиально расходящимися лучами. Ноги очень короткие, конические, заканчивающиеся острыми коготками.

Личинки развиваются в земле, в особых пещерках (ячейках), выкопанных родителями, куда последними складывается корм, состоящий из частей растений. Обитатели сухих открытых пространств с плотной почвой. Генерация однолетняя, зимовка в имагинальной стадии. Многие виды сильно вредят полевым культурам, питомникам, садам, виноградникам.

В СССР встречается 60 видов этой трибы.

1. Род **LETHRUS** SCOP. — К Р А В Ч И К И

Личинки с признаками, указанными в характеристике трибы. В СССР встречается 54 вида этого рода.

1. **Lethrus apterus** Laxm. — Кравчик-головач (рис. 523).

Тело личинки толстое, С-образно изогнутое, голое. Голова (рис. 524) желтая, имеет наибольшую ширину спереди, у основания усиков. Темя



Рис. 523. Личинка *Lethrus apterus* Laxm.

с каждой стороны с рядом щетинок (около 6), начинающемся близ средней выемки лобного шва и идущим назад и несколько внутрь, а также с довольно многочисленными щетинками в задней части, по бокам и у основания усиков. Вершина лобного треугольника закругленная. Каждый лобный шов имеет форму 2 выпуклых дуг, разделенных близ середины выемкой, где помещена глубокая ямковидная точка. Лоб с 2 маленькими ямками посредине и на каждом переднем углу с 4 щетинками. Наличник гладкий, трапециевидный, с поперечным рядом щетинок, широко прерванным посредине. Верхняя губа трехлопастная, с каждой стороны с 3 щетинками и обычными краевыми ресничками. Верхние челюсти короткие. Усики (рис. 525) очень короткие, конические; 1-й и 2-й чле-

ники толстые, короткие, в длину едва больше, чем в ширину, между собою почти одинаковой длины; 3-й членик гораздо короче и тоньше их, маленький, конический. Все дыхальца имеют приблизительно одинаковую величину. Анальный сегмент заканчивается уплощенной площадкой с 5 лопастями по краям (большая верхняя, 2 широких боковых и 2 более

коротких задних), причем верхняя и боковые лопасти отделены от остальной поверхности площадки бороздкой. Анальное отверстие расположено на границе последней четверти анальной площадки, круглое, с 6 радиально расходящимися лучами (рис. 526). Анальный стернит (рис. 527) голый. Ноги (рис. 528) очень короткие, конусовидные, 3-члениковые, заканчиваются прямым острым коготком. Длина тела до 40 мм, длина головы 3.1 мм, ширина головы 4.5 мм.

Распространение. В СССР северная граница проходит через Ровенскую область, Житомир, Киев, юг Черниговской области, юг Сумской и Курской областей, Воронежскую область, где несколько

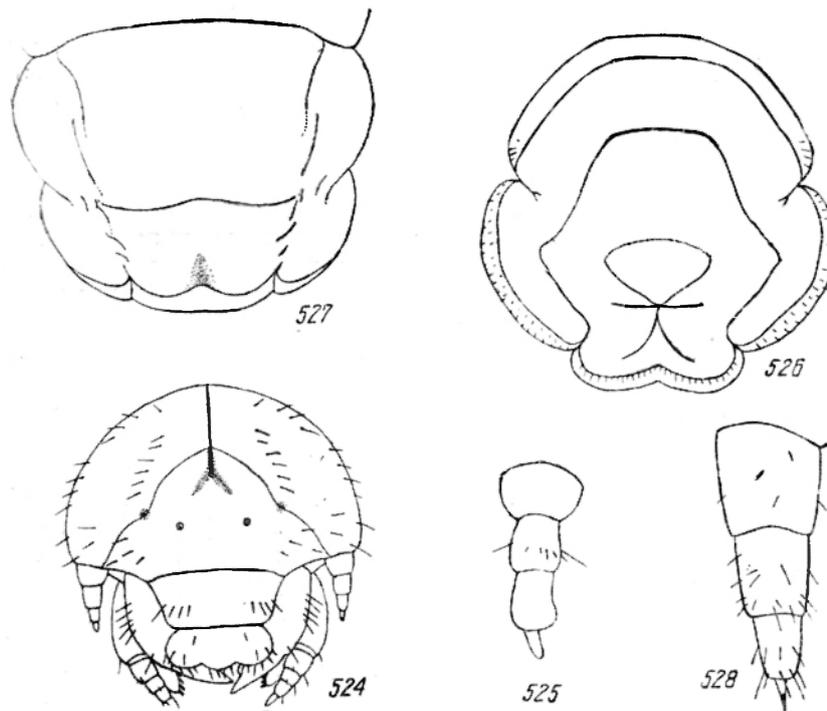


Рис. 524—528. Детали строения личинки *Lethrus apterus* Larx.
524 — голова; 525 — усик; 526 — анальная площадка; 527 — анальный стернит; 528 — нога.

переходит на восток за р. Дон; восточная граница отсюда подходит к Дону и по его правому берегу идет до самого устья; южная граница от устьев Дуная идет по черноморскому побережью до Днепровского лимана, затем по правому берегу Днепра до его излуины (Великий Луг), откуда переходит на левый берег Днепра и идет на юго-восток через Васильевку Запорожской области, севернее Мелитополя и далее до Азовского моря к востоку от Молочного лимана, а по азовскому побережью до устьев Дона. Чехословакия (Моравия), южная Польша, юго-восточная Австрия, Венгрия, Югославия, Румыния, Болгария.

Личинка развивается в земле в особых ячейках, питаясь массой из срезанных стеблей и листьев растений, заготовленных для них родителями. Генерация однолетняя, зимовка в имагинальной стадии. Приурочен к сухим открытым пространствам с плотной почвой (чернозем, лёссовые,

глинистые и меловые обнажения), особенно многочислен по склонам балок, целинам, залежам, обочинам дорог; в условиях сплошной распашки встречается реже. Жуки, заготавливая пищу для потомства, очень сильно вредят всходам полевых и огородных культур и древесной растительности в питомниках, сгрызая листья и целые побеги. Вредит также сгрызанием почек на молодых деревьях и виноградной лозе.

ДОПОЛНЕНИЕ

Уже после окончания этой работы в распоряжение автора были любезно предоставлены В. М. Левиным личинки *Amaladera euphorbiae* Burm. Так как данный вид не мог быть уже включен в определительные таблицы и помещен в соответствующем месте текста, то описание рода *Amaladera* Reitt. и вида *Amaladera euphorbiae* Burm. приводится ниже. Также не был включен и второй, позже изученный вид — *Anomala luculenta* Er.

Род AMALADERA REITT.

Личинки очень близки к личинкам рода *Maladera* Muls. На голове нет глазков. Наличник в продольных морщинках, верхняя губа морщинистая. На задней части анального стернита дуговидный поперечный ряд содержит 18—20 шпиков. Поле, занятое прямыми шиповидными щетинками, передним краем заметно не доходит до середины длины задней части анального стернита и посередине разделено на 2 части продольной широкой плешинкой.

В роде содержится 6 видов, из которых 3 распространены в СССР.

1. *Amaladera euphorbiae* Burm.

Личинка очень похожа на личинок рода *Maladera* Muls., от которых отличается немногими признаками. Голова (рис. 529) не сильно блестящая, в мелких сетчатых морщинках, светлая рыжевато-желтая, без глазков. У основания усиков имеется по несколько щетинок. Лобные швы в задней половине почти прямые, в передней дуговидно выпуклые. На лбу расположено по 1 щетинке близ середины лобного шва, вперед и внутрь от которых расположено по одной точке. Наличник на переднем крае гладкий, на остальном пространстве покрыт тонкими продольными морщинками, с 2 центральными щетинками и с каждой стороны по бокам с 2 щетинками. Верхняя губа морщинистая, перед серединой с поперечным килем, спереди с 3 бугорками, с 2 центральными щетинками и обычными краевыми щетинками и ресничками. Верхние челюсти снаружи в грубых морщинках и единичных щетинках, на вершинах зачернены. 3-й членик усиков (рис. 530), измеряемый без зубцевидного отростка, немного длиннее как 1-го, так и 4-го, которые мало отличаются друг от друга по длине (1-й едва длиннее 4-го), 2-й самый длинный, вдвое длиннее 1-го. Задняя часть анального стернита (рис. 531) близ вершины продольного луча анального отверстия пересекается поперечной умеренно изогнутой дугой, обращенной выпуклостью назад и состоящей из довольно длинных и толстых прямых шипов, направленных вершинами назад, в количестве 18—20. Поле, расположенное впереди от дуговидного ряда шипов, занятое прямыми толстыми шиповидными щетинками, передним краем заметно не доходит до середины длины задней части анального стернита и разделено посередине по всей длине продольной широкой, суживающейся впереди плешинкой на 2 отдельных части.

Вершина анального тергита покрыта густыми сильными щетинками. Коготки (рис. 532) заметно изогнутые, у основания без щетинок. Дыхальца и остальные признаки, как у *Maladera*. Размеры личинок (в мм):

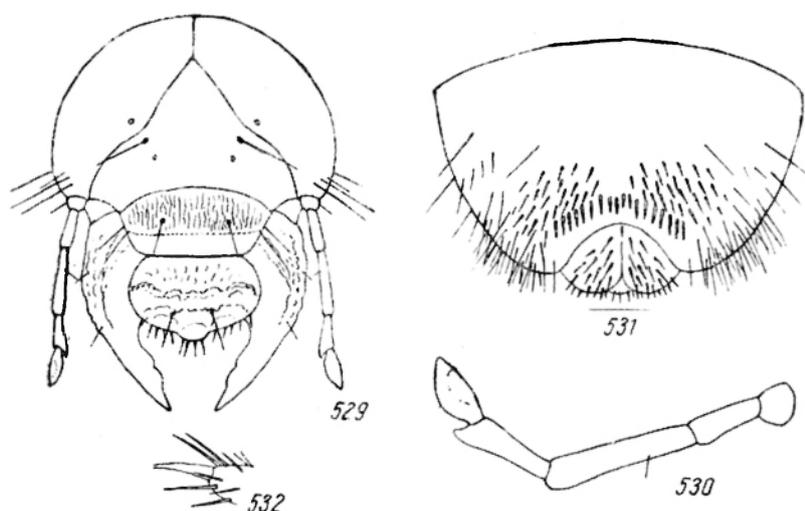


Рис. 529—532. Детали строения личинки *Amaladera euphorbiae* Burm. 529 — голова; 530 — усик; 531 — задняя часть анального стернита; 532 — коготок.

| | Длина головы | Ширина головы | Длина тела |
|---------------------|--------------|---------------|------------|
| 2-й возраст | 0.9 | 1.4 | до 15 |
| 3-й возраст | 1.6 | 2.3 | 22—25 |

Распространение. Северная граница начиная от Сталинграда и Сарепты идет на Чкалов, Ак-Булак, к северному берегу Аральского моря, к пустыне Муюн-Кум и р. Таласу; южная граница от восточного берега Каспийского моря идет по северным склонам Копет-Дага на Иолотаь, р. Пяндж до Пархара (Таджикистан) к Самарканду, Намангану и Джамбулу.

Приурочен к пескам, но встречается также в степях предгорий и на горных склонах, не поднимаясь, однако, высоко в горы. Биология не изучена; поскольку лёт жуков сильно растянут (с апреля до конца августа), то можно полагать, что биология этого вида сходна с биологией *Maladera holosericea* Scop. Личинка живет в почве, встречается в большом количестве; хозяйственное значение ее не выяснено, но возможно повреждение ею корешков всходов растений. Жуки питаются листьями различных растений.

2. *Anomala luculenta* Er.

Личинка очень похожа на личинку *Anomala dubia aenea* De Geer. Голова (рис. 533) матовая, буровато-желтая, вся в почти одинаковых очень густых зернистых морщинках. Темя с каждой стороны с рядом щетинок, начинающимся близ середины лобного шва и идущим косо назад и внутрь — к задней части эпикраниального шва, а также с многочислен-

ными щетинками в задней части и по бокам; генальные щетинки довольно многочисленны. Лобные швы очень неясные, в задней половине прямые, в передней слабо дуговидно выпуклые. В передней половине лба с каждой стороны имеется по 1 щетинке против внешних углов наличника, по 1 назад и внутрь от предыдущих и 2 щетинки посередине, у переднего края, перед наличником. Наличник с гладким передним краем, на остальном пространстве в густых, довольно сильных продольных морщинках, с каждой стороны по бокам с 3 щетинками. Верхняя губа,

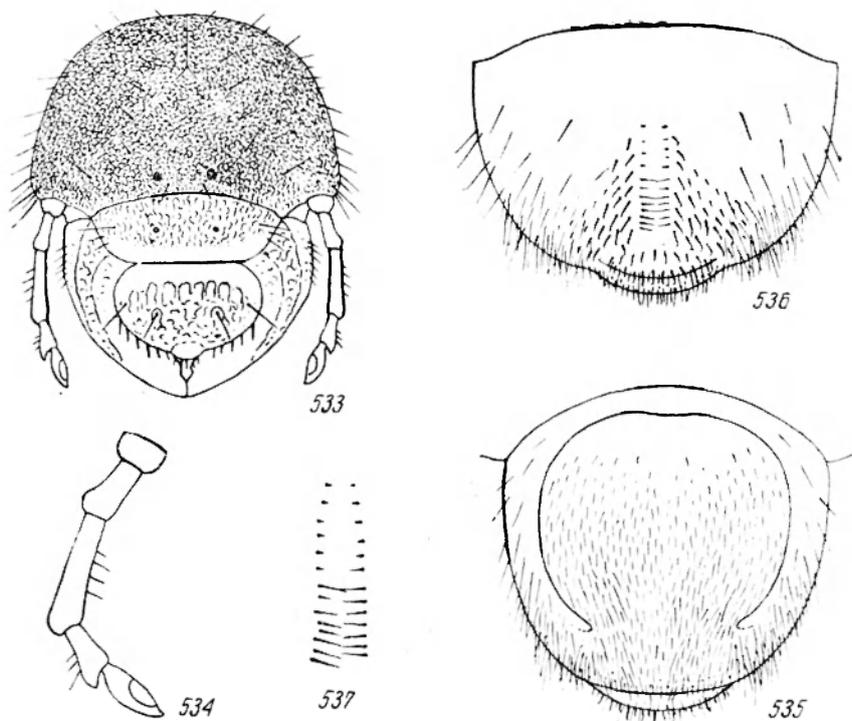


Рис. 533—537. Детали строения личинки *Anomala luculenta* Er.
533 — голова; 534 — усик; 535 — задняя часть анального тергита;
536 — задняя часть анального стернита; 537 — симметричные ряды шипиков.

кроме гладкого основания, в очень грубых морщинках, с нормальными щетинками и краевыми ресничками. Верхние челюсти с зачерненными вершинами, в основной части грубо морщинистые, по бокам со щетинками. Усики (рис. 534), как у *A. dubia aenea* De Geer. 1-е дыхальце наибольшее, 2—7-е дыхальца заметно меньше его, между собою почти одинаковые, 8-е — наименьшее, заметно меньше 7-го, 9-е гораздо больше предшествующих, но чуть меньше 1-го. На задней части анального тергита (рис. 535) имеется ограниченная ясной бороздкой сердцевидная площадка, широко открытая в сторону анального отверстия, на переднем крае со слабой выемкой, кроме переднего края покрытая густыми волосками, как и вершина задней части анального тергита. На задней части анального стернита (рис. 536) посреди поля, занятого крючковатыми щетинками, имеется 2 продольных, почти параллельных или едва расходя-

щихся назад ряда направленных медиально шипов (рис. 537), по 12—14 в каждом ряду, которые в передней части, на протяжении первых 5—6, состоят из коротких конических шипиков, а в задней части — на протяжении 7—9 — из длинных игловидных шипов, причем шипы противоположных рядов своими вершинами частично соприкасаются или перекрещиваются. Ряды эти на всем протяжении одинарные, передними концами выходят из пределов поля, занятого крючковатыми щетинками, и заметно заходят за середину задней части анального стернита. Поле, занятое крючковатыми щетинками, простирается от анального отверстия до середины задней части анального стернита, при этом самые внутренние щетинки, граничащие с симметричными рядами шипиков, образуют 2 почти параллельных ряда. Коготки (рис. 538) тонкие, почти прямые, с 2 сильными щетинками по бокам в основной половине. Остальные признаки, как у *A. dubia aenea* De Geer. Длина тела 35 мм, длина головы 2 мм, ширина головы 3.1 мм.

Распространение. Распространен в Забайкалье и Приморье на север до рек Селенги, Шилки и Амура до его устья. В Корею и северном Китае (включая Манчжурию и восточную часть Внутренней Монголии) на запад до Большого Хингана, на юг до Пекина.

Живет в речных долинах на легких песчаных почвах. Жуки питаются листьями различных кустарников и травянистых растений, личинки живут в почве и питаются корнями. Продолжительность генерации не выяснена, по видимому, двухлетняя; жуки летают летом. Возможно повреждение жуками листьев, а личинками корней культурной растительности.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ НАСЕКОМЫХ ¹

- abchastica*, *Anomala* 60, 65
aceris, *Melolontha* 99, 100
Acrossus 205
Adoretus 55, 85
adspersa, *Polyphylla* 97
adulta, *Homaloptia* 151, 153
Aegialiini 4
aenea, *Anomala dubia* 60, 64, 65, 66, 67, 237, 238, 239
aequinoctialis, *Rhizotrogus* 25, 30, 122, 124, 125, 127, 128, 129, 130
aeratura, *Cetonia* 178
aeruginosa, *Potosia* 184, 185
aestivus, *Rhizotrogus* 121, 122, 124, 131
afflicta, *Melolontha* 99, 100
agricola, *Anisoplia* 78, 81, 83
Agrilinus 210
ahngeri, *Cnemisus* 217
alazanica, *Anisoplia* 78, 83
alba, *Polyphylla* 97
alpinus, *Aphodius* 204, 209
altaicus, *Amphimallon* 130, 132
Amaladera 148, 236
Amphicomma 14, 15, 16, 18, 196
Amphimallon 25, 26, 108, 130, 137, 138
Anisoplia 55, 77
Anomala 26, 30, 54, 55, 56, 59
Anoxia 26, 94, 104
Aphodiini 13, 15, 20, 21, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 52, 199
Aphodius 19, 30 200, 202, 213, 227
Apogonia 107, 108
apterus, *Lethrus* 30, 234
aralense, *Chioneosoma* 26, 114, 118, 119, 120
arcilabris, *Rhizotrogus* 121, 125
arenicola, *Blitopertha* 69, 73
armeniaca, *Potosia hungarica* 193
armiger, *Odontaeus* 25, 26, 27, 29, 232
arnoldii, *Chioneosoma* 26, 114, 119
asphaltinus, *Aphodius alpinus* 210
assimilis, *Amphimallon* 130, 131
ater, *Aphodius* 203, 210
atrocoerulea, *Popillia* 55
austriaca, *Anisoplia* 30, 78, 81, 83, 84, 85
aurata, *Cetonia* 30, 174, 176, 178, 179, 180, 182, 183, 187, 188, 189, 193
aureola, *Hoplia* 158
Blitopertha 54, 69
Bodilus 211
borysthenica, *Potosia fieberi* 185, 190
brenskai, *Rhizotrogus* 122, 127
brevitarsis, *Liocola* 3, 179, 180
brunnea, *Serica* 30, 146, 148, 149, 152
Caccobius 3
Calamosternus 213
Calopototia 169, 182
Camponotus 190
caninus, *Lasiopsis* 136
caraboides, *Platycerus* 39
caucasicus, *Amphimallon* 131, 136
Ceruchus 35, 38
cervus, *Lucanus* 30, 45
Cetonia 24, 29, 160, 161, 165, 168, 169, 174, 175, 182, 183, 184
Cetoniini 13, 15, 20, 21, 25, 27, 28, 29, 52, 165, 166, 167, 174
Cetonischema 184, 185
chamaeleon, *Anomala* 60, 63
Chioneosoma 22, 26, 30, 107, 112
Chrysomelidae 23
chrysomelinus, *Ceruchus* 38
cinctella, *Oxythyrea* 171, 172
Cnemisus 25, 200, 217
Colobopterus 217
conspurcata, *Blitopertha* 69, 70
Coprini 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 52, 219
Copris 15, 21, 28, 220, 224, 226
corpulenta, *Anomala* 60, 62
cupreoviridis, *Apogonia* 108, 109
cylindricum, *Synodendron* 37, 40, 41
Cyriopertha 54, 74
depressus, *Aphodius* 202, 207
deserticola, *Anisoplia* 30, 78, 85
diomphalia, *Holotrichia* 109, 110
discolor, *Adoretus* 86, 87
Dorcus 22, 35, 36, 41, 43, 44, 45
dubius, *Pentodon* 90
Dynamopodini 4
Dynastini 13, 15, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 50, 87, 92
Ectinohoplia 154, 155
Eotrichia 107, 111
Epicometis 25, 168, 169, 171, 173
eremita, *Osmoderma* 160

¹ Жирным шрифтом выделены названия таксономических единиц выше рода и указания на страницу, где помещено описание данной формы.

- errans*, *Anomala* 60, 64, 65
euphorbiae, *Amaladera* 148, 236
farraria, *Anisoplia* 78, 83
fasciatus, *Trichius* 163, 165
festivus, *Liatongus* 223, 225
fimetarius, *Aphodius* 3, 204, 213
Formica 190
fortis, *Rhizotrogus* 122, 128, 129
fossor, *Aphodius* 204, 206, 208, 209, 210, 211, 213, 214, 216, 217
fullo, *Polyphylla* 30, 94, 96, 97
fulvistemma, *Glycetonina* 173
funesta, *Oxythyrea* 29, 171, 172, 173
Geotrupes 15, 22, 200, 202, 228, 229
Geotrupini 15, 16, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 52, 228
glabra, *Cyriopertha* 75, 76
Glaphyrini 13, 20, 25, 29, 52, 196
Glaresini 4
Glaresis 47
Glycetonina 168, 173
Gnorimus 14, 15, 20, 30, 159, 161, 163
golovjankoi, *Hoplia* 157
Gongylonema 214, 222
granarius, *Aphodius* 203, 213
haemorrhoidalis, *Aphodius* 204, 216, 217
Hemictenius 140, 142
hemipterus, *Valgus* 30, 165
Heptophyllini 4
herculeanus, *Camponotus* 190
hieroglyphica, *Potosia* 184, 187
hippocastani, *Melolontha* 99, 100, 103
hirta, *Epicometis* 29, 30, 169, 171, 173, 174, 175
hispidus, *Trox* 49
holosericea, *Maladera* 30, 148, 150, 151, 237
holosericea, *Rhombonyx* 37
Holotrichia 107, 109, 111
Homaloplia 30, 145, 151
Hoplia 30, 154, 155
Hopliini 13, 15, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 51, 154
Hoplosternus 93, 98
horticola, *Phyllopertha* 30, 67
hungarica, *Potosia* 29, 30, 185, 191, 193, 194, 195
Hybosorini 4
hydrochoeris, *Aphodius* 30
idiota, *Pentodon* 89, 90
incanus, *Hoplosternus* 98
irrorata, *Polyphylla* 96
japonica, *Maladera* 148, 150
japonica, *Popillia* 55
jucunda, *Oxycetonia* 174
karelini, *Potosia* 185, 194
komarovi, *Chioneosoma* 26, 114, 117, 118, 119, 120
kraatzi, *Melolontha* 99, 103
kuschakevitschi, *Amphicoma* 196, 198
Lasiopsis 136
lata, *Anisoplia* 78, 81, 84
latitarsis, *Hemictenius* 142, 144
Lethrini 15, 16, 20, 21, 22, 28, 52, 234
Lethrus 15, 28, 29, 30, 234
leucaspis, *Anisoplia* 30, 78, 80, 81
Liatongus 21, 220, 222
linearis, *Ranatra* 27
lineata, *Blitopertha* 69, 71, 74
Liocola 29, 169, 178
Lucanidae 4, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 34
Lucanus 22, 36, 45
luculenta, *Anomala* 60, 236, 237
lugubris, *Liocola* 178, 179, 180, 181, 182
lunaris, *Copris* 226
luridus, *Aphodius* 202, 207
Macracanthorhynchus 3, 167, 182
magnifica, *Cetonia* 178
major, *Anisoplia* 83
Maladera 14, 15, 145, 148, 236, 237
Mantispa 27
Mantodea 27
massageta, *Cyriopertha* 75, 76
melanostictus, *Aphodius* 30
Melinopterus 208
Melolontha 26, 29, 67, 94, 98, 99, 101, 105
melolontha, *Melolontha* 99, 100, 101, 103, 104
Melolonthini 13, 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 50, 92, 104
metallica, *Potosia* 29, 30, 185, 187, 188, 190, 191
mongolica, *Anomala* 59, 60, 62
Monotropus 108, 137
Mothon 29
mutator, *Geotrupes* 231
nasicornis, *Oryctes* 30, 91, 92
Netocia 18, 25, 29, 167, 185, 191
nigrifrons, *Adoretus* 87
nigroolivacea, *Apogonia* 109
nitididorsis, *Calopototia* 182
nitidulus, *Aphodius* 204, 211
nobilis, *Gnorimus* 161, 163
nordmanni, *Monotropus* 26, 30, 135, 137
Ochodaeini 4
octopunctatus, *Gnorimus* 161, 163
Odontaeus 228, 229, 232
olivieri, *Polyphylla* 96
Onthophagus 15, 220, 222, 223, 224
orientalis, *Anoxia* 104
orientalis, *Maladera* 148, 150
orientalis, *Trichius* 165
Oromus 209
Oryctes 21, 29, 50, 88, 90
Osmoderma 159
ovatus, *Tanyproctus* 140
Oxycetonia 168, 174
Oxythyrea 168, 171
Pachydemini 13, 14, 19, 20, 25, 27, 29, 51, 139
pallidipennis, *Blitopertha* 69, 70, 71

- parallela*, *Holortichia* 109
parallelopipedus, *Dorcus* 41, 43
parvula, *Hoplia* 155, 157, 158
pectoralis, *Melolontha* 99, 100
Pentodon 25, 29, 88, 91
peratratus, *Rhizotrogus* 122, 128
peyronis, *Dorcus* 41, 43
Phyllopertha 26, 54, 67
pilosa, *Anoxia* 30, 104, 105
plagiatus, *Aphodius* 29
Platycerus 22, 35, 36, 39
Pleurophorus 29
Pleurosticti 24
pollinosa, *Hoplia* 157
Polyphylla 26, 93, 94, 105
Popillia 54, 55
porosum, *Chioneosoma* 113, 114
Potosia 18, 25, 29, 169, 183, 184, 187
pratensis, *Formica* 190
Prismognathus 22, 36, 43
prodromus, *Aphodius* 203, 208, 213
Psammobius 25, 200
psilotrichia, *Amphicoma* 196, 198
pulchrum, *Gongylonema* 214, 222
pulverum, *Chioneosoma* 26, 113, 116, 117
punctipennis, *Oryctes* 91

Ranatra 27
renardi, *Maladera* 148, 150
Rhizotrogini 13, 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 51, 106, 139, 144, 154
Rhizotrogus 25, 26, 107, 120, 130
Rhombonyx 54, 56
rufa, *Formica* 190
rufipes, *Aphodius* 202, 205, 207, 208
rufipes, *Ectinohoplia* 155
rufus, *Aphodius* 204, 211, 212
ruvicola, *Homaloplia* 151, 152, 153
Rutelini 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 50, 53

sabulosus, *Trox* 48, 49
sacer, *Scarabaeus* 3
scaber, *Trox* 49
Scarabaeidae 4, 15, 18, 22, 24, 28, 34, 49
Scarabaeus 3
schreberi, *Caccobius* 3

segetum, *Anisoplia* 30, 78, 80
Serica 14, 15, 145, 146, 148
Sericini 13, 15, 19, 20, 21, 25, 27, 29, 51, 144, 145, 151
serrifunus, *Rhizotrogus* 122, 127
sibirica auct., non Gebl., *Potosia* 193
sibirica Gebl., *Potosia* 193
simplicitarsis, *Hemictenius* 142, 144
solstitialis, *Amphimallon* 30, 131, 132, 133, 135, 136, 137, 138
sordidus, *Aphodius* 205, 212
spiraeae, *Homaloplia* 151, 152, 153, 154
stercorarius, *Geotrupes* 230, 231, 232
stercorosus, *Geotrupes* 232
styriaca, *Mantispa* 27
subaeneus, *Prismognathus* 44
subterraneus, *Aphodius* 217
sulcicollis, *Psammobius* 200
Synapsis 220, 224
Synodendron 35, 36, 38, 45
syriaca, *Anisoplia* 81

Tanyproctus 25, 139, 140
tauricus, *Rhizotrogus* 122, 127
taurus, *Onthophagus* 3, 221
testaceipes, *Rhombonyx* 57
Teuchestes 214
titanis, *Eotrichia* 111
tmolus, *Synapsis* 224, 226
Trichiini 13, 15, 20, 21, 25, 28, 29, 51, 158, 159
Trichius 14, 15, 20, 30, 159, 163
tridentata, *Polyphylla* 96
Trogidae 4, 15, 18, 20, 34, 47
trojana, *Potosia* 185, 193
Trox 29, 47
Typhoeus 22, 229
typhoeus, *Typhoeus* 229

ussuriensis, *Rhombonyx* 57

Valgini 15, 20, 21, 25, 28, 29, 52, 165
Valgus 165
vernalis, *Geotrupes* 232
vernus, *Rhizotrogus* 121, 124, 125
viridana, *Anomala* 59, 62
volgensis, *Amphimallon* 130, 131, 135, 136
vulpes, *Amphicoma* 196, 197, 198, 199

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| Предисловие | 3 |
| Систематический указатель видов | 5 |
| В в е д е н и е | |
| Строение личинки | 13 |
| Приспособление личинок пластинчатоусых к жизни в почве и сходных субстратах | 23 |
| Краткие сведения по биологии | 28 |
| Консервировка и хранение личинок пластинчатоусых | 31 |
| Литература | 32 |
| С п е ц и а л ь н а я ч а с т ь | |
| Определительная таблица семейств Lamellicornia | 34 |
| I. Сем. Lucanidae — Рогачи. | 34 |
| II. Сем. Trogidae — Троксы | 47 |
| III. Сем. Scarabaeidae — Пластинчатоусые | 49 |
| Алфавитный указатель названий насекомых | 240 |

*Утверждено к печати
Зоологическим институтом
Академии Наук СССР*

*

Редактор Издательства *К. А. Борисов*
Технический редактор *А. В. Смирнова*
Корректоры *А. Л. Иванова* и *Н. М. Шилова*

*

РИСО АН СССР № 30—20Р. М. 49363
Подписано к печати 24/XI 1952 г.
Бумага 70×108¹/₁₆. Бум. л. 7⁵/₈.
Печ. л. 20.96. Уч. изд. л. 18.55.
Тираж 2000. Зак. № 425. Номинал
по прейскуранту 1952 г. 14 руб.

1-я тип. Изд. Академии Наук СССР.
Ленинград, В. О., 9-я линия, д. 12

840.

Р.

ИЗДАТЕЛЬСТВО С

332

53/1153

K. 4534

14 руб.