

ФАУНА УКРАИНЫ



НАУКОВА ДУМКА

АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР

ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ им. И. И. ШМАЛЬГАУЗЕНА

Ф А У Н А УКРАИНЫ

ТОМ 21

ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ'

Выпуск 5

Л. В. ПУЧКОВ

ХИШНЕЦЫ

КИЕВ НАУКОВА ДУМКА 1987

59
Ф 184
УДК595Г?Г4

Фауна Украины. В 40-а т, Т. 21. Полужесткокрылые. Вып. 5. Хищнецы / Пучков П.В. - Киев : Наук. думка, 1987. - 248 с.

В монография описана морфология взрослой и преимагинальной фаз; рассмотрены классификация, распространение, родственные связи, а также особенности жизни и развития хищнецов с привлечением всесветного материала по группе. Даны таблицы для определения и описания взрослых, личинок и яиц по всем таксонам от вида до подсемейства. Преимагинальные фазы почти всех видов описаны впервые, 6 из НИХ — новые для фауны СССР. Большое внимание уделено описанию кормовых связей и циклов развития хищнецов.

Для энтомологов, специалистов лесного и сельского хозяйства, преподавателей и студентов вузов.

Ил. 95. Табл. 7. Библиогр.: 222-237 с.

Редактор выпуска

В.Г.ДОЛИН

Рецензенты

Е.Н.САВЧЕНКО, З.С.ХОДЫКИНА

Редакция общей биологии

ФАУНА УКРАИНЫ

'Том 21'

ПОЛУЖЕСТКОКРЫЛЫЕ

Выпуск 5

Навел Васильевич Пучков

ХИЩНЕЦЫ

Утверждено к печати ученым советом

Института зоологии им. И.И.Шмальгаузена АН УССР

Редактор С.В.Вечерская

Художественный редактор Л.А.Комяхоев

Технические редакторы И.Ф.Михалкина, Л.М.Муравцева

Оператор Л.Ж.Прокопчук

Корректоры Л.И.Моур, Н.Л.Стрелец

МБ8543

Подп. в печ. 09.11.87. БФ-24371. Формат 70х108/16. Бум. офс. № % Гарн. Пресс Роман. Офс печ. Усл.-печ. л. 27,3. Усл.-кр.отт. 27,3- Уч.-изд. л. 29,21 + вкл. 5,36 = 34,57. Тираж 730 экз. Заказ 7-643. Цена 6 р. 80 к.

Оригинал-макет подготовлен в издательстве "Наукова думка". 252601 Киев 4, ул. Редина, 3.

Киевская книжная типография научной книги. 252004 Киев 4, ул. Редина, 4.

Ф ^005000000-6(Н 362*87
M221(04)-87

© Издательство "Наукова думка", 1987

ПРЕДИСЛОВИЕ

Пятый выпуск 21-го тома посвящен одному из наиболее обширных среди полужесткокрылых семейству Reduviidae, широко распространенному от экватора до Полярного круга. В украинской фауне имеются представители шести наиболее крупных подсемейств хищнецов.

По разнообразию строения взрослых, личинок и яиц, обилию ярких морфологических, физиологических и поведенческих приспособлений к условиям существования хищнецы — исключительно интересная группа полужесткокрылых. Большинство редувиид (в том числе все хищнецы украинской фауны) — хищники, преследующие различных членистоногих, включая вредителей сельского и лесного хозяйства. Некоторые виды истребляют эктопаразитов человека и домашних животных — клещей, кровососущих двукрылых и полужесткокрылых, а также синантропных членистоногих, повреждающих пищевые запасы. Кровососущие хищнецы-триатомины причиняют огромный вред. В отдельных случаях вредят и хищные редувииды, нападающие на полезных насекомых.

Несмотря на сравнительно малую численность хищнецов в фауне Украины, среди них есть виды, представляющие почти все зоогеографические типы ареалов, свойственные в целом палеарктической фауне, а также почти все типы жизненных циклов.

Основой для работы послужили коллекции Института зоологии им. И.И.Шмальгаузена АН УССР и Зоологического института АН СССР (И.М.Кержнер). Использованы также сравнительные материалы, включая типовые, из коллекций полужесткокрылых Палеонтологического института АН СССР (Ю.А.Попов), Института эволюционной морфологии и экологии АН СССР (В.В.Янушев), институтов зоологии АН АзССР (Д.А.Гидаятов), КазССР (Р.Б.Асанова) и АН ТССР (В.В.Заводчикова), Московского (А.И.Шаталкин) и Ужгородского (Г.М.Рошко) университетов и ряда зарубежных музеев — Зоологического института БАН (Болгария, София, М.В.Иосифов), Чешского народного музея (Чехословакия, Прага, Л.Гоберландт), Зоологического музея университета им. А.Гумбольдта (ГДР, Берлин, УТольнер-Шайдинг), Британского музея (Великобритания, Лондон, ВДоллинг), Каталонского зоологического музея (Испания, Барселона, Х.Рибес), Зоологического института Стокгольмского университета (Швеция, Стокгольм, Р.Линдског), Зоологического музея Хельсинкского университета (Финляндия, Хельсинки, А.Янсон), Измирского университета (Турция, Измир, Н.Лодос), а особенно Венгерского национального музея, с европейской частью коллекции хищнецов которого нам удалось познакомиться почти полностью благодаря любезности куратора Т.Вашергейи. Все это помогло уточнить ряд вопросов систематики и распространения хищнецов.

В процессе подготовки настоящей работы большую помощь советами и предоставлением материалов нам оказал сотрудник Зоологического института АН СССР И.М.Кержнер. Большинство тотальных рисунков выполнены В.Г.Дмитриенко и В.П.Словохотовым, а остальные — Л.В.Пучковой и автором.

Всем товарищам, помогавшим в подготовке работы, выражаем глубокую признательность.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ

Начало исследованию семейства хищнецов положил К.Линней (Linnaeus, 1758) описанием в роде *Cimex* трех европейских (*Rhynocoris annulatus*, *Reduvius personatus*, *Empicoris vagabunda*) и одного североамериканского (*Arilus cristatus*) видов. Он же впервые отметил маскировку пылью личинок *Cimex personatus* и питание их постельным клопом. Вскоре (DeGeer, 1773) были впервые описаны и яйца хищнеца *Coranus subaptenis*. И.Фабрициус (Fabricius, 1775) выделил хищнецов из линнеевского рода *Cimex* (объединявшего всех наземных полужесткокрылых) в род *Reduvius*, поднятый Платрейлем (Latreille, 1807) в ранг семейства Reduvini, объединявшего современных Reduviidae и Nabidae. К концу XVIII в. было описано уже 73 вида хищнецов, из них европейских 16, североамериканских — 7, а из тропического и субтропического поясов — 50. В дальнейшем усилиями многих исследователей XIX в. (Klug, 1830; Burmeister, 1835; Rambur, 1842; Amyot, Serville, 1843; Spinola, 1852; Signoret, 1852; Stal, 1859 - 1874; Kolnati, 1856; Dohrn, 1863; Costa, 1863, 1864; Яковлев, 1864; и др.) описано много видов и родов хищнецов мировой фауны; совершенствовалась их классификация, публиковались определительные таблицы таксонов европейского (Fieber, 1861; Stal, 1872a; Mulsant, Rey, 1873; Puton, 1880; и др.) и других континентов (Amyot, Serville, 1843; Stal, 1866a, 1872b, 1874; и др.). В этих работах Reduviidae вместе с Nabidae сближались с различными семействами, в том числе Gerridae, Saldidae, Aradidae. К.Амьет и А.Сервиль (Amyot, Serville, 1843) выделили хищнецов в комплекс Nudirostres, где наметили группы Piratides, Reduvides, Harpactorides, Stenopodides и другие, закрепленные К.Сголем (Stal, 1859a), имеющие теперь ранг подсемейств и триб.

Впервые разделение Reduviidae и Nabidae обосновал Ф.Фибер (Fieber, 1860), подтвердил К.Столь (Stal, 1866, 1872a, 1974), разработавший детальную надродовую классификацию семейства, получившую всеобщее признание. Он впервые дал всесветный определитель хищнецов. Однако со времен Г.Латрейля (Latreille, 1807) и почти до настоящего времени в большинстве работ Phymatidae неизменно отодвигали от остальных Reduviidae, приближая их, как правило, к Aradidae, хотя уже И.Шюдте (Schiodte, 1869) объединял их и Nabidae в одну группу Reduvii.

В конце XIX в. вышел в свет генеральный каталог (Lethierry, Severin, 1896), включавший и хищнецов, подводящий итог предшествующим фаунистическим исследованиям, но лишенный указателя видов (он есть в упомянутых выше сводках К.Столя (Stal, 1872b, 1874). Эту сводку дополняют монографии по подсемействам Phymatinae (Handlirsch, 1897), Saicinae (Villiers, 1943, 1969), Emesinae (Wygodzinsky, 1966), Triatominae (Lent, Wygodzinski, 1979). Первую из них уточняют ревизия рода Phymata (Kormilev, 1962) и обзор Macrocephalini (Kormilev, 1984). Существуют также определитель подсемейств (China, Miller, 1959) и каталог родов хищнецов мировой фауны (Пучков В.Г., Пучков П.В., 1985).

Публиковались и региональные каталоги для Палеарктической (Oshanin, 1908; Stichel, 1935, 1960), Неарктической (Banks, 1910; и др.) областей и в целом для западного полушария (Wygodzinsky, 1949). Широко известен также определитель западнопалеарктических полужесткокрылых В.Диттеля, где соавтором раздела по хищнецам был П.Диспон (Dispons, Stichel, 1959). Для многих европейских стран сведения о хищнецах имеются в региональных определителях (Guide, 1940; Кириченко, 1951; Wagner, 1961, 1967; Benedek, 1969c; Smoluchowa, 1978; и др.), а среди работ следует отметить монографию по полужесткокрылым Индии и сопредельных стран, включающую и хищнецов (Distant, 1903 - 1918), по Emesinae Америки (McAtee, Malloch, 1925), обширную сводку по хищнецам "черной" Африки (Villiers, 1948), а также определитель родов (China,

1940), каталог (Hoffmann, 1944) и монографию (Hsiao et al., 1981) по хищникам Китая, ревизию по Ectrhodiinae Индо-Малайской области (Cook, 1977). Хищники рассматриваются также в иконографии для Японии (Esaki et al., 1932) и ряде работ по фауне Северной Америки (Blatchley, 1926; и др.).

Вопросы совершенствования надродовой классификации семейства затрагивались в отдельных работах (Miller, 1956; Villiers, 1943—1976; Usinger, 1944; Carayon et al., 1958; Wygodzinsky, Usinger, 1963; Usinger, Wygodzinsky, 1964; Wygodzinsky, 1966; Lent, Wygodzinsky, 1979; и др.), среди которых особое место занимают исследования НДевиса (Davis, 1957—1969). Родственные связи хищников намечались в морфоанатомических исследованиях семейств Pachynomidae (Carayon, 1950a, 1954; Carayon, Villiers, 1968), Nabidae (Carayon, 1950a, 1970; и др.), Joppeicidae (China, 1955; Davis, Usinger, 1970), Thaumastocoridae (Drake, Slater, 1957), Tingidae (Drake, Davis, 1960), инфраотряда Cimicomorpha (Кержнер, 1981) и полужесткокрылых в целом (Cobben, 1968, 1978).

По данным Р.Пуасона (Poisson, 1951) и К.Йордана (Jordan, 1962), в мире насчитывалось около 3000, ПДиспона (Dispons, 1955) — 4000, Д.Слейтера (Slater, 1982) — около 5000 видов и 1000 родов хищников. По нашим данным, уже описано 6775 видов, принадлежащих к 931 роду (Пучков В.Г., Пучков П.В., 1984). К настоящему времени эти цифры уже несколько изменились (табл. 2, 3). Но и они занижены, так как степень изученности-всесветной фауны семейства недостаточна и в различных регионах мира неравноценна. Особенно плохо известен состав богатейшей фауны тропиков, где сосредоточено большинство известных к настоящему времени хищников. Это положение хорошо иллюстрируется на примере новогвинейского рода *Pristhesanctus*. Длительное время в нем насчитывали около 20 видов, но в конце 50-х годов только в двух статьях Н.Миллера (Miller, 1955) было описано более 70; почти то же произошло и с индо-малайским *Helopotus*; и даже к хорошо знакомому роду *Reduvius* было сразу добавлено 45 видов.

Любопытно проследить и изменение степени изученности хищников фауны Китая, часть которого расположена в Индо-Малайской зоогеографической области. К концу XIX в. (Lethierry, Severin, 1896) там насчитывалось 40, по каталогу Вю (Wu, 1935) — 76, по ревизии В.Чайна (China, 1940) — 157, а по обобщающей монографии Ц.Сяо и др. (Hsiao et al., 1981) — уже 284 вида. В конечном счете среди полужесткокрылых уже теперь хищники по числу видов уступают только слепнякам (более 10 000), но превосходят щитников-пентатомид (около 5000 видов).

В Палеарктике столь резкого прироста за счет новоописаний ожидать нельзя. Однако и там многие роды требуют ревизии. Последнее видно даже на количественно скудном, хотя и сравнительно неплохо исследованном материале европейской (в частности, украинской) фауны, где в последние годы обнаружены новые или неверно трактуемые виды родов *Coranus*, *Empicoris*, *Metapterus*, *Oncosephalus*, *Pasira*, *Rhynocoris*.

Сведения о преимагинальных фазах и экологии хищников накапливались еще медленнее, хотя некоторые особенности экологии *Reduvius personatus* освещались уже в трудах КЛиннея (Linnaeus, 1758) и КДегера (De Geer, 1773) — автора первого описания яиц хищника *Coranus subaptemis*. В течение XIX и в начале XX в. публиковались разрозненные сведения экологического характера, и только с 20-х годов появляются более крупные работы, посвященные особенностям жизни и описанию яиц и личинок ряда видов Северной Америки (Radio, 1926, 1927a, б, 1931), Зимбабве (Miller, 1953) и Северной Африки (Dispons, 1955a); для последней даже дан определитель некоторых видов по яйцам. Интересные сведения о хищниках всесветной фауны содержатся и в книге Н.Миллера (Miller, 1956) о биологии полужесткокрылых. Существуют также родовой определитель личинок *Triatominae* (Lent, Wygodzinsky, 1979), ключ родов (Fracker, Usinger, 1949) для личинок хищников Неарктики и краткая таблица части триб и родов эмезин Северной Африки (Dispons, 1970), а также видовые определители яиц и личинок хищников Восточной Европы (Пучков, 1980б, 1981а, б, 1984б) и личинок хищников советского Дальнего Востока (Пучков, 1981д). Для Западной Европы сводных работ такого рода пока нет; там публиковались описания преимагинальных стадий отдельных видов (наряду с сообщениями о некоторых особенностях их жизни), рассмотренные далее при характеристике этих хищников.

В последнее время появляются работы по экологии и хозяйственному значению хищников различных регионов земного шара (Odhiambo, 1958a; Edwards, 1961, 1962, 1966; Evans, 1962; Parker, 1965a, в, 1969, 1972; Anwar, 1970; Nyiira, 1970a, б; Hari-

dass, Ananthakrishnaiij 1980; и др.), обобщение которых представляет общебиологический интерес и важно для познания жизни европейских видов.

Первые сведения о хищниках, обитающих на территории Советского Союза, относятся к концу XVIII в. (Cederhielm, 1798), когда для Петербурга были указаны *Empicoris vagabunda* и *Reduvius personatus*. Вскоре был описан и первый хищнец (*Oncosephalus plumicornis*)* с территории Украины (Germer, 1822 — цит. по Ошанин, 1908). Э.Эйхвальд (Eichwald, 1830), заложивший основу гемиптерологическим исследованиям на Украине, отметил для ее северо-западной части пять видов редувиид. Далее список хищнецов республики расширили по сборам в окрестностях Каменец-Подольска и Киева Г.Бельке (Belcke, 1859, 1866), на западе и юго-западе — польские исследователи (Nowicki, 1868; Stobieski, 1915a, b), а также С.Горский (Gorski, 1852) и И.Клачосский (1889), на востоке Украины — П.В.Иванов и А.Лерней (1871), В.А.Ярошевский (1874), а в Крыму — В.Е.Яковлев (1902, 1906a, б, 1907). В.Е.Яковлевым (1864-1908) наряду с В.Ф.Ошаниным проделана большая работа по изучению гемиптерофауны СССР, в том числе и хищнецов, особенно на востоке страны, а также на сопредельной территории Азии. Начатую ими работу продолжал А.Н.Кириченко (1908—1964), описавший и уточнивший распространение многих хищнецов фауны Советского Союза, создавший обширнейшую коллекцию полужесткокрылых в ЗИНе АН СССР, наиболее полную и богатую в мире по фауне Палеарктики.

Сведений о жизни хищнецов в условиях Советского Союза немного, они в основном ограничены публикациями Я.Л.Власова (1933, 1935a-в, 1937a) о некоторых пустынных редувидах и краткими сведениями о других видах семейства в статьях В.Е.Яковлева (1874), З.А.Пажитновой (1952), В.И.Талицкого и В.Г.Лучкова (1966), Д.А.Гидаятова (1967a, б), И.М.Кержнера (1964, 1974a), В.Т.Лучкова (1961b, 1976, 1979; и др.).

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ВЗРОСЛАЯ ФАЗА (ИМАГО)

Тело. Длина тела хищнецов колеблется в пределах 3,7—23 (Украина) и 2,5 — 50 мм (тропический пояс). Чаше оно умеренно удлинненное, но у *Emesinae* узкое, иногда палочковидное, в 10—12 (*Metapterus*) и даже в 40—50 раз (у юж! азиатского *Ischnobaena* и др.) длиннее ширины, лишь у *Phymatinae* довольно широкое. Обычно тело редувиид толстоватое или несколько плосковатое (у *Phymata* и *Pygolampis* сверху) (Украина). Неотропические *Eiasmodema*, *Phimophorus*, ориентальные *Apechti*, *Sminthus* и другие, живущие под корой (Miller, 1956), так же уплощены, как и подкорники-араиды, а австралийский *Aradellus* (*Holoplilinae*) и неотропический *Aradomorpha* (*Reduviinae*) даже получили созвучные с последним семейством названия. Цвет насекомых чаще покровительственный, бурых, черноватых, тускло-желтоватых или рыжевато-коричневых тонов, но видам *Piratinidae*, *Harpactorinae* и некоторым другим (тропическим) подсемействам свойственна и яркая, черная с красным, желтым или оранжевым окраска. Существует ряд совершенно черных видов.

Скульптура. Поверхность тела и придатков гладкая или покрыта бородавками, иногда очень мелкими. Задняя доля переднеспинки *Nagusta* имеет сетчатую скульптуру из многих соединяющихся гребешков, сходную с ажурной вязью кружевниц (*Tingidae*). Такая же скульптура намечается на задней доле переднеспинки у некоторых *Coranus* и *Phymata*, но ячейки ее неправильные, а гребешки менее отчетливые. У *Reduvius personatus* эта часть груди, как и щиток, в тонких поперечных морщинах. Такие же морщинки встречаются на груди и брюшке короткокрылых *Rhynocoris niger*. На различных частях тела и конечностях могут присутствовать шипы, бугры, зубцы или гребни — производные волосконосных бородавок, что видно при изучении личиночной фазы. Шипики нижней поверхности средних бедер у *Ectomocoris ululans* являются видоизменением толстых и жестких волосков, а шипики передних бедер *Emesinae* обычно образуются разросшейся бородавкой и сидящей на ней острой жесткой щетинкой, относительная длина которых колеблется в широких пределах. Пунктировка, характерная для некоторых наземных полужесткокрылых, встречается редко — представлена на задней доле переднеспинки *Callistodema* и у некоторых *Sphedanolestes*.

Опушение. Волоски на теле разнообразные — жесткие, нежные, очень короткие (не длиннее бородавок) и изогнутые (*Phymata*, *Stenopodainae*, *Metapterus*), либо по длине близки к толщине голеней или даже задних бедер (*Nagusta*, *Coranus*, *Rhynocoris*, *Redu-*

vius personatus, *Hoioletrichus apterus*). Они бывают торчащими, приподнятыми или прилегающими. Часто тело или его отдельные участки покрыты волосками двух типов — основными (они крупнее, расположены реже, часто торчащие или приподнятые) и дополнительными, образующими нежный густой прилегающий пушок, иногда отличающийся по цвету (*Pirates*, *Coranus*). У *Vachiria* дополнительные волоски часто представлены узкими белыми чешуйками, покрывающими все тело. Опушение ног и усиков, особенно их дистальных частей, заметно отличается от волосков на теле. Очень длинное и густое опушение на усиках и задних голених характерно для *Holoptilinae*. Часть волосков придатков несет осязательную функцию, например нежные волоски последнего и очень длинные вибриссоподобные щетинки второго членика усиков, а также бедер и голених у *Pirates*.

Густые волоски иногда образуют на нижней поверхности передних, часто и средних голених подобие щетки (*Pygolampis*, многие *Harpactorinae*, *Reduviinae*), облегчающие захват и удержание добычи. Возможно, дальнейшее развитие таких щеток и привело к формированию ворсистых губчатых подошв (рис. 11, 7, 9), характерных для *Reduviinae*, *Piratinae* и др. Некоторые толстые волоски тела и конечностей, особенно у *Piratinae*, заслуживают название щетинок, а очень жесткие щетинки нижней поверхности средних бедер, свойственные *Ectomocoris ululans*, — даже шипиков. Железистые волоски у взрослых особей хищников фауны СССР, по-видимому, отсутствуют, но для некоторых тропических видов имеют жизненно важное значение.

Длина головы видов фауны СССР в 1,1—2,4 раза превышает ее наибольшую ширину (самая короткая голова у *Empicoris*, наиболее длинная у *Sastrapada* и *Nagusta*). У видов мировой фауны ее длина относится к ширине как 0,7—6,0 : 1, а форма варьирует от субшаровидной и даже поперечной до линейной. Сверху голова разделена поперечным желобом или вдавлением, проходящим на уровне глаз или несколько позади них, на переднюю и заднюю доли. Он может быть почти прямым (*Nagusta*), выпуклым кзади (*Emesinae*, большинство *Harpactorinae*) или кпереди (*Piratinae*) или даже фигурно изогнутым (бескрылые *Holotrichus apterus*). Он (смотреть сбоку) то глубокий и широкий (*Harpactorinae*), то мелкий и узкий (*Piratinae*, часть *Reduviinae* и *Stenopodainae*). У *Phymatinae*, *Triatominae* и *Visayanocorini* из *Emesinae* он неясный или вообще не развит. Задняя доля головы состоит из суженной задней (шея) и расширенной передней (темя) частей. Длина шеи различна, а темя круто возвышается над ней и иногда ограничено зубчатым затылочным гребнем (*Stenopodainae*, *Phymatinae*). Передняя доля головы, в свою очередь, подразделяется на заднюю (лоб) и переднюю (наличник со скулами) части, условно разграниченные линией, соединяющей вершины усиковых бугорков. При определении иногда полезно сопоставлять длину предглазничного (от вершины головы до уровня передних краев глаз) и заглазничного (от уровня задних краев глаз до середины переднего края переднеспинки) участков головы.

Кзади от усиковых бугорков иногда имеются крупные бородавки (*Vachiria*, *Oncosephalus*) и даже рожковидные шипики (*Nagusta*). По средней линии головы у основания наличника иногда присутствуют парные или непарные выросты различной формы. Часто считают, что типичные редувииды лишены хоботковых пластинок (*bucculae*), очень развитых у *Phymatinae* (рис. 1, 6).¹ В действительности они есть, но, как у многих других хищных полужесткокрылых (*Nabidae*, *Anthocoridae*, *Joppeicidae*, из щитников — *Asopinae*), плохо заметны и тесно прилегают к основанию хоботка, которое они охватывают не только с боков, но и сзади (рис. 1, 1, 2), образуя при слиянии так называемый задний мост. Такое строение пластинок обеспечивает хоботку необходимую для успешной охоты прочность сочленения с головой. Так же устроены истинные хоботковые пластинки у *Phymata*, заметные при осмотре снизу (рис. 1, 6), а огромные, принимаемые за них образования, закрывающие спереди и отчасти с боков первый членик хоботка, — ложные хоботковые (скуловые) пластинки, зачаток которых имеется в виде рядов зубцов у *Pygolampis bidentata* (рис. 1, 3, 4) и у эмезин рода *Bobba* (Wygodzinsky, 1966).

Глаза более или менее отодвинуты от переднеспинки, небольшие (*Metapterus*, *Ploia*), средние (*Pygolampis*, *Phymata*, *Empicoris*, *Harpactorinae*) или крупные (большинство *Reduviinae*, *Piratinae*, *Oncosephalus*). По форме они (смотреть сбоку) округлые (*Emesinae*, *Phymata*, *Pygolampis*), от округлых до вертикально-овальных и косоовальных (*Harpactorinae*), запятовидные или почковидные с отчетливой вогнутостью заднего края (*Reduviinae*, *Piratinae*, часть *Stenopodainae*). Иногда (некоторые *Reduvius* и *Oncosepha-*

¹ Все рисунки, кроме карт, графиков и филогенетических схем, приведены на вклейке.

lus) они далеко заходят на нижнюю поверхность головы, где почти или полностью соприкасаются. У эфиопского рода *Xenosaucis* (Tribelosephalinae) глаза отсутствуют, что, вероятно, связано с обитанием в темноте (China, Usinger, 1949), возможно, в термитниках или муравейниках. Отсутствуют глаза и у пещерной эмезины *Collartida anophthalmac* Канарских островов (Espanol, Ribes, 1983), а у гавайской *Nesidiolestes ana* из лавовых полостей они хотя и имеются, но не функционируют (Gagne, Howarth, 1975). Размеры глазков тем крупнее, чем больше глаза и сильнее развиты крылья. Они отсутствуют у бескрылых, а в подсемействе *Emesinae* (кроме одного австралийского рода) и некоторых других также у крылатых представителей. Как правило, глазки расположены на затылочной стороне темени на возвышениях за поперечным желобком, но иногда очень раздвинуты, смещены на бока головы, даже почти незаметны сверху (*Phymata*).

Хоботок обычно толстый, изогнутый, в покое не прилегает к нижней поверхности головы и достигает самое большое передних тазиков (рис. 5). Он СОСТОИТ ИЗ трех видимых (а не четырех, как у большинства клопов) члеников, поскольку базальный крайне мал и выявляется лишь при анатомировании. Но у некоторых тропических родов (*Centrocnemis* и др.) хоботок отчетливо четырехчлениковый, у части *Tegeini* двухчлениковый (результат срастания двух вершинных члеников), в отдельных случаях (*Phonolibes*) достигает основания брюшка (China, Miller, 1959). Прямой, приближенный к низу головы хоботок свойствен ряду эмезин (*Metapterus* и др.) и некоторым гарпакторидам. Эта особенность присуща и тонкому, часто длинному хоботку представителей трибы *Tegeini* и подсемейства *Triatominae*. У первых строение хоботка изменилось в связи с питанием добычей, укрывающейся в узких щелях коры, а у вторых — в связи с переходом к кровососанию позвоночных (Miller, 1956; Davis, 1969). Наконец, у африканских *Afrodecius* из *Tribelosephalinae* он клешневидный (Jeannel, 1919). К сожалению, способ охоты этих хищников пока не известен. Возможно, они фиксируют таким хоботком жертву перед нанесением укола.

Усики. Подавляющее большинство хищников имеет тонкие четырехчлениковые усики длиной, как правило, не менее половины длины тела, а у *Empicoris*, *Ploiaria* и многих других эмезин они даже длиннее. Соотношение длины и толщины члеников различно, но первый обычно самый толстый. Все или по крайней мере четвертый членик нитевидный. Опушение очень разнообразное, на вершинном членике то нежное, плохо заметное и прилегающее (*Harpactorinae*), то, напротив, торчащее, и тогда длина волосков превышает толщину членика либо близка к ней (*Piratinae*, *Stenopodainae*, *Reduviinae*). Как и у других полужесткокрылых кроме обычных более или менее длинных члеников усики имеют еще маленькие дополнительные (добавочные, промежуточные, или вставочные) подчленики. Самый крупный из них соединяет усик с усиковым бугорком. Он изогнут и более развит у некоторых *Harpactorinae*, в отдельных публикациях его считают первым члеником, тогда общее число члеников принимается равным пяти (Lindberg, 1932). Поэтому в одних работах размеры усиков приведены без промежуточных, а в других — вместе с ними, что вызывает путаницу. Мы все членики, включая первый, измеряем вместе с подчлениками, а если без них, то это оговариваем в тексте.

Строение усиков у некоторых хищников отличается от описанного выше. У *Phymatinae* они то едва, то значительно короче общей длины головы с переднеспинкой, часть члеников или все заметно утолщены, вершинный — от веретеновидной до шаровидной формы, а его подчленик, соединяющий усик с усиковым бугорком, очень мал, едва заметен. Короткие толстые усики свойственны также *Phimophorinae* и *Aulacogenia* из *Steriodainae*. В некоторых подсемействах отмечено увеличение числа члеников. Так, у разных видов *Ectrichodiinae* насчитывается по 4—8, у *Tribelosephalinae* — по 6—8 (Villiers, 1948; Miller, 1956), а у американских *Hammacerinae* — от 8 до 40 члеников, что вообще уникально среди *Heteroptera*, характеризующихся в целом олигомерными усиками (Jordan, 1962). Такая многочленность происходит вследствие деления второго (*Hammacerinae*), второго и третьего (*Ectrichodiinae*) либо третьего и четвертого (*Tribelosephalinae*) члеников на разное число вторичных члеников, между которыми в отличие от первичных нет подчлеников. Но у отдельных *Holoptilinae* (*Locoptiris* и др.) число члеников уменьшается до трех вследствие слияния вершинных члеников (Wygodzinsky, Usinger, 1963).

Грудь. Каждый из грудных сегментов топографически подразделяется на верхнюю часть, или спинку, боковые участки — бочки и нижнюю часть — грудку. Переднеспинка имеет различные очертания, она то короче, то длиннее своей ширины, иногда в несколько

раз (крылатые особи *Metaptens linearis*). На субтрапецевидной переднеспинке, чаще свойственной бескрылым или короткокрылым хищницам, различают передние (шейные) и задние (плечевые) углы и передний, боковые и задний края (рис. 2, 1). У полнокрылых хищнецов переднеспинка чаще субшестиугольная и на ней представлены передние, боковые (плечевые — они соответствуют задним на субтрапецевидной переднеспинке) и задние углы, а также передний, переднебоковые, заднебоковые и задний края (рис. 2, 2). Все края и углы могут нести шипы или зубцы, реже лопасти, окантовку или киль. У *Phymata* боковой край пластинчато расширен и снабжен двумя-тремя угловатыми образованиями. Передняя и задняя доли переднеспинки, как правило, различны по скульптуровке и разделены резким поперечным желобом или углублением. Но у *Phymata*, *Pygoiampis* и *Sastrapada* эти доли слабо отличаются по структуре, и углубление между ними едва намечено.

Передняя доля переднеспинки выпуклая, реже несколько уплощена и часто несет мозолистые, шероховатые или бородавчатые образования, обычно покрытые волосками, между которыми расположены гладкие, блестящие или матовые, лишенные опушения участки. Эти образования ориентированы продольно, но часто несколько скошены или извилисты и местами могут сливаться, образуя сложный узор. Вдоль середины передней доли переднеспинки часто проходит бороздка, достигающая или не достигающая кпереди до шейного кольца, а кзади до поперечного желоба (редко его пересекает). Валиковидное или уплощенное шейное кольцо у переднего края переднеспинки может и отсутствовать. Во многих случаях оно выдается в стороны округлыми, коническими или шиловидными бугорками. Степень развития задней доли переднеспинки сопряжена с развитием крыльев — у полнокрылых она почти всегда шире и обычно длиннее передней (кроме *Piratinae*, некоторых *Stenopodainae* и *Emesinae*). У бескрылых и короткокрылых особей длина ее равна или значительно короче передней доли (у *Metapterus* и *Ploiaria* в 5–6 раз). Поверхность ее постепенно поднимается до границы задней трети или четверти длины, а далее опускается к заднему краю. Она гладкая, шероховатая, с буграми и килями или без них. Боковые углы и края иногда отделены от диска переднеспинки вдавлением, края иногда снабжены гладким или зубчатым килем. Задний край переднеспинки выпуклый, прямой или равномерно вогнут, а в случае развития лопастей задних углов (рис. 53, 1–4) широко вырезан.

Перепнегрудка у середины с продольным углублением — стридуляционной бороздкой. Это образование впервые описал АХандлирш (*Handlirsch*, 1900a, b) для *Coranus subapterus*. Оно широко представлено среди хищнецов (как признак семейства вошло в определители). Стридуляционная бороздка хорошо развита уже у личинок I возраста (рис. 60, 16). Ее поверхность несет множество мельчайших гребешков, о которые трется кончик хоботка при воспроизводстве звуков. Но у некоторых тропических хищнецов (*Velitra* и др.) она отсутствует (*Miller*, 1956). Передний край перепнегрудки иногда вооружен шипами или зубцами (*Phymata*, *Stenopodainae*). В большинстве случаев перепнегрудка по сравнению с переднеспинкой короткая и переднебocchi в верхней части намного шире, чем в нижней. Тазиковые впадины обычно закрыты спереди и открыты сзади (ограничены там передним краем среднегрудки). У *Rhaphidosomini* они закрыты спереди и сзади и размещены около середины длины перепнегрудки, а у *Emesinae* закрыты сзади и открыты спереди, смещены к переднему краю перепнегрудки.

Среднеспинка в большинстве случаев закрыта задней долей переднеспинки и основаниями надкрылий, вследствие чего сверху видна лишь часть ее — щиток. Щиток обычно треугольный и доходит не далее чем до 0,2 длины брюшка. Несколько отступая от боковых краев, он несет боковые кили, сливающиеся кзади в срединный валик, понижающийся, но иногда повышающийся (*Coranus*) к вершине. У *Phymata* срединный валик проходит через весь щиток, сливаясь лишь у самой вершины с боковыми килями. Относительно поверхности надкрылий вершина щитка может лежать плоско или резко приподнята кверху (рис. 45). Некоторые хищнецы имеют полукруглый щиток с дуговидным задним краем (*Holoptilinae*, самка *Rhynocoris niger*) или трапецевидный и даже почти прямоугольный (*Parabelminus* из *Triatominae*, *Ectrichodiinae*) при усеченном заднем крае. Иногда щиток языковидный, у некоторых фиматин покрывает вершину брюшка. На вершине или отступая (*Empicoris*) он иногда несет один или два-три (*Ectrichodiinae* и др.) шипа. У бескрылых, а изредка и крылатых (*Ploiaria* и близкие роды эмезин) особей большая часть среднеспинки открыта. Щиток у таких форм почти или совсем редуцирован.

Боковые части среднегрудки, как и заднегрудки, без швов и обособленных ими участков - плевритов, характерных для ряда семейств цимикоморфных полужесткокрылых. Средние тазиковые впадины ограничены сзади передними краями заднегрудки, а друг от друга отделены более или менее широким срединно-задним выростом среднегрудки, зачатую вдающимся в заднегрудку или срастающимся с нею.

Заднеспинка хорошо видна сверху только у бескрылых форм, будучи у них иногда длиннее ширины и снабженной боковыми килями (многие *Emesinae*). Обычно она имеет вид короткого поперечного мостика, скрытого под надкрыльями и вершиной щитка. Заднебочки примечательны отсутствием испарительных площадок и отверстий пахучих желез, по крайней мере снаружи. Задние тазиковые впадины ограничены сзади брюшком и обычно раздвинуты еще шире, чем средние. Вдоль середины заднегрудки иногда килеватая.

Крылья. Крылья хищнецов по общему плану строения такие, как у остальных полужесткокрылых, - передние, или надкрылья, являются придатками среднегрудки, а задние — заднегрудки. Гомология их жилок с общей схемой крыла насекомых выяснена недостаточно и должна составить цель специального исследования.

Надкрылья полнокрылых форм поделены жилками и бороздками на клавус, кориум и перепонку (рис. 46, 51). Кожистая часть их часто незаметно переходит в мембранозную, и тогда перепонка неясно отличается от остальных частей. Основание ее, включая обособившуюся от внутренней ячейки дискоидальную ячейку, у гарпакторин иногда становится кожистым.

Клавус отделен от кориума костальным надломом (узкая, слабо склеротизованная полоска), а часто и жилкой. Обычно он мембранозный, реже частично или сплошь кожистый. Соприкасаясь за щитком, левое и правое надкрылья образуют клавальный шов или перекрываются, особенно у *Saicinae* и *Emesinae*. В последнем случае клавус очень узкий и длинный, неясный.

Кориум может быть весь кожистый (*Phymata*, некоторые *Harpactorinae*) или мембранозный, вплоть до того, что кожистая часть сохраняется лишь у наружных краев надкрылий в виде костального утолщения (Villiers, 1948). Особенно узкое оно у *Emesinae* — часто представлено только в вершинной половине надкрыла в виде утолщения краевой жилки, именуемого птеростигмой (рис. 12, 1-4). Кориум снабжен одной - пятью, чаще двумя-тремя более или менее отчетливыми жилками, отделяющими на нем внутренний (эндо-); средний (мезо-) и наружный (экзокориум) участки. Каждый из них может дополнительно подразделяться на наружный и внутренний (либо передневнутренний и задненаружный) участки, либо мезокориум сливается с эндокориумом или экзокориумом. Если наружный участок мезокориума кожистый и входит в "костальное" утолщение (некоторые *Reduviinae* и *Stenopodainae*), а внутренний мембранозный, то граница между ними более резкая, чем с эндо- или экзокориумом. Вершина последнего без кунеального надлома и кунеус, в отличие от многих цимикоморфных семейств, отсутствует. Возле основания наружный край надкрылий снабжен направленной вниз плоской закраиной различной формы, всегда сходящей кзади на нет — гипокостальной пластинкой.

Перепонка обычно с двумя замкнутыми ячейками (рис. 68, 72) или передняя часть внутренней ячейки обособляется поперечной жилкой в еще одну, называемую дискоидальной, ячейку (рис. 27, 63), которую из-за ее переднего положения обычно относят не к перепонке, а к кориуму. Кроме того, часто на перепонке намечается еще одна незамкнутая ячейка, у некоторых тропических хищнецов жилок на перепонке нет вовсе, а у *Phymata crassipes* жилок очень много, но количество ячеек непостоянно (их до восьми, чаще две-три). Надкрылья эмезин часто только с одной крупной замкнутой ячейкой (рис. 16), которую тоже называют дискоидальной, хотя она едва ли гомологична дискоидальной ячейке гарпакторин (рис. 37, 63).

Задние крылья имеют три — восемь продольных жилок, отчасти соединенных между собой или разветвляющихся к вершине. Их особенности иногда учитываются при выделении подсемейств, триб и родов.

Укороченность крыльев и надкрылий встречается у очень многих хищнецов и в различной степени варьируема. Надкрылья бескрылых форм рудиментарны, в виде крохотных, широко расставленных лопастей, не достигающих заднего края заднеспинки (*Reduvius elegans*) или даже вершины щитка (*Holotrichius* spp., *Coranus dilatatus*). Остатки аксиллярных пластинок, прилежащих надкрыльям, заметны у этих видов как швы, отделяющие рудименты надкрылий от заднеспинки, что хорошо отличает их от

личинок. Однако у *Metapteras*-и некоторых других хищнецов исчез и такой шов, а рудименты надкрылий непосредственно сращены с задним краем среднеспишш (рис. 19, J-7). Редукция крыльев обычно опережает редукцию надкрылий. Зачастую последние полностью исчезают у брахиптерных форм. У бескрылых *Metapterus* и некоторых других *Emesinae* сохраняются их рудименты, сходные с таковыми надкрылий, хотя еще более укороченные.

Пахучие железы. Отверстия пахучих желез у большинства хищнецов снаружи незаметны, поэтому долго считали, что они вообще отсутствуют. Теперь это верно только для *Emesinae* и *Saicinae*; у других подсемейств обнаружено от одной до трех пар пахучих желез, а иногда есть еще и непарные (Miller, 1956; Carayon et al., 1958; и др.). Заднегрудные (метаторакальные) железы открываются обычно не на заднебочках, как у других наземных полужесткокрылых, а на передней стенке задних тазиковых ямок, в связи с чем их часто называют коксальными железами. Железы Бриндли, отождествление которых с заднегрудными железами других клопов признано неверным (Carayon, 1950a, 1971), открываются, как правило⁴ (Brindley, 1930), на границе брюшка с грудью под задними углами верхней части заднебочков (под углами эпимеров). У некоторых тропических хищнецов (*Cetherinae*, *Centrocneminae*) EX отверстия как будто расположены непосредственно на заднебочках и видны сверху (Miller, 1956), *Phymatinae* и близкие подсемейства (*Holoptilinae*, *Elasmodeminae*) имеют еще парные торакоабдоминальные железы, открывающиеся в перепонке, соединяющей снизу грудь и брюшко (Carayon et al., 1958). У *Holoptilini* есть еще брюшная непарная железа, открывающаяся в особой ямке с пучком специальных волосков (трихомой) на II стерните брюшка.

Наконец, личиночные пахучие железы, расположенные у середины некоторых тергитов, иногда функционируют и у взрослых особей (*Themonocoris* из *Phymatinae*).

Ноги. Конечности у хищнецов длинные (кроме *Phymatinae* и *Elasmodeminae*), причем длина задних ног близка к длине тела или даже превышает ее. В пределах семейства прослеживаются все стадии переходов от типично ходильных до резко выраженных хватательных передних ног, с чем связаны различия в относительной протяженности, форме и вооружении всех их частей. Реже и в меньшей степени отмечается изменение строения средних ног. Тазики ног конические или шаровидные, но передние иногда палочковидные, например у *Emesinae* (рис. 16, 20) и *Phymatinae*. Вертлуги обычно маленькие, приросшие к основанию бедер, простые, но иногда явно двухчленистые, в частности у *Opsocephalus*. Бедра в сечении круглые, передние иногда овальные, редко (*Phymata*) уплощенные. Передние бедра более или менее утолщенные или такие, как остальные, а голени коленчато изогнуты к основанию и несколько утолщены, изредка сужены к вершине, или толщина их на всем протяжении одинакова. Нижняя поверхность передних (иногда и-средних) бедер и голеней или только бедер часто несет густые жесткие волоски, зубцы, шипики; иногда такое вооружение присутствует на других частях ног. Передние и средние голени ряда хищнецов снабжены губчатыми подошвами — подушковидными утолщениями, занимающими почти всю нижнюю поверхность голени или их малую часть у вершины. Поскольку кутикула, подстилающая подошву, очень нежная, на сухих экземплярах она ложковидно вгибается, за что образование получило название губчатых ямок (*fossulae spongiosae*). Кутикула подошвы очень густо усажена волосками, снабженными каналом, сообщающимся с полостью голени, в которой находится губчатая железистая ткань, насыщенная гемолимфой. Вершина волоска заканчивается более или менее широким отверстием.

Лапки редувиид чаще трехчлениковые, их последний членик длиннее остальных. У *Phymatinae*, *Phimophorinae*, некоторых *Stenopodainae* члеников два на всех или только на передних ногах. Даже в пределах рода *Reduvius* количество члеников передних лапок варьирует от 1 до 3. Коготки простые или с зубцом различной формы, отходящим от нижнего края или внутренней поверхности коготка, а иногда с пильчатым нижним краем. У *эмезин* коготки передних ног часто сближены, наружный порой укорочен или даже вовсе исчезает. Пульвилы отсутствуют.

Брюшко. Дорсальная поверхность брюшка от плоской или несколько выпуклой до резко вогнутой, вентральная — от умеренно до очень выпуклой. Посредине низа брюшка, вдоль всех или некоторых соматических стернитов может проходить киль. У некоторых бескрылых *Reduvius* и *Holotrichiini* срединный продольный киль представлен и на верхней поверхности брюшка. Иногда (бескрылые *Holotrichiini*) середина низа брюшка имеет вид субовальной или субверетеновидной площадки, обособленной килями от боко-

вых частей брюшка. При осмотре сверху брюшко чаще имеет субовальную, реже линейную, субромбическую или почти круглую форму. Ширина брюшка может возрастать за счет собственно сегментов (самки *Holotrichi* и некоторые *Reduvius*) и за счет брюшного ободка (*Phymata*).

Брюшко состоит из I сегментов, но X превращен в кольцо, окружающее анус (анальное кольцо), а XI - в его клапан. Оба снаружи не видны. Обычно незаметен и I сегмент, поскольку его стернит редуцирован, а тергит сращен со II сегментом. Первые семь сегментов (соматические) имеют сходное строение у обоих полов, а VII-IX (генитальные) резко различны. Соматические сегменты представлены дорсальной (тергит) и вентральной (стернит) пластинками, соединенными латеросклеритами. Последние состоят из сросшихся или соединенных собранной в складки перепонкой пластинок, нижней (латеростернит) и верхней (латеротергит). Боковые части брюшка (в основном латеротергиты) образуют брюшной ободок, ограниченный (дорсально и вентрально) бороздкой или вдавлением. Имеющие вид швов соединения между склеритами брюшка мембранозные, иногда (плевральные) собраны в складки. Расправляясь, они обеспечивают значительное расширение брюшка при питании и накоплении в нем запаса пищи. Последнее особенно характерно для хищнецв-гематофагов (Lent, Wygodzinsky, 1979) и проявляется у других редувиид, например у самок *Reduvius elegans*, при одновременном формировании большого количества яиц и вообще обычно у многих насекомых.

VIII тергит брюшка самцов, включающий и сращенные с ним латеротергиты, часто заканчивается плоским, направленным кзади выростом, прикрывающим сверху пифофор. Задний край этого выроста, часто совпадающий с вершиной брюшка, чаще выпуклый, но иногда прямой, вогнутый или с вырезкой (рис. 23, 1-3).

Первая пара брюшных дыхалец расположена дорсально у боковых краев I тергита, а последующие - вентрально близ боковых краев II-VII (у самок иногда и VIII) стернитов (большинство хищнецов) или (*Metapterus*, *Vachiria*, *Callistodema* и др.) на соответствующих латеротергитах. У взрослых хищнецов часто заметны следы испарительных и дополнительных площадок, а также боковых бляшек брюшка в тех же местах, где они расположены у личинок.

Наружные гениталии самцов. Оба генитальных сегмента самца не расчленены на склериты. VIII сегмент обычно кольцевидный, охватывающий основание IX и в большей части или целиком втянут в глубь VII сегмента. Реже (*Empicoris*) его вентральная часть снабжена плоским выростом, направленным кзади и подстилающим снизу IX сегмент. Последний заменяется генитальной капсулой, или пифофором. В спокойном состоянии он сверху прикрывает VII тергитом и не виден либо едва выдается за его задний край. Его нижняя, не втянутая из брюшко, часть (гипандрей) резко выпуклая, а верхняя, несущая генитальное отверстие, сверху прикрывает VII тергитом. Задний край пифофора (или генитального отверстия) несет бугорки, крючки или острые, строение которых облегчает определение вида. Для их осмотра капсулу необходимо извлечь из брюшка, особенно если выросты сдвинуты конутри от края пифофора (*Reduvius*). Два обычно симметричных параметра (рис. 3) подвижно причленены к внутренним стенкам пифофора и основаниям базальных пластинок. На неотчлененном пифофоре они могут быть снаружи не видны (часть *Reduviinae* и *Stenopodainae*) или их вершинная часть выступает наружу. В последнем случае снаружи на заднем крае пифофора представлены закраины, площадки или гребни для опоры параметра (рис. 41).

Параметры бывают плоские, цилиндрические, узкие или широкие, их вершины в зависимости от того широко раздвинуты, то соприкасаются или даже налегают одна на другую. Но у большинства *Piratinae* параметры асимметричны, у ряда видов рода *Pirates* - симметричны с симметричными и асимметричными параметрами (Ghauri, 1964). Такое значение такого диморфизма неясно.

Половое строение. Большинство полужесткокрылых фаллус хищнецов состоит из базальной (фаллосомы) и дистальной (эндосомы) частей. Эндосома - это трубка, зачастую снабжена более или менее склеротизованными шипами и лопастями для закрепления в генитальной камере самки. У большинства хищнецов в спокойном состоянии втянута в вершинную часть фаллосомы. У некоторых хищнецов (*Phimophora*) редуцирована. Фаллосома подразделяется на вершинную часть (фаллогениса) и базальную, (фаллобазу) (рис. 4, /). Главнейшей скелетной опорой находящийся в фаллобазе склерит, имеющий, как правило, стреловидную форму и образующий сросшимися базальными пластинками (рис. 4, 2).

Основания базальных пластинок подвижно сочленены с генитальной капсулой и основаниями параметров с помощью специальных отростков. По ходу следования базальные пластинки угловато изгибаются, сливаясь затем в единое образование под названием педицель (*pedicellus*), к вершине которого применяется фаллотека (рис. 4, 1). Возле угла перегиба базальные пластинки соединяются поперечным мостиком (*ponticulus basilaris*), ограничивающим дорсально так называемое базальное отверстие, соединяющее полость фаллуса с полостью тела (рис. 4, 1, 2). Нередко от базальных пластинок отходит дуга (*ductifer*), окружающая семяпровод (рис. 4, 2), соединенная в отдельных случаях с поперечным мостиком срединным выростом (*ponticulus medianalis*), разделяющим базальное отверстие на правую и левую половины.

На верхней поверхности фаллотеки расположен в разной степени склеротизованный участок — дорсальный склерит фаллотеки (рис. 4, 1). Иногда склеротизация выражена только по краям и тогда дорсальный склерит имеет вид рамки (рис. 44, 4) либо правая и левая половины рамки соединены посередине более или менее развитым мостиком (рис. 44, 1-3). Важнейшей особенностью подавляющего большинства хищнецов является наличие в фаллотеке (смотреть сверху) парных (редко непарного) склеротизованных стержней, сочлененных с педицеллем и часто заходящих под дорсальный склерит (рис. 44, 64). Их вершины то приращены, то не приращены к дорсальному склериту, а у *Phumatipae* и их родичей стержни фаллотеки двойные — к вершинам собственно стержней приращены еще придатки, порой выходящие за пределы пениса и имеющие вид ленты. Склеротизованные участки встречаются и на нижней поверхности теки.

Наружные гениталии самок. Онт образованы из частей VIII и IX сегментов. Тергиты их то лежат в одной плоскости с дорсальной поверхностью брюшка, то занимают к ней вертикальное положение. В сочетании с различной формой тергитов это придает вершине брюшка округлую или заостренную форму. Нижние части VIII и IX сегментов преобразованы в генитальные пластинки числом от одной до трех пар, а иногда добавляются непарные. В строении внутренних гениталий привлекает внимание отсутствие настоящей сперматеки (Сагауоп, 1954). Яичники чаще имеют обычное для полужесткокрылых число овариол — семь, но иногда их три, шесть или восемь.

ЛИЧИНОЧНАЯ ФАЗА (ЛИЧИНКИ)

Личинки хищнецов обычно имеют пять возрастов. Сообщения о наличии четырех возрастов у американских *Melanolestes picipes* (Radio, 1927a) и *Fitchia aptera* (DeCoursey, 1963) нуждаются в проверке, хотя (по косвенным данным) столько же их может оказаться у *Metapterus caspicus* и *Holotrichius apterus*. Личинкам полужесткокрылых свойственны имагинальные (общие со взрослыми) и личиночные (только им присущие) отличительные признаки (Пучков, 1959). От других полужесткокрылых личинки хищнецов отличаются толстым трехчленистым хоботком, наличием на переднегрудке продольного стридуляционного, а на голове — поперечного желобков и другими имагинальными признаками со всеми их отклонениями, свойственными взрослой фазе, например отсутствие поперечного желоба на голове личинок *Phymata*. От взрослых личинки отличаются отсутствием крыльев (жилки на чехлах не выражены или едва намечены), обычно наличием вместо грудных брюшных дорсальных пахучих желез, а также более нежными покровами брюшка, легко сморщивающегося при хранении в сухом состоянии. Крыловые чехлы личинок сращены со средне- и заднеспинкой, а не приращены подвижно в одной точке, как крылья, и не отделены швом, как их рудименты у многих бескрылых имаго. Есть и другие, более частные отличия для отдельных родов или групп их.

Формы тела личинок и взрослых в основном сходны, но размеры и очертание брюшка варьируют в связи с мягкостью покровов и возрастом. Так, у выплывшихся личинок оно очень вытянуто, но вскоре сокращается и, если их оставить без пищи, сморщивается. При интенсивном питании брюшко раздувается, иногда настолько (*Phynocoris irascundus* и др.), что насекомое напоминает толстобрюхого паука. Боковые части брюшка голодающих личинок заворачиваются вверх, иногда до полного соприкосновения наружных краев. Эта особенность редко наблюдается у личинок растительноядных полужесткокрылых и, возможно, связана со способностью к более длительному голоданию. Цвет личинок и взрослых чаще почти одинаков, но есть ряд отклонений. У *Callistodema fasciatum* имаго черные с красной расцветкой, а личинки светло-зеленые с продольными желтыми полосами; низ брюшка имаго *Ectomocoris ululans* черный, у личинок — оранжевый; личинки

I—III возрастов некоторых *Coranus* и *Rhymocoris* преимущественно ярко-оранжевые, а IV—V и взрослые почти сплошь серые или черные; у младших личинок *Vachiria deserta* брюшко отчасти сиреневое, а у старших и имаго почти сплошь сероватое или рыжеватое.

Опушение в процессе онтогенеза меняется мало (многие *Stenopodainae*, также *Phymata*, *Metapterus*, *Ploiaria*) или резко отличает личинок от взрослых. Так, у имаго *Empicoris culiciformis* опушение очень короткое, незаметное, у личинок волоски длинные, изогнутые или извитые (рис. 7, 1; 15). Для личинок *Harpactorinae* характерны железистые волоски, несущие на булавовидной вершине каплю секрета, причем у личинок I, отчасти II возрастов все волоски на теле железистые, а у старших часть из них это свойство утрачивает. Клейкое вещество сплошь покрывает не только волоски, но и тело личинок *Reduviinae*, а налипшие на него частицы (обычно пыль у *Reduvius*, песчинки у *Holotrichius*) маскируют тело младших, а отчасти и старших возрастов. Но у взрослых этих подсемейств железистых волосков нет (кроме американского *Zelus*, сохраняющего их на передних бедрах). Обычные не железистые волоски появляются у них со II—IV возрастов.

Размеры волосконосных бородавок в онтогенезе могут увеличиваться (*Emesinae*, менее резко у некоторых *Stenopodainae* и *Phymata*) или уменьшаться при одновременном нарастании их количества (большинство *Harpactorinae*). Но у *Vachiria deserta* величина их при увеличении количества остается почти неизменной, даже у имаго они довольно крупные. Разнообразны изменения шипов, зубцов и гребней. Одни из них постоянны для обеих постэмбриональных фаз, например переднегрудной шип многих *Stenopodainae* или вооружение передних ног *Oncoserphus* и *Phymata*. Другие сильнее развиты у младших и ослаблены или отсутствуют у старших личинок и взрослых, например шипы края тела у *Phymata* или, наоборот, отсутствуя в I возрасте, появляются со II и достигают предела развития у имаго (головные шипы - рожки у *Nagusta*).

• Соотношение длины долей головы и их частей может заметно изменяться. Например, у личинок *Reduvius personatus* предглазничное расстояние несколько (I—II) или значительно (IV—V возрасты) длиннее заглазничного. Форма затылочной части с возрастом не меняется (*Reduviinae*, *Stenopodainae*) или у младших возрастов она резко приподнимается над лобной (*Harpactorinae*, *Emesinae*). Форма и размеры глаз иногда тоже меняются (*Reduviinae*, *Piratinae*). Так, у личинок *Reduvius personatus* глаза круглые, маленькие (I), косоовальные (II—III) или довольно крупные, запятовидные (IV—V) (рис. 5, 5), у взрослых* очень большие, почковидные (рис. 5, 2). Использовать изменение числа фасеток для определения возрастов личинок хищников, как это делают для кружельниц и антокорид (*Péricart*, 1972, 1983), затруднительно. Даже у младших стадий из-за непостоянства пигментации они плохо различимы. Например, у *R. personatus* глаза личинок состоят из 12—14 фасеток, где пигментировано 7—9 (I), из 20—26 при 15—19 пигментированных (II) или фасеток очень много и подсчет их затруднителен (III—V возрасты). Часто (у *Harpactorinae*) глаза уже в I возрасте состоят из множества фасеток и сходны с глазами взрослых. Сообщение об отсутствии глазков у личинок (*Dispons*, 1955a; и др.) не всегда верно, поскольку у старших возрастов *Coranus subapterus* (*Wallace*, 1953), а также *Nagusta goedelii* и *Rhynocoris leucospilus* они имеются, хотя, вероятно, еще не функционируют.

Усики всех постэмбриональных фаз сходны, но соотношение длины члеников может меняться. Так, первый членик их всегда короче второго у старших личинок и имаго *Reduviinae*, *Piratinae*, *Stenopodainae*, но у младших он иногда равен второму (II возраст *Pygolampis bidentata*) или даже слегка длиннее его (I возраст *Holotrichius apterus*).

Задняя доля переднеспинки дифференцирована слабо либо не ограничена вовсе. У личинок *Nagusta* отсутствуют характерные для взрослых бугры диска, а боковые шипы переднеспинки намечаются лишь с IV возраста и смещены к ее заднему углу. Зачатки чехлов надкрылий нередко намечаются уже с I возраста, что было отмечено *П. Диспоном* (*Dispons*, 1955a). Они имеют вид слабой приподнятости задней части бокового края среднеспинки, отнесенной изнутри нечетким желобком, и зачастую различимы лишь при определенном навыке. То же относится и ко II возрасту, а у III этот зачаток превращается в чехол надкрылий, отделенный от зачатка щитка косым желобком. Продвинутое крыловых чехлов кзади очень изменчива у разных видов, что существенно осложняет определение возрастов. Вершина щитка с возрастом все более заостряется. В V возрасте у *Empicoris culiciformis* на ней даже имеется зачаток вершинного шипа, но тупой и не приподнятый. Свойственная взрослым *Coranus* приподнятость вершины щитка у личинок отсутствует.

Личинки многих редувиид европейской фауны (кроме Phymata) на боковой поверхности груди несут хорошо заметные крупные дыхальца, не обнаруженные у взрослых. Переднее расположено на задней границе бочков переднегруди, а второе — в мягкой перепонке между средне- и заднегрудкой. Часто они открываются на матовой площадке. Особенно велико сходство заднего дыхальца личинки *Oncoserphalus* с отверстием и площадкой торакальной пахучей железы, свойственной многим взрослым наземным полужесткокрылым.

Ноги постэмбриональных фаз сходны, но лапки личинок имеют не более двух члеников. В I возрасте у *Nagusta* и *Callistrodema* ноги покрыты черными бородавками, впоследствии исчезающими, а у *Metapterus* несколько меняется вооружение передних бедер (рис. 21).

Важнейшим личиночным признаком полужесткокрылых являются брюшные пахучие железы. Количество и положение их выводящих отверстий и склеротизованных площадок при них постоянно у многих крупных таксонов (Пучков, 1958, 1961a, 1962, 1969, 1974; и др.), но у хищнецов, как и у лигеид (*Lygaeidae*), оно варьирует и характеризует лишь некоторые подсемейства или трибы. Чаше желез три, они открываются у передних границ IV—VI тергитов (*Kratinae*, *Reduviinae*, *Harpactorinae*). Иногда границы сегментов недостаточно отчетливы, в тех случаях, когда задний как бы врезается в передний, отверстия кажутся размещенными посреди тергитов. По две железы имеют *Phymatinae* и *Stenopodinae*, но у первых они открываются возле передних краев V и VI (редуцирована первая), а у вторых — IV и V (редуцирована третья железа) тергитов. По две железы имеют личинки некоторых других внепалеарктических групп, а у *Elasmodeminae* и *Thomocoris* из *Phymatinae* имеется только одна железа, открывающаяся у передней границы V тергита. Пахучие железы не обнаружены у *Emesinae*, *Saicinae* и *Triatominae* (Miller, 1953, 1956; Wygodzinsky, 1966; Lent, Wygodzinsky, 1979).

Отверстия пахучих желез парные и (по крайней мере у европейских видов) тесно сближены. У *Reduviinae* они малы, часто просто неразличимы. Размещены они на склеротизованных испарительных площадках, обычно иной скульптировки и цвета, чем остальное брюшко; у *Emesinae* они неясны или отсутствуют. Ширина площадок у разных видов занимает от 0,01 до 0,2—0,4 (*Coranus*) общей ширины брюшка. Форма их разная, овальные возвышаются над поверхностью брюшка, то находятся с ней в одной плоскости. По бокам от отверстий пахучих желез у *Harpactorinae* обычно торчит по крупной бородавке, иногда превращающейся в рожковидный вырост (*Vachiria*) или очень, длинный зил (африканский *Hoffmannocoris*) (Miller, 1953, 1956).

Посередине верхней поверхности брюшка спереди (на II—III) или сзади (на VI—VII тергитах) от испарительных площадок имеются сходные с ними по структуре дополнительные площадки, лишенные отверстий пахучих желез. Их размеры то меньше, то значительно больше, чем испарительных площадок, иногда они вообще отсутствуют. На обоих поверхностях брюшка иногда представлено до восьми симметрично ориентированных продольных рядов из бляшек. Это внутренне-, средне- и наружнобоковые, а также наружные по краю брюшка краевые ряды (рис. 6, 70). Кроме них вдоль середины брюшка проходят непарные ряды, по верху (из испарительных и дополнительных площадок или их остатков) и по низу. Бляшки брюшка следует отличать от обычных пятен, не отличающихся по скульптировке от остальной его поверхности. Но бляшки часто без пигментации и тогда трудно различимы (*Phymata crassipes*, *Reduvius testaceus* и др.). В отличие от испарительных площадок в онтогенезе бляшки очень меняются, иногда от полного отсутствия их в I до появления всего набора в VI возрасте (*Reduvius*, *Holotrichius* и др.). Значительное развитие боковых бляшек брюшка более характерно для старших личинок *Reduviinae*, *Stenopodinae*, некоторых *Piratinae* и *Harpactorinae*. Среди других полужесткокрылых они особенно характерны для подкорников (*Aradidae*), далеких от хищнецов, у которых в онтогенезе они меняются мало (Пучков, 1974). Роль этих бляшек, первоначально описанных П.Редьо (Readio, 1927a) для личинок *Reduvius personatus*, остается неизвестной, хотя, по-видимому, они являются какими-то органами чувств.

Брюшные дыхальца личинок расположены как у взрослых, но смещены ближе к краю и часто, особенно у упитанных особей, на II—VII сегментах занимают вполне латеральное положение. Дыхальца I, а иногда и VIII сегмента (у личинок все сегменты брюшка нормально развиты) ориентированы дорсально. Все дыхальца могут размещаться на высоких бугорках (*Vachiria*, *Coranus*).

Определение возрастов личинок крылатых хищнецов основано на признаках, впер-

вые установленных для щитников (Guide, 1919) и применимых с некоторыми уточнениями к остальным, полужесткокрылым. Но использование этих признаков для всех хищнецов иногда затруднительно. Это учтено в следующей таблице, пригодной для определения возрастов личинок большинства хищнецов фауны СССР.

Общая таблица для определения возрастов личинок хищнецов

- 1 (2). Чехлы надкрылий вовсе неразвиты или слабо заметны и совершенно не налегают на передний край заднеспинки. Л и II (младшие) возрасты
- 2 (1). Чехлы надкрылий едва налегают на передний край заднеспинки или простираются на брюшко.
- 3 (4). Чехлы надкрылий если и заходят за вершину зачатка щитка, то не достигают уровня переднего края тазиков задних ног (кроме *Vachiria* и, вероятно, *Empicoris*). III возраст
- 4 (3). Чехлы надкрылий далеко заходят за вершину щитка, достигая по крайней мере переднего края тазиков задних ног. IV и V (старшие) возрасты
- 5 (6). Чехлы надкрылий обычно не заходят за уровень заднего края заднегруди, редко (*Vachiria*, *Empicoris*) простираются чуть дальше уровня задних тазиков. IV возраст
- 6 (5). Чехлы надкрылий простираются далеко за уровень заднего края заднегруди или даже задних тазиков (например, у *Vachiria* и *Empicoris*). V возраст

Личинки I возраста нередко отличаются от II более плавными очертаниями заднего края переднеспинки и меньшей ее длиной посредине. Но эти признаки непостоянны, их нельзя использовать в общем ключе. В конкретных случаях I возраст легко узнать по частным отличиям, таким, как отсутствие головных рожек у *Nagusta*, чешуйчатых волосков у *Vachiria*, брюшных бляшек (но не испарительных площадок) у *Oncosephalus* и *Reduvius*, или до наличию длинных, толстых щетинок на вершинах бедер у *Coranus*. Возрасты ли-

Таблица 1. Отношение ширины головы взрослых (принята за единицу) и личинок некоторых видов хищнецов

Вид	Имаго	Личинка					
		I	II	III	IV	V	
<i>Nagusta goedeli</i>	1	0,33	0,40	0,50	0,68	0,86	
<i>Vachiria deserta</i>	1*	0,41	0,49	0,61	0,75	0,87	
<i>Phymata</i>	1	0,32	0,41	0,52	0,70	0,85	
<i>Oncosephalus plumicornis</i>	1	0,32	0,41	0,57	0,67	0,80	
<i>Reduvius personatus</i>	1	0,29	0,37	0,41	0,70	0,91	
<i>Phymata grossipes</i>	1	0,37	0,49	0,54	0,66	0,80	
<i>Metapteras caspicus</i>	1	0,44	0,52	0,60	0,75	0,90	

чинок бескрылых, а часто и короткокрылых форм трудно определить по приведенной выше таблице. Так, у *Vachiria* и *Phymata* крыловые чехлы бывают нормальной длины (они превратятся в полнокрылых самцов) и такие, как у IV возраста (это будут короткокрылые самки). Отдельные, более сложные случаи нуждаются в разработке специальных ключей, как в случае с *Metapteras* и *Phymata*. Личинки разных возрастов отличаются друг от друга размерами тела и его частей. Среди них (Пучков, Пучкова, 1956) наиболее надежным критерием являются ширина

головы, отчасти длина усиков; длина тела более переменна. Но и этот критерий в известной мере подвержен колебаниям, зависящим от размеров взрослых особей в той или иной популяции, а в старших возрастах — и от полового диморфизма. Изменение ширины головы личинок у разных видов при переходе от возраста к возрасту и к имаго довольно неравномерно по сравнению с щитниками (Пучков, 1961a) (табл. 1).

ФАЗА ЯЙЦА (ЯЙЦА)

Яйца хищнецов характеризуются яйцеоткрывательным и аэромикропилярным устройствами, свойственным полужесткокрылым цимикоморфной группы в сочетании с открытым размещением яиц с плотным хорионом, что присуще уже видам пентатомоморфной группы. Длина яиц видов украинской фауны колеблется в пределах 0,6—3,1 мм, она в 1,1—5,0 раз превышает ширину. На яйце различают спинную и брюшную (к ней обращен низ тела зародыша) стороны, или поверхности. Спинная сторона выпуклая, брюшная несколько вогнута или уплощена (асимметричные яйца); реже обе стороны одинаково выпуклые и яйца почти (крышка скошена к продольной оси яйца) или вполне (она к ней перпендикулярна) симметричны. В сечении яйца округлые или овальные, при наличии им-мобилизационной ямки более или менее бобовидные, а у тропического *Petalochirus* (Miller, 1953) даже треугольные. Задний (базальный, нижний, или каудальный) конец яйца закруглен или пригнущен, а передний (апикальный, верхний, или краниальный) снабжен

крышкой и имеет различную, подчас сложную форму. Иммобилизационная ямка — углубление, на брюшной поверхности яйца (рис. 10, 5) — обнаружена П. Диспоном (Dispons, 1955a) у видов рода *Reduvius*. В пределах одного вида она может быть маленькой и неглубокой или вовсе отсутствовать (тогда брюшная поверхность плоская), но порой распространяется потаи на всю поверхность и заглублена. У свежееотложенных яиц ее нет, появившись, она сохраняется и на-пустых скорлупах. Ее необходимо отличать от вмятин, свойственное неоплодотворенным, со временем ссыхающимся яйцам.

Хорион может быть черным, бурым, буроватым, желтоватым или беловатым, однотонным или с пятнами и полосами. Его цвет при созревании эмбриона не меняется, но если хорион просвечивающий, то заметно изменение цвета содержимого. Так, у *Rhynocoris punctiventris* хорион полупрозрачный с перламутровым отливом (что заметно после выхода личинки), но в процессе эмбрионального развития цвет яйца меняется от желтоватого или светло-песочного до морковного. Желто-буроватые яйца *Coganus contrarius* перед выходом личинок становятся красными. Поверхность хориона сетчатая или зернистая, а если гладкая, то и тогда мельчайшая сетчатость на них заметна под микроскопом.

Вершинная часть яйца включает апикальное кольцо, подразделяющееся на собственно кольцо, сочленяющееся с краем погруженной в него крышки, и возвышающийся над ним цельный (однородный) или состоящий из сросшихся нитей воротник. Эти нити иногда свободны на большей части длины и порой заггибаются на верхний конец яйца, почти закрывая крышку (рис. 10, 16). Воротник может достигать 0,4 всей длины яйца (отдельные яйца *Rh. punctiventris*) либо практически отсутствовать (некоторые *Reduvius*). Верхний край его у разных видов то возвышается над насадкой крышки, то далеко не достигает ее вершины. Кольцо иногда, а воротник всегда окрашен иначе, чем остальной хорион; воротник чаще белый. В толще апикального кольца проходит 3–5 микропилярных и 10–170 аэрационных (псевдомикропилярных) каналов (Cobben, 1968). Последние иногда анастомозируют, образуя кружевную сеть.

Крышка яиц круглая, сверху плоская или выпуклая, но у отдельных тропических видов (*Petalochirus*, *Lisarda*) треугольная, яйцевидная или грушевидная (Miller, 1953). Наружный край крышки желобовидный. Ему соответствует кольцевая выпуклость внутренней поверхности апикального кольца. Реже это устройство неразвито, край крышки после выхода личинки неровный (*Empicoris culiciformis*) (Cobben, 1968). Сверху крышку часто закрывает насадка, резко отличающаяся от хориона структурой и цветом, но обычно одного цвета с воротником. Структура насадки разнообразна — аморфная (воековидная), пленчатая, игольчатая, на ней могут быть гребневидные или нитевидные образования, нередко имеется краевой бортик или различной формы срединное возвышение. По разнообразию воротника и насадки редувииды не имеют себе равных среди полужесткокрылых.

Открываются яйца давлением головы эмбриона, передающимся через систему кутикулярных зубцов и шипиков (Dispons, 1955a; Southwood, 1956; и др.) на всю площадь крышки, а не на одну точку, как на яйцеоткрыватель пентатомоморфных клопов (Пучкова, 1966). После выхода личинки крышка либо сразу отваливается, либо остается прикрепленной к эмбриональной рубашке (*Najgusta*), брюшку (*Hokytrichius*) или голове (*Rhynocoris*) личинки, а у *Phymata* остается при яйце и часто его захлопывает.

Классификация способов откладки яиц хищнецов разработана на североафриканском материале (Dispons, 1955a), но пригодна и для видов нашего региона. При свободной откладке яйца не закрепляются на субстрате. Если они равномерно выпуклые, то могут скатываться в его углубления. Это свойственная *Reduvius personatus* свободная откладка без иммобилизации. Яйца *Reduvius ciliafus*, *Holotrichius apterus*, *Rhynocoris niger* также асимметричные, снабженные иммобилизационной ямкой, благодаря чему остаются на месте откладки. Это свободная откладка с механической или непостоянной иммобилизацией. Погруженная откладка в почву, когда над ее поверхностью остается лишь верхний конец яйца, отмечена для *Pirates* и *Oncosephalus*. Прикрепленная кладка бывает рассеянной (яйца приклеены поодиночке) и групповой, когда стоячие или несколько наклоненные яйца тесно склеены выделениями самки (оодесмические кладки); иногда избыток секрета образует пенистую массу, частично обволакивающую кладку снаружи (кладки с оотекой). Последний способ из видов европейской фауны свойствен только *Phymata crassipes* и *Najgusta goedellii*, но у первого вида кладка лежащая и часто одиночная, несмотря на наличие оотеки. Оодесмические кладки характерны почти для всех

Rhynocoris и близких к ним родов, а рассеянная прикрепленная - для Emesinae и некоторых Harpactorinae.

По морфологическим особенностям яиц в сочетании со способами их размещения в кладках выделяли разнообразные типы яиц хищнецов и пытались привязать их к определенным подсемействам (Miller, 1953; Dispons, 1955a; Southwood, 1956). Свободная неприкрепленная кладка овальных яиц со слабо развитым воротником без насадки характерна всем известным яйцам видов Ectrichodiinae, многим Reduviinae и Triatominae. Погруженные в почву яйца с беловатым хорионом, слабо защищающим от высыхания, характерны для Piratinae и Stenopodainae. Крышка грушевидной или треугольной формы вместо круглой отмечена только у Salyavatinae. Но существует гораздо больше, чем предполагалось (Southwood, 1956; и др.), исключений. Очень развитые воротник и ячеистая насадка, считавшиеся присущими только яйцам Harpactorinae, обнаружены у ряда представителей Reduviinae, а характерные для Piratinae длинные отростки воротника имеются у некоторых Reduviinae (Pasiropsis), Emesinae (Stenolemus, Ghinalleia и др.), Harpactorinae (Arilus и др.) (Radio, 1926; Miller, 1956; Cobben, 1968), Stenopodainae (Pygolampis). Стоячая кладка склеенных вместе яиц (типичный оодесм), отмечавшаяся прежде лишь для Harpactorinae, обнаружена у Psammolestes из Triatominae (Lent, Wygodzinsky, 1979), а считавшаяся не свойственной гарпакторинам свободная откладка яиц установлена для Rhynocoris niger. Для всех эмезин характерна рассеянная прикрепленная кладка, но она представлена у Saicinae, Phymatinae, части Harpactorinae и др. Отложения секрета в виде продольных килей на поверхности хориона отмечены только у Emesinae, но отсутствуют у части их представителей. Существует и ряд других отклонений. Л.В.Пучкова (1966) указывает для хищнецов европейской фауны только два типа яиц — редувиоидный (насадка и воротник неразвиты) и ринокороидный (они хорошо выражены). Это простое деление практически более приемлемо.

Различие между яйцами близких форм иногда более наглядно, чем между взрослыми. Имаго Rhynocoris iracundus и Rh. monticola отличаются главным образом размерами, тогда как форма крышек их яиц резко различна (рис. 32, б, 8). Еще нагляднее это проявляется в отношении Epidaus tuberosus и Nagusta goedeiili (Пучков, 1981в). Но в других случаях родственные виды почти не отличаются по строению яиц (Coranus spp.), а яйца Ploiaria spp. очень сходны не только между собой, но и с описанными П.Диспоном (Dispons, 1955a) яйцами близкого рода Tinna.

Подавляющее большинство цимикоморфных полужесткокрылых, в отличие от редувиид, помещают яйца в мертвую или живую ткань растений и имеют мягкий (легко ггибающийся при слабом нажиме препаровальной иглой) хорион. Некоторое сходство у редувиин намечается с яйцами кровососов-цимичин (Cimicinae). Последние тоже приспособились к откладке их открыто на субстрат или в его щели, хорион у них плотный, например у постельного клопа. Но яйца этого вида, в отличие от иногда живущего в домах Reduvius personatus, беловатые и чаще приклеиваются к субстрату характерными группами.

ВНУТРИВИДОВАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Как и всем организмам, хищнецам свойственны различные формы внутривидовой изменчивости.

Индивидуальная изменчивость. Ей подвержены многие признаки, в том числе и некоторые используемые в определителях. Так, вершинная часть щитка Reduvius personatus может быть направленной прямо назад, параллельно надкрыльям, полого опускаться к ним или резко отгибаться вверх. В последнем случае особь можно принять за R. villosus, поскольку именно для него и приводится этот признак (Dispons, Stichel, 1959). По-видимому, аберрантные особи Rhynocoris iracundus со светлой срединной полоской щитка послужили основанием для указания Rh. erythropus в ряде стран Восточной Европы и Ближнего Востока, включая Кавказ и район Измаила. Жилкование перепонки, как правило, постоянно, но у Phymata crassipes очень изменчиво.

Значительная вариабельность свойственна и преимагинальным фазам. Так, у многих хищнецов проявляется значительная индивидуальная изменчивость размеров яиц, окраски хориона, степени развития скульпировки, высоты воротника. Резко колеблется строение насадки у Rhynocoris niger (рис. 11, 8-16), размеры волосконосных боковых у личинок Phymata crassipes.

Географическая изменчивость. Как и индивидуальной изменчивости* ей подвержены различные признаки всех фаз развития. Незначительная у одних, она достаточно выражена у других широко распространенных видов, как показано в описании *Metapterus linearis*, *Rhynocoris iracundus*, некоторых *Coranus* spp., и более подробно (Пучков, 1982 г.) на примере *Pygolampis bidentata*. Иногда отличить индивидуальную изменчивость от географической довольно затруднительно — по-видимому, в случае с *Empicoris vagabunda* и ее формой *pilosa* происходит перерастание первой во вторую. В других случаях за географическую изменчивость принимают различия между молодыми, недавно обособившимися видами, в частности у некоторых форм *Rhynocoris* и *Coranus*.

Гомологическая изменчивость. Хищницам *Rhynocoris iracundus*, *Rh. punctiventris*, *Rh. monticola*, *Rh. cuspidatus* свойственна красная или оранжевая окраска с черными пятнами. Но у трех первых видов известны формы с разной степенью зачернения переднеспинки вплоть до полного исчезновения на ней красных участков. То же относится к ногам и брюшку, причем по размаху изменчивости *Rh. iracundus* превосходит остальные виды. Обычный в некоторых местах Закавказья *Rh. rubricoxa* считается самостоятельным видом, отличающимся от *Rh. iracundus* сплошь черной (кроме тазиков) окраской, но отсутствие различий в строении гениталий и наличие переходных по окраске особей вынуждают считать его за одну из форм этого вида. Цветовым гомологом *Rh. iracundus* f. *rubricoxa* является почти или вполне сходно окрашенный *Rh. monticola trochantericus* из Средней Азии. Этот вывод верен, даже если окажется, что *Rh. trochantericus* вполне самостоятельный вид, а не форма или подвид *Rh. monticola*, приуроченная к большим высотам.

Наличие полного соответствия между цветовыми формами рассмотренных ринокоров не мешает установлению их видовой принадлежности благодаря использованию в качестве видовых радикалов признаков, не подверженных гомологической изменчивости. Такими признаками являются строение гениталий, особенно самцов, и (в ряде случаев) форма крышки и воротника яиц, а также особенности окраски личинок. Среди более чем 800 особей *Rh. iracundus* из различных местностей и стран только у двух красный цвет был замещен тускло-желтым. Аналогично, окрашенную особь *Rh. monticola* В/Г.Пучков обнаружил и в Киргизии. Эти тускло-желтые aberrации весьма примечательны, поскольку такой цвет характерен для некоторых африканских *Rhynocoris* (Miller, 1953). Наличие красных колец на средних бедрах встречается у *Rhynocoris annulatus* как редчайшее исключение, но является правилом для большинства *Rh. rubrogularis*, эндемика горных лесов Кавказа. У *Coranus subapterus*, *C. tuberculifer*, *C. laticeps*, *C. kerzhneri* и других видов этого обширного рода встречаются сходные ряды вариантов формы щитка, головы, соотношения члеников усиков, окраски и строения яиц, а иногда даже некоторых особенностей строения гениталий. Но соответствие по этим рядам неполное — часть вариантов свойственна только определенным видам, а остальные в большинстве случаев чаще встречаются у одних, чем у других (рис. 45).

Половой диморфизм. Самки в среднем крупнее самцов и имеют более широкое брюшко. У самок *Nagusta goedelii* VI—VII сегменты брюшка образуют резкое угловатое расширение, отсутствующее у самцов и появляющееся у личинок V возраста (Пучков, 1979). Некоторым видам свойственны резкие половые различия, связанные с крыловым полиморфизмом. Его наличие, по ИМ.Кержнеру (1971), проявляется, "когда крылья нужны лишь для отдельных сторон жизни вида, связанных с отысканием противоположного пола, яйцекладкой и расселением" (с. 257), причем в первом случае крылатыми бывают самцы, во втором — самки, а в последнем чаще оба пола диморфны, хотя среди полнокрылых преобладают самки. Эти положения подтверждаются и на хищницах.

Видам, подстерегающим добычу на растениях, необходимо перелетать в поисках мест, более богатых посетителями. Поэтому у них нет условий для возникновения крылового полиморфизма, они мономорфно полнокрылые (*Nagusta*, *Phymata*, большинство *Rhynocoris*, многие близкие тропические формы). Иное отмечается у видов, постоянно живущих на поверхности почвы и в различных укрытиях; у них часты случаи гетерополиморфизма (крыловой полиморфизм свойствен одному полу) и гомополиморфизма (он присущ обоим полам). Все хищницы украинской фауны откладывают яйца в местах обитания, и их самки не совершают специальных миграций. Поэтому виды с крылатыми самками и бескрылыми самцами в этом регионе отсутствуют и гетерополиморфизм ограничивается случаями, когда редукция крыльев в большей мере или исключительно относится к самкам. При этом укорочение крыльев сопровождается более или менее сильным

увеличением брюшка, что связано с возрастанием объема яичников и усилением функции размножения (Poisson, 1951; Пучкова, 1971). Так, у резко короткокрылых самок *Reduvius testaceus* брюшко несколько крупнее, чем у средне-, а особенно полнокрылых особей.

Самое широкое и большое брюшко среди хищнецов в фауне СССР свойственно бескрылым самкам *Holotrichius* и некоторым пустынным *Reduvius*. Если надкрылья узкобрюхих самцов *R. christophi* и *R. elegans* заметно длиннее брюшка, то у самок они имеют вид маленьких, широко расставленных лопастей. Половые различия здесь настолько велики, что самки *R. christophi* их Афганистана были описаны Н.Мидлером (China, Miller, 1950 с ответственностью за новоописание последнего автора) в качестве нового рода и вида *Parthocoris typicus* (Пучков, 1983а). Среди видов украинской фауны крыловой гетеродиморфизм свойствен *Rhynocoris niger*. Самцы этого вида всегда полнокрылы, а самки — резко короткокрылы (их надкрылья едва заходят за вершину щитка). Самки всех видов *Holotrichius* бескрылые, но самцы их то полнокрылые, то бескрылые с более узким брюшком, чем самки. Отрицательное влияние ограничения расселительной способности самок рассматриваемых видов на обмен генетической информацией компенсируется сохранением или даже усилением ее у самцов.

При крыловом гомополиморфизме оба пола подвержены различным степеням редукции надкрылий, хотя иногда и с неодинаковой частотой. Полнокрылые и короткокрылые формы иногда связаны переходами, но их может и не быть. Размеры брюшка гомополиморфных видов у обеих форм почти или вполне одинаковы, а причины укорочения надкрылий не связаны у них с функцией размножения (Пучкова, 1971). По некоторым данным, эта категория полиморфизма регулируется гормональным механизмом в зависимости от изменения внешних факторов (Wigglesworth, 1960; Southwood, 1961). Например, по наблюдениям за *Coranus subapterus* (Wallace, 1953) установлено, что количество полнокрылых особей резко возрастает в биотопах, где жизнь вида осложняется из-за зарастания разнотравьем. Если на месте прежнего открытого биотопа развивался густой травостой, клопы полностью исчезали. Это же наблюдали и В.Г.Пучков в 1953—1961 гг. в связи с ростом сосновой посадки на опытном участке и автор в 1982—1983 гг. в связи с сокращением зоны жизни вида из-за застройки территории биотопа.

Увеличение количества полнокрылых особей в обоих случаях способствовало выживанию популяции при переселении ее в места, более благоприятные для существования. Подобное явление наблюдал В.Г.Пучков и среди других полужесткокрылых, в частности для обычно бескрылого *Euryopcoris nitidus* (Miridae). Среди полнокрылых особей *Coranus subapterus*, по нашим подсчетам, было приблизительно равное количество самцов и самок. Но у Miridae, Nafeidae, Aradidae, а также у многих тлей, цикадок и сеноедов полнокрылые расселяющиеся особи в преимущественно короткокрылых популяциях были главным образом или исключительно самки (Пучков, 1974; Кержнер, 1981; и др.).

У жужелиц (Carabidae), обитающих в умеренных широтах, в горах и на островах, укороченное крыльев наблюдается чаще, чем у живущих на материках — на равнине и в тропиках (Darlington, 1943). Таким же закономерностям подчиняются и родственные хищнецам Nabidae (Кержнер, 1981), но у редувиид не наблюдается столь четкой зависимости. В ряде случаев это, видимо, обусловлено более сильным воздействием скрытого образа жизни (под различными укрытиями, в норах), чем общегеографических (климатических) закономерностей. Но и они существенно воздействуют на хищнецов, что хорошо видно на примере с видами рода *Coranus* из группы *subapterus*. Если у большинства видов, населяющих лесную зону Евразии (*C. subapterus*, *C. woodroffei*, *C. stenopygus*, *C. aethiops*) и обитающих в холодных степях Монголии и Сибири (*C. hammarstreemi*), короткокрылые особи преобладают, то они совершенно отсутствуют у близких южноевропейских и переднеазиатских (*C. tuberculifer* и *C. kerzhneri*) видов. Такие случаи удачно объясняет И.М.Кержнер (1971) тем, что редукция крыльев и крыловой мускулатуры создает энергетические выгоды для видов, населяющих более холодные местности. Позже он отказался от этого объяснения (Кержнер, 1981), будто бы не подтвержденного опытами с Gerridae (Vepsäläinen, 1974). Возможно, у Gerridae и Nabidae защитная функция надкрылий во время зимовки важнее энергетических выгод. Но необходимый уровень выживания при зимовке может быть достигнут и другими способами, например утолщением покровов тела или зимовкой в лучших укрытиях либо совершенствованием физиологических механизмов. Первый случай, возможно, имеет место у *Coranus aethiops*, второй — у *Metapterus caspicus*, а третий у *Coranus contrarius*, личинки (!) которого способ-

ны перезимовывать не только на Украине, но и в степях Казахстана, отчасти Сибири. В результате короткокрылость может оказаться не только допустимой в связи с частными особенностями экологии, но и энергетически выгодной. В этой связи небезынтересно, что ареал бескрылого *Metapterus caspicus* в целом более северный, чем у *M. Npae-gis*, имеющего бескрылую и крылатую формы, а среди рода *Pasira* единственный известный к настоящему времени короткокрылый вид приурочен к северу родового ареала.

По И.М.Кержнеру (1971), постоянство условий существования и стабильная плотность популяции создают предпосылки к переходу от крылового да- и полиморфизма к мономорфной редукции крыльев. Такого состояния среди хищнецов украинской фауны достигли бескрылые *Ploiaria domestica* и *Metapterus caspicus*, а также резко короткокрылая *Pasira mediterranea*. Приближается к этому состоянию и *Coranus contrarius*, полнокрылые особи которого очень редки.

Связь крылового полиморфизма с условиями внешней среды не исчерпывается указанными причинами, проблема его возникновения далека от разрешения (Пучкова, 1971; и др.).

С укорочением и редукцией крыльев тесно связан ряд других изменений — уменьшение глаз, глазков, задней доли переднеспинки, часто также уменьшение щитка или изменение его формы, укорочение усиков, утолщение головы, сокращение числа члеников всех или некоторых лапок. Часто глазки, а иногда и щиток (*Metapterus*, *Ploiaria*, некоторые другие эмезины) полностью редуцируются. Эта особенность, придающая взрослым бескрылым формам сходство с личинками и объясняемая частичной приостановкой развития, побудила А.Вилле (Villiers, 1948) рассматривать бескрылых и короткокрылых хищнецов как неотенические формы. Поскольку под неотенией обычно понимают приобретение личиночными формами способности к половому размножению, такое смещение смысла общебиологического термина едва ли оправдано. Неотеническими можно признать только те формы, для которых будет доказано уменьшение числа личиночных возрастов.

Патологическая изменчивость. Часто выражается в укорочении ног или усиков взрослых и личинок и в срастании некоторых члеников — часто это результат травм, нанесенных личинкам. В окрестностях Киева был найден самец *Coranus subapterus* с уродливым пигофором, лишенный парамеров. Неошюдотворенные и незрелые яйца, более эбичные в первых или последних (предсмертных) кладках, часто деформированы и имеют аберрантную форму или окраску. Описано яйцо *Reduvius personatus*, имевшее крышки на обоих полюсах (Madel, 1951), а также шаровидное яйцо, а не овальное (Immel, 1955). Воротник с насадкой либо даже крышка на яйцах *Rhynocoris punctiventris* могут быть полностью редуцированы, или их редукция выражена в различной степени, так что порой длина воротника и форма крышки (в виде усеченного конуса) делают их похожими на яйца *Rh. iracundus*. В последнем случае, в отличие от полностью аберрантных яиц, личинки вылуплялись, но значительно реже, чем из нормальных яиц. Отклонения в окраске обычно выражаются в избыточной пигментации (черные вместо бурых у *R. personatus*) или, наоборот, в ее недостаточности (желтовато-зеленоватые с коричневатыми концами, а не сплошь бурые яйца *Rh. iracundus*).

КОНВЕРГЕНЦИЯ И ПАРАЛЛЕЛИЗМ

Общебиологическая закономерность уменьшения полноты параллелизма с повышением таксономического ранга сравниваемых объектов отчетливо проявляется на хищнецах. Чем они ближе систематически, тем чаще у них независимо появляются сходные признаки при близком образе жизни, затрудняющие точное выяснение филогенетических связей. Параллельное сходство на внутривидовом уровне рассмотрено в разделе "гомологическая изменчивость". При параллелизме более высокого ранга сходство редко бывает столь полным и истинное систематическое положение форм можно определить, не обращаясь к исследованию гениталий. Часто сходство охватывает только одну из фаз развития зри сохранении резких различий в других фазах. Например, взрослые особи восточно-средиземноморского вида *Nagusta goedellii* и дальневосточного *Epidaus tuberosus* внешне более сходны между собой, чем с большинством видов внутри своих родов. Истинное систематическое положение *E. tuberosus* было установлено (Кержнер, Пучков, 1979) исследованием мелких, но таксономически важных признаков имаго (отсутствие у *E. tuberosus* крохотного мезоплеврального бугорка и др.). Но эта же цель достигается гораздо нагляднее по преимагинальным фазам (Пучков, 1981в). То же относится к *Zelus exangius*,

замещающему рассмотренные палеарктические виды в лесах Северной Америки и сходному с ними по общему габитусу. Яйцам этого вида не свойственны ни оотека и пленчатая насадка, характерные для *N. goedei*, ни срединный выступ воротника, имеющийся у *Epidaus tuberosus*.

В отдельных случаях межродовой параллелизм настолько полон, что затрудняет формулировку четких родовых диагнозов. Это заметно при разграничении обширных, очень близких родов *Reduvius* и *Holotrichius*, разные виды которых проявляют параллельное сходство по многим признакам всех фаз развития, что показано в специальной части. Виды родов *Rhynocoris* и *Sphedanolestes* обнаруживают полное параллельное соответствие по разным признакам структуры и окраски, но сохраняют неизменный родовой радикал — отсутствие или наличие пересечения поперечного и продольного желобов переднеспинки.

Резко различные по имагинальной и личиночной фазам подсемейства *Piratinas* и *Stenopodainae* откладывают похожие, беловатые, малоустойчивые к высыханию яйца, имеющие в отдельных случаях сходно устроенные верхние концы (у первых — *Rasahus biguttatus*, у вторых — *Pygolampis bidentata*). Характерное для *Emesinae* смещение передних тазиков кпереди полностью выражено и у *Bactrodinae* и наметилось у трибы *Rhaphidosomini* из *Harpactorinae*.

В различных более или менее далеких друг от друга группах хищнецов наблюдается независимая редукция числа испарительных площадок пахучих желез личинок вплоть до их полного исчезновения, а также видоизменение формы хоботка, особенно конечностей, появление щипков за усиковыми бугорками, на щитке и переднеспинке и др. Иногда по некоторым органам наблюдается сходство с далекими семействами полужесткокрылых, другими отрядами насекомых и даже другими классами членистоногих. Это конвергентное сходство, возникшее на различной генетической основе, не является мерилем родства и не создает затруднений при классификации. Плотный, устойчивый к высыханию хорион, присущий яйцам редувиид, имеется и у других, особенно пентатомоморфных, клопов, что связано с их открытой откладкой. Но если яйца откладываются в почву (из редувиид — *Piratinae* и *Stenopodinae*, из пентатомоморфной группы — *Cydidae*, *Pyrrhocoridae* и *Lygaeini*), то хорион их беловатый, мягкий, мало препятствующий высыханию — почти в такой же степени, как у большинства *Cimicomorpha*, помещающих яйца в ткани растений.

У части *Emesinae* (бескрылые *Metapterus*, *Ploiaria* и др.) первый тергит брюшка слит с грудью, как *propodeum* у перепончатокрылых (он вдвигается между бочками заднегруды, сильнее простирающимися назад, чем укороченная заднеспинка), а второй сегмент брюшка сужен в стебелек, отчасти напоминающий характерный для некоторых *Hymenoptera* — *Apocrita*. Ловчие ноги эмезин устроены по тому же типу складного ножа, что и у богомолов, далеких от хищнецов водных клопов *Nepidae* и раков-богомолов (из отряда ротоногих раков). Другой тип специализированной ловчей ноги членистоногих (клешня) появился независимо в разных отрядах раков, у скорпионов, а среди насекомых известен только у хищнецов-фиматин (*Carcinochelis* и *Garcinocoris*). Наконец, ловчие железистые волоски передних голеней *Zelus* из *Harpactorinae* рассматриваются некоторыми исследователями (Edwards, 1966) как пример конвергенции с насекомоядными растениями, такими как росянка (*Drasera*).

Толстый изогнутый трехчлениковый хоботок, кроме хищнецов, характерен некоторым водомеркам и водным клопам, трехчлениковый он и у некоторых других полужесткокрылых (*Saldidae*, *Dipsocoridae*, некоторых *Anthocoridae* и др.). Звуковой аппарат хищнецов в виде стридуляционной бороздки переднегруды характерен для семейства. У других полужесткокрылых звук воспроизводится иначе (Leston, 1957; и др.). Однако стридуляционное устройство того же типа, что у хищнецов, обнаружено у не родственных им растительноядных *Thaumastocoridae* (Drake, Slater, 1957; и др.).

Направленный кзади вырост переднеспинки, полностью покрывающий щиток, типичный для трибы *Diaspidini* из *Harpactorinae*, является характерным отличием многих клопов-кружевниц (*Tingidae*), а большой щиток, достигающий у некоторых видов *Mastocerphalini* из *Phymatinae* вершины брюшка, имеется у многих щитников разных семейств (*Plataspidae*, *Scutelleridae* и др.). Частичная мембранизация кожистой части надкрылий, не связанная с увеличением щитка, имеется у многих хищнецов, но известна также у видов трибы *Oxycarenini* из *Lygaeidae*, а у *Enicocerphalidae* она захватывает все надкрылья. Имеется также ряд случаев эволютических (поведенческих) конвергенции, рассматриваемых далее.

ОБЗОР ВСЕСВЕТНОЙ И ПАЖАРКТИЧЕСКОЙ ФАУН

Хищницы широко распространены по всем континентам земного шара, островам Океании, отсутствуют только в зоне тундры. Многообразие их, по мере приближения к тропическому поясу, лавинообразно нарастает, достигая там наибольшего обилия - в видовом и родовом отношении. В Палеарктическую область, выше 50-й параллели, заходит немногим более десятка видов из нескольких родов, на юге области выявлено около 480 видов из 74 родов, тогда как в тропиках тех и других в десять раз больше (табл. 2 и 3),

Таблица 2. Распределение видов Reduviidae по зоогеографическим областям

Подсемейство	Количество видов в зоогеографических областях						Всего видов
	Палеарктическая	Эфиопская	Индо-Малайская	Австралийская	Неарктическая	Неотропическая	
Bactrodinae	—	—	—	—	—	3 (3) *	3 (3)
Centrocneminae	—	—	32 (32)	—	—	—	32 (32)
Cetherinae	—	22 (22)	—	—	—	3 (3)	25 (25)
Chryxinae	—	—	—	—	—	3 (3)	3 (3)
Ectrichodiinae	21 (16)	250 (249)	242 (237)	8 (8)	3 (2)	62 (61)	578 (573)
Elasmodeminae	—	—	—	—	—	3 (3)	3 (3)
Emesinae	65 (57)	301 (297)	186 (178)	50 (43)	50 (28)	274 (252)	882 (855)
Hammacerinae	—	—	—	—	2 (0)	18 (16)	18 (16)
Harpactorinae	150 (123)	673 (661)	851 (836)	75 (74)	55 (19)	490 (455)	2229 (2168)
Holoptilinae	5 (3)	28 (26)	28 (27)	22 (21)	—	1 (1)	81 (78)
Manangocorinae	—	—	1 (1)	—	—	—	1 (1)
Phimophorinae	—	—	2 (2)	—	—	1 (1)	3 (3)
Phymatinae	17 (16)	14 (14)	59 (58)	2 (0)	33 (19)	156 (141)	264 (248)
Physoderinae	—	26 (26)	34 (34)	—	—	1 (1)	61 (61)
Piratinae	35 (16)	147 (137)	96 (82)	28 (28)	6 (1)	44 (39)	326 (303)
Reduviinae	112 (98)	427 (416)	337 (332)	29 (28)	6 (1)	188 (183)	1075 (1058)
Saicinae	4 (3)	48 (47)	55 (55)	2 (2)	3 (1)	27 (25)	136 (133)
Salyavatinae	—	45 (45)	47 (47)	—	—	4 (4)	96 (96)
Sphaeridorinae	—	—	—	—	—	4 (4)	4 (4)
Stenopodainae	66 (57)	335 (330)	192 (182)	20 (16)	15 (8)	102 (95)	709 (688)
Triatominae	1 (0)	1 (0)	14 (12)	1 (0)	11 (0)	97 (89)	112 (101)
Tribelocerphalinae	2 (2)	72 (72)	58 (58)	2 (2)	—	—	134 (134)
Vesciinae	—	2 (2)	—	—	—	17 (17)	19 (19)
Всего видов	478	2391	2234	239	184	1492	6794
Из них эндемиков	391	2344	2173	222	79	1396	6605
% эндемизма	82,0	98,0	97,3	93,3	43,0	93,2	97,4

* Здесь и в табл. 3, 4 в скобках показано число эндемичных видов или родов. Таксоны неопределенной принадлежности при подсчетах не учтены.

Та же картина наблюдается и в Южном полушарии, где Австралийская область (около 240 видов) в 4—5 раз беднее видами, чем соседняя Папуасская подобласть Индо-Малайской зоогеографической области. Крайне обеднена фауна их и в Патагонской подобласти Неотропической области, где отсутствуют эндемичные роды не только эмезин (Wygodzinsky, 1966), но и других подсемейств.

Неспособность к существованию в высоких широтах — важнейший фактор, ограничивающий распространение подавляющего большинства редувиид. Существенна роль и неодинаковой способности различных хищников к преодолению водных преград. Большинство представителей семейства относительно массивные, зачастую скрытно живущие, слабо приспособлены к ветровому переносу — наиболее эффективному для насекомых из так называемых случайных способов расселения. Этот способ более пригоден для легколетелых Emesinae и Saicinae, пропорции тела и придатков которых, а иногда и характер опушения предрасполагают к парению и переносу ветром на значительные расстояния. Поэтому фауна хищников на островах материкового происхождения — на Рюкю или Малых Ацильских, тем более на крупных — Кипре или Мадагаскаре, богата и разнообразна, а на океанических — бедна и представлена преимущественно эмезинами, например в Полинезии и Микронезии (Usinger, Wygodzinsky, 1960; Wygodzinsky, 1966; и др.). Океанические эмезины — это либо широко распространенные виды, либо эндемики отдельных

Таблица J« Распространение родов Reduviidae по зоогеографическим областям

Подсемейство	Количество родов в зоогеографических областях						Всего родов
	Палеарктическая	Эфиопская	Индо-Малайская	Австралийская	Неарктическая	Неотропическая	
Bactrodinae	—	—	—	—	—	1 (1)	1 (1)
Centrocneminae	—	—	4 (4)	—	—	—	4 (4)
Cetherinae	—	6 (6)	—	—	—	1 (1)	7 (7)
Chryxinae	—	—	—	—	—	3 (3)	3 (3)
Ectrichodiinae	7 (1)	38 (37)	43 (38)	8 (8)	2 (0)	12 (10)	102 (94)
Elasmodeminae	—	—	—	—	—	1 (1)	1 (1)
Emesinae	11 (3)	40 (26);	37 (22)	9 (7)	11 (0)	27 (16)	97 (74)
Hammacerinae	—	—	—	—	1 (0)	2 (1)	2 (1)
Harpactorinae	26 (5)	105 (86)	124 (99)	35 (26)	13 (0)	59 (47)	305 (263)
Holoptilinae	4 (0)	8 (4)	3 (0)	5 (4)	—	1 (1)	14 (9)
Manangocorinae	—	—	1 (1)	—	—	—	1 (1)
Phimophorinae	—	—	1 (1)	—	—	1 (1)	2 (2)
Phymatinae	4 (0)	8 (7)	10 (6)	1 (0)	2 (0)	7 (5)	24 (18)
Physoderinae	—	12 (11)	1 (0)	—	—	1 (1)	13 (12)
Piratinae	5 (0)	17 (11)	11 (5)	4 (0)	3 (0)	7 (4)	28 (20)
Reduviinae	4 (0)	58 (53)	59 (54)	13 (12)	3 (0)	15 (11)	138 (130)
Saicinae	1 (0)	8 (6)	8 (6)	2 (1)	3 (0)	6 (4)	21 (17)
Salyavatinae	—	7 (5)	7 (5)	—	—	1 (1)	13 (11)
Sphaeridorinae	—	—	—	—	—	4 (4)	4 (4)
Stenopodinae	8 (4)	50 (42)	33 (26)	11 (6)	7 (0)	21 (14)	105 (92)
Triatominae	1 (0)	1 (0)	3 (2)	1 (0)	2 (0)	13 (11)	15 (13)
Tribelocephalinae	2 (0)	4 (3)	19 (16)	1 (0)	—	—	22 (19)
Vesciinae	—	1 (1)	—	—	—	4 (4)	5 (5)
Всего родов	73	363	364	100	47	187	927
Из них эндемиков	13	298	285	64	0	141	801
% эндемизма	17,8	82,2	78,4	64,0	0,0	75,4	86,5

островов и архипелагов, достигшие видового, реже родового уровня (на Гавайях, Новой Каледонии, Фиджи и др.), но происходящие от приспособленных к ветровому переносу предков. Роль последнего, а в известной мере переноса на всевозможных "плотах", нельзя *исключить* и в расселении отдельных представителей других подсемейств, например при проникновении в Южную Америку предков единственного неотропического представителя подсемейства Holoptilinae рода Neolocoptiris, очень близкого к африканскому Ldcoptiris (Wygodzinsky, Usinger, 1963).

Некоторые хищницы расширили ареал с помощью человека, превратившись в тропшополиты, отдельные представители которых проникли на юг Палеарктики (Triatoma mbrofasciata, Empicoris rubromaculatus, PloiariamacrophthalmaHflp.), либо в субкосмополитов умеренной зоны (Reduvius personatus, Erpicoris culiciformis). Несколько других видов, преимущественно Emesinae, не успев стать тропикополитами, заселили две или три зоогеографические области (Gardena brevicollis, общая для Индо-Малайской и Австралийской областей и проникающая на юго-восток Палеарктики вплоть до Приморского края СССР). С помощью человека чаще расселяются факультативно синантропные виды, однако с посадочным материалом либо фруктами и другими товарами могут расселяться и порой приживаться на новых местах и виды, не связанные с человеком. Таким способом на Гавайские острова попала североамериканская гарпакторина Zelus renardii (Wygodzinsky, 1966), а североафриканская, преимущественно пустынная, эмезина Tinna grassator смогла утвердиться в Японии (Ohkawa, Tachikawa, 1970).

Всем зоогеографическим областям свойственна высокая степень видового (табл.2) и родового (кроме Голарктики) (табл. 3) эндемизма хищников, что свидетельствует о древности семейства. Наиболее многообразно оно в Палеотропике — Эфиопской области вместе с Мадагаскаром и Индо-Малайской, включая Папуасскую и Океаническую подобласти, где сосредоточено около 70 % родов и немногим меньше видов всеветной фауны, тогда как на долю Неотропики по тем и другим приходится около 20 %. Кроме высокой (более 70—80 %) степени родового эндемизма, каждая из этих тропических областей характеризуется наличием эндемичных, в большинстве случаев мелких реликтовых триб и подсемейств. Таковы неотропические Bactrodinae, Chryxinae, Elasmodeminae, Sphaeridorinae, Deliastrini (Emesinae), Pbimophorini (Phimophorinae). Неотропическое происхо-

Таблица 4. Распределение по зоогеографическим областям видов хмщищов из более крупных родов

Род	Количество видов в зоогеографических областях						Всего видов
	Палеарктическая	Эфиопская	Индо-Малайская	Австралийская	Неарктическая	Неотропическая	
<i>Ectrichodiinae</i>							
Ectrichotes	7 (2)	—	54 (2)	—	—	—	59 (2)
<i>Emesinae</i>							
Empicoris	25 (3)	12 (1)	13 (1)	4 (1)	12 (7)	11 (6)	72 (7)
Gardena	3 (2)	21 (1)	10 (3)	2 (2)	2 (2)	14 (2)	46 (5)
Ploiaria	18 (1)	22 (1)	29 (1)	12 (2)	14 (4)	33 (5)	118 (5)
Stenolemus	7 (0)	17 (0)	20 (0)	5 (0)	4 (1)	26 (1)	78 (1)
<i>Harpactorinae</i>							
Coranus	32 (2)	42 (2)	16 (0)	5 (0)	—	—	88 (2)
Endochus	1 (0)	12 (0)	46 (0)	4 (0)	—	—	63 (0)
Nagusta	5 (3)	33 (3)	3 (0)	—	—	—	38 (3)
Rhaphidosoma	11 (1)	36 (1)	2 (0)	—	—	—	48 (1)
Rhynocoris	36 (6)	82 (0)	28 (6)	—	2 (1)	—	144 (6)
Sphedanolestes	15 (1)	82 (0)	79 (1)	—	—	—	175 (1)
<i>Phymatinae</i>							
Macrocephalus	—	—	—	—	11 (4)	57 (4)	64 (4)
Phymata	4 (0)	—	—	2 (2)	22 (11)	92 (11)	108 (12)
<i>Piratinae</i>							
Ectomocoris	16 (9)	52 (5)	31 (6)	6 (0)	—	—	95 (9)
Lestomerus	5 (4)	22 (1)	12 (3)	11 (0)	—	—	46 (4)
Pirates	11 (5)	24 (3)	35 (5)	4 (0)	—	—	68 (6)
<i>Reduviinae</i>							
Acanthaspis	3 (1)	45 (0)	67 (1)	—	—	—	114 (1)
Holotrichius	33 (2)	14 (2)	—	—	—	—	45 (2)
Reduvius	73 (14)	103 (12)	20 (5)	1 (2)	5 (1)	3 (1)	192 (16)
<i>Saicinae</i>							
Polytoxus	4 (2)	30 (2)	38 (0)	1 (0)	—	—	71 (2)
<i>Stenopodainae</i>							
Oncocephalus	50 (12)	83 (4)	50 (6)	7 (2)	4 (0)	6 (0)	192 (10)
Pygolampis	5 (1)	45 (0)	30 (2)	2 (1)	2 (1)	6 (1)	87 (3)
Sastrapada	2 (1)	64 (1)	28 (1)	1 (1)	—	—	93 (1)
<i>Triatominae</i>							
Triatoma	1 (1)	1 (1)	8 (2)	2 (2)	10 (8)	55 (8)	64 (10)

Зрение имеют и проникающие на юг **Неарктики** *Hammacerinae* и *Apiomerini* (*Harpactorinae*), а также *Phymatini* (*Phymatinae*), представленные даже в Палеарктике.

Своеобразие неотропической фауны и ее длительное самостоятельное развитие подчеркиваются и обилием в ней кровососов-триатомин, испытавших значительную дивергенцию. Там сосредоточены 13 из 14 известных в мировой фауне родов и все 4 трибы *Triatominae*, из которых 3 эндемичны (Lent, Wygodzinsky, 1979). В Неотропической области отсутствуют *Tribeiocephalinae*, а *Holoptilinae* представлены единственным монотипическим родом, тогда как в тропиках Старого Света оба подсемейства довольно разнообразны. Для Эфиопской области эндемичны примитивные *Themonocorini* из *Phymatinae* и специализированные *Diaspidini* из *Harpactorinae*. Только в Индо-Малайской области встречаются *Centrocneminae*, *Manangocorinae*, *Mendanocorini* из *Phimophorinae* и *Ectinocorini* из *Harpactorinae*; три первые группы в целом архаичны, последняя — продвинута.

Однако наряду с глубокими различиями в фауне тропиков разных частей света существуют и черты сходства, позволившие А.Вилье (Villiers, 1948) утверждать, что как семейство в целом, так и ряд его подразделений сформированы на Гондване еще в доюр-меловое время. Более очевидны, как и следовало ожидать, связи между обоими областями Ийлеотропики. Их объединяют 15 родов, свойственных только двум этим областям, и несколько общих родов, проникающих на юг Палеарктики или в Австралию (табл.4). Эти роды принадлежат к различным трибам и* подсемействам, но преимущественно процветают в тропиках, богатыми видами. Такие формы не могут служить указанием на "гондванскую"

древность связей индо-малайской и эфиопской фаун, поскольку легко могли мигрировать в обе стороны по полосе- саванн, тянувшихся в плиоцене от Индии до Египта через всю Переднюю Азию (Синицын, 1965).

О существовании обмена еще в недавнем прошлом свидетельствуют общие для двух областей либо также для юга Палеарктики формы, еще не успевшие дифференцироваться на отдельные виды, в распространении которых маловероятна роль антропоического фактора и случайных способов расселения. Насчитывается 7 таких видов — *Oncosephalus aimulipes* (*Stenopodainae*), *Psophis erythrea* (*Reduviinae*), *Cosmolestes pictus* (*Harpactorinae*), а также *Androcolus pictus*, *Pirates lepturoides*, *Ectomocoris quadrimaculatus* и *Sirthena africana* — все из *Piratinae*. Большой интерес представляют архаические *Carayonia* (триба *Visayanocorini* из *Saicinae*), населяющие влажные леса Цейлона и Экваториальной Африки, но и для них мезозойский разрыв ареала остается только предположительным. Возможно, что это следствие ограниченного обмена, осуществлявшегося между обеими палеотропическими фаунами в палеогене и миоцене по цепи островов на территории нынешних Ирана и Мрака, часть которых была покрыта тропическими лесами (Синицын, 1962, 1965).

Сходство фаун Палеотропики и Неотропики на родовом уровне ограничивается преимущественно космополитическими родами (*Stenolemus*, *Ploiaria*, *Empicoris nGardena* из *Emesinae*, *Oncosephalus nPygolampis* из *Stenopodainae*). Древность возникновения таких связей едва ли восходит ко временам доюрского расхождения южных материков, как это предполагалось в отношении четырех последних родов (Villiers, 1948). Значительная часть ныне живущих видов этих родов способна существовать в условиях умеренного или даже холодного климата (голарктический *Empicoris vagabunda*, палеарктический *Pygolampis bidentata*, *HeapKTH4ecKHiP.sericea*), что должно было облегчить их миграции через Берингскую сушу в палеогене или даже в неогене. Такое объяснение приложим© и к пантропическим *Triatoma* (*Triatominae*) и *Sirthena* (*Piratinae*), отдельные представители которых проникают на юг Голарктики. Кроме того, в отношении *Emesinae* вероятно преодоление водных преград и путем ветрового переноса.

Сходство нео- и палеотропической фаун на уровне подсемейств проявляется много полнее. Общими для Неотропической и Эфиопской областей являются *Cetherinae* и *Vesciinae*, для Неотропической и Индо-Малайской — *Phimophorinae*, а *Physoderinae*, *Salyavatinae* и *Holoptilinae* распространены в трех областях, хотя в Эфиопской области первые выявлены только на Мадагаскаре, а последние два — в основном палеотропические (табл. 2, 3). При этом нео- и палеотропические представители *Phimophorinae* успели разойтись до уровня отдельных триб, а миграция предков неотропического рода *Saiyavata* (приуроченного, как и большинство *Salyavatinae* Старого Света, к влажному тропическому лесу) через Берингшу почти невероятна даже в палеогене.

Эти особенности по-видимому, свидетельствуют не столько о доюрской общности фаун хищнецов тропических областей, сколько о меловом или юрском обменах между ними по сохранявшемуся соединению Африки с Южной Америкой. Распространение подсемейств *Ectrichodiinae* и *Saicinae*, трибы *Macrocephalini* (*Phymatinae*), ряда других триб и групп близких родов из подсемейств *Emesinae*, *Harpactorinae*, *Piratinae*, *Reduviinae* и *Stenopodainae*, обильно представленных в тропиках всех континентов, но лишь частично проникающих на юг Палеарктики — вероятно, тоже в значительной мере следствие такого соединения. Но это явление может быть обусловлено и косвенным меловым или палеоцен-эоценовым обменом Северной Америки со Старым Светом через Берингию или Гренландию, когда умеренная зона имела небольшие размеры (Серебровский, 1937; Пидопличко, 1954; Синицын, 1962, 1965; и др.).

Озадачивает распространение в восточном полушарии подсемейства *Triatominae*, представленного там двумя родами. Если виды тропическополитического рода *Triatoma* могли попасть в Индо-Малайскую область в конце неогена или антропогене посредством случайных способов расселения или через Берингию, то предки индийского рода *Linschosteus*, не связанного непосредственно с каким-либо из родов американских триатомин, должны были проникнуть сюда в более раннюю эпоху. Поэтому непонятно, что могло помешать кровососущим редувидам пройти в Старом Свете адаптивную радиацию, аналогичную пройденной ими в Новом.

Австралийская область не имеет эндемичных подсемейств, но в ней довольно много (около 65 %) эндемичных родов, среди которых встречаются архаичные, например *Agm-*

strongocoris - единственная в мировой фауне эмезина, у которой сохранились глазки. Остальные роды космополитические или общие с индо-малайской фауной, обмен с которой происходил через неоднократно возникавшие в неогене и антропогене соединения с Новой Гвинеей. Родов, общих только с эфиопской или неотропической фауной, в Австралии нет. Отсутствие четких связей с Неотропикой говорит о том, что область предполагаемого мелового соединения Австралии с Южной Америкой через Антарктиду (Симпсон, 1983) или квазиконтинентального контакта этих материков (Еськов[^] 1984) отличалась прохладным климатом, препятствующим обмену хищниками и другими теплолюбивыми насекомыми.

Голарктическая фауна хищнецов является очень обедненным производным тропических фаун. В большей мере это относится к Неарктике, где степень видового эндемизма менее 45 %, а эндемичные роды отсутствуют вовсе. Подавляющее большинство родов неарктических хищнецов общие с Неотропикой. Можно полагать, что часть из них заселила североамериканский континент еще в эоцене — миоцене, когда он достаточно сблизился с Южной Америкой, соединяясь с ней цепью островов, а остальные воспользовались образовавшимся в плиоцене Панамским перешейком. Есть, однако, и элементы, проникавшие в разное время из Евразии по Берингийскому или по Североатлантическому мосту. Более поздними (плейстоценовыми) пришельцами являются лесные *Rhynocoris leucospilus* и *Empicoris vagabunda*, еще не успевшие обособиться в отдельные виды. Первый из них пока, по-видимому, не продвинулся за пределы аляскинской тайги, тогда как второй достиг атлантического побережья США и Канады. Раньше, скорее всего в плиоцене, проник в Америку предок *Rhynocoris ventralis*, самостоятельного, но близкого к *Rh. annuiatus* и *Rh. leucospilus* вида, образовавшего в условиях умеренной зоны США ряд географических рас. Еще раньше, возможно в палеогене, попали в Новый Свет предки американских видов рода *Reduvius*, образовавших группу близких видов, возглавляемую *R. senilis*. Они сходны с палеарктическими полупустынно-степными редувиями из группы *R. testaceus* и в настоящее время сосредоточены в засушливых районах юго-запада США и севера Мексики. Северный путь проникновения в Новый Свет вероятен и для североамериканских видов космополитических родов *Oncoscerphus* и *Pygolampis*. В обратном направлении шло проникновение в Палеарктику в плиоцене рода *Phymata*. Но не следует считать, что Неарктическая область вовсе лишена автохтонных родов хищнецов. В ней сформировался род *Wag* с пятью современными представителями которого распространены в Неарктике и только из — в Неотропике, из которых один — эндемик Кубы, а второй — общий с Неарктикой. Вероятно, и некоторые другие американские роды формировались на юге Неарктики, но, появившись в неогене в Неотропику, могли дать вспышку видообразования и стать там более многообразными.

В Палеарктической зоогеографической области, значительную часть которой занимает Советский Союз, количество хищнецов в несколько раз меньше, чем в тропиках, в 2-3 раза больше, чем в Неарктике (табл. 2). Это обусловлено большей площадью Палеарктики и тем, что ее фауна — производное не одной, а обеих палеотропических фаун. Поэтому палеарктическая фауна, по крайней мере в отношении родов, промежуточна между фаунами Эфиопской и Индо-Малайской зоогеографических областей. В ней эндемичны только 13 родов, что составляет менее 18 % их общего числа. Преобладают моно- и олигогенные локальные роды, часть которых, особенно выявленные у южных границ Палеарктики, могут иметь в тропиках еще не описанных собратьев или оказаться синонимами. Палеоиндонезийский *Velinoides Matsumura* оказался синонимом *Coranus*, афганский *Partho-*
is Miller - это *Reduvius*, а описанный из Палестины *Wakmania Dispons* идентичен *Ploia-*
us. Эндемичность либо автохтонность ряда средиземноморских и сахаро-гобийских родов не вызывает сомнений (*Metapterus*, *Caiustodema*, *Vachiria* и др.).

Если степень родового эндемизма палеарктических хищнецов незначительна, то среди видов эндемиков 82 %. При исключении из Палеарктики спорных территорий (острова Зеленого Мыса, нагорье Тибести в республике Чад, Судан, юг Аравийского полуострова, некоторые районы Китая, о. Рюкю) степень видового эндемизма возрастает до 92-95 %, что является значительным, характерным для тропиков.

Небезынтересно сравнить распространение хищнецов и наездников — другого семейства жесткокрылых. Если исключить трибу *Nabini*, то окажется, что распространение наездников имеет такой же характер, как хищнецов. Некоторые трибы и подсемейства (*Oostemmatinae*, *Gorpiini*) всецветны, как и некоторые входящие в них роды (*Phortia*, *Anoerhynchus*), что, по крайней мере для *Prostemmatinae*, отражает "не высокие рас-

селитенные способности, а древность как самого подсемейства, так и родовых группировок, входящих в его состав". (Кержнер, 1981, с. 63—64). Другие, менее (неотропические *Arachnocorini*) либо более (индо-малайские *Velocipedinae*, эфиопские *Medocostinae*) древние группы приурочены только к одной географической области.

Каждая из тропических областей характеризуется большим разнообразием, а также (особенно Неотропика) своеобразием, тогда как в Голарктику проникают лишь немногие представители этих групп, да и то лишь в ее южную окраину; их эндемичные роды отсутствуют не только в Неарктике, но и в Палеарктике. Иная картина вырисовывается у *Nabini*. Для Палеарктики приведено 6 эндемичных родов этой трибы, тогда как в Эфиопской области их только 2 (оба — островные формы), а в Индо-Малайской они вовсе не выявлены (Кержнер, 1981). Эти отличия обусловлены не только субъективным фактором (очень узкое понимание объема рода, укоренившееся в этой трибе), но и тем, что *Nabini* оказались лучше остальных набид и редувиид приспособленными к жизни и эволюции в условиях умеренной зоны. По числу видов фауна *Nabini* тропиков богаче, но в значительной мере это богатство достигается за счет островных эндемиков — способность к ветровому переносу и заселению океанических островов у *Nabini* не ниже, чем у *Emesinae*.

В настоящее время нет общепринятого деления Палеарктики на Подчиненные подразделения, и не только границы, но и номенклатура их очень нестабильна. Это побуждает придерживаться консервативного деления на провинции, установленного А.Л.Семеновым-Тян-Шанским (1936), с незначительными отклонениями, оговариваемыми по ходу изложения. Границы Палеарктики и деление ее на подобласти приняты в основном по И.К.Лопатину (1980), но Евронейско-Сибирская подобласть не разделена на Ангарскую и Европейско-Обскую.

Европейско-Сибирская (Бореальная) подобласть крайне бедна хищниками. В арктической (тундровой) провинции они совершенно отсутствуют. В таежной (евросибирской) провинции встречается 14 видов, общих с неморальной или с маньчжурской и монгольской провинциями. Очень характерны *Coranus aethiops*, *C. woodroffei*, *Empicoris vagabunda*, *Pygolampis bidentata*, *Rhynocoris annulatus*, в Сибири также *Rh. leucospilus*. Неморальной (европейской) провинции, охватывающей зоны смешанных и широколиственных лесов, а также лесостепи Европы и Западной Сибири, свойственно 18 видов, из них субэндемичен *Empicoris baerensprungi*, наиболее характерны *E. culiciformis*, *E. vagabunda*, *Coranus subapteras*, *C. woodroffei*, *Rhynocoris annulatus*, *Pygolampis bidentata*, на юге провинции также *Rh. iracundus* и *Phymata crassipes*. Степную (пontiческую) провинцию населяет 17 видов, из которых субэндемичен *Rhynocoris niger*, остальные — общие с неморальной, восточно-средиземноморской или казахской провинциями. Зона горных лесов Кавказа (кавказская провинция) по видовому составу хищников напоминает неморальную провинцию, но *Rh. annulatus* замещен там *Rh. rubrogularis*.

Для трех южных подобластей Палеарктики характерно относительное богатство видами, достигаемое за счет эндемиков и проникновения палеотрсищеских элементов с юга, а европейско-сибирских — с севера (преимущественно по горным хребтам). В Средиземноморской подобласти восточно- и западно-средиземноморской провинциям свойственны богатая и своеобразная фауна с рядом эндемичных видов и даже отдельными эндемичными родами, например восточно-средиземноморским *Callistodema* и западно-средиземноморскими *Vibertiola* и *Ischnohyctes*.

С средиземноморской подобластью связано, по-видимому, и формирование рода *Metapterurus*, чьи ближайшие родственники населяют американский (*Barce*, *Pseudometapterus*) и австралийский (*Pseudobargylia*) континенты (Wygodzinsky, 1966; Dispons, 1969). В западно-средиземноморской провинции примечательно обилие эмезин, в частности из родов *Empicoris* и *Ploiaria* (соответственно 15 и 13 из 25 и 19 видов палеарктической фауны), причем если первые преобладают в европейской, то вторые — в африканской части провинции.

Уступая западной части в отношении обилия эмезин, Восточное Средиземноморье второе превосходит ее по видам рода *Rhynocoris* (15 видов против 5). Выделение прибрежных частей Сирии (Семенов-Тян-Шанский, 1936), а также Палестины (Пузанов, 1949) в особую сирийскую провинцию едва ли оправданно, несмотря на значительную примесь в этом регионе эфиопских элементов. Такое выделение было бы логичным, если из западно-средиземноморской провинции отделить ее североафриканскую часть, тоже обогащенную сахарскими и эфиопскими пришельцами.

В отличие от материковых частей Средиземноморья, макаронезийская провинция, охватывающая острова Мадейра, Канарские и Азорские, лишена своеобразия в отношении хищнецов. Эндемичных видов там нет (кроме пещерной *Coliartida anophthalma* с ©.Тенериф), а считавшаяся таковой *Ploiaria canariensis* оказалась синонимом тропико- и субтропикополита *P. chilensis*. В целом фауна провинции представляет обедненную западно-средиземноморскую при заметном участии некоторых эфиопских элементов.

Засушливая Сахаро-Гобийская (Сетийская) подобласть, поскольку это относится к сахарской, аравийской, иранской и туранской провинциям, имеет довольно богатую фауну, испытывающую существенное средиземноморское, эфиопское и индо-малайское влияние. С восходящей к меловому периоду древностью существования этой аридной зоны (Синицын, 1962, 1965; Крыжановский, 1965) хорошо согласуется наличие в ней эндемичных и субэндемичных родов монотипových (сахарская *Lethieria*, туранский *Mecistocoris* и др.) и политиповых, таких, как *Stirogaster* (с 5 видами (жителями южных пустынь), один из которых проникает в Среднюю Азию) и *Vachiria* (11 видов с центром обилия в Средней и Центральной Азии). По-видимому, с Сахаро-Гобийской подобластью связано и происхождение рода *Holotrichius*, из 45 видов которого 31 эндемичен для Палеарктики (примерно поровну в ирано-туранской и сахаро-аравийской надпровинциях). Этим он резко отличается от ряда других крупных родов, тоже представленных в Палеарктике, но более обычных в Эфиопской или Индо-Малайской области (табл. 4). В Сахаро-Гобийской области протекали формирование и эволюция ряда пустынных и полупустынных групп видов в родах *Amphibolus*, *Tinna*, *Paramphibolus* (сахарская и аравийская провинции), *Rhaphidosoma*, *Oncocerphaius*, *Coraims* и *Reduvius* (сахарская, аравийская, иранская и туранская провинции). ...

Фауна монгольской провинции, куда ввиду резко континентального климата не входят средиземноморские и индо-малайские элементы, очень бедна, а фоновые виды общие либо с туранской, джунгарской и казахской (*Holotrichius sibiricus*, *Reduvius testaceus*, *Oncocerphaius brachymeras* и *O. albicostatus*, 4 вида из рода *Vachiria*), либо с маньчжурской и (отчасти) евросибирской (*Rhynocoris leueospilus*, *Rh. dauricus*, некоторые виды рода *Coranus*) провинциями. Эндемичен только *Rhyftbcoris nigronitens*. Еще беднее видами внутренняя горная джунгарская провинция; ее фауна — это обедненное производное туранской фауны. Эндемичен для нее только один вид — *Holotrichius coelestialis*.

Фауна казахской провинции (по А.Л.Семенову-Тян-Манскому — киргизской) хотя и менее бедна, но тоже лишена своеобразия. Составляющие ее элементы в основном общие если с туранской, то с понтической провинцией. Вызывает удивление широкое распространение в провинции *Coranus subapteras* — неморального европейского вида, отсутствующего в степях понтической провинции, хотя климат последних не столь континентален, как степей Казахстана. Это интересное исключение из правила смены стадий, обычно соблюдаемого хищнецами, как и другими насекомыми.

Восточно-Азиатская подобласть (палеархектшса Семенова-Тян-Шанского) в целом характеризуется довольно богатой фауной хищнецов, тесно связанной с фауной Индо-Малайской области. Видов, общих со Средиземноморьем, нет, если не считать транспалеарктов *Pygolampis bidentata* и *Phyraata crassipes* и завезенных человеком *Empicoris gibromaculatus* и *Tinna maroccana*. В отличие от Средиземноморской подобласти здесь эбильно представлены *Ectrichodiinae* (20 видов из 6 родов против единственного средиземноморского вида *Glymmatophora dubia*, отмеченного в Марокко) и трибы *Mastocercophalini* из *Phymatinae* (12 видов из 3 родов; отсутствуют в Средиземноморье, но один вид найден в Иране, а второй — в Пакистане). С другой стороны, в Восточно-Азиатской подобласти известно пока только около десятка видов *Emesinae*, а в Средиземноморской их вшестеро больше. В СССР к Восточно-Азиатской подобласти относятся только Приморский и отчасти Хабаровский края, входящие в северную часть маньчжурской провинции, где индо-малайское влияние сказывается местами слабее, чем таежное.

ОБЗОР ФАУНЫ СОВЕТСКОГО СОЮЗА И УКРАИНЫ

Соотношение фауны хищнецов Советского Союза, его частей и некоторых стран представлено в табл. 5. В ней отчетливо проявляется резкое снижение численности хищнецов с севера к югу. В Польшу и Финляндию заходят лишь 6—10 видов. На Украине видовое разнообразие хищнецов не только вдвое меньше, чем в территориально почти одинаковой Турции, но в 2,5 раза меньше, чем в Палестине, где количество описанных родов и видов

Таблица 5. Видовой и родовой составы фауны хищнецов некоторых стран Палеарктической области

Страна или регион	Род		Вид	
	Всего	% *	Всего	% *
Советский Союз в целом	22	100,0	107	100,0
Европейская часть СССР	14	63,7	38	35,5
Украина	13	59,1	29	27,1
Юг УССР (включая Крым)	13	59,1	23	21,4
Кавказ с Закавказьем	18	81,8	47	43,9
Среднеазиатские республики	20	91,0	60	56,1
Палестина	22	100,0	72	67,2
Иран**	17	77,3	50	46,7
Турция	18	81,8	54	50,4
Болгария	13	59,1	22	21,5
Румыния	11	50,0	16	15,0
Польша	6	27,2	10	9,3
Финляндия	4	18,2	6	5,6
Китай***	112	509,0	284	265,0

* Общего числа в фауне СССР.

** Фауна Ирана пока изучена лишь фрагментарно.

*** фауна Китая дана в целом, включая и часть, входящую в Индо-Малайскую зоогеографическую область.

несколько зоогеографических подобластей, уже отмечались ИМ. Кержнером (1981). В полной мере это относится к хищнецам фауны Советского Союза, где не только многие виды семейства нуждаются в уточнении ареалов (нередко описанные только по 1–2 находениям), но и часть родов требует коренной ревизии, в первую очередь по турано-иранскому региону. По этой причине распределение их по зоогеографическим группам в аспекте СССР опущено и дано только для видов украинской фауны (табл. 6).

I. Субкосмополитические виды. Настоящие космополиты среди хищнецов мировой фауны неизвестны, а немногие субкосмополиты отчетливо подразделяются на населяющих исключительно либо преимущественно тропики и субтропики — тропикополитов: *Peregrinator biannulipes* (Harpactorinae), *Triatoma rubrofasciata* (Triatominae), *Empicoris rubromaculatus*, *Emesopsis nubilis*, *Ploiaria macroptalma*, отчасти *P. chilensis* (Emesinae) и субкосмополитов умеренных широт — *Reduvius personatus*, *Empicoris culiciformis*. Эти факультативно синантропные виды вышли за пределы Палеарктики с помощью человека. Своим расселением в Северной и Средней (включая Украину) Европе *R. personatus* также обязан антропоическому фактору. Оба вида попадают и в тропический пояс, но не могут там утвердиться.

II. Голарктические виды. Это только *Empicoris vagabunda*, характерный для лесной зоны. В отличие от двух субкосмополитических видов, указанных выше, его голарктический ареал первичен. Привлекают внимание его отсутствие в горных лесах Крыма при наличии на Кавказе и в Закавказье. Первичным голарктом является в фауне СССР только восточносибирский *Rhynocoris leucospilus*, проникающий на Аляску: Ситка.

III. Транспалеарктические виды. Это *Pygolampis bidentata* и *Phymata crassipes*, распространенные почти по всей Европейско-Сибирской подобласти и более или менее глубоко проникающие в другие подобласти Палеарктики.

IV. Западнопалеарктические виды. С некоторыми оговорками сюда можно отнести 2 вида. Они оба свойственны европейской (неморальной) провинции, но *Coranus subapterus* не менее обычен в казахской, а *Rhynocoris irascundus* также в понтической, туранской, восточно-средиземноморской провинциях и (отчасти) иранской и западно-средиземноморской провинциях. Эти виды часто причисляют к европейско-сибирским, что не лишено оснований в отношении *C. subapterus*, довольно глубоко проникающего в таежную зону Скандинавии, Финляндии и европейской части СССР, но не пригодно по отношению к *Rh. irascundus*. В Сибири, последний выявлен только у оз. Зайсан и кое-где в Алтайском крае, вне пределов таежной провинции, а в Европе лишь однажды отмечен в окрестностях Кирова (Шернин, 1934).

Таблица 6. Распределение родов и видов хищнецов фауны СССР по 'подсемействам

Подсемейство	СССР		УССР	
	родов	видов	родов	видов
Emesinae	4	12	3	8
Stenopodainae	4	14	2	4
Harpactorinae	8	47	4	12
Piratinae	2	4	1	1
Reduviinae	3	28	2	3
Phymatinae	1	2	1	1
Всего	22	107	13	29

больше, чем во всех среднеазиатских республиках, вместе взятых. Среди хищнецов украинской фауны (при малом ее объеме) представлены виды, характерные почти для всех типов ареалов, известных в западной части Палеарктики и Советского Союза в целом.

Трудности зоогеографической характеристики видов с очень широким ареалом, нередко охватывающим

V. Европейско-сибирские виды. Сюда входит только *Rhynocoris annulatus*, характернейший вид всей неморальной и значительной части таежной зоны, достигающий на востоке Байкала и (отчасти) Забайкалья.

VI. Европейские (неморальные) виды. Это лишь *Empicoris baerensprangi*, он где-то, кроме Крыма, не выходит за пределы европейской провинции.

VII. Средиземноморские виды. В равной мере обычны для восточно- и западно-средиземноморской провинций, но не идут к востоку далее северо-запада Ирана и Средней Азии. Таковы *Oncosephalus squalidus* с циркумсредиземноморским ареалом и, видимо, *Pasira mediterranea*.

VIII. Восточно-средиземноморские виды. К ним отнесены *Rhynocoris punctiventris*, выходящий за пределы восточно-средиземноморской провинции только в Албании, и *Nagusta goedelii*, проникающий в Центральную Европу до Австрии, Словакии и Закарпатия, а в иранскую и туранскую провинции — до Копетдага и Кушки, а также *Coranus tuberculifer*, достигающий на западе Триеста.

IX. Понтийские виды. Явно понтийский ареал имеет только *Rhynocoris niger*, несмотря на обычную встречаемость также в Крыму и на Северном Кавказе.

X. Средиземноморско-ионтийские виды. Этот тип ареала, по-видимому, свойствен *Metapterus caspicus*, распространенному от юга Франции до Талыша и Нижнего Поволжья, а также *Coranus kerzhneri*, известному от Канарских островов до Закавказья и правого берега Урала.

XI. Казахско-готические виды. Такой ареал, имеет только *Coranus contrarius*; его единичные находки за пределами казахской и понтийской провинций относятся к Сибири (Минусинск, Большеарармск), Югославии, Болгарии, западу Турции и к Горному Крыму.

XII. Турано-средиземноморские виды. В эту группу включены виды, обычные как в Средиземноморской подобласти, так и в туранской либо также иранской и казахской провинциях Сахаро-Гобийской подобласти. Это *Ploiaria domestica*, *Metapterus laticarpus*, *Pirates hybridus*, *Coranus griseus*.

XIII. Турано-восточносредиземноморские виды. По типу ареалов сходны с предыдущей группой, но не заходят в западно-средиземноморскую провинцию. Это *Vachiria deserta* и *Oncosephalus plumicornis*.

XIV. Виды с невыясненным ареалом. *Empicoris weberi*, судя по находкам в Венгрии, Крыму, Предкавказье и Нижнем Поволжье, может считаться понтийским или казахско-понтийским видом, но если его конспецифичность с *E. weberi* с юга Франции окончательно подтвердится, то он войдет в средиземноморско-понтийскую группу. *E. gracilentus*, кроме понтийской провинции, представлен в Закавказье, Средней Азии и даже в островных степях Дальнего Востока (Амурская область, вблизи г. Свободного). *Oncosephalus paternus* известен пока только из единственного нахождения в восточной части юга Крыма. Возможно, как *Ventocoris philalysus* (*Pentatomidae*) или *Epimecellus sudocoides* (*Miridae*), он также окажется эндемиком Крыма. Но, в отличие от этих довольно обычных в Крыму видов, он редок и трудно выявляем и может оказаться свойственным и другим местностям Восточного Средиземноморья.

Coranus laticeps обычен в казахской провинции, а также в лесостепной зоне европейской части СССР на запад до левого берега Днепра, но очень сходные с ним формы сомнительного таксономического статуса широко распространены на Кавказе, в Иране, Средней Азии, джунгарской, монгольской и восточной части таежной провинций.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ ФАУНЫ УКРАИНЫ ПО ПРИГОДНЫМ ЗОНАМ

Нахождение хищнецов в пределах Украины и Молдавии сведено в табл. 7.

Гемнптерофауну Украины изучают давно и довольно тщательно, однако в табл. 7 еще много пропусков между крайними южными и северными или западными и восточными пунктами находжений. Они далеко не всегда правильно отражают действительное отсутствие в промежуточных местностях тех или иных видов хищнецов.

Относительно богат хищнецами Горный Крым, где обнаружен 21 вид из 29 известных на Украине. В нем преобладают элементы средиземноморской фауны различного распространения (обще-, турано- и восточно-средиземноморские, турано-восточносредиземноморские, средиземноморско-понтийские), на долю которых приходится около 57 %, а для Южного берега Крыма — даже 64 % (12 видов). Приуроченные в регионе только

Таблица 7. Нахождения хищнецов на Украине и в Молдавии*

Вид	ГС	МОН	ДХЗ	ДВ	КЧВ	ПХ	ЗЛИ	ТХЧ	ВРЖ	КЧС
<i>Empicoris weberi</i>	С	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>E. culiciformis</i>	ГС	М	ХЗ	В	ЧВ	П	ЗЛИ	—	В	К
<i>E. gracilentus</i>	—	—	Х	—	—	—	—	—	—	—
<i>E. baerensprungi</i>	Г	—	—	—	—	П	—	—	—	—
<i>E. vagabunda</i>	—	—	—	—	Ч	—	ЗЛИ	—	В	К
<i>Ploiaria domestica</i>	ГС	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Metapterus caspicus</i>	ГС	—	ХЗ	—	—	—	—	—	—	—
<i>M. linearis</i>	—	—	ХЗ	—	—	—	—	—	—	—
<i>Nagusta goedelii</i>	Г	—	—	—	—	—	З	—	—	—
<i>Vachiria deserta</i>	С	О	ХЗ	—	—	—	—	—	—	—
<i>Coranus subapterus</i>	—	—	—	—	ЧВ	ПХ	ЗЛИ	—	ВЖ	КЧ
<i>C. laticeps</i>	—	—	—	ДВ	—	П	—	—	—	К
<i>C. tuberculifer</i>	ГС	Н	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>C. kerzhneri</i>	ГС	МОН	ДХЗ	ДВ	—	П	З	—	—	—
<i>C. contrarius</i>	ГС	МОН	ХЗ	ДВ	—	ПХ	—	—	—	—
<i>C. griseus</i>	Г	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rhynocoris iracundus</i>	Г	МОН	ДХЗ	ДВ	КЧВ	ПХ	ЗЛИ	ТХЧ	—	КЧС
<i>Rh. punctiventris</i>	Г	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Rh. annulatus</i>	—	МОН	Х	ДВ	ЧВ	ПХ	ЗЛИ	ТХЧ	РЖ	КЧС
<i>Rh. niger</i>	ГС	МО	—	ДВ	—	—	—	—	—	—
<i>Pirates hybridus</i>	Г	ОН	Х	В	—	—	ЗИ	—	—	—
<i>Reduvius personatus</i>	Г	МО	ХЗ	Д	ЧВ	П	ЗЛИ	ХЧ	Ж	КЧ
<i>R. testaceus</i>	ГС	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pasira mediterranea</i>	ГС	—	Х	—	—	—	—	—	—	—
<i>Oncocephalus plumi-</i> <i>cornis</i>	ГС	—	ХЗ	—	Ы	—	—	—	—	—
<i>O. squalidus</i>	ГС	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>O. paternus</i>	Г	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Pygolampis bidentata</i>	Г	—	ДХ	В	ЧВ	ПХ	ЗЛИ	ТХЧ	—	КС
<i>Phymata crassipes</i>	Г	МО	ДХЗ	ДВ	В	ПХ	ЗЛИ	ТХЧ	—	К

* ГС - Горный и Степной Крым, МОН - Молдавия, Одесская ж Николаевская области, ДХЗ - Днепропетровская, Херсонская и Запорожская, ДВ - Донецкая и Ворошиловградская, КЧВ - Кировоградская, Черкасская, Винницкая, ИХ - Полтавская, Харьковская, ЗЛИ - Закарпатская, Львовская, Ивано-Франковская, ТХЧ - Тернопольская, Хмельницкая, Черновицкая, ВРЖ - Волынская, Ровенская, Житомирская, КЧС - Киевская, Черниговская и Сумская области. Нахождение вида обозначено начальной буквой соответствующей области или местности.

к Южному берегу Крыма (от Севастополя до Феодосии) четыре вида: *Coranus griseus*, *Oncocephalus patenius* и *Rhynocoris punctiventris*, больше нигде не встречающиеся на Украине, а также *Nagusta goedei*, отмеченная еще в Закарпатье. Все они, кроме эндемичного *O. paternus*, а также проникающие в глубь Крыма *O. squalidus*, *C. tuberculifer*, *P. mediterranea* и *P. domestica* — элементы фауны, общей с Закавказьем и Турцией.

Рассматривая Горный Крым в качестве северного участка восточно-средиземноморской провинции/необходимо отметить там отсутствие ряда характерных восточно-средиземноморских представителей — *Rhynocoris ibericus*, *Caillistodema fasciatum*, *Sphedanolestes pulchellus*, *Empicoris mediterraneus* и др., тогда как *C. griseus*, *Rh. punctiventris*, *N. goedelii* и *Pirates hybridus* здесь встречаются много реже, чем в Турции и Закавказье. К фоновым хищникам Крыма наряду с восточно-средиземноморским *C. tuberculifer* принадлежит западнопалеарктический *Rh. iracundus* и понтический *Rh. niger*, а вместо средиземноморско-яранских эмпикиров группы *Empicoris brevispinus* представлен викарный неморальный *E. baerensprangi*. Все же общее преобладание средиземноморских элементов при отсутствии таких характерных лесных видов, как *E. vagabunda* и *Rh. annulatus*, позволяет отнести Горный Крым к восточно-средиземноморской, а не к европейской провинции.

В степной зоне обнаружено 23 вида хищнецов, из них 21 отмечен в сухой и жаркой южной подзоне (Одесская область к югу от линии Раздольная — Ивановка — Мостовое; Николаевская — к югу от Новой Одессы и Башханки; Запорожская — к югу и западу от линии Балабино — Камышевах — Орехов — Бердянск, а также Херсонская область и степная часть Крыма). Фауна этой части степной зоны характеризуется значительной долей (до 52 %, 11 видов) средиземноморских элементов, преимущественно общих с Горным Крымом. Некоторые из них приурочены только к Степному Крыму (*O. squalidus*, *P. domestica*), другие единично проникают даже в северную часть зоны (*P. hybridus*, *C. tuber-*

culifer). Вероятно, Южный берег Крыма, защищенный горными хребтами, сыграл существенную роль в выживании теплолюбивых форм насекомых в плейстоцене и в качестве плацдарма для повторного заселения ими юга степной зоны в голоцене. Однако наличие в последней видов, отсутствующих в Горном Крыму (*M. linearis*, *V. deserta*), говорит о том, что этот путь обогащения фауны степи за счет юга не был единственным.

С востока, из казахской провинции, в степную зону Украины проникли *V. deserta*, *R. testaceus*, вероятно, также *E. gracilentus*. В расселении, средиземноморских видов определенное значение имел и западный путь, через побережье Румынии. Все это привело к воссозданию ареалов, близких к непрерывным. Помимо средиземноморских видов для степи характерны понтический *Rh. niger*, особенно фоновые *S. kerzhneri* и *S. contrarius*. *Rh. iracundus*, обычный в одних (ряд мест Херсонской, Запорожской и Одесской областей), отсутствует и отсутствовал по крайней мере в течение последних 150 лет в других (Степной Крым) местностях юга степной зоны.

В северной части степной зоны встречаются 13 видов хищнецов. Сюда почти не проникают средиземноморские виды (если не считать *S. kerzhneri*), зато гораздо обычнее *Rh. annulatus*. Как и на юге, здесь фоновыми видами являются *S. kerzhneri* и *S. contrarius*, местами многочисленны *Rh. iracundus* и *Ph. crassipes*.

Лесной и лесостепной зонам, если исключить район Карпат, характерны 11 видов хищнецов преимущественно широкого (субкосмополитического, гомарктического, транс-палеарктического, европейско-сибирского, западнопалеарктического) распространения. Фоновым видом является *S. subapterus*, который, как и *E. vagabunda*, по имеющимся данным, не выдвигается на Украине к югу от этих зон. Редкими, особенно в лесной зоне, становятся *Rh. iracundus* и *Phymata crassipes*. Но по остепненным теплым участкам они, в меньшей мере также *S. kerzhneri* и *S. laticeps*, продвигаются дальше на север.

В Закарпатье известно 8 родов с 11 видами. Сюда с Паннонской равнины проникают средиземноморские *P. hybridus* и *N. goedelii*.

В Молдавии представлены только 8 видов из 5 родов, примерно те, что и в Лесостепи Украины. Цифры эти, безусловно, неполные, но значительного увеличения списка видового состава хищнецов в республике ожидать нет оснований.

ОБЩИЙ ОЧЕРК ЭКОЛОГИИ

БИОТОПИЧЕСКАЯ И ЯРУСНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ

По приуроченности к местам обитания хищнецы украинской фауны подразделяются на 4 группы.

Обитатели поверхности почвы (эпигеобионты)

Эта наиболее многочисленная среди хищнецов группа по характеру требований к влажности и освещенности среды распадается на четыре подгруппы, причем у взрослых и личинок одного и того же вида они могут оказаться разными.

Ксерофилы — эпигеобионты. К ним относится *Vachiria deserta*, одновременно являющаяся и галофилом. На Украине она заселяет только сухие солончаки юга степной зоны, а в других частях ареала (Поволжье, Закавказье, Средняя Азия, Монголия) встречается также в полынных степных формациях и в полупустынях, часто в местах с более или менее засоленной почвой.

Умеренно-ксерофилы и мезофильные солнцелюбивые эпигеобионты. В эту подгруппу входят все виды родов *Coranus* и *Rhynocoris* европейской фауны, но у *Rh. annulatus*, *Rh. iracundus* и *Rh. punctiventris* сюда входят только личинки. *S. kerzhneri* и *S. contrarius* в условиях Украины — умеренные ксерофилы, *Rh. annulatus* — типичный мезофил, остальные виды занимают промежуточное положение. В целом представители данной группы тяготеют к достаточно сухим и открытым биотопам с песчаной или каменистой почвой, покрытой более или менее разреженной растительностью, где, как правило, живет много других членистоногих. Этим требованиям наилучшим образом соответствуют каменистые склоны нижней части Крымских гор, особенно вдоль Южного берега Крыма, поросшие разнообразной фриганоидной растительностью и редколесьем средиземноморского типа (шибляком). Господствуют здесь *S. tuberculifer*, *Rh. iracundus* и *Rh. niger*, тогда как реликтовые *Rh. punctiventris* и *S. griseus*, а также *S. contrarius* и *S. kerzhneri* занимают эдчинное положение.

В степной зоне привлекающие хищников этой группы участки разреженной растительности сохранились в заповедниках и на неудобьях — склонах балок, оврагов, речных террас, особенно близ выходов меловых, известковых, сланцевых и гранитных пород. Доминируют там *Coranus kerzhneri*, *C. contrarius*, в ряде случаев — *Rhynocoris iracundus* и *Rh. niger*. Два первых вида проникают также на солончаки (сухие, реже мокрые). Менее обычны здесь *C. tuberculifer*, обитающий в некоторых местах Керченского полуострова и возле скалистых обнажений над Южным Бугом, *Ciaticeps*, заселяющий меловые склоны вдоль Северского Донца, а местами очень редко можно встретить *Rh. annulatus*.

В лесной и лесостепной зонах хищники подгруппы тяготеют к опушкам, полянам, вырубкам лесов, молодым сосновым посадкам и песчаным холмам, в поймах крупных рек — кучугурам. Господствующий вид здесь *Csubapterus*, реже встречаются *Rh. iracundus*, *Rh. annulatus* (в более облесенных местностях), иногда (на наиболее сухих местах) — *C. kerzhneri* или *Ciaticeps*. Все они, в отличие от видов следующей подгруппы, обладают четко выраженной дневной активностью.

Мезофильные тенелюбивые эпигеобионты. Сюда относятся *Oncosephalus squalidus*, *O. paternus*, *Pasira mediterranea*, *Reduvius testaceus*. К ним, вероятно, следует добавить также *Empicoris gracilentus*, *E. weberi* и факультативные антропофилы *E. culiciformis*, *Ploiaria domestica* и *Reduvius personatus*. Многие типичные виды этой подгруппы населяют в южной половине Палеарктики те же биотопы, что и представители предыдущей, но большинство ведет ночной, образ жизни. Среди лета сильный прогрев камней часто препятствует их использованию в качестве убежищ. Под ними способны в это время держаться лишь немногие теплолюбивые мезофилы (*Holotrichius apterus* в Закавказье, возможно, *O. squalidus* в Крыму). Другие виды; укрываются только под теми из них, которые затенены скалами или деревьями. Особенно привлекательны ущелья с небольшими ручейками, где клопов легче всего найти. Но еще привлекательнее щебенчатые осыпи, где в любое время можно найти подходящее по температурным условиям убежище.

К этой подгруппе принадлежат *Empicoris culiciformis* и *Oncosephalus paternus* в Горном Крыму, личинки *Rhynocoris ibericus*, имаго и личинки *Reduvius ciliatus* в Закавказье, *R. villosus* и *R. annulipes* в Алжире (Dispons, 1955a), *Pasira mediterranea* на юге Крыма попадает весной и осенью в местах, характерных для видов *Rhynocoris* и *Coranus*, но отсутствует там летом. В этот период она, видимо укрывается в глубоких трещинах почвы или даже в норах, выбираясь наружу разве лишь в ночное время. Не исключено использование нор и *R. testaceus*, личинки которого попадались под камнями только в мае. Привлекает внимание то обстоятельство, что ни один строго эпигеобионтный вид этой подгруппы не проникает к северу дальше юга степной зоны.

Умеренно гигрофильные эпигеобионты. Это *Metapterus caspicus* (по-видимому, также *M. linearis*), *Oncosephalus pluroicornis*, *Pygoiampis bidentata* и *Pirates hybridus*. Держатся они чаще у берегов водоемов на умеренно влажных и даже сухих участках, хотя два последних вида попадались и на довольно влажных лугах. В одном из наиболее характерных биотопов (наносы у соленых озер в Черноморском заповеднике), где доминируют *O. plumicornis* и *M. caspicus*, были довольно обычны и населявшие окрестные песчаные бугры мезофилы и умеренные ксерофилы — *Coranus kerzhneri*, *C. contrarius*, *Rhynocoris iracundus*. Поэтому их можно рассматривать как связующее звено с предыдущей подгруппой.

Обитатели трав (хортобионты) и деревьев (дендробионты)

Существование на поверхности почвы с использованием разреженных низкорослых трав как места охоты и укрытия создает предпосылки для перехода к жизни непосредственно на травянистой растительности, а аналогичное использование пространств под камнями — к освоению скрытных местообитаний. Первый путь, естественный для устойчивых к перегреву дневных хищников (преимущественно *Naupactoginae* *Phymatinae*), привел к формированию среди них многочисленных хорто- и дендробионтов. Но и второй путь, к которому предрасположено большинство видов других подсемейств, отнюдь не препятствует возникновению древесных форм. Во-первых, тене- и влаголюбивые хищники, охотясь ночью вне своих убежищ, могут посещать травы и деревья. Во-вторых, приспособление к жизни под камнями облегчает им использование дупел, трещин и пространств под отставшей корой древесных стволов (например, у видов африканских родов *Heteropinus* и *Sphedirinus*). Наконец, в-третьих, такие виды легче, чем светлюбивые, проникают в густой лес, охотясь на пнях, стволах, ветвях и побегах.

Среди хищников есть много примеров факультативных хorto- и дендробионтов, находящихся на разных стадиях перехода к жизни на растительности, а также видов, встречающихся и на травах, и на древесно-кустарниковой растительности. На Украине эта экологическая группировка весьма бедна, и там настоящим хортобмонтом является только *Phymata crassipes*, связанная с травами во всех жизненных проявлениях. Активные фазы фиматы покидают избранные растения только для перемещения на другие в поисках пищи или укрытия в подстилке от опасности, непогоды или в поиске зимнего убежища.

Значительно больше связаны с травами, чем с почвой, взрослые *Rhynocoris iracundus* и *Ph.punctiventris*. В жаркие солнечные дни они оживленно летают или сидят на высоких, предпочтительнее цветущих травах и невысоких кустарниках в ожидании добычи. Поскольку *Rh. iracundus*, а еще чаще *Rh.annulatus* охотятся также на деревьях, зачастую откладывают яйца на листья и хвою, их можно рассматривать как факультативные дендробионты. Но единственным полностью древесным хищником европейской фауны, полностью развивающимся на деревьях, является только гарпакторина *Nagusta goedei*. Среди тенелюбивых хищников отчасти древесный образ жизни ведут также *Empicoris vagabunda* и, по-видимому, *E.baerensprangi*.

Обитатели построек человека (синантропные виды)

Это живущие на Украине почти исключительно в строениях *Reduvius personatus* и *Ploiaria domestica*. К ним тяготеет еще *Empicoris culiciformis*, которого можно назвать антропофилом.

Политопные виды

Проходивший по ряду экологических группировок *Empicoris culiciformis* не имеет четкой стадийной и ярусной приуроченности и может быть обнаружен в самых разнообразных биотопах. Избегает он только очень сухих мест и возделываемых полей, хотя встречался у их окраин.

Обитатели других биотопов вне пределов Украины

Преобладание эпигеобионтов, отмеченное для группировок хищников украинской фауны, характерно и для фаун различных других местностей земного шара, кроме занятых густыми, в особенности темными и влажными лесами.

В аридных местностях многие виды (*Reduvius christophi*, *R.fedtschenkianus*, *Shistuosus*), взрослые и личинки, часто зарываются в песок или лессовую пыль полностью либо так, что над поверхностью остаются только усики; другие (*Holotrichius bergrothi*, *H.denudatus*, *H.rotundatus*, *Reduvius disciger*, а также *Stirogaster fausti*) — подобно европейским, скрытно живущим видам, лишь укрываются под кустами растений, камнями, в расщелинах почвы и других убежищах (Власов, 1933, 1935б; Dispons, 1955а; Tamani, 1981; и др.). Многие из них являются нидиколами — облигатными или факультативными обитателями нор и гнезд различных животных. В пустынях Туркмении они живут в глубине нор грызунов и черепах, где развиваются их личинки. Только там среди лета они могут найти днем защиту от перегрева и необходимую влажность. В норах и гнездах позвоночных живут также многие триатомины, а факультативно — некоторые эмезины, голоптилины, стеноподины, аберрантные гарпакторины. Ряд видов из различных подсемейств (взрослые и личинки) используют как убежища, а нередко и для охоты, постоянной или случайной, термитники (покинутые и обитаемые) (Breddin, 1904; McMahan, 1983; и др.), а отдельные хищницы (*Acanthaspis sulcipes* — Anwar, 1970) живут только в них. Некоторые эмезины и редувины встречаются и в пещерах (Власов, 1937а; Dispons, 1955а; Wygodzinsky, 1966; Villiers, 1970, 1976; и др.). Большая часть из них — троглофилы, тяготеющие к пещерам, но не проникающие далеко в их глубину и обычно живущие вне их. Пока известно только два вида облигатных троглобионтов, использующих обширные полости, образовавшиеся на месте лавовых ходов. Это *Nesidiolestes ana* с Гавайских островов и *Collartida anophthalma* с о. Тенериф (Канарские острова). Обе эмезины практически лишены пигмента в наружных покровах, полупрозрачные глаза у первого вида рудиментарны и не функционируют (Gagne, Howarth, 1975), а у второго

**A. sulcipes* Signoret — тропический африканский вид, питающийся муравьями, распространенный к востоку не далее юга Эфиопии. Ошибочно отнесение к нему формы, наблюдаемой в термитниках Пакистана. Это, цидимо, новый для науки вид.

вовсе отсутствуют (Espanol, Ribes, 1983). Известен еще один безглазый хищнец — *Xeposaucus mancinii* из Tribelocephalinae с о. Фернандо-По; предполагалось, что он живет в земле (China, Usinger, 1949), но, судя по строению ног, не приспособленных для рытья, это мелкое насекомое (3,75 мм) может оказаться мнрмекофилом, термитофилом или живет в ходах червей.

К числу синантропов и антропофилов могут быть добавлены несколько видов из подсемейств редувиин (три вида рода *Reduvius* с юга Африки, тропикополит *Peregrinator biannulipes* и др.), эмезин (отдельные виды родов *Empicoris*, *Pioiaria* и *Stenolemus* из различных местностей земного шара, неарктическая *Emesaya brevipennis* и др.) и aberrантная гарпакторина *Vesbius purpureus* из Южной Азии. В США как антропофилы отмечались и пиратины *Rasahus* spp. (Radio, 1927a). Все эти виды истребляют членистоногих, населяющих жилые и хозяйственные постройки человека, но не все способны образовать устойчивые синантропные колонии. Это свойство варьирует и в пределах вида, будучи неодинаково выражено в различных частях ареала.

Многие эмезины, особенно в тропиках, в качестве, временного или постоянного местообитания используют сети пауков или сооруженные из паутины гнезда сеноедов, что обеспечивается способностью передвигаться по ее нитям.

Ряд хищнепов в тропической и субтропической зонах обитает в расщелинах и под отставшей корой мертвых, стоящих и упавших на землю деревьев, в их числе редувиин (*Heterogrinus*, *Sphedanovarus*), цетерины (*Cethera maculipennis*, *C. musiva*), гарпакторины (личинки африканского рода *Cleontes* из Diaspidini, многие *Tegeini*, отдельные aberrантные *Harpactorini*), а из реликтовых неотропических подсемейств еще *Hammacerinae* и *Eiasmodeminae*.

Малочисленность дендробионтов свойственна не только европейской фауне, но и палеарктической в целом. К ним в Советском Союзе добавляются лишь два вида — дальневосточный *Epidaus tuberosus* и закавказская *Callistodema fasciatum*. Но если *Epidaus tuberosus*, как и *Nagusta gpedelii*, и не связан с определенными деревьями, то *Callistodema fasciatum* живет исключительно на гребенщике (*Tamarix*). К этому растению в Средней Азии тяготеет *Vachiria oshanini* (Кириченко, 1948), а в Северной Африке — *V. natalica* (Dispons, 1955a). Но, в отличие от *Callistodema*, первый из этих видов, вероятно, а второй достоверно являются лишь факультативными дендробионтами и живут подобно другим видам рода на почве среди полыни, солянок и других полупустынных растений (Linnavuori, 1964; Eckerlein, Wagner, 1969; Onder, 1980).

Гораздо больше облигатных хорто- и дендробионтов (границы между ними не всегда отчетливы) среди тропических гарпакторин и в Неарктике. Из них в обоих областях Нового Света большее значение имеют богатые видами роды *Pselliopus*, *Achoila*, *Arilus*, *Sinea*, *Zelus* и др., а в восточном полушарии хортобионты из родов *Peprius*, *Phonoctonus*, *Pisilus*, *Rhynocoris*, *Sphedanolestes*, ***Sycanus***, *Vestula* и других, близких по образу жизни к европейским представителям подсемейства, и их дендробионтов — *Rhynocoris* (отдельные виды этого обширнейшего рода), различные представители, родов *Endochus*, *Epidaus*, *Nagusta*. В частности, с кроной кокосовой пальмы только в Гане тесно связано 5 видов гарпакторин-, 2 вида эмезин, а также преследующие на коре стволов муравьев и термитов некоторые *Salyavatinae*, *Reduviinae* и *Cetherinae* (Louis, 1974b).

НЕКОТОРЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА БИОТОПИЧЕСКУЮ И МИКРОСТАЦИАЛЬНУЮ ПРИУРОЧЕННОСТЬ

Температура. Увеличение многообразия хищнецов от умеренного пояса к экватору свидетельствует о теплолюбивости семейства. Резко уменьшается их разнообразие по мере возрастания высоты — даже в Тропической Африке выше 2000 м н. у. м. проникают только немногие, преимущественно ведущие дневной образ жизни, виды (Villiers, 1948); та же картина наблюдается и в горах Средней Азии. Однако зимующие фазы видов, обычных на севере умеренной полосы, могут переносить значительные холода, что позволяет некоторым из них (*Empicoris vagabunda*, *Rhynocoris annulatus*) почти достигать, а видам *Rhynocoris leucospilus* и *Coranus aethiops* в Якутии подниматься и выше Полярного Круга (Винокуров, 1979; фонды ЗИН), причем последний вид обнаружен у полюса холода — в окрестностях Верхоянска, а также севернее 68-й параллели, вблизи устья р. Адычи. Значительной холодостойкостью отличаются и зимующие фазы некоторых южных видов, поэтому интересны наблюдения за *Callistodema fasciatum*, заселяющей жаркие низменно-

сти и предгорья в Греции, Турции и Закавказье.. Молодые, еще зеленоватые клопы были собраны в середине августа на юге Армении (Мегри) и привезены в Киев. Содержались они в широкой стеклянной пробирке в ящике, закрепленном за окном; их изредка подкармливали случайной пищей (мелкими пауками, комарами и др.). В конце сентября — начале октября, задолго до морозов, клопы впали в состояние диапаузы. Зима 1979/80 г. была холодной, морозы¹ порядка 15—25° длились долго, в отдельные дни температура падала до —30°. Никакого утепления вокруг пробирки не было, а внутри находилось ЛИШЬ немного подстилки из стеблей тамариска. В теплое помещение клопы попали 10 мая. Предполагали, что все особи (2 самки и 1 самец) погибли. Однако через несколько дней они постепенно ожили, но от пищи чаще отказывались, изредка поедая моль-ситотрогу и мелких пауков. В конце месяца отмечены попойки копуляции, а между 4 и 9 VI 1980 г. самки, привезенные вновь в Армению, отложили 9 яиц. В это время в окрестностях Мегри на гребенщике встречалось множество самок, откладывающих яйца. Личинки из яиц особей, зимовавших в Киеве, и яиц, полученных от самок, живших в Мегри, начали выходить с конца июня и существенно не отличались. Высокая холодостойкость позволяет виду легко переживать даже аномально холодные зимы, порой случающиеся в Закавказье.

У пустынных хищнецов, в особенности дневных, не использующих норы в качестве укрытий, выработалась высокая устойчивость к перегреву; например у *Coranus kiritschenkoi* из Сахары, обитающего в местах, где поверхность песка прогревается до 78° (Dispons, 1955a). То же можно отнести и к среднеазиатским псаммофилам *Coranus blandus* (= *C.sambergi*) и *C.angulatus*, находящим слабую защиту от перегрева в верхнем слое песка под растениями, где они укрываются в полуденные часы в Каракумах (Репетек) и Каттакумах (Термез). Так же: поступают и их личинки. Возможно, некоторые хищнецы используют там и особый способ защиты, известный у других пустынных полужесткокрылых, — прекращение развития в наиболее жаркое время года ("летовка"). Все это связано с требованиями к влажности и освещенности — чем более сухо- и солнцелюбив вид, тем устойчивее он к перегреву.

Гелиотропизм, влажность, суточная и сезонная активность. Воздействие этих факторов на стадиальную приуроченность тесно взаимосвязано, поэтому их раздельное рассмотрение нецелесообразно. Хищнецов можно разделить на солнце- и тенелюбивых. Воздействуя непосредственно и косвенно, через другие факторы, солнечный свет очень повлиял на направления эволюции различных групп хищнецов. Продолжительное пребывание на солнце способствует появлению у видов этой группы устойчивости к длительному нагреву прямыми лучами и закреплению у них четкой дневной активности, предрасполагая к эволюции в сторону ксерофильности и освоению в качестве арены жизни поверхности почвы сухих биотопов, а во влажных — смещению в верхние ярусы растительности. Выраженная в разной степени гелиофобность хищнецов тенелюбивых групп затрудняет приобретение ими ксерофильности и способствует их ночной или сумеречной деятельности либо дневной или смешанной активности в скрытых или затененных местах. Это предрасполагает их к освоению поверхности почвы мезофильных и влажных стаций, проникновению в леса, а также к жизни в различного рода убежищах (пространства под камнями, оставшей корой, дупла, норы, пещеры, постройки человека и др.) во влажных и сухих местностях.

Надежным показателем характера суточной активности хищнецов обычно считали их лет на свет ночных светоловушек. Виды, не попавшие в них, относили к дневным, а летевшие на свет — к ночным (Miller, 1953, 1956; Southwood, 1960). Такое деление представлялось тем более оправданным, что виды, которых ловушки не привлекали, постоянно встречались днем, тогда как привлекаемые ими, как правило, прятались в это время в укрытия. Но П.Диспон (Dispons, 1965) отверг ночной фототропизм как показатель суточной активности, считая единственным критерием прямые экологические наблюдения, показывающие, в какие именно часы насекомые активны, поскольку и привлекаемые светом хищнецы (по крайней мере частично) активны и днем в затененных, скрытых и даже открытых местах. Его доводы справедливы и могут быть подтверждены на примере *Empicoris culiciformis* и *E.vagabunda*, активных днём в затененных местах (наши данные), а также на, казалось бы, типично ночном среднеазиатском пустынном виде *Reduvius christophi*, самку которого обнаружили днем в норе песчанки за высасыванием клещат-гигантотоммы (Власов, 1937).

¹ Температура в монографии приводится в градусах Цельсия.

Смешанный тип активности ряда хищнецов широко распространен и не вызывает сомнений. Все же ночной лет на свет, как правило, сопряжен с нормальной ночной жизнедеятельностью клопов независимо, от того, активны ли они также в светлое время суток. Факт охоты взрослых и личинок *Reduvius* spp. и *Oncosephalus* spp. в заселяемых ими убежищах и днем не противоречит важности ночных помсков пищи вне их пределов, а для взрослых — и для расселения и встречи с особями иного пола.

Очень крупные глаза и глазки, особенно у более подвижных крылатых самцов, характерны для ряда "ночных" подсемейств и не свойственны обычно "дневным" хищцам, что является показателем влияния типа активности на морфологию насекомого. Еще теснее увязаны с суточной активностью такие физиологические особенности, как отношение к солнечному свету и влажности среды.

Дневная жизнь наиболее характерна для светлюбивых гарпакторин к фиматин (в условиях Украины для всех видов этих подсемейств), а ночная (передвижения вне укрытий) и смешанная деятельность — для подавляющего большинства остальных подсемейств хищнецов. Среди видов украинской фауны ночная активность свойственна *Reduvius personatus*, *R. testaceus*, *Pasira mediterranea*, *Oncosephalus* spp., *Ploiaria domestica*, вероятно, также *Metapterus caspicus*, а смешанная — тенелюбивым мезофилам и гигрофилам — *Empicoris* spp., *Pirates hybridus*, *Pygolampis bidentata*.

Приуроченность большинства хищнецов фауны Советского Союза к пустынным и полупустынным регионам свидетельствует, казалось бы, о преобладании в составе семейства строгих ксерофилов. Но это в значительной мере обусловлено южным положением засушливых областей страны. Первое место в семействе занимают мезофилы или умеренные ксерофилы, избирающие в сухих местностях более влажные, а во влажных — более сухие микростанции или участки. Большинство настоящих ксерофилов и галофилов относится к солнцелюбивым гарпакторинам. Сюда принадлежат, например, пустынные виды родов *Vachiria* и *Coranus*, многие представители трибы *Rhaphidosomini*.

В группу гигрофилов обычно входят представители подсемейств с преобладанием тенелюбивых мезофилов, в том числе из *Reduviinae*, *Stenopodainae*, *Piratinae*, *Ectrichodiinae*, *Emesinae*, среди которых имеются и обитатели тропических лесов. Примерами их могут быть африканский *Sphedancvams camerunensis*, живущий на влажной коре упавших деревьев (Louis, 1974b), и *Afrodecius lycoides* (Tribelocephalinae), живущий во мху под пологом первичного африканского леса (Villiers, 1948), а также восточноазиатская эмезина *Myiophanes tipulina*, за приверженность к болотистым местностям получившая название "водяной богомол" (China, 1926b). Подлинными гигрофилами среди хищнецов малочисленны — это проявляется и в том, что в нетронутых тропических лесах, особенно в их нижнем ярусе, хищнецы значительно уступают по численности хищным полужесткокрылым семейства *Enicosephalidae*.

Предрасположенность солнцелюбивых и тенелюбивых хищнецов к освоению различных мест обитания и к разным ритмам суточной активности не носит характера строгих эволюционных запретов. Поэтому связь положительного гелиотропизма с устойчивостью к сухости и перегреву, а также с систематическим положением хищнеца проявляется часто, но не всегда. Даже сугубо дневные гарпакторины трибы *Harpactorini* изредка летят ночью на свет, а у южноафриканского *Hediorcoris tibialis*, глазки которого также же, как у ночных редувиин, ночная активность, вероятно, является правилом (Miller, 1953). В род *Coranus* наряду со многими мезо- и ксерофилами входят и гигрофильные представители, например североафриканский *C. niger* (Dlasons, 1955a), а три тропических африканских вида обитают на заболоченных участках (Miller, 1953). Некоторые aberrantные тропические гарпакторины из триб *Tegeini*, *Diaspidini* и даже отдельные *Harpactorini* почти всю жизнь проводят в потаенных местах в саванне и в глубине лесов (Miller, 1953, 1956).

Дневные находения видов с нормальной ночной или сумеречной активностью, равно как и тенелюбивых дневных хищнецов на открытых местах, обычно приурочены к пасмурной погоде или к сезонам с пониженной солнечной инсоляцией и высокой влажностью (встречаемость личинок *Reduvius personatus* на наружных стенах строений в марте-апреле). Иногда такие встречи обусловлены изгнанием редувинд из укрытий неблагоприятными обстоятельствами, например при затоплении или нападением муравьев (Miller, 1953). В других случаях это свидетельство смешанной или дневной активности или даже проявления у представителя тенелюбивого подсемейства положительного гелиотропизма. Например, личинки редувиин *Acanthaspis petax* в Уганде ведут сугубо дневной образ

жизни, охотясь на поверхности термитников и стенах строений с 6 до 20 ч, укрываясь на ночь в расщелинах (Odhiambo, 1958b). Изменение поведения, очевидно, вызвано приспособлением к суточному ритму основной добычи (дневные муравьи), а одной из иррадиаций, облегчившей этот переход, послужило защитное одеяние личинок. О былой тенелюбности предков напоминает только приверженность личинок хищника к стороне термитника, лучше затененной или вообще не освещенной солнцем.

Некоторые пустынные схеноподины и редувиины, например взрослые и личинки *Holotrichius bergrothi* в Средней Азии, хотя и используют норы (Власов, 1935b, 1937a), но могут обходиться и без них, укрываясь днем у корней и под стеблями пустынных растений (наши наблюдения) вместе с резко выраженным ксерофилом *Coganus angulatus*. С некоторой натяжкой к тенелюбивым хищникам могут быть отнесены и некоторые виды из подсемейств *Emesinae*, *Saicinae*, *Eetrichodiinae* и *Holoptilinae*.

Биотопическая приуроченность часто подчиняется правилу смены стадий. Так, *Pirates hybridus* в условиях Украины — умеренно гигрофильный вид. В Западной Европе он — мезофил, а в некоторых местностях даже обычнее в сухих местах. В Средней Азии его гигрофильность становится абсолютной, он здесь не удаляется от водоемов, встречаясь местами и на болотах. Так же ведут себя *Pygolampis bidentata*, *Metapterus linearis* и несколько менее отчетливо — *Oncosephalus plumicornis* и *Rhynocoris iracundus* (ксерофил в лесной зоне СССР, мезофил на большей части ареала, включая горы Средней Азии, и "гигрофил", тяготеющий к берегам арыков в низменностях). Аналогично поведение и западно-средиземноморского *Pirates stridulus*, выступающего во Франции и Испании как мезофил или умеренный гигрофил (Carayon, 1949, 1950c; Ribes, 1961a), а на севере Африки — как строгий гигрофил (Dispons, 1955a). Но известны и отклонения от этого правила: *Pirates strepitans* — строгий гигрофил в Африке и Передней Азии, а также на юге Европы, виды рода *Vachiria* — ксерофилы по всему ареалу от Испании до Китая. Как будто противоречит ему и распространение *Coganus subapterus*, судя по местам находок: в Казахстане и Поволжье он населяет сухие степи и даже отмечался там в полупустыне, хотя отсутствует в степной зоне Украины,

Потребность организма в утолении жажды в целом соответствует влажности среды обитания и правилу смены стадий. Отмечено, что использование капельной влаги, остающейся после дождя или росы, хотя и широко распространено у наземных членистоногих, обычно не является для них незаменимым источником регуляции водного режима (Гиляров, 1970). Действительно, при содержании в садках все гарпакторины украинской фауны, схеноподины *Oncosephalus plumicornis*, *O. paternus*, редувиины *Holotrichius apteras*, *Reduvius persoaatus*, эмезины *Metapterus caspicus*, *Empicoris culiciformis*, а также *Phymata crassipes*, вполне довольствовались влагой, поступавшей с соками жертв. Их способность голодать, т.е. не получать влаги в течение месяца и более, убеждает в отсутствии строгой надобности в ее постоянном восполнении. Однако *Pasira mediterranea* и *Pirates hybridus* в неувлажненных садках погибали через 5—14 сут при содержании на Украине и в горных местностях Кавказа. В Средней Азии последний вид погибал в них через 2 сут (Таджикистан, около 2200 м н. у. м.) и даже через 3 ч (окрестности Термеза). Поскольку *P. mediterranea* отказывалась от корма (по-видимому, в силу узкой пищевой специализации), не исключено, что и для нее специальное восполнение влаги в организме не является жизненно необходимым, по крайней мере в климатических условиях Украины.

Почва, укрытия, растительность. Песчаные и супесчаные почвы, привлекательнее для обитающих на их поверхности мезофильных, а тем более ксерофильных редувиид, чем тяжелые глинистые или черноземные. Воздействие характера почвы различных биотопов на видовой состав хищников определяется различиями в режимах температуры и влажности ж в составе произрастающих там растений и связанной с ними фауной. Большинство пустынных видов хищников одновременно являются и псаммофилами, а у некоторых из них образовались даже специальные локомоторные структуры, например длинные густые щетинки на задних лапках и вершинах голеней у *Reduvius elegans*, облегчающие передвижение по сыпучему песку (Кириченко, 1948).

Наличие укрытий имеет громадное значение для выживания подавляющего большинства редувиид. Разнообразные убежища обеспечивают защиту от яркого света, непогоды, врагов, зимовку в умеренных или переживание сухого или влажного сезона в жарких широтах. У многих видов в укрытиях проходит частично, а часто и полностью репродуктивная и охотничья деятельность. О значении укрытий для редувиид свидетельству-

ет заселение тенелюбивыми мезофилами обширных родов *Reduvius* и *Holotrichius* всех пустынь Палеарктики, где они сочетают ночную активность взрослых и личинок на поверхности Почвы с использованием нор грызунов и черепах в качестве укрытий от дневного перегрева, а также как места охоты. Перепады влажности в пустынях Средней Азии в припочвенном слое воздуха летом колеблются от 95 % на рассвете до 15 % в полдень. В норах грызунов здесь влажность постоянно держится около 98 %, а температура на глубине 0,4 м составляет около 25—30°, являясь наиболее благоприятной для всех форм жизнедеятельности хищников (Власов, 1933, 1935а,б). В горных и предгорных местностях такие же условия существуют в щебнистых осыпях по склонам и вблизи скал, где на различной глубине клопы могут найти желаемые условия.

Сплошной травостой неблагоприятен для большинства хищников умеренных широт, а разреженная растительность, особенно образующая негустые подушки (тимьян, дубровник, трагакантовые астрагалы и др.), привлекательна для многих эпигеобионтов в качестве укрытий и места охоты. Малая пригодность густых лесов для хищников, живущих на поверхности почвы, травах и кустарниках, обусловлена прямым и косвенным воздействием высокой влажности и затененности — с последним связаны редкость или отсутствие трав и подлеска, а следовательно, и меньшее количество добычи. В Крыму вдвое больше видов хищников, чем в Приморском крае, расположенном в тех же широтах, но более бедном открытыми умеренно сухими биотопами с разреженным травянистым покровом. В Тропической Африке фауна редувиид кустарниковых саванн и редколесий, а также вторичных лесов неизмеримо богаче, чем первичного леса (Villiers, 1948; Miller, 1956; Louis, 1974b).

Хорто- и дендробионты в значительной мере безразличны к систематической принадлежности растительности, на которой они охотятся, перемещаясь с одного вида растений на другое в поисках добычи. Виды, подстерегающие жертву на цветках, избирают те растения, чьи цветки привлекают наибольшее количество посетителей. Но есть и ряд исключений.

Деятельность человека. О роли антропоического фактора в расширении ареала синантропов и антропофилов сказано выше. Еще большее значение имеет изменение человеком природных биоценозов. В историческом аспекте эта деятельность долгое время в определенных пределах благоприятствовала процветанию многих видов семейства. В мезофитных и ксерофитных антропогенных формациях, образовавшихся на месте сведенных лесов в Средиземноморье (шибляк, маки, фригана, томиляры и др.), получили возможность расширить свой ареал и увеличить численность многие мезофильные и сухолюбивые хищники из родов *Rhynocoris*, *Coranus*, *Sphecanolestes*, *Reduvius*, *Holotrichius*, *Pasira*, *Oncosephalus* и др. В лесной зоне на вырубках и пустошах возникли благоприятные условия для жизни *Coranus subapterus*, а на вересчатниках в Западной Европе также *S. woodroffei*. Сведение лесов, несомненно, способствовало проникновению на север *Phymata crassipes* и *Rhynocoris iracundus*.

Но процветание этих родов обуславливалось низким уровнем развития производительных сил общества, неспособным превратить большую часть площадей, занятых антропогенными формациями, в антропоценозы, но достаточным, чтобы не допустить восстановления сплошных лесных массивов. Это, в частности, относится и к современной Турции, имеющей сходные с рассмотренными условия, где многие хищники, в их числе *Coranus griseus*, *Nagusta goedelii*, *Rhynocoris iracundus*, *Rh. punctiventris*, *Holotrichius denudatus*, обычны на различных сельскохозяйственных культурах и в садах, а некоторые и на плодовых деревьях. Местами в изолированных горных садах АрмССР и Нахичеванской АССР часто попадаются многие из указанных выше видов, а также *Coranus tuberculifer*, *Rhynocoris ibericus*, *Holotrichius apterus*. Хищники легко проникают здесь на небольшие окультуренные участки из окружающих их больших пространств естественных биоценозов.

В густонаселенных местностях условия эти стали изменяться, когда человек по ряду причин получил возможность более быстро и интенсивно осваивать ранее необработываемые или плохо обрабатываемые земли. Это повлекло исчезновение хищников в культурных биотопах, в частности *Rh. iracundus* из украинских садов. В степной зоне они сохранились в основном в заповедниках и кое-где по склонам крутых балок и речных террас, в местах с уцелевшей естественной растительностью. Возделывание на огромных площадях немногих культур, бурный рост городов и различных предприятий, строительство множества автострад и других сооружений, занятие неудобий под дачи, огороды, гаражи и

свалки промышленных и бытовых отходов наряду с загрязнением растений пылью, использование различных ядохимикатов - все это губительно действует на дикую природу и входящих в ее состав хищнецов, полностью уничтожая и отравляя их места обитания. Отрицательно сказывается и обеднение видового состава растений, что приводит к исчезновению многих видов беспозвоночных, служащих пищей для хищнецов.

В конечном счете хищнецы уже исчезли или стали большой редкостью во многих странах Европы, ареал их приобретает очажный характер. В Средней Азии зона жизни всех пустынных хищнецов тоже неуклонно сокращается, по мере уничтожения биоценозов пустынь и замещения их агроценозами. В некоторой мере мелиорация все же приводит там к расширению ареала гигрофила *Pirates hybridus* и мезофила *Rhynocoris iracundus*, заселяющих берега каналов, обсаженные кустарниками и деревьями.

В тропическом поясе замещение густых первичных лесов вторичными, а местами и возникновение на их месте саванн, также способствует расширению ареалов многих мезофильных хищнецов, но для отдельных влаголюбивых видов этот процесс губителен, и ареал их сокращается. Расширение кокосовых плантаций, особенно уничтожение трав и кустарников при их окультуривании ведет к исчезновению хищнецов, связанных с этой растительностью и с поверхностью почвы, хотя фауна стволов и крон пальм отчасти сохраняется (Louis, 1974). Местом охоты, а часто и размножения для некоторых гарпактрин здесь могут служить сады, отчасти поля, занятые сельскохозяйственными культурами, а местами и цветочные клумбы (Urieh, Heidematm, 1913; МШер, 1953; Parker, 1969; Nyiira, 1970a,в; и др.), но только в тех случаях, если их возделывание не сопряжено с использованием химических реагентов.

РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ

Обычно вскоре после окрыления, когда клопы окрепнут и начнут питаться, они приступают к копуляции. Спаривание может неоднократно повторяться через различные промежутки времени в течение всей жизни особи. У многих насекомых ему предшествует роение. Предполагалось, что среди полужесткокрылых оно свойственно только видам семейства *Enicosephalidae*, образующих порой громадные одно- и, обоополые рои и способных в некоторых случаях спариваться в воздухе (Schuh, 1970; Štys, 1981). Но это явление свойственно и некоторым хищнецам. Роение особей обоих полов *Reduvius personatus* отмечалось в сумеречные часы КТарЦем (Harz, 1952) вокруг отдельных зданий. По нашим наблюдениям, в Хосровском заповеднике у *Rhynocoris ibericus* роились только самцы. В середине жаркого солнечного дня (20 и 21.VI 1980 г.) они в большом количестве скапливались возле трех отдельно растущих деревьев можжевельника, то кружась над ними в воздухе, то перепархивая с ветки на ветку, иногда отлетая в сторону и возвращаясь обратно. Никакой пищи на арче не было — наоборот, скопление ринокоров привлекало огромных ктырей (*Satanas gigas*), хватавших клопов в воздухе. В утренние и вечерние часы роение не наблюдалось. Не отмечено оно и возле других деревьев в радиусе 2-4 км. Биологический смысл такого скопления самцов, при отсутствии самок, большинство которых в это время было представлено личинками V возраста и немногими неокрепшими особями, к тому же не покидавшими укрытий под камнями, неясен. Возможно, роение будет выявлено и у других хищнецов, но, в отличие от *Enicosephalidae*, у *Reduviidae* оно не облигатное, а факультативное.

Способы копуляции подробно описаны А.Вилье (Villiers, 1948) и П.Диспоном (Dispoas, 1955a), и останавливаться на них нет надобности. Продолжительность ее от нескольких минут до 2 ч. Неоплодотворенные самки способны откладывать яйца, но эмбрионы в них не развиваются, и через несколько дней яйца погибают. Плодовитость таких самок значительно ниже, чем у копулировавших.

Репродуктивная способность хищнецов зависит от различных причин. Ее стимулирует хорошее питание — в садках кладки у многих клопов появлялись на 2—3-й сут после высасывания крупной добычи. В одних случаях, как у *Reduvius personatus*, для оплодотворения всех откладываемых яиц необходимы многократные спаривания (Harz, 1952), в других, как для североамериканского *Zeius exanguis*, единовременной копуляцией обеспечивается оплодотворение всех последующих кладок яиц, хотя повторные спаривания отмечались и у этого вида (Edwards, 1966). Отловленные в природе самки *Rhynocoris iracundus* и *Rh.punctiventris*, лишенные возможности копулировать повторно, давали от двух до шести кладок каждая. При этом последняя кладка в большинстве случаев оказывалась отчасти или полностью стерильной.

Отмечена некоторая зависимость плодовитости хищнецов и от их таксономической принадлежности. Не исключено, что средняя плодовитость *Melapterus* и *Empicoris* европейской фауны за весь период жизни вида не превышает 1—3 десятков, хотя некая бразильская эмезина¹ (вероятно, *Pseudometapterus* sp.) отложила в течение 2 мес около 80 яиц, 50 из них дали личинок (Hathaway, 1946). Значительно выше плодовитость редувиин. Репродуктивная способность у самок наиболее обстоятельно изученного *Reduvius personatus* достигает 250 и даже 439 яиц (Readio, 1931). Высока плодовитость у *Reduvius christophi*, *Holotrichius apterus* и *H. bergothi* (соответственно 380, 190 и 207 яиц на самку, и, вероятно, это не предел) (Власов, 1933, 1935b; наши данные). Не ниже она и у некоторых гарпакторин, достигая 120—250 (*Rhynocoris iracundus* и *Rh. punctiventris*) либо даже 568 яиц на самку у новогвинейского *Pristesancus papuensis* (Shepard, McWorter, King, 1982). Еще более плодovиты *Triatominae* — некоторые их представители кладут по 500—1000 яиц (Lent, Wygodzinsky, 1979). Различия в плодовитости, вероятно, связаны с различным уровнем смертности яиц и личинок, а также с размерами хищнеца. Так, из гарпакторин у мелких *Coranus subapterus*, *Coranus tuberculatus* и *Rhynocoris niger* плодовитость значительно ниже, чем у крупных *Rh. iracundus* и *Rh. punctiventris*, составляя в среднем около 3—7 десятков яиц. Чем мельче вид хищнеца, тем (сравнительно с его размерами) яйца крупнее — эта особенность наблюдалась и у других полужесткокрылых.

Подобно общей плодовитости варьирует и число яиц в кладках, содержащих от нескольких до 80 и больше яиц. Различны и промежутки между кладками. В целом последнее по времени кладки содержат значительно меньше яиц, чем первые, а промежутки между ними более длительны. Самка, закончившая репродукцию, обычно живет не более 7—14 дней, максимум 52 дня.

Забота о потомстве не свойственна подавляющему большинству хищнецов, но известны виды с резко выраженным родительским инстинктом. Все они принадлежат к трибе *Naerastorini* и размещают яйца открыто на растениях плотными группами. При этом самка к первой кладке добавляет последующие, а иногда к ней присоединяют яйца и другие самки. В результате формируются крупные группы, насчитывающие у *Rhynocoris albopilosus* до 250 яиц, тогда как в индивидуальных кладках их редко больше восьми десятков (Odhiambo, 1959). У этого африканского вида яйца охраняет самец. После копуляции он в течение нескольких часов ездит на самке, но как только она приступит к откладке яиц, располагается поблизости и впоследствии остается охранять кладку до выхода личинок, временами прикрывая ее своим телом (Bequaert, 1912, 1913; Hanney, 1958; Odhiambo, 1959). Это длится больше месяца. Лишь в первые 2—3 дня самец на краткий срок удаляется от кладки для охоты, но впоследствии довольствуется лишь насекомыми, случайно приблизившимися к нему вплотную. Он не покидает яйца ни в сильный ветер, ни в тропический ливень, остается на них и тогда, когда лист вместе с кладкой и клопом переносят в лабораторию. Когда самка возвращается к кладке и добавляет к ней новые порции яиц, самец отодвигается, но не уходит и не отгоняет других самок. Поэтому выход личинок очень растянут. Самец покидает кладку до окончания их отрождения, лишь отчасти охраняя вышедших первыми. Инстинкт заботы полностью угасает, когда личинки начинают расползаться, но известен случай, когда самец сторожил и пустую группу яиц (Hanney, 1958).

Самцы, в эксперименте перемещаемые к чужим кладкам, обычно их высасывают, а возвращаемые к своей — вновь ее охраняют (Hanney, 1958). Самцы могут оспаривать друг у друга право охраны кладки (Odhiambo, 1959). При этом они занимают позиции у противоположных концов группы яиц либо поочередно становятся над ней, пока один из них отступит, не вступая в схватку. Поведение, аналогичное описанному, прослежено у другого африканского вида (*Rhynocoris albopunctatus*) (Nyiira, 1970a). Охрана яиц и младших личинок самцами известна и для некоторых видов американского рода *Zelus* (Ralston, 1982), тогда как у африканских *Pisilus tipuliformis* и *Rhynocoris carmelita* о потомстве заботится самка.

В опытах самки *Pisilus tipuliformis*, охраняющие кладку, под защиту брали не только свою, но и любую другую предлагаемую группу яиц (Parker, 1965b). Если кладка уже охраняется, то пришедшая и сторожащая самки вступают в драку, используя передние ноги, борьба может длиться несколько часов. Реже клопы оберегают яйца совместно. Но множественные группы яиц, составленные разными самками, охраняются ими совместно, без осложнений. У *Rh. carmelita* инстинкт заботы выражен слабее, чем у *P. tipuliformis* и

рассмотренных выше видов *Rhynocoris*. Самки могут покидать кладку на несколько часов либо даже уходят, не всегда дожидаясь выхода личинок (Edwards, 1962).

Известен случай поимки южноамериканской эмезины *GhiHanella* sp. в природе вместе с личинкой младшего возраста, обвинившейся брюшком вокруг груди взрослого насекомого (Pascoe, 1888). Случай этот позже не подтвердился и вряд ли характеризует своеобразную заботу о потомстве,

Длительность отдельных стадий развития — яйца, любой из личиночных возрастов или имаго — значительно колеблется в зависимости от погодных условий, а для активных фаз еще и от обилия пищи. Инкубация яиц чаще длится 8—20 дней, а продолжительность развития старших возрастов дольше, чем младших. Самой продолжительной, естественно, в условиях умеренного пояса является зимующая стадия. Самцы при прочих равных условиях (по крайней мере по данным для Европы) окрыляются несколько раньше самок, но живут меньше. Отклонение от этого правила отмечено Я.П.Власовым (1933, 1935а,б, 1937а) для среднеазиатских пустынных хщнецов — *Reduvius christophi*, *R.fedtschenkianus* и *Holotrichius bergrothi*. Возможно, это вообще характерно для аридных местностей и обусловлено большей необходимостью для самок дополнительного питания в богатые пищей весенние месяцы. По некоторым данным (Schlagbauer, 1967), на юге ФРГ самки *Rhynocoris iracundus* развивались быстрее самцов, но в СССР наблюдается обратное.

ЖИЗНЕННЫЕ ЦИКЛЫ

Излагаемые ниже сведения о жизненных циклах хищнецов фауны Украины основаны на комплексной оценке наблюдений в природе, воспитании ряда видов в лаборатории от яйца до имаго, вскрытия самок, собранных в разные сроки, для определения степени развития гонад, а также использовании музейного метода определения сезонных колебаний численности взрослых насекомых, разработанного АЖошем (Soos, 1958) и примененного к венгерским хищнецам П.Бенедеком (Бенедек, 1968). Его использование позволило почерпнуть ряд важных дополнительных сведений из обширных коллекций ЗИН АН СССР и Института зоологии АН УССР. Сущность метода заключается в построении на основе музейных этикеток диаграммы, где по горизонтали откладываются разделенные подекадно месяцы года, а по вертикали — число находений в течение каждой декады (рис. 4, 1-5).

За одно нахождение (один квадрат в столбце диаграммы) принимается любое количество насекомых с одинаковыми этикетками, т.е. все экземпляры, собранные в один день и в том же месте. Не показывая точных изменений численности вида, диаграмма хорошо отражает их усредненную многолетнюю направленность. Облегчая обнаружение количества поколений в году и зимующей фазы насекомого, сам по себе этот метод не всегда дает ясный ответ, не сбавлявая при малом, а иногда и при большом общем числе находений. Например, одновершинные графики частоты встречаемости имаго видов *Rhynocoris* (рис. 12) и *Oncosephalus plumicomis* (рис. 5, 2) сходны, но у первых жизненный цикл однолетний, а у второго — двухлетний.

Недостаточно для выяснения продолжительности цикла и указание на зимующую фазу, не подкрепленное другими данными. Если вид зимует в двух фазах, это может оказаться следствием как двухлетнего жизненного цикла, так и цикла меньшей продолжительности с непрерывной откладкой яиц в течение теплого сезона. Какое из этих предположений справедливо, можно установить только воспитанием вида в лаборатории от яйца до имаго. Но при этом также может исказиться нормальный ход развития вида, то ускоряясь, то замедляясь по сравнению с природой. Например, имаго *Rhynocoris punctiventris* в садках явно долговечнее, чем в природе.

Циклы развития хищнецов, в отличие от почти всех других семейств полужескрылых, разнообразны даже в пределах Украины, хотя в условиях умеренного пояса всем им свойственна зимняя диапауза. Впадая в диапаузу, они полностью цепенеют, кроме синантропов, живущих в теплых помещениях. Зимуют они чаще в местах жизнедеятельности, избирают лишь более сухие и лучше защищенные от непогоды места.

Среди хищнецов украинской фауны обнаружено 8 фенологических групп, различающихся по зимующим фазам и длительности развития. Эти же группы свойственны хищнецам и других регионов северного умеренного пояса, а отчасти и тропической зоны.

Одно поколение в году; зимуют взрослые. К этой группе достоверно относятся *Metapterus caspicus*, *Pirates hybridus* и *Nagusta goedelii*. Массовое преобладание взрослых

приходится на август-октябрь и апрель-июнь при полном или почти полном их отсутствии во второй половине июля — первой половине августа (рис. 6, 2). К началу сентября все нормально развившиеся личинки успевают превратиться в имаго. Менее резкий спад численности *Piratès hybridus* в середине лета (рис. 15, 1) по сравнению с двумя другими видами (рис. 4, 5, 6) отражает большую растянутость откладки яиц. Судя по коллекционным материалам, такой же жизненный цикл имеет и *Metapterus linearis*.

Среди видов фауны СССР этот цикл выявлен еще у *Caffistodema fasciatum* (Закавказье), а вNearктике — у пиратины *Melanolestes picipes* и гарпакторины *Sinea spinipes* (Readio, 1927a).

Одно поколение в году, зимуют личинки. Сюда принадлежат 4 вида рода *Rhynocoris* украинской фауны и (факультативно) *Reduvius personatus*. Массовое преобладание взрослых приходится на май—июль (рис. 9, 10, 12, 13), а отдельные имаго *Rh. iracundus* и *Rh. annulatus* доживают до глубокой осени. Различия в продолжительности периодов встречаемости взрослых, особенно в сроках ее пика, отчасти обусловлены возрастом зимующих личинок. Так, у *Rh. niger* и *Ph. annulatus* (пик численности имаго в конце мая — первой половине июня) зимуют преимущественно личинки V возраста, а у *Rh. iracundus* (пик численности в середине — конце июня) часть личинок зимует в IV возрасте, а редкие осенние находки взрослых, видимо, следствие зимовки отдельных личинок и в III возрасте. В то же время у *Rh. punctiventris* значительная часть популяции перезимовывает в III возрасте, а пик численности имаго в условиях Крыма приходится на середину июля.

Одногодичный жизненный цикл при зимовке личинок старших возрастов установлен у некоторых североамериканских хищнецов, в их числе у гарпакторины *Zelus exanguis*, пиратины *Rhasahus biguttatus* и стеноподины *Oncoccephalus geniculatus*, в связи с чем предполагалось, что личинки младших возрастов последнего вида, также залегающие на зимовку, не могут ее выдержать в условиях юга США (Readio, 1927a).

Особый интерес представляет жизненный цикл *Holotrichius bergrothi*, прослеженный Я.Л. Власовым (19356). Из яиц, отложенных в августе, через три недели вышли личинки, и в сентябре при комнатной температуре (в Ашхабаде, где и в октябре жара часто достигает 30° и более) они, не линяя, диапаузировали более 8 мес. В конце мая перешли во II возраст, и развитие личиночной фазы в форсированном, темпе закончилось за два месяца, в августе. Очевидно, близко к описанному и развитие закавказского *Rhynocoris ibericus*. Из яиц, отложенных в конце июня, к началу третьей декады июля вышли личинки. Они держались возле кладки яиц, не предпринимая попыток к поискам пищи (при комнатной температуре в Киеве 18—24°) до декабря, хотя и очень исхудали. В январе в садке была обнаружена только одна (из пяти десятков!) хорошо откормленная (за счет остальных) личинка. В феврале она перелиняла во II возраст и вследствие отсутствия пищи вскоре погибла. В естественных условиях личинки, по-видимому, становятся активными в конце зимы, так как уже в середине мая в Туркмении (Копетдаг) и в начале июня в Армении (Хосровский заповедник) личинки V возраста становятся редкими и начинается окрыление имаго. Аналогичная летне-зимняя диапауза личинок I возраста свойственна и горному среднеазиатскому *Rh. monticola*. Таким образом, для этих видов фауны СССР можно указать одногодичный жизненный цикл при зимовке личинок I возраста, что, однако, требует проверки в природе и на большем материале.

Одно поколение в году; зимуют яйца. Среди украинских и других палеарктических хищнецов такой цикл развития пока установлен только для *Coranus subapterus*, но не исключено, что он характерен и для более северных видов этого рода, например *C. woodroffeii* и *C. stenopygus*. Окрыление длится с конца июня до августа (рис. 7, 1), откладка яиц — с августа до октября. Если отложенные яйца содержать при комнатной температуре, то личинки появляются в ноябре — феврале, через 70—150 дней после откладки, выход их не дружный, а при зимовке вне теплого помещения — только в апреле—мае. Собранные в октябре самки при комнатной температуре быстро выходят из оцепенения и даже откладывают яйца, но при содержании на холоде всегда отмирают за зиму.

Среди неарктических видов аналогичный цикл прослежен (Readio, 1927a) у гарпакторин *Acholla multispinosa*, *Arilus cristatus* и эмезины *Emesaya brevipennis*.

Два поколения в году; зимуют взрослые. Сюда принадлежит *Vachiria deserts*. Взрослые встречаются в течение всего теплого периода года, что обеспечивается некоторым наложением летнего поколения на зимовавшее (рис. 6, 2). В жаркое лето не исключена

возможность развития хотя бы части копуляции и в трех поколениях за год, на что указывают В.Е.Яковлев (1874) и Р.Б.Асанова (1968). В отличие от видов рода *Coranus*, перезимовывающих в фазе яйца, самки, собранные в октябре, медленно и лишь отчасти выходят из оцепенения в тепле, почти не питаются и не кладут яиц. Такой же цикл обнаружен у североамериканской гарпакторины *Sinea diadema* (Readio, 1927a).

Два поколения в году; зимуют личинки. В украинской фауне группа представлена *Coranus contrarius*. Вследствие накладки поколений взрослые попадают в течение почти всего теплого сезона года (рис. 7, 2). Личинки зимуют в V, реже — IV возрасте. Окрыление их в основном проходит во второй половине апреля, а развитие летнего поколения завершается за 30–45 дней, почти в такие же сроки, как у североамериканской гарпакторины *Fitchie aptera* (за 50–64 дня; цит. по: De Coursey, 1963) или индийского *Coranus spiniscutum* (24–34 дня; цит. по: Bose, 1951), годовой цикл которых не установлен. Пик численности имаго летнего поколения *C. contrarius* приходится на конец июля — начало августа, в начале сентября представлены уже только личинки I–V возрастов нового поколения, а в конце этого месяца преобладают старшие личинки, подготавливающиеся к перезимовке. Однако в исключительных случаях, по-видимому, возможно и превращение некоторых из них в имаго.

У *Reduvius christophi* (Туркмения) (Власов, 1933) зимуют личинки разных стадий развития, в связи с чем окрыление клопов первого поколения длится всю весну. Развитие летнего поколения форсируется высокой температурой и завершается от яйца до имаго за 44–57 дней. Осенью при температуре ниже 21° развитие личинок приостанавливается вплоть до весеннего потепления, порой наступающего уже в феврале. Если диапаузирующих личинок поместить в садок при температуре 35°, они заканчивают развитие в нормальные летние сроки (Власов, 1933). Поэтому не исключено, что у этого вида иногда имеется 2,5–3 поколения в году.

Два поколения в году; зимуют яйца. Сюда принадлежат *Coranus kerzhneri* (по крайней мере на юге ареала), *C. tuberculifer* и *C. tiaticeps* (в крайнем случае в низовьях Волги). Первое поколение взрослых встречается в мае—июне, второе — в августе—сентябре (рис. 7, 3, 4). При содержании в тепле поведение собранных осенью имаго и характер развития их яиц такие же, как у *C. subapterus*. Примечательна сезонная изоляция *C. kerzhneri* и *C. contrarius*, населяющих одни и те же биотопы в степной зоне Украины; она рассмотрена при их описании. Не исключено, что у северной границы ареала (юг Белоруссии) *C. kerzhneri* имеет только одно поколение, как и *C. subapterus*.

Одре поколение в 2 года; дважды зимуют лмнжи. Среди украинских видов это *Oncosephalus plumieomis*, зимующий первый раз в III–IV (возможно, и во II), а второй — в IV–V личиночных возрастах. Личинок V возраста, собранных во второй половине лета и осенью, даже самым обильным кормлением нельзя заставить превратиться в имаго, но этого легко добиться, выдержав их в течение 10–20 дней при отрицательной температуре. На юге Украины взрослые встречаются с конца апреля до конца июля, но в июле они уже очень редки, т.е. лет в принципе такой, как при однократной зимовке личинок (рис. 5, 2). Такой тип развития обычен и для *Reduvius personatus*, но этот хищнец может развиваться и в течение одного года, а период лета имаго у него более растянут (рис. 15, 2). Два года длится развитие среднеазиатского *R. fedtschenkianus* (первый раз зимуют личинки III, а второй — V возраста) и дальневосточного *Epidaurus tuberosus* (первая зимовка во II–III, вторая — в IV–V возрастах) (Власов, 1935a; Пучков, 1981b).

Одно поколение в 2 года; первый раз зимуют личинки, второй — взрослые. По убедительным косвенным данным, такой цикл свойствен *Pygolampis bidentata* и *Phymata crassipes*, а также *Oncosephalus squalidus*. Наибольшая частота встречаемости взрослых двух первых видов в июне объясняется окрылением значительной части зимовавших личинок, когда большинство особей репродуцирующего поколения еще не отмерло (рис. 5, 1; 17).

Нахождение в США (Readio, 1927a) осенью среди подстилки одновременно взрослых и личинок III–IV возрастов *Pygolampis pectoralis* указывает на зимовку тех же других, возможно, и на такой же цикл развития, как у *P. bidentata*.

Жизненные циклы редких (не только на Украине) видов *Empicoris baerensprunghi*, *E. gracilentus*, *E. weberi*, *Pasira mediterranea*, *Reduvius testaceus*, *Oncosephalus paternus*, *Coranus griseus* не известны, кроме сведений о зимующих фазах. Неясен цикл развития и для *Empicoris vagabunda*. У этого вида, несмотря на сходные с *C. subapterus* сроки лета

имаго (рис. 4, 2, 3; 1,1), имеющиеся данные свидетельствуют о двухлетнем жизненном цикле, но" могут быть истолкованы и так, что первую зиму вид проходит в фазе яйца, вторую — в фазе личинки либо что сначала зимуют личинки, а потом — оплодотворенные самки. Не выяснены достаточно точно жизненные циклы *Empicoris culiciformis* и *Ploigia domestica*, взрослые (рис. 4, 1, 4) и личинки которых попадают на протяжении всего года, по крайней мере у первого вида. Откладка яиц у них, по-видимому, длится в течение всего теплого сезона, а иногда и зимой, особенно в более или менее теплых убежищах.

Можно предположить, что у подобных эмезин первоначально существовало непрерывное развитие в условиях жаркого климата. Впоследствии в процессе постепенного похолодания они приспособились к особенностям умеренного пояса, но сохранили фрагменты прежнего типа развития, используя в холодное время года разного рода убежища — пещеры, норы, а позже и жилища человека, где прежний тип развития мог быть полностью восстановлен. Виды же эмезин, не проявившие такой лабильности, были оттеснены на юг либо вымерли.

Как явствует из приведенного выше обзора, по жизненным циклам хищницы украинской фауны обнаруживают практически полный параллелизм с хищницами других местностей умеренного пояса. Но уже на юге Палеарктики появляются виды, не впадающие в зимнюю диапаузу, например североафриканская эмезина *Ishnonyctes barbarus*, размножающаяся в зимние месяцы (ЕНспонс, 1955а). Все же у большинства видов диапауза, хотя и не в полной мере, сохраняется, вызывая лишь малую подвижность при отказе от питания либо только прекращение размножения при полном сохранении функции питания и способности к полету (Dispons, 1955а). Определенное значение может иметь и так называемая летовка — диапауза в наиболее жаркое время года.

В тропической фауне много хищнецов обладают непрерывным или почти непрерывным типом развития и имеют по несколько поколений в году. В чистом виде непрерывное развитие свойственно видам, постоянно обеспеченным кормовыми ресурсами и живущим в местах, не подверженных резкому воздействию различных периодических неблагоприятных факторов (холод, жара, засуха, наводнения). В популяции такого вида в любое время года представлены все фазы и стадии развития, как это, например, свойственно мирмекофагу *Ptisocerus venosus* (= *P. ochraceus*) из Индонезии (Jacobson, 1911) или термитофагу *Acanthaspis "sulcipes"* из Пакистана (Anwar, 1970). У семи африканских гарпакторин из родов *Hediorcoris*, *Rhynocoris*, *Spnedanocoris* и *Vestula*, воспитывавшихся в лаборатории в течение двух поколений, развитие от яйца до имаго завершалось за 55—73 дня, что позволило предположить наличие у этих видов, населяющих посадки кокосовых пальм, до шести поколений в году (Louis, 1974а). Столько же их может быть у *Phonoctonus* spp., заканчивающих развитие (Тропическая Африка) (Parker, 1972) — за 35—70, *Isyndus reticulatus* (юг Китая) (Hoffmann, 1935) — за 72 и *Coranus spiniscuturа* (Индия) (Bose, 1951) — за 24—34 дня. Но в тропиках известен и ряд форм, развитие которых если и длится непрерывно, то более медленно — у восточноиндийского *Sycanus indagator* оно занимает около 100 дней, и он, равно как индо-малайский *S. croceavittatus*, вряд ли имеет более двух поколений в году (Hoffmann, 1934). Еще больше времени требуется для развития африканских *Pisilus tipuliformis* (около 175 дней) (Parker, 1965а) и *Platymiris rhadamanthus* (от 142 до 200 дней) (Vanderplank, 1958; Edwards, 1962), а у некоторых *Triatominae* — около 300 дней; они даже в условиях тропиков имеют только одно поколение в 2 года (Lent, Wygodzinsky, 1979). Свойственна диапауза в развитии (в большей или меньшей степени) многим тропическим хищницам, причем она может относиться к любым фазам развития. В частности, поразительно долго проходит развитие яиц *Lisarda imitatrix* из *Salyavatinae* в условиях Зимбабве — от пяти недель до пяти месяцев (Miller, 1953). Основной причиной диапаузы там служит чередование сухого и влажного сезонов.

ТРОФИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Пищевая специализация

Несмотря на отсутствие данных о трофических связях большинства хищнецов, к настоящему времени уже накопилось довольно много как отрывочных, так и достаточно полных сведений о питании ряда видов мировой фауны, разбросанных по отдельным, зачастую труднодоступным изданиям. Большинство хищнецов крупных подсемейств отно-

сятся к категории многоядных хищников, у которых, по мнению ведущих специалистов в области систематики этой группы полужесткокрылых (Rsadio, 1927a; ViUiers, 1948; Miller, 1953, 1956; Dispons, 1955a; Wygodzinsky, 1966), разделяемому и в работе, обобщающей вопросы питания полужесткокрылых (Cobben, 1978), отсутствует выраженная пищевая предпочитаемость. Это мнение, противоречащее сумме известных фактов, включая даже приведенные в перечисленных выше работах, — частный случай более общей концепции отрицания или недооценки пищевой избирательности неспециализированных хищников и принижения их экологической роли. Поскольку такие взгляды господствовали в течение ряда лет, да и теперь еще их часто отстаивают, на них следует остановиться более подробно. Согласно неизбирательной концепции преобладание тех или иных жертв в рационе неспециализированных хищников определяется частотой их встречаемости в среде обитания.

Настаивая на значимости указанного фактора, сторонники такой трактовки недооценивают или игнорируют взаимоотношения хищника и жертвы, что в некоторых англоязычных работах подчеркивается использованием для многоядных хищников термина "всепожиратели" (general feeders) (Miller, 1956; и др.). Теоретически эта концепция близка к мнению антидарвиниста В.Мак-Ати (McAtee, 1932), который из своего крайне тенденциозного обзора зоофагии в животном царстве выдвигал постулат о зависимости степени поедаемости разной добычи хищником лишь от ее численности в природе, после чего приходит к выводу о полной бесполезности покровительственной и предупреждающей окраски, мимикрии, ядовитости и различных защитных образований у жертв, а следовательно, и о невозможности их формирования путем естественного отбора. Такое заключение является органическим следствием принижения роли пищевой предпочитаемости, неодинаковой у разных неспециализированных хищников.

Исходя из рассматриваемой концепции нельзя удовлетворительно объяснить ни взаимную приспособленность жертв и охотников, ни длительное сосуществование в одних стациях многих видов неспециализированных хищников, ни, наконец, причин, повлекших у части многоядных зоофагов переход к олигофагии, а также направлений такого перехода.

Несостоятельна "неизбирательная" концепция и с фактической стороны. Внимательное изучение охотничьей деятельности любого неспециализированного хищника неизменно выявляло у него ту или иную степень пищевой избирательности, из чего следует, что безразличных к свойствам добычи "всепожирателей" просто не существует. Выявленная пищевая избирательность свойственна ряду видов кокцинеллид (Thompson, 1929, 1951; Биол. борьба..., 1968), а такие классически неспециализированные хищники, как муравьи рода *Formica*, охотятся на разных насекомых далеко не одинаково эффективно. В частности, они неохотно используют некоторых волосистых гусениц и обе активные фазы жуков-листоедов (Длусский, 1967).

Различия в пищевой предпочитаемости выявлены и среди столь грозных хищников, как фаланги, причем даже такой крупный вид, как бихорка обыкновенная (*Galeodes araneoides*), нападающая, помимо разнообразнейших членистоногих, и на мелких ящериц, отвергает или неохотно поедает некоторые объекты, к примеру, гусениц волнянок, мокриц-армадиллид, кивсяков (Алиев, Гаджиев, 1983; Алиев, 1985). У некоторых фаланг круг жертв оказался ограниченным — у североафриканской *Otoes saharae*, использующей в естественных условиях главным образом жуков-чернотелок из трибы *Erodiini* (Junqua, 1966).

Так же обстоит дело и у родственных редувидам хищных полужесткокрылых семейств *Nabidae* и *Anthocoridae*. Среди них, наряду с полифагами с кругом жертв, ограниченным кроме размеров биотопической приуроченностью, и другими факторами (например, плотностью покровов), имеются и виды с более строгой пищевой приуроченностью, вплоть до олигофагов. Таковы, например, *Prostemma* и питающиеся предпочтительно клопами-лигеидами или узкоспециализированные антокориды — *Anthocoris gallarum-ulmi*, питающийся тлями внутри галлов на вязах* или *A. visd*, питающийся обитателями кустов омелы. Обобщение материалов, накопившихся в мировой литературе по хищникам, и собственных наблюдений показывает, что узкая и особенно широкая олигофагия у них не так редка, а мнение об их крайней неразборчивости в пище (Miller, 1953, 1956; Dispons, 1955a; и др.) по меньшей мере преувеличено. Они не только проявляют значительную избирательность в выборе жертвы, но иногда близкие виды по-разному относятся к одной и той же добыче.

Даже у хищнецов-полифагов круг жертв никогда не охватывает всех подходящих по размерам членистоногих, с которыми они сталкиваются в зоне жизни. Так, *Phymata americana*, нападающая в естественных условиях на множество насекомых из 6 отрядов, не использовала ряд других, несмотря на обилие их в биоценозе (Balduf, 1939). *Zelus exanguis*, древесная североамериканская гарпакторина, охотно питалась в лаборатории взрослыми и личинками насекомых из 24 семейств 5 отрядов, причем предлагавшиеся объекты не влияли отрицательно ни на продолжительность жизни, ни на число яиц в кладке. Однако муравьи, пауки и мелкие твердые жуки неизменно отвергались (West, Delong, 1955). Предпочитаемость пищи хорошо выражена и у европейских хищнецов-полифагов. Пищевая избирательность и разная приспособленность к использованию той или иной добычи способствуют сосуществованию различных хищнецов в одном биоценозе. Так, мелкие лигеиды — излюбленная добыча для населяющих солонцы на Украине гарпакторин *Coranus kerzhneri* и *Vachiria deserta*. Но если первый из них охотно использует наиболее массовую там лигеиду *Henestaris halophilus*, то второй ее отвергает и охотится на виды того же семейства из родов *Plinthisus* и *Иопозопш* Б. Стеноподина *Oncosephalus plumicornis*, по наблюдениям на Соленоозерном участке Черноморского заповедника, охотится в наносах растительного детрита у берегов соленых озер на бродячих пауков, ложноскорпионов, мокриц-онисцид, щетинохвосток, сверчков, тараканов и др., но почти или вовсе не использует многочисленных там клопов лигеид, за немногими исключениями, и мокриц-армадиудид. Однако живущий там же *Coranus contrarius* нападает именно на лигеид и армадиллид, поскольку плохо приспособлен к охоте на большую часть жертв первого вида.

Совершенствование охоты на ту или иную добычу и ее использование, лежащее в основе пищевой специализации, выгодно для сосуществования с другими зоофагами, причем не только, а зачастую и не столько с другими редувидами (особенно в умеренной зоне, где их численность невысока и беден видовой состав). Оно также немыслимо без определенного ослабления способности охотиться на другую добычу. Пищевая предпочитаемость — это именно та основа, на которой неоднократно возникала в разных систематических и экологических группах олигофагия. В приводимом далее обзоре нет прямых указаний на олигофагию у палеарктических хищнецов. Однако это лишь кажущееся их отсутствие, поскольку олигофагия, причем узкая, почти наверное характерна для видов, отвергавших в опытах разнообразную предлагавшуюся им пищу и погибавших от голода. Не удалось воспитать, в частности, редувиин *Pasira basiptera* (Dispons, 1955a) (Алжир) и *P. mediterranea* (наши опыты) (Крым) и стеноподин *Stirogaster fausti* (наши опыты) (Средняя Азия) и *Oncosephalus patemus* (наши опыты) (Крым).

Низкая частота встречаемости в сочетании со скрытным образом жизни большинства хищнецов затрудняет изучение их поведения непосредственно в природе. В решении этого вопроса существенную помощь оказывают наблюдения в лабораторий при соблюдении необходимых условий: обеспечении насекомых подходящим субстратом, предоставлении им свободы выбора добычи; многократного повторения опытов. Этот метод использовали для выяснения вопросов питания хищнецов. Он незаменим при выявлении охотничьих повадок и приемов редувиид, помогает выяснению причин выбора той или иной добычи. Не столь велики его возможности при определении круга естественных жертв, хотя при достаточно полном наборе объектов потенциальной добычи и учете приведенных ниже замечаний можно получить довольно объективную картину трофических связей.

Всех членистоногих из определенных биотопов, предлагаемых хищнецам в качестве пищи, можно распределить на три группы: а) охотно используемые — подвергались нападению и высасыванию в садке за срок от нескольких минут до суток; б) неохотно используемые — жили в садке по 2—3 сут (им всегда предпочитались виды группы а); в) почти или вообще не используемые для питания за срок более 3 сут; они гибли от голода либо их убивали хищнецы, но не высасывали. Многократность повторений позволяет установить степень предпочтения и внутри этих групп. При этом учитывали сытость хищнеца (сытый клоп уступает дорогу самой лакомой добыче или убивает ее, не высасывая), а также температуру среды (при ее понижении клопы малоактивны), жизненный ритм и другие факторы. Полученные в опытах данные по мере возможности сравнивали с наблюдениями в природе.

Возможности для проверки в полевых условиях опытных данных шире у дневных хищнецов — их чаще удавалось наблюдать на растениях при высасывании пойманной добычи. Наблюдения за ночными и скрытно живущими хищнецами значительно труднее, но

иногда тоже удаются (Власов, 1937б; Louis, 1974b; собственные наблюдения). Надо учесть и то, что некоторые членистоногие, охотно поедаемые в садках (особенно небольших), в природе могут оказаться лишь случайной добычей. Осторожную и подвижную добычу в садке клоп может атаковать по многу раз, тогда как на воле она легко спасется. Но в большинстве случаев объекты, более предпочитаемые и успешно преодолеваемые в условиях опыта, окажутся привлекательными и в естественных условиях. Это проверено в отношении пчел и божьих коровок для *Rhynocoris iracundus*, лигид рода *Nysius* для *Coranus subapteras*, пауков *Alopecosa* для *Oncosephalus plumicornis* и во многих других случаях. Однако известен случай отказа индийской эктриходиины *Haematorrophus nigroviolaceus* нападать в опытах на многоножек *Spirostreptes* sp., на которых она охотилась в природе (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a). Это, видимо, произошло потому, что клопы не были достаточно голодны, еще не обжились в садке или по иной, не связанной с питанием, причине.

Широкие перспективы для выяснения действительных трофических связей открывает использование реакции преципитации. Этот биохимический метод, позволяющий установить факт питания хищника определенной добычей; почти столь же достоверен, как и непосредственное наблюдение в природных условиях. Он с успехом был применен, в частности, для выяснения питания *Rhynocoris annulatus* (Сергеева, 1974, 1978).

Жертвы (добыча) хищнецов

Трофические связи редувиид в связи с их многообразием представляется более целесообразным изложить в порядке систематической принадлежности жертв с указанием питающихся ими клопов-хищнецов. Такой порядок более приемлем и ввиду постепенности переходов между полифагами, проявляющими яснее выраженную пищевую склонность, и олигофагами, а также в связи с гипотетичностью олигофагии у некоторых представителей семейства.

Пищевые связи семейства охватывают представителей почти всех основных отрядов насекомых, тогда как с другими наземными членистоногими они более ограничены. Особое положение в семействе занимают триатомины — гематофаги позвоночных животных.

Жесткокрылые. Жуки являются обычной добычей многих хищнецов-полифагов, в том числе гарпакторин Старого Света (*Rhynocoris* spp., *Sphedanolestes* spp., представители многих африканских и индо-малайских родов) и Нового Света (виды родов *Apiomerus*, *Arihis*, *Pselliopus*, *Sinea* и др.). Жертвами клопов становятся жуки из различных семейств — листоеды, усачи, долгоносики, малашки, мягкотелки, пластинчатолусы, в использовании которых у хищнецов подчас проявляются заметные отличия. Так, для европейских *Rhynocoris iracundus*, *Rh. punctiventris* и среднеазиатского *Rh. monticola* лакомая добыча *Coccinella septempunctata*, совершенно отвергаемая *Coranus subapterus* и среднеазиатским *Rh. cf. abramovi*. В неарктической фауне пристрастие к божьим коровкам свойственно *Apiomerus spissipes*, но *Sinea diadema* гораздо охотнее питается колорадским жуком, отвергаемым первым видом, и европейским *Rh. iracundus*. Оба американских хищнца охотно питаются хлопковым слоником-цветоедом (*Anthonomus grandis*) (Readio, 1927a). Общими свойствами жесткокрылых, избираемых многими гарпакторинами, являются небольшие размеры (вдвое и более раз меньше, чем у охотника) низкая способность к активной обороне и слабая либо умеренная степень склеротизации наружных покровов. Теми же свойствами характеризуются и жуки, используемые *Phymata americana* (Baldus, 1939), хотя ее наиболее частая добыча — листоед *Diabrotica duodecimpunctata* — мало уступает клопу по массе.

В то же время среди редувиин есть виды, опасные и для лучше защищенных жуков. Например, *Reduvius personatus* в опытах Ж. Фабра (1905) нападал на бронзовку *Oxythyra*, а личинка *R. villosus* (Dispons, 1955a) (Алжир) умертвила усача *Hagionotus arcuatus* с мощными жвалами, незадолго до опыта прокусившего голову личинке гарпакторины *Rhynocoris erythropus*. Африканские редувиины *Sphedanovarus camerunensis* и *Acanthaspis vitticollis*, живущие на стволах деревьев (Louis, 1974b), нападают там на хищных жуков *Staphylinidae*, хотя последние легко подвижны, ловки и хорошо вооружены. Личинки *A. vitticollis*, питающиеся преимущественно муравьями, преследуют также плоскоходов, или ложных короедов (*Piatypodidae*), защищенных твердыми покровами.

Некоторые хищницы избегают встреч со взрослыми жуками, но питаются их личинками. Так, для *Oncosephalus plumicornis* (Украина) это личинки жужелицы *Broscus seini*

striatus, а для индо-малайского *Physoderes curculionis* — личинки долгоносиков, живущие в гниющих банановых стеблях (Miller, 1956).

Специализированными, хотя и не абсолютно, колеоптерофагами оказались пиратины *Melanolestes picipes* и *Pirates affinis*, а также редувиин *Piatymeris rhadamanthus*. Последний вид (длина его тела 3^4 см), по наблюдениям на Занзибаре (Vaoderplank, 1958), способен охотиться в естественных условиях на огромных, твердых и тяжелых жуков-носорогов (*Oryctes monocerus*), но в лаборатории он охотно использовал майских жуков и другую добычу (Edwards, 1962). Взрослые клопы *Melanolestes picipes* в США питаются почти исключительно взрослыми и личинками американских майских жуков (род *Phyllophaga*), отказываясь от всех остальных обитателей своего биоценоза, включая других жуков. Но личинок этого хищника удавалось воспитывать на случайной пище (клопы-слепняки, домашние мухи), хотя смертность и была высокой (Readio, 1927a). Естественной добычей взрослых и старших личинок индийского *Pirates affinis* были только крупные жужелицы *Omphora pilosa* и *Catrata*, а другую пищу они использовали, лишь будучи голодными (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a).

Двукрылые. Хотя жертвами многоядных гарпакторин, охотящихся на растениях, могут становиться, по опытам в лаборатории, представители самых разнообразных семейств двукрылых, эти осторожные и легко взлетающие насекомые занимают относительно небольшое место в пищевом рационе клопов. Известны лишь немногие случаи поимки в природе представителями рода *Rhynocoris* отдельных мух, например львинок клопами *Rhibericus* (Закавказье) и *Rh.cuspidatus* (Ribes, 1961a) (Испания). В связи с этим особый интерес представляет любопытная особенность, подмеченная З.А.Пажитновой (1952). По ее наблюдениям, в природе высокогорный среднеазиатский *Rh.monticola* успешно ловил на цветках в ранние утренние часы слепней, когда эти мухи еще малоактивны и не способны быстро взлетать.

Комаров-ринокоры (по крайней мере личинки *Rhiracundus* и *Rh.punctiventris*) не могли поймать даже в тесном садке. По имеющимся данным (Readio, 1927a; Louis, 1974b), двукрылые не имеют существенного значения и в питании ряда американских и африканских гарпакторин. Большее значение имеют двукрылые для гарпакторин, использующих для их ловли клейкие вещества. Именно так ловил в садках дрозophil *Zelus exanguis* (Edwards, 1966), в природе отмеченный при высасывании (West, Delong, 1955) различных *Ortalidae* и *Tipulidae*. То же, возможно, относится и к *Apiomerus spissipes* (Readio, 1927a). *Phymata americana* является естественным врагом двукрылых разных семейств — от нежных грибных комариков до мух-жужал (Balduf, 1939). Среди палеарктических редувиин достаточно успешно охотится за комнатными мухами *Reduvius personatus*, а на юге Африки истребляет личинок навозных мух пиратина *Fusius rubricosus*. Нежные двукрылые (*Cuiicidae*, *Chyronomidae*, *Tipulidae*, *Limoniidae*, *Phlebotomidae*, *Chloropidae*, *Drosophilidae* и др.) являются частой, нередко даже основной пищей для многих эмезин из родов *Empicoris*, *Ploiaria*, *Pseudometaptens*, *Metapterus*, *Ishnonyctes*, *Bagauda*, *Myiophanus*, *Gardena*, *Eugubinus*; Некоторые из них, в частности африканские *Bagauda giletti* и *Eugubinus annulatus* (Gillett, 1957; Louis, 1974b), возможно, окажутся строгими диптерофагами.

Чешуекрылые. Пока нет достоверных сообщений о питании гарпакторин в естественных условиях взрослыми бабочками, кроме указания (Ribes, 1961a) о поедании *Rhynocoris cuspidatus* в Испании пестрянки (*Zygaena* sp.). Это свидетельствует, что, несмотря на охотное использование в садках некоторыми гарпакторинами из родов *Zelus* и *Rhynocoris* (Mest, Delong, 1955; Edwards, 1962, 1966) бабочек, в частности молей (*Ephesia*), они, как и мухи, не играют существенной роли в питании большинства представителей этого подсемейства. В то же время некоторые европейские (*Rhynocoris annulatus*, *Rhiracundus*) и ряд индонезийских, африканских и североамериканских видов хищнецов известны в качестве врагов разнообразных гусениц из семейств *Papilionidae*, *Lasiocampidae*, *Noctuidae*, *Geometridae*, *Syntomidae*, *Lymantriidae*, *Pieridae* и др. В отличие от гарпакторин *Phymata americana* не трогает гусениц, но среди ее естественной добычи отмечено 16 видов бабочек из 6 семейств (Balduf, 1939).

Однако примитивная африканская фиматина *Themonocoris* истребляет мелких гусениц огневок (*Pyralidae*) в гнездах ткачиков (*Ploceus*) (Carayon et al, 1958). Питание бабочками некоторых *Microlepidoptera* отмечено для индо-малайских эмезин *Bagauda cavernicola* (троглофил), *Myiophanes kempi* и *M.speluncarum* и североамериканской *Eme-*

saya brevipennis (Kemp, 1924; China, 1926b; Readio, 1927a). Среди редувиин *Reduvius personatus* нападает на гусениц и бабочек синантропных и (отчасти) свободноживущих (Агеева, 1964) чешуекрылых. В отношении представителей трибы *Rhaphidosomini* (Harpactorinae) даже высказывалось предположение (Miller, 1956), что они питаются гусеницами-минерами, живущими внутри стеблей трав; для этого они пронизывают растительную ткань стилетами (Cobben, 1978).

Перепончатокрылые (без муравьев). В массе не столь осторожные и легко взлетающие, как мухи и бабочки, антрофильные перепончатокрылые из семейств *Apidae*, *Vespidae*, *Tentridinidae* (все *sensu lato*) становятся обычной добычей гарпакторин, подстерегающих жертвы на цветущих растениях (Readio, 1927a; Miller, 1953; собственные наблюдения). Довольно часто этой же участи подвергаются наездники *Ichneumonidae* и крупные представители семейства *Braconidae* (West, Belong, 1955; Louis, 1974b; собственные наблюдения). В местах обилия медоносной пчелы (*Apis mellifera*) она может стать основной добычей европейского *Rh. ruscundus* (собственные наблюдения) и африканских *Rhynocoris albopunctatus*, *Rh. seymantari*, *Rh. neavei* и *Cosmolestes pictus* (Miller, 1953, 1956). Среди насекомых, прилипающих к покрытым смолой голням индо-малайских *Ectinoderes* spp. и *Amulius* spp. (Harpactorinae: Ectinoderini), преобладают мелкие пчелы **Trigona** (Miller, 1956).

Узкоспециализированным хищником является, по-видимому, индийская редувиин *Acanthaspis siva*, охотящаяся на индийских медоносных пчел *Apis indica* (Subbiah, Mahadevan, 1957). В Неарктике охотно питаются пчелами многие гарпакторины. Среди них обнаружены виды, хорошо имитирующие по окраске и форме тела определенных пчел и ос, совместно с которыми они встречаются на цветках. Это, возможно, свидетельствует об их приспособленности к охоте именно на эту добычу. Так, *Notocyrtus vesiculosus* сходен с пчелой *Trigona fulviventris* (Jackson, 1973), а *Coilopus* spp. — с осами родов *Dolichovespula* и *Vespa* (Elkins, 1969). Пчелиные (*Apis*, *Halictus* и др.) — обычная добыча для *Phymata americana*, но клоп успешно ловит также многих крупных и даже довольно мелких наездников (*Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Eurytomidae*) (Balduf, 1939), что можно отнести и к виду украинской фауны — *Ph. crassipes*,

Скрытноживущие личинки стебельчатобрюхих перепончатокрылых обычно недоступны для хищнецов, хотя личинки *Reduvius personatus* были как будто найдены в гнезде каких-то земляных пчел (Singer, 1952). Нападениям некоторых гарпакторин подвергаются открытоживущие ложногусеницы пилильщиков.

Муравьи. Среди хищнецов фауны Советского Союза специализированные мирмекофаги не известны, хотя при случае муравьев используют для питания *Coranus* spp., *Rhynocoris* spp. и *Phymata crassipes*. Однако они принадлежат к числу предпочитаемых кормовых объектов для среднеазиатских *Rhynocoris cf. abramovi*.

В тропиках и субтропиках обилие муравьев, как правило, значительно выше, чем в умеренной зоне, составляя, например, в тропическом лесу Заира в среднем 1856,1 особи/м² (41,6 % общей численности членистоногих), тогда как в различных местностях пустынной, степной и лесной зон Голарктики оно равно 37,7—553,6 особи/м² либо еще меньше (Захаров, 1980). Поэтому неудивительно, что у хищнецов многих южных стран возникли поведенческие, физиологические или даже морфологические адаптации к питанию муравьями. В тропической Африке отмечен ряд многоядных гарпакторин, часто и охотно использующих для питания этих насекомых; они вылавливают их на травянистой и древесной растительности (Miller, 1953; Louis, 1974b). Не может быть случайным и муравьинообразный облик африканских *Coranus dolichoides* и (особенно) *Lestonicoris grassei* (Villiers, 1967b).

Преобладающей добычей являются муравьи для личинок редувиин *Acanthaspis sulcipes*, *A. vitticollis* и *A. petax*, а также для имаго гарпакторины *Rhynocoris albopilosus*, что доказывают прямые наблюдения в природе и изучение видового состава "трупного камуфляжа" трех первых видов (Villiers, 1948; Odhiambo, 1958a, b; Louis, 1974b) и "кухонных остатков", оставляемых на листке-столовой последним (Nappey, 1958). Все эти виды истребляют муравьев обычных в их биотопах, хотя в неволе не испытывают затруднений при питании другими насекомыми, остатки которых иногда попадают в камуфляж личинок *Acanthaspis* spp. Столь неглубокая специализация основана главным образом на вычтенной поведенческой приспособленности к ловле именно муравьев — во всех наблюдавшихся в природе случаях нападений личинок *Acanthaspis petax* на другую добычу

(муха-тахия, ихневмониды, клоп-лигевда, бродячий паук) жертва ускользала, тогда как атака на муравьев оказывалась успешной почти в половине случаев (Odhiambo, 1958b). Налицо и другие черты специализации — во-первых, эти личинки не нападают на сверчков, живущих вместе с ними в покинутых термитниках, хотя вполне могли бы их одолеть, а во-вторых, их часы активности дневные, как у муравьев, а не ночные подобно большинству редувиин.

Глубоко специализированным мирмекофагом, возможно даже монофагом, является индонезийский *Ptilocerus venosus* (= *ochraceus*) из *Holoptilinae*, питающийся только муравьями *Dolichoderes bituberculatus*. Описанный из олигоцена или даже эоцена Европы вид *Proptilocerus dolosus* (Wasmann, 1932) внешне практически не отличим от *P. venosus* (Dispons, 1964b), в том же балтийском янтаре найдены и муравьи рода *Dolichoderes*. Похоже, что в данном случае за 30—50 млн лет узкая трофическая специализация вида не изменилась.

Термиты. Чрезвычайно многочисленные в жарких странах, термиты имеют своих специализированных и неспециализированных хищников среди *Reduviidae*. В термитниках находили различных представителей подсемейств *Harpactorinae*, *Reduviinae*, *Salyavatinae*, *Ectrichodiinae*, *Triatominae* (Breddin, 1904; и др.), причем клопы были представлены преимущественно личинками. Некоторые из них не питаются специально термитами, а используют их жилища как укрытия, отчасти — как место охоты на случайных посетителей их. Очевидно, так обстоит дело с кровососами *Triatoma* spp. и диплодофогами *Ectrichodiinae*. Неспециализированными хищниками термитов являются некоторые африканские редувиины из родов *Coranopsis* (*Harpactorini*), возможно, *Phonolibes* (*Tegeini*), *Cethera* (*Cetherenae*), *Gnistus* и *Edocla* (*Reduviinae*) (Miller, 1953, 1956). Личинки мирмекофага *Acanthaspis petax* охотно питались в садках термитами *Ballicositermes goliath* (Odhiambo, 1958a), но в природе, по наблюдениям в Уганде (Odhiambo, 1958b), они заселяют только покинутые жилища термитов-грибоводов (*Macrotermes* и др.) или те, где сохраняются лишь неактивные, деградирующие колонии хозяев. Но они быстро исчезают, если термиты вновь заселят покинутые гнезда. Однако личинки и имаго другого вида этого рода, ошибочно названного М. Анваром (Anwar, 1970) "*A. sulcipes* Sign.", круглый год живут в термитниках Пакистана, питаясь разными видами *Termitidae*; здесь проходит и все развитие хищника. Личинки этого термитофага способны съесть от 2 до 10 рабочих, а взрослые — 15—20 рабочих термитов и солдат за 1 ч. Подсемейство *Salyavatinae*, если не сплошь, то в значительной части состоит из специализированных термитофагов. Так, неотропическая *Salyavata variegata*, обнаруженная в лесах Коста-Рики более чем в 40 % обследованных гнезд *Nasutitermes* spp., питалась в обоих активных фазах только этими насекомыми (McMahan, 1982, 1983). Термитофагия установлена также у африканских и азиатских представителей родов *Petalocheirus* и *Lisarda* из *Salyavatinae* (Miller, 1953, 1956). Среди *Emesinae* питание термитами отмечалось для неотропической *Ghilianella* sp. (Naviland, 1931). Вероятно оно и для североафриканской *Ploiaria berlandi*, живущей иногда под камнями вместе с термитами (Dispons, 1955a).

В фауне Советского Союза факультативными термитофагами могут оказаться некоторые среднеазиатские виды родов *Rhynocoris*, *Holotrichius* и *Reduvius*, возможно, и *Pasira*.

Тараканы, богомолы и прямокрылые. Среди хищников не известны виды, питающиеся исключительно насекомыми рассматриваемых групп. Египетский таракан *Polyphaga saussurei*, населяющий осыпи, щели в развалинах, а также норы песчанки (*Rhombomys opimus*) и степной черепахи (*Testudo horsfieldi*) в Средней Азии — важный компонент в питании потенциально многоядного *Reduvius fedtschenkianus* (Власов, 1935a). Саранчевые отмечались в качестве естественной добычи некоторых африканских гарпакторин и редувиин (Miller, 1953; Odhiambo, 1958b), но для европейского *Rhynocoris iracundus* они явно менее привлекательны, чем личинки богомол и кузнечиков. Личинки стеблевого сверчка (*Oecanthes pellucens*) оказались единственной используемой пищей для личинок крымского эндемика *Qncocerphalus patemus*. Для индийских пиратин *Ectomocoris vishnu* и *E. ochraceus* сверчки — основная добыча (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a).

Уховертки. В Марокко *Reduvius annulipes* встречался в скоплениях *Forficula auricularia*, в связи с чем высказывалось предположение о его трофической связи с этими насекомыми (Dispons, 1955a).

Полужесткокрылые. Клопы из семейств слепняков (*Miridae*), щитников (*Pentatomidae*), лигеев (*Lygaeidae*), краевиков (*Coreidae*) — важная составная часть в пище-

вом рационе гарпакторин на всех континентах. Подвергаются их нападениям также *Largidae* (Louis, 1974b) и виды других семейств. Европейский *Rhynocoris iracundus*, американские *Zelus* spp. и другие гарпакторины охотно питаются клопами рода *Nabis* (группы *ferus*, *americoferus* и др.). Эти более мелкие, но часто массовые хищники используют пищевые ресурсы, недоступные или малопривлекательные (тли, трипсы, яйца насекомых, подвижные цикадки и мухи) для *Reduviidae*. Хотя наиболее обычной добычей гарпакторин, живущих на поверхности почвы, являются, судя по европейским представителям (*Coranus* spp., *Rhynocoris niger*, *Vachiria deserta*), клопы-лигеиды, они охотно преследуют и некоторых других полужесткокрылых в своих биотопах. Клопы-солдатики (*Pyrrhocoris*) отвергались всеми хищниками украинской фауны. Так же ведут себя по отношению к красноклопам (*Pyrrhocoridae*) и многие тропические гарпакторины. Предлагавшихся им в опытах крупных повреждающих хлрпчатник пиррокорид (*Dysdercus* spp.) они не трогали либо убивали, но не высасывали, что отмечалось для *Pisilus tipuliformis* и *Rhynocoris tropicus* (Parker, 1965a, 1969), или питались ими неохотно, как *Rh.bicolor*.

Но эти же красноклопы (пиррокориды) отмечены как естественная добыча *Hediorcoris tibialis* и *Rhynocoris loratus* (Louis, 1974b), *Rh.albopunctatus* (Nyíra, 1970a), *Pseudophonoctonus formosus* (Villiers, 1948). *Phonoctonus* spp. в обеих активных фазах питаются почти исключительно красноклопами (Marshall, 1902; Bergroth, 1903; Mayne, Ghesquiere, 1934; Miller, 1953; Stride, 1956; и др.). Одни из них, как *P.grandis*, истребляют различных представителей семейства красноклопов (Ferreira, 1972), другие, как *P.fasciatus*, *P.subimpictus*, по-видимому, *P.caesar*, нападают вопреки высказывавшемуся сомнению (Villiers, 1945b, 1948) лишь на некоторые виды из родов *Dysdercus*, *Callibaphus* и *Roscius*, отвергая остальных представителей семейства (Mayne, Ghesquiere, 1934; Parker, 1972). Зачастую основной добычей *Phonoctonus* spp. оказываются те красноклопы, которым данный хищнец подражает по расцветке.

Накопившиеся данные свидетельствуют, что в этом случае справедливым оказалось предположение об агрессивном характере мимикрии (Breddin, 1896; 1900), что вовсе не исключает и ее защитный характер (Marshall, 1902), поскольку красноклопы несъедобны для многих хищников, опасных и для *Phonoctonus* spp. Мнение же Алфутедена (Schouteden, 1916), что сходство этих хищнецов с красноклопами служит для обмана других насекомых, могущих стать добычей самих *Phonoctonus* spp., несостоятельно. Специализация эта проявляется очень рано: уже личинки I возраста *P.fasciatus* и *P.subimpictus* способны умерщвлять не только личинок, но и взрослых *Dysdercus* spp., не уступающих по размерам взрослым хищницам (Parker, 1972).

Таким образом, лишь немногие хищницы способны использовать для питания клопов-пиррокорид, вследствие чего простая констатация факта, что первые поедают вторых, несмотря на защитные свойства гемолимфы последних (McAtee, 1932), расплывчата и вводит в заблуждение.

Кроме *Phonoctonus* spp., специализированными потребителями полужесткокрылых являются африканские *Polytoxus wahlbergi* и *P.ghesquierei* (Saicinae), охотящиеся на клопов-слепняков *Helopeltis bergrothi* и *Hiabaumei*, которых они несколько напоминают по облику (Mayne, Ghesquiere, 1934). Очевидно, ограничены пищевые связи и у индомалайского цимиикофага гарпакторины *Vesbius purpureus*. Этот мелкий (7—8 мм) ярко окрашенный хищнец часто встречается в Индонезии и Индии под пологом бамбуковых жилищ, заселенных постельными клопами (вероятно, как космополитом *Cimex lectularius*, так и *TropHKononHTOM.Chemipterus*), активно используя эту добычу. В отличие от аналогичных опытов с *Reduvius personatus* (Фабр, 1905; Madel, 1951; и др.), попытки выращивать его в лаборатории на пауках и тараканах, обычных в местах обитания хищнца, завершились полной неудачей, как и попытка выращивать на гусеницах (Miller, 1956).

Мнение об этом хищнице как о достаточно специализированном цимиикофаге тем более верно, что в отличие от остальных *Vesbius* spp. он тесно связан с человеком и редко встречается в дикой природе. В питании редувиин, стеноподин и пиратин значение полужесткокрылых обычно меньше, чем гарпакторин. Врагом некоторых *Triatoma* spp., живущих на юго-западе США в норах крыс *Neotoma*, является населяющий те же норы *Reduvius senilis* (Wood, 1954; Ryckman, 1954; Wygodzinsky, Usinger, 1964). Южноамериканскими триатоминами *Parabelminus carioca* и *Microtriatoma borbai*, паразитирующими на древесных опоссумах, по-видимому, питаются: первым видом *Aradomorpha championi* (*Reduviinae*), а вторым - *Pbimophorus spissicornis* (*Phimophorinae*) (Lent, Wygodzin'sky, 1979).

О питании клопами хищнецов украинской фауны (*Oncoserphalus* и *Reduvius*) сказано в систематической части. Среда эмезин североафриканская *Plolaria berlandi*, часто попадающаяся в скоплениях *Phyllomorpha* sp., питается, согласно П.Диспону (*Dip^ons*, 1955a), личинками этого краевика, а сама служит добычей для близкородственной и более крупной эмезины *Tiima marocseana*. Последний случай можно рассматривать как переходный к каннибализму. Охотно ловят на растениях различных слепняков фиматины *Phymata crassipes* и *Fh=americana*.

Тли, листоблошки, цикады. В отличие от *Anthocoridae* и *Nabidae*, хищницы в гораздо меньшей степени используют для питания равнокрылых, чем полужесткокрылых. Тли, по наблюдениям в лаборатории, не могут служить основной пищей не только для взрослых, но и для личинок *Nagusta goedelii*, *Rhynocoris* spp. и *Coranus* spp., хотя изредка они используют их в качестве дополнительного питания. То же показали опыты с личинками неарктического *Zelus exanguis* (West, Delong, 1955), хотя *Sinea diadema* упоминается в США как хищник хлопковой тли (Readio, 1927a). Питание тлями *Tetraneura ulmifolia* свойственно европейской эмезине *Empicoris vagabunda* (Fieber, 1861; Southwood, Leston, 1959), а в садках она питалась тлями, в дополнение к двукрылым, *Baree fraterna annuEpes* (США) (Mills, 1931). Листоблошки в некоторых случаях становятся основной добычей для *Empicoris baerensprungi* (Southwood, Leston, 1959) и *E.vagabunda* — крупная популяция последнего вида в Талыше (АзССР) питалась *Spanioneura fonscolombeii* на самшите.

Многие гарпакторины в опытах охотно питаются мелкими цикадками. В природе эти подвижные насекомые в большинстве случаев легко ускользают. Все же центральноамериканский *Castolus plagiaticollis* очень успешно охотится на цикадку *Tomaspis varia* (Cercopidae) — вредителя сахарного тростника (Urich, Heidemann, 1913). Обитающие в почве личинки певчих цикад могут стать жертвой эпигеобионтных хищнецов, когда выбираются наружу перед имагинальной линькой. Высасывание ее личинкой *Rhynocoris ibericus* наблюдалось автором в Хосровском заповеднике (Армения). Среди эмезин питание мелкими цикадками из *Fulgoroidea* отмечалось для неотропической *Ploiaria yunquensis* (Maldonado-Capriles, 1948), но только один случай поимки в природе цикадки (Cicadellidae) из 24 попыток захвата отмечен для *Fhymata americana* (Balduf, 1939).

Триисы. Эта мелкая добыча обычно не используется хищницами, но личинки трех первых возрастов африканского *Rhynocoris albopilosus*, наряду с другими насекомыми питаются и трипсами *Haplothrips goudei* и *Frankliniella* sp., а в неволе превосходно развиваются, поедая только их (Odhiambo, 1959). Но в IV возрасте им для нормального развития необходима и другая пища, а личинки V возраста ж взрослые клопы трипсов совершенно не используют. Предпочтение трипсам оказывают также личинки младших возрастов африканского *Rh.alborpunctatus* (Nyiira, 1970a) и североамериканского *Zelus renardii* (Readio, 1927a, со ссылкой на Horton, 1918), преследующего трипсов *Scirtothrips. dtri*.

Сеноеды. Различные виды рода *Empicoris* — европейской (*E.culidiformis*, *E.vagabunda*), африканской (*E.disponsi*, *E.mdrstatti*), индо-малайской (*E.politus*), неарктической и неотропической (*E.rubromaculatus*) фаун часто подолгу, а порой и всю жизнь проводят на паутине сеноедов (*Psocidae*, *Archipsotidae*), размещая на ней яйца и питаясь сеноедами в обеих активных фазах (Schumacher, 1911; Creen, 1913; Dicker, 1941; Wagner, 1952b; Dispos, 1963; Wygodzinsky, 1966). Синантропным сеноедом — пышной вошью (*Trogium pilsatorium*) — питаются и лиздшки младших возрастов *Reduvius personatus* (Harz, 1952).

Стрекозы. Успешное нападение на стрекоз семейства *Caenagrionidae* хищнецов из родов *Rhynocoris* и *Zelus* наблюдалось только в опытах (West, Delong, 1955a; собственные наблюдения). В природе оно не имеет сколько-нибудь заметного значения.

Щетинохвостки иекрюночвлюегаые. Синантропную чешуйницу (*Lepisma saccharina*) охотно поедает редувий ряженный, а щетинохвостки *Machiiiidae*, по-видимому, важная естественная добыча эмезины *Barce fraterna* (Wygodzinsky, 1966). Данные о питании редувиид скрытночелюстными, в частности *Collembola*, отсутствуют, но оно может иметь место в рационе личинок некоторых мелких (имаго размером 2—5 мм) *Holoptilnae* из триб *Dasytnemini* и *Aradeffini*, а также для стратобионтов *Vestiinae*.

Двунарноногие ашогоножки. Хотя *Diplopoda*, в отличие от *Chilopoda*, лишены орудий активной защиты и нападения, подавляющее большинство хищнецов (в их числе все европейские представители семейства) ими не питаются. Однако виды подсемейства

Ectrichodiinae из родов *Physorrhynchus*, *Ectrichodia*, *Ectrichotes*, *Glymmatophora*, *Maraenaspis*, *Scadra*, *Guionius*, *Haematorrephus*, изученные в отношении трофических связей, распространенные в Эфиопской и Индо-Малайской областях, питаются исключительно кивсяками (Cachan, 1952; MiEet, 1953; и др.). Любая другая добыча африканскими *Ectrichodia barbicomis* и *Nularda nobilitata* отвергалась даже при длительном голодании (Louis, 1974b). Индийский *Nematorrhophus nigrovioaceus* обнаруживает определенную предпочитаемость и внутри *Diplopoda*, поедая особей одних родов кивсяков охотнее, чем других (Haridass, Ananthkrishnan, 1980a).

Мокрицы. Мокряцям питаются различные многоядные хищницы — эпигеобионты, в том числе европейские. Некоторые виды, например *Oncosephalus plumicomis*, питаются мягкими, неспособными свертываться в *map* *Onyscidae*, но безопасны для твердых мокриц — *Armadillidae* либо используют их весьма неохотно. Другие хищницы — *Coenopeltis contrarius*, *Rhynocoris niger*, *Reduvius personatus* — успешно питаются мокрицами из обоих семейств.

Пауки. Бродячие пауки семейств *Lycosidae*, *Gnaphasidae*, *Dysderidae* и других редко становятся добычей европейских гарпакторин из родов *Rhynocoris* и *Coranus*, но служат важной составной частью в рационе стеноподины *Oncosephalus plumicomis* и, вероятно, некоторых других видов стеноподин и редувиин. Пауки-крабы (*Thomisidae*), судя по имеющимся данным, только в редких случаях могут стать добычей хищников. Недоступны для подавляющего большинства хищников и пауки, плетущие ловчие сети (*Araneidae*, *Agelenidae*, *Ploidae* и др.), за исключением тех моментов, когда они находятся вне паутины.

Сложнее взаимоотношения пауков и поселяющихся в их сетях арахнофильных эмезин. Подчас пауки сети — удобный источник пищи для хищников, способных к передвижению по ним. Европейские *Empicoris culiciformis*, *E. vagabunda*, *Ploiaria domestica*, североамериканские *Ploiaria Carolina* и другие эмезины часто питаются насекомыми, запутавшимися в паутине, не привлекая, как правило, внимания хозяина сети (Thomas, 1956; Dispons, 1963; и др.), столкновение с которым грозит гибелью. Вероятно, попадавшие мне в паутину *Exuliciformis* и *P. domestica* погибли потому, что сети различных пауков не одинаково пригодны для безопасного передвижения этих видов. Но другие, преимущественно крупные, эмезины не ограничиваются ролью прихлебателей, а переходят и к арахнофагии. К ним принадлежит *Eugubintss intradans*, живущий в Индии на сетях *Cyrtophora cicatrosa*, где он высасывает яйца в коконах этого паука, а в случае недостатка пищи в паутине нападает и на самого хозяина, не всегда, впрочем, выходя победителем (Gravely, 1915).

Индо-малайский *Bagauda cavernicola* пихается мелким пауком *Theridion rufipes* (Kemp, 1924). Питание пауками указано также для индо-малайского *Miyophanes kempii* (China, 1926b) и неотропической *Emesa mantis* (Maldonado-Capriles, Farr, 1962). *Emesaya brevipennis*, обычный в США комменсал пауков *Agelenidae*, тоже уничтожает и их самих (Radio, 1927a; Brown, Lollis, 1963), реже сам становится их добычей (Wickham, 1909, 1910; Radio, 1927a). То, что этих "клопов часто обнаруживают в паутине, лишенной хозяев, очевидно, объясняется не столько тем, что они заселяют сети, покинутые пауком (Howes, 1919), сколько истреблением пауков или их бегством. Даже если хозяева и не подвергаются прямому нападению, то массовое нашествие хищников (а их иногда насчитывается до нескольких сотен в одной ловчей сети) (Howes, 1919) лишает пауков возможности нормально питаться.

В отличие от многоядной *Emesaya brevipennis*, другой неарктический вид — *E. brevisoxa* — в неволе в течение многих месяцев питался исключительно пауками, отвергая любых предлагавшихся насекомых (Unger, 1941), что позволяет считать эту эмезину строгим арахнофагом.

Узкоспециализированным арахнофагом оказался и неотропический *Stenolemus arachniphagus* (Maldonado-Capriles, Doesburg, 1966). Этот клоп постоянно живет в сетях обыкновенного паука *Anelosimus rupunini*, натянутых на деревьях подобно гамакам длиной несколько метров. Клопы и их личинки истребляют в них юных пауков. Этот и специализированный арахнофаг *S. lanipes* (Wygodzinsky, 1966; Snoddy et al., 1976; Cobben, 1978), распространенный на юго-востоке США, имеет на усиках специальный орган, вероятно, облегчающий обнаружение пауков в паутине (Snoddy et al., 1976). Новые исследования, несомненно, значительно расширяет список арахнофагов среди эмезин.

Ложноскорпионы. По нашим данным, оставшийся неопределенным представитель этой группы охотно поедается в садках личинками *Oncosephalus plumicornis*, а книжным скорпионом: (*Chelifera*) питаются взрослые и личинки редувия ряженого (Harz, 1952).

Сенокосцы. Указаны как добыча *Reduvius personatus* (Harz, 1952), тогда как в опытах с *Coranus contrarius* и *Oncosephalus plumicornis* сенокосцы оказались малопригодными для питания (наши данные).

Клещи. По наблюдениям в лаборатории над личинками *Rhynocoris* spp., некоторые достаточно крупные краснотелки (*Trombididae*) могут служить им пищей. В качестве врагов кровососущих аргасовых клещей (*Argasidae*) указывались только редувиины — *Reduvius personatus* (ФРГ) (Singer, 1952) и *Phonergates bicoloripes* (Wellman, 1907; Miller, 1956), охотящийся, в Анголе на *Ornithodoros moubata*. Различных иксодовых клещей уничтожают *Reduvius personatus* в Грузии (Матикашвили, 1955), *Rxhristophi* в Туркмении (Власов, 19376; собственные наблюдения), а также *Holotrichius* sp. (собственные наблюдения). Каких-то кровососущих клещей уничтожает и *R.pallipes* в Средиземноморье (Villiers, 1948).

Использование яиц членистоногих и их трупов

Оофагия в целом мало характерна для хищнецов, лишь отмеченная выше эмезина питалась яйцами паука, а африканская гарпакторина *Odontogonus dimensis* высасывала яйца щитника *Bathycolia thalasina* (Louis, 1974b). Известно также высасывание клопами яиц своего вида, что рассмотрено при описании каннибализма.

Мертвых насекомых обычно хищнецы (кроме арахнофилов) не используют или отвергают их вовсе, хотя в неволе некоторые виды охотно питались свежерасчлененными тараканами (Parker, 1965a, 1969; и др.). Более обычно такое питание для личинок хищнецов, что прослежено А.Шлагбауэром (Schlagbauer, 1967) в опытах с *Rhynocoris iracundus*. Несомненно, однако, что здесь сказался эффект обучения — привычка личинок к неподвижной добыче, а также то, что предлагаемые им обрезки личинок *Tenebrio molitor* не являются для ринокоров естественной добычей. По нашим наблюдениям, личинки этого вида, как и других хищнецов, охотнее нападают на живые объекты или сосут свежие трупы жертв, убитых другими личинками.

Каннибализм и совместное поедание добычи

Пожирание друг друга взрослыми хищнецами в природе — редкое явление, хотя и свойственное некоторым эмезинам — средиземноморской *Ploiaria domestica* и североамериканской *Emesayabrevipennis* (Heineken, 1830; Wickham, 1909, 1910; Radio, 1927a). В неволе это явление гораздо обычнее и у разных видов имеет свои особенности. Окрепшие имаго нередко высасывают особей своего вида с еще мягкими покровами независимо от их пола. Самки часто убивают и высасывают самцов даже при обилии другой пищи. Более редки случаи истребления друг друга особями одного пола, еще реже — умерщвление самцами самок. Очень агрессивны между собой самцы африканских гарпакторин *Pisilus tipuliformis*, *Rhynocoris bicolor* и *Rh.tropicus*. Если у первого вида беспощадная схватка начинается зачастую сразу после прикосновения усика, то у двух вторых самец убивает сотоварища уколom в шею, оседлав его и убедившись, что это не самка (если тому не удастся сбросить всадника) (Parker, 1965a, 1969).

Более редок имагинальный каннибализм у *Phonoctonus* spp. даже в тесных садках (Parker, 1972), в чем с ними сходен и *Rh.racundus*. У последнего вида ни одна из многочисленных и внешне ожесточенных схваток (удары передними ногами, тесный хват ими противника, сопровождающийся прикосновением кончика хоботка к цефалоторакальной и другим мембранам, но, очевидно, без укола стилетами) не заканчивалась смертельным исходом. У особей близкого *Rh.punctiventris* большинство схваток влекло гибель одного из противников. Никогда не вступали в драку и африканские клопы *RLallopilosus* при попытках оспорить право охраны кладки яиц.

Высасывание взрослыми хищнецами преимагинальных фаз тоже проявляется в разной степени. *Phonoctonus fasciatus* и *Ph.subimpictus* очень редко нападают на младших личинок (Parker, 1972), тогда как самцы и девственные самки *Pisilus tipuliformis* жадно уничтожают личинок любого возраста своего вида, а самки, отложившие яйца и охраняющие кладку, делают исключение только для личинок I возраста (Parker, 1965a). В неволе

при недостатке пищи самки иногда высасывали отложенные яйца. Самцы африканских *Rhynocoris albopilosus* и *Rh.albopunctatus*, охраняющие свои кладки, могут иногда высосать яйца, оберегавшиеся другими самцами при гибели и насильственном удалении последних (Miller, 1953; Hanney, 1958).

В лабораторных условиях каннибализм особенно резко выражен у личинок многих хищников мировой фауны, особенно в младших возрастах. Личинки изученных в этом отношении европейских видов — *Phymata crassipes*, *Oncocephalus plumicornis*, *Reduvius* spp., *Holotrichius* spp., *Vachiria deserta*, *Coranus* spp., *Rhynocoris* spp., порой убивают друг друга до тех пор, пока в садке останется последняя, более удачливая Личинка (из выводка 10—60 особей), обычно достигающая к этому сроку II—III возраста. При этом личинки охотно питаются и другой предлагаемой пищей, а рассажженные поодиночке — развиваются без особых трудностей.

Особенно остро каннибализм проявлялся у *Nagusta goedeii*. Вскоре после отрождения личинки усиленно высасывали себе подобных, отказываясь от другой пищи или слабо используя ее (Пучков, 1979). Каннибализм у младших личинок отмечался и у американского дендробионта *Zelus exangius* (West, Belong, 1955; Edwards, 1966). Два первых автора даже считают его необходимым фактором успешного развития личинок I возраста, хотя последний полагает, что он вызывается недостатком влаги — при содержании личинок в условиях высокой влажности они 3—4 дня не питаются вовсе. После первого питания, когда они, нередко совместно, высосут предложенную жертву, личинки расползаются. Если для *N.goedeii* и *Z.exangius* каннибализм в природе вероятен, то для *Z.reparadi* (США) (Morill, 1910) и *Agriosphodrus dohrni* (Япония) (Hiroshi, 1983) он установлен прямыми наблюдениями.

Однако существуют виды, у которых каннибализм личинок выражен слабо, например, у *Sinea diadema* (США) (Radio, 1927a) или у индийского *Sycanus indagator* (Greene, 1973). Иногда он отсутствует вовсе, что связано либо с афагией личинок I возраста у некоторых хищников (Miller, 1953), либо с резко выраженным инстинктом совместного добывания пищи. Инстинкт этот развился на основе совместного высасывания несколькими личинками крупной жертвы, убитой одной из них, что наблюдается у многих видов с выраженным личиночным каннибализмом (*Rhynocoris* spp. и др.). Совместное умерщвление добычи характерно для личинок — диплоподофагов подсемейства эктриходиин. убивающих многоножку чаще вдвоем или втроем, хотя у *Ectrichodia gigas* наблюдалось одновременное питание до 50 личинок одним кивсяком *Peridontopyge* (Cachan, 1952). Совместная охота для личинок этого подсемейства важна и потому, что одной личинке трудно парализовать крупную добычу, к тому же менее чувствительную к яду хищкеца, чем насекомые. Видимо, поэтому каннибализм эктриходиинам и не свойствен. Совместное питание убитой добычей взрослых эктриходиин прослежено и у индийского *Haematorrhophus nigroviolaceus* (Haridass et al., 1980a), но отсутствовало, в отличие от личинок, у взрослых *E.gigas* (Cachan, 1952). Не наблюдалось оно и у взрослых *Reduviidae* других подсемейств.

Питание личинок и стойкость к голоданию. Очень часто личинки хищников используют ту же добычу, за которой охотятся и взрослые, только размеры их жертв обычно меньше. В других случаях в питании личинок и взрослых имеются существенные различия. Резко проявляются они у тех гарпакторин, имаго которых охотятся преимущественно в верхнем ярусе растений, а личинки обитают на почве.

Н.Миллер (Miller, 1953) высказал мнение, что питание не обязательно для личинок I возраста — они могут перелинять во II возраст и без питания, если получают достаточное количество влаги. На афагии личинок I возраста редувия ряженого настаивал и Ж.Фабр (1904), что не подтверждено рядом опытов (Madel, 1951; Harz, 1952). Питание для успешной линьки в следующий возраст оказалось необходимым для всех изученных в этом отношении хищников фауны Украины, а также для азиатского *Holotrichius apterus*. Не подтвердилось мнение Н.Миллера (Miller, 1953, 1956) и в отношении ряда африканских гарпакторин из родов *Rhynocoris*, *Pisilus* и *Phonoctonus* (Odhiambo, 1959; Edwards, 1962; Parker, 1965a, 1972). Все же афагия в сочетании с длительной восьмимесячной диапаузой прослежена для личинок I возраста у среднеазиатского *Holotrichius bergrothi* (Власов, 19356). Более пяти месяцев отказывались от пищи, оставаясь живыми при содержании при температуре около 18—22°, личинки восточносреднеазиатского *Rhynocoris ibericus* и среднеазиатского *Rh.monticola*.

Однако всегда личинки для успешного перехода в следующий возраст нувдались в питании. Настоящая афагия личинок в этом возрасте характерна, в частности, для щитников, что объясняется большими запасами в кишечнике неиспользованного за время эмбрионального развития желтка. Применительно к хищникам этот вопрос недостаточно ясен, как и необходимость засасывания отродившимися личинками кишечными симбионтами родительницы, очень важных для щитников. Во всяком случае стойкость к голоданию вообще характерна для хищников — и взрослые, и личинки любого возраста могут голодать, не снижая активной деятельности, по 10—25 сут и более. Часто в деятельный период своей жизни они выдерживали и двухмесячное голодание, не говоря о зимующих особях, не питающихся до полугода и больше,

Гематофага. Специализированными гематофагами являются только представители тропического подсемейства *Triatominae*. Хотя они, особенно в личиночной фазе, могут высасывать и насекомых, питание кровью позвоночных им необходимо для линек, а взрослым — для репродукции (Lent, Wygodzinsky, 1979). Сосут они и друг друга, но обычно не погибают от укусов — это не каннибализм, а омовампиризм (Данилов, 1967), или клептогемодейпниоз (Кусктап, 1957), в результате чего между несколькими особями перераспределяются запасы пищи, полученные одной из них. Отмечалось и "заимствование" крови у насосавшихся ею постельных клопов (Readio, 1927a), но не ясно, погибают ли последние после такой операции. Утверждалось даже, что первой пищей личинок некоторых триатом является тело их матери (Jordan, 1962),

Хозяевами триатомин являются различные млекопитающие (грызуны, неполнозубые, летучие мыши, сумчатые, домашние копытные, хищные, человек), птицы (куриные, голуби, попугаи, совы, голенастые и др.), пресмыкающиеся (игуаны, гекконы, по-видимому, змеи и черепахи), возможно, иногда земноводные (квакши, жабы). Ряд триатомин имеет широкий круг хозяев. *Triatoma delponte*, живущая в гнездах попугаев, легко переходит на сосание опоссумов и древесных грызунов, занимающих гнезда, покинутые птицами, а другие виды из родов *Triatoma*, *Panstrongylus* и *Rhodnius*, связанные с различными грызунами, броненосцами и птицами и живущие в их норах и гнездах, попадая в жилища человека, становятся паразитами и его, и домашних животных и птиц; отдельные виды этой группы, в их числе *Triatoma infestans* и *Rhodnius prolixus*, освоив синантропные места обитания, стали редкими в дикой природе (Readio, 1927a; Lent, Wygodzinsky, 1979). Другие представители подсемейства узко специализированы — *Psammolestes arthuri* живет только в гнездах птицы *Phacellodomus rufifrons inornatus*, и быстро гибнет в лаборатории при выращивании на белых мышах или курах (Lent, Wygodzinsky, 1979).

Сообщение о факультативной гематофагии неотропической *Cryptophysoderes fairchildi* (Physoderinae) (Carcavillo, Torn, 1976) заслуживает особого внимания в связи с предполагаемым родством этого подсемейства с *Triatominae* (Lent, Wygodzinsky, 1979), но нуждается в подтверждении. Неоднократные обвинения в кровососании других хищников, в их числе палеарктических (*Reduvius personatus*, *R. mayeti*, *Ectomocoris ululans*) и североамериканских (*Rasahus biguttatus* и др.), якобы нападающих на спящих людей (Walsh, Riley, 1869; Брем, 1895; Sharp, 1910; Martini, 1923, 1952; Bergevin, 1925; Догель, 1962; и др.), необоснованны. Североафриканский *Coranus kiritschenko* вопреки некоторым сообщениям в экспериментах отказывался сосать кровь мелких ящериц (Dispons, 1955a).

Использование растительной ниши. Хищницы — облигатные зоофаги. Наряду с *Nabidae* они наиболее "приспособлены к питанию животной пищей среди всех наземных полужесткокрылых. Даже в мировой фауне нет редувиид, для которых фитофагия имела бы жизненное значение. Курьезная гипотеза В. Дистанта (Distant, 1904) о растительнойности как основе питания хищников в Индии и образовании многих ароматических смол в результате укусов ими некоторых тропических деревьев (основанная на непроверенном сообщении бомбейского врача!) оказалась несостоятельной. Отрицательный результат дали, естественно, и специальные опыты по воспитанию пяти видов североамериканских гарпакторин. из родов *Sinea*, *Zelus* и *Atrachelus* на растительной диете (Stoner et al., 1975). Все личинки погибали уже в I возрасте, хотя при питании пылью одуванчика и семенами сафлоры они жили дольше, чем на одной воде либо на других растительных субстратах (семена разных растений, листья хлопчатника, стручки бобовых и др.).

Безрезультатны были попытки выращивания на сахарном сиропе африканской гарпакторины *Pisilus tipuliformis* (Parker, 1965a). Все же фитофагия возможна в каче-

стве дополнительного питания или источника влаги для некоторых видов. В частности, ИСДраполук (устное сообщение) наблюдала сосание несколькими взрослыми *Empicoris* sp. зрелого персика, а у *Phymata americana* отмечено питание нектаром подсолнечника и астры. Последние случаи отмечены в октябре (Иллинойс, США) и не наблюдались при ежедневных исследованиях в августе и сентябре (Balduf, 1939). Возможно, это было поддерживающее питание нектаром при недостатке животной пищи. Личинки *Rhynocoris amulatus*, скопившиеся на пне свежесрубленной березы (JenseigHaarap, 1915), несомненно, были привлечены вытекающим соком.

ДОБЫВАНИЕ ПИЩИ

Значение органов чувств. Наблюдения над различными представителями хищнецов европейской и мировой фауны показывают, что в их охотничьей деятельности важное значение имеют зрительные, обонятельные и осязательные раздражители, хотя и не в одинаковой степени для разных видов и в разных фазах охоты. О том же свидетельствуют и данные экспериментов, проводимых одновременно с выявлением пищевых связей по методике, изложенной в разделе "Пищевая специализация".

Африканские гарпакторины-олигофаги *Phonoctonus fasciatus* и *Ph. subimpictus* нападали на передвигаемые за нитку кусочки картона, пахнувшие их естественной добычей — красноклопами рода *Dysdercus* (они находились в садке с красноклопами в течение суток). Но хищнецы отказывались нападать на неподвижные модели этих клопов, настолько совершенные, что обманывали человеческий глаз. Это свидетельствует, что подопытные хищники побуждались к атаке запахом и движением добычи, а не ее расцветкой и формой (Parker, 1972). Аналогичные результаты получены и в опытах с многоядными гарпакторинами *Rhynocoris bicolor*, *Rh. tropicus* и *Pisilus tipuliformis* (Parker, 1965a, 1969).

Но есть хищнецы, для которых при зрительной оценке форма добычи безразлична. Индийская эктриходиина *Haematorrhophus nigrovioaceus* в десяти повторениях совершенно не реагировала на передвижение пропитанных запахом поедаемых ею многоножек картонных прямоугольников, но возбуждалась и нападала на передвигаемые рулончики ткани, по толщине и длине похожие на ее добычу, хотя и не вонзала в них стилеты. Клопы вскакивали и ощупывали хоботком пахнущие добычей рулончики в 7, а непахнущие — в 2 повторностях из 10. В 2 случаях из 10 они проявили возбуждение (отрыв брюшка от субстрата и вытягивание усиков в сторону приманки) при опытах с неподвижными, но пахнущими добычей приманками, в одном случае возбуждение вызвал и рулончик без запаха (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a). Следовательно, для *H. nigrovioaceus* форма добычи не менее важна, чем ее запах и движение.

Для индийской пиратины *Pirates affinis* роль обоняния в обнаружении добычи оказалась меньшей сравнительно с ролью зрения, поскольку клоп нападал на передвигаемые экзоскелеты мертвых жуков и выкрашенные в черное деревяшки столь же охотно, как и на живых жуков, пытаясь поразить их стилетами (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a). По некоторым данным, удаление усиков не влияет на успешность охоты редувию ряженого; некоторые исследователи считают, что усики нужны редувию для определения влажности воздуха, а не для охоты (Immel, 1955); так ведет себя и *Rhynocoris carmelita* (Edwards, 1962), что свидетельствует о важности зрения в охоте ночных и дневных хищнецов. Однако с мнением о бесполезности усиков для охоты у этих насекомых нельзя согласиться — они могли бы оказаться ненужными только по отношению к некоторым жертвам, да и то в условиях опыта. По неопубликованным наблюдениям А.В. Пучкова, редувий ряженный до удаления усиков успешно ловил в просторном садке мух, иногда даже налету, но после удаления трех концевых члеников утратил эту способность и мог поймать только добычу с оторванными крыльями, да и то с затратой больших, чем прежде, усилий.

Скорее всего по запаху определяет *Rhynocoris punctiventris* появление в садке особо лакомой добычи, например божьих коровок. Еще до того как он их увидит, начинает разыскивать добычу. Обоняние и осязание с помощью усиков добычи или создаваемых ее движениями местных токов воздуха, вероятно, важно для всех хищнецов, судя по тому, что, приближаясь к добыче, они вытягивают усики в ее сторону. С их помощью уточняется положение жертвы в пространстве, что позволяет охотнику занять наиболее выгодную позицию для атаки. У ночных и смешанно-активных хищнецов подсемейств *Reduviinae*, *Piratinae* и *Stenopodainae* органы чувств развиты сильнее, чем у дневных *Harpactorinae* и *Phymatinae*.

Глаза у трех первых подсемейств' в среднем крупнее, а наиболее важные для осязания и обоняния вершинные членики усиков снабжены длинными чувствительными волосками. Поэтому они легче возбуждаются местными токами воздуха, чем гарпакторины (Edwards, 1962). Однако у многих личинок четырех первых подсемейств, особенно у младших возрастов, а также у ряда видов взрослых стеноподин (*Pygolampis*, *Sastrapada* и др.) глаза малы, что связано с их жизнью в укрытиях, где обоняние и осязание важнее зрения. Невелики глаза и у личинок эмезин, что компенсируется наличием очень длинных высокочувствительных усиков. Находящийся в возбужденном состоянии клоп независимо от того, движется ли он или нет, прохлестывает усиками обширный участок впереди, отчасти и по бокам, определяя ими положение добычи. Слепая гавайская эмезина-троглобионт *Nesidiolestes ana* может находить добычу только при посредстве усиков (Gagne, Howarth, 1975).

Огромна роль усиков в нахождении хозяина у кровососущих триатомин. *Triatoma rubrofasciata*, лишенная хоботка и с замазанными краской глазами^ безошибочно ползла в направлении предлагавшихся ей собак и крыс, но не могла их обнаружить при удалении усиков (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a). Мнение названных авторов о том, что клопы находят хозяев путем термоллокации (по изменению вокруг них температуры воздуха), экспериментально не проверялось и вызывает сомнение в связи с питанием ряда американских триатомин на теплокровных и холоднокровных хозяевах (Lent, Wygodzinsky, 1979).

Данные о роли слуховых стимулов в охотничьей деятельности хищнецов отсутствуют. Однако наличие у них звукового аппарата и способность реагировать на производимые им звуки, доказанные экспериментально (Gogala, Cokl, 1983) для *Phymata crassipes*, позволяют допустить некоторое, пусть и подчиненное, значение слуха в добывании пищи. В опытах *Rhynocoris iracundus* и *Rh. punctiventris* ползли на жужжащих пчел, не видя их, что, однако, можно объяснить и обонянием.

Осязание жертвы кончиком хоботка особенно важно в момент выбора места для укола, после чего наступает черед органа вкуса. Так, голодные *Rhircundus* отбрасывают убитых ими клопов-солдатиков, а *Rhynocoris tropicus* так же поступает с пиррокоридой *Dysdercus supersticius*.

Значение свойств слюны. Первостепенное значение в умерщвлении добычи для всех хищных редувиид имеет впрыскивание ими ядовитой слюны в момент укола. Только для некоторых Ноиортилинае оно имеет второстепенное значение, например, для *Ptilocerus venosus*, обладающих способностью одурманивать добычу (Jacobson, 1911). После укола насекомые и мокрицы погибают за промежуток от нескольких секунд до двух минут, только гусеницы живут дольше и зачастую Добивают их повторным уколом. Скорость отмирания обусловлена размерами жертвы (мелкие объекты гибнут скорее) и местом укола. Мгновенную смерть громадной и массивной пчелы-плотника (*Xylocopa* sp.) вызывает укол в шею, наносимый *Reduvius villosus*, но при уколе в брюшко пчела долго агонизирует (Dispons, 1955a).

Быстрое действие яда крайне важно для хищнецов — иначе они не могли бы одолевать большинство беспозвоночных с грызущим ротовым аппаратом, способных к защите. Замедленность отмирания пораженных крупных жертв привела к развитию у хищнецов специализированных поведенческих реакций и дополнительных морфологических приспособлений для их использования. В еще большей мере это относится к охоте на многоножек, особенно на пауков, агония которых значительно длительнее, чем у насекомых. В слюне (ее состав тщательно изучен у редувия ряженого, *Platyeris rhadamanthus* и *Rhynocoris carmelita*) содержатся различные пищеварительные ферменты — протеазы, липазы, эстеразы, аденозин-трифосфатазы, серотин и другие, а в целом она близка по составу (но не по действию на позвоночных!) к мезиному яду (Edwards, 1961). Попадая в жертву, она вызывает разрушение клеточных мембран, что приводит к нервно-мышечному параличу, а в дальнейшем — к лизису тканей пораженного объекта, кроме коллагеновых и хитиновых структур.

Порошок высушенной слюны редувиины *Platyeris rhadamanthus* сохраняет свои ядовитые свойства в течение трех лет. Д.Эдвардс (Edwards, 1961) пишет об устойчивости этого клопа к собственному яду, поскольку сердце и кишка его личинки продолжали ритмически сокращаться в течение трех часов после добавления в физиологический раствор 1 %-ного раствора слюны. Устойчивость нельзя считать доказанной, поскольку не со-

общается о действии такого же слабого раствора слюны на сердце и кишку таракана, не медленно прекращавших пульсацию при вводе 5—15 %-ного раствора слюны; действию раствора такой повышенной концентрации органы хищника в опыте не подвергались. В наших опытах редувииды украинской фауны погибали после укула представителями своего вида так же быстро, как обычные жертвы, и только самец *Rhynocoris punctiventris*, пораженный и высасываемый самкой своего вида, слабо шевелил ногами в течение 5 мин.

Мнение А.Веста и Б.Делонг (West, Belong, 1955), что *Zelus exanguis* не отравляет жертву слюной, а смерть ее наступает только от механического высасывания соков, не получило подтверждения и могло основываться на неверно истолкованном наблюдении затащенной агонии гусениц. К тому же прикосновение хоботка далеко не всегда сопровождается введением в жертву стилетов. Последнее неоднократно наблюдалось в боях между особями *Rhynocoris iracundus* и при нападении, например, живой и питающейся на гребенщике *CaJlistodema fasciatum* на непривычную добычу — моль-ситотрогу. Схватив ее передними ногами, клоп касался хоботком, иногда подолгу держал, но, как правило, выпускал, и бабочка улетала. Если укол все же наносился, то жертва погибала мгновенно, как, ^клопы-слепняки, еще до начала высасывания.

Однако очень замедленная (дольше 48 ч.) гибель однократно пораженных, но не высасывавшихся клопом *Zelus renardii* гусениц хлопковой совки, по данным Д.Эйблса (Abies, 1978), свидетельствует, возможно, об относительно слабой ядовитости слюны этой гарпакторины. Несомненно, степень токсичности слюны разных представителей хищнецов изменчива, иначе трудно понять, как могли возникнуть кровососы триатомины, слюна которых порой не оказывает никакого токсического воздействия, что несвойственно даже слюне таких растительноядных полужесткокрылых, как свекловичный клоп из слепняков, вызывающей при укуле острую боль. Сильная токсичность слюны необязательна для видов, питающихся слабой малоактивной добычей, например для *Physoderinae*, питающихся нежными личинками долгоносиков (Miller, 1956), а вероятно, и других насекомых, развивающихся в растительных тканях.

Роль ног. Казалось бы, резко выраженный хищный образ жизни редувиид должен привести к формированию у всех видов хорошо развитых хватательных конечностей. Однако морфологическая приспособленность ног к схватыванию добычи у большинства представителей семейства выражена слабо (*Rhynocoris* spp., *Coranus* spp., *Pygolampis* spp. и др.), а у некоторых и вовсе отсутствует, как у *Holoptilinae* или у самцов-редувиин *Holotrichius* spp. Этот факт озадачивал некоторых исследователей, а других привел даже к отрицанию влияния способа использования ног насекомого на их форму. Так, Э.Рабо (Rabaud, 1923, с. 25) утверждал ^ что редувий ряженный, *Coranus aegyptius*, и *Pirates stridulus*, имеющие обычные передние ноги, схватывают добычу тем же способом и столь же успешно, как и богомолы, из чего следует, что "способ использования ног несколько не зависит от их формы и не может оказывать на эту форму никакого влияния, ни прямого, ни косвенного".

Если согласиться с таким суждением, то пришлось бы признать, что специализованные, в частности хватательные, конечности насекомых возникли в результате аутогенеза, а не отбора. Хотя мнение Э.Рабо высказано в начале XX ст., оно звучит вполне в духе так называемой неклассической биологии, представители которой считают, будто строение органов лишь в исключительных случаях соответствует выполняемой ими функции" (Мейен и др., 1977) и объясняется особыми законами формы, не вытекающими из взаимодействия генетических, физиологических и экологических закономерностей (Мейен, 1974", Любищев, 1982). Независимо от отношения к неклассической биологии, правомерность которой проблематична (Скворцов, 1979), она не может объяснить морфологическое строение ног хищнецов. Подлинная причина отсутствия или низкой степени специализации конечностей ряда видов хищнецов к схватыванию добычи состоит в их использовании лишь для кратковременного удержания жертвы при впрыскивании быстродействующего яда (Dispons, 1955a).

Очевидно, в становлении активного хищничества у полужесткокрылых отбор на ядовитость слюны имел решающее значение, тогда как формирование эффективных ловчих ног стимулировалось только при охоте на особую добычу. Приобретение предками *Ptilocerus venosus* (*Holoptilinae*) способности вырабатывать секрет, одурманивающий муравьев, сделало излишним совершенствование хватательной функции конечностей —

передние ноги остались ходильными и насекомое действительно использует их почти исключительно для хождения. Гарпакторинам *Rhynocoris iracundus* и *Coranus subapterus* для удержания быстро гибнущей от яда добычи вполне достаточно незначительного усиления (утолщения) передних и средних бедер и голеней в сочетании с густыми и жесткими волосками на их нижней поверхности, образующими подобие щетки (Пучкова, 1978). То же относится к редувиине *Holotrichius apterus* и стеноподине *Pygolampis bidentata*.

Дальнейшая интенсификация хватательной функции осуществляется увеличением массы заключенных в бедрах мышц-сгибателей в сочетании с их утолщением и прогрессивным развитием волосков на нижней поверхности бедер. Последнее достигается через превращение их в жесткие щетинки и даже шипики (средние бедра у *Ectomocoris ululans*) либо увеличение волосконосых бородавок с преобразованием их в зубцы и шипы. Зубчики нижней поверхности таких бедер то маленькие, размещенные беспорядочно, то крупные, образующие 1–2 правильных ряда, то одинаковые по величине и форме, то, наконец, крупные зубцы или шипы чередуются в различных сочетаниях с мелкими (рис. 8, 2, 4, 11).

Если средние ноги участвуют в захватывании добычи, то описанные изменения касаются и их, но, как правило, в гораздо меньшей мере (*Rhynocoris*, *Pygolampis*, *Coranus*, *Reduvius* spp.). Если же функция хватания полностью закрепляется за передними ногами, то зубцы имеются только на передних бедрах, и они значительно толще, чем средние, что, например, свойственно *Gnosccephalus* (рис. 27–30) и *Sastrapada*. Интенсификация ловчей функции передних ног может сопровождаться либо усилением, либо (чаще) редукией передней лапки. В первом случае голень укорачивается за счет удлинения вершинного членика лапки (базальный членик, соединяющий ее с голенью, крайне мал), нижняя поверхность которого вооружена щитовидными щетинками и прилегает в согнутом состоянии к основной части бедра, например у *Reduvius armipes* (Пучков, 1983г). Во втором случае лапка мала, часто помещается в специальном желобке голени или вовсе редуцирована (*Phymatinae*, *Apiomerini*, *Diaspidini* и др.) (рис. 8, 7).

Настоящие хватательные передние ноги, совершенно неиспользуемые для ходьбы, разве лишь в качестве крючьев-зацепов, облегчающих взползание по наклонной поверхности, имеются у эмезин. Тазики их длинные, палочковидные, крепятся близ переднего края переднегруди. Бедра с желобком на нижней поверхности для складывания голеней и лапок, по краям желобка с зубцами или шипами. Передние ноги многих эмезин очень сходны с ногами богомолов, и это не случайно.

Тонкое нежное тело эмезин значительно легче уязвимо, чем плотное компактное тело редувиид обычного типа строения (Dispons, 1955a), а медленные неуклюжие движения на ходильных средних и задних ногах не позволяют им ни осуществить быстрый бросок на добычу, ни отпрыгнуть в случае неудачной атаки, дабы избежать повреждений, которые может нанести жертва, сопротивляясь и агонизируя. Поэтому эмезины не меньше богомолов нуждаются в специализированных хватательных конечностях, компенсирующих эти недостатки. Мощная мускулатура передних конечностей позволяет выбрасывать их вперед с необходимой быстротой, удлинение тазиков и смещение их оснований к переднему краю переднегруди увеличивают дистанцию поражения и свободу движений всей конечности в целом. Это важно не только для схватывания находящейся сравнительно далеко добычи, но и для удержания ее на безопасном расстоянии от тела, а зубцы и шипы, вонзаясь в жертву, намного увеличивают надежность хватки. Усиление вооружения передних бедер эмезин иногда сопровождается появлением лишнего шипа промежутка в основании бедра, удлиняющегося в онто- и филогенезе (у *Metapterini* — рис. 21, I–II), что еще больше увеличивает дистанцию поражения и удаляет от тела рабочую поверхность ловчих ног, а следовательно, и сопротивлявшуюся добычу.

Совершенно иначе устроены передние конечности *Phymatinae*. Ее передняя нога (рис. 8, 7) устроена по типу полуклешни (Ace, 1963), а ее тропические родичи — *Carcinochelis* и *Carcinocoris* — имеют настоящие клешни (Кириченко, 1951) — явление, уникальное среди насекомых. Неподвижный палец такой клешни образован выростом бедра, роль подвижного пальца выполняет саблевидная голень, а лапка редуцируется (у *Phymata* она еще есть, но рудиментарна). Полуклешни и клешни служат для захвата ног и усиков жертвы, что очень выгодно для засадников-фиматин, короткие ходильные ноги которых не обеспечивают сближения с добычей на ударную дистанцию.

Описанные варианты строения передних ног служат для механического удержания добычи и лишь в отдельных случаях (у некоторых эмезин) для прокалывания ее покро-

ВОВ. Некоторые виды (например, североамериканский *Zeius exanguis*) ловят добычу при посредстве голеней передних ног, покрытых клейкими железистыми волосками, другие с этой же целью используют смолу растений (*Apiomerini* и др.). Особым хватательным приспособлением, позволяющим удерживать крупные и сильные объекты с гладкими твердыми покровами (Readio, 1927a; Miller, 1942; Haridass, Ananthakrishnan, 1980b), являются описанные в разделе "Морфология" губчатые подошвы передних и средних голеней ног. При схватывании добычи тысячи волосков, покрывающих эти образования (у *Platymerus rhadamanthus* (Edwards, 1962) в подушках их по 75—80 тыс.), прижимаются к поверхности жертвы как присоски, а выделяемая из их каналов смазка увеличивает герметичность и, следовательно, мощь сцепления.

В роде *Reduvius* губчатая подошва велика (достигает половины голени) главным образом у видов, живущих во влажных местах, и мала у видов, заселяющих степи и пустыни (Пучков, 1983г). Уменьшение ее площади связано с необходимостью сокращения влагоотдачи, что можно рассматривать как одну из причин ее полной редукции у типично аридных видов рода *Holotrichius*. Усиление ловчей функции передних и средних ног достигается у ряда сухолюбивых видов развитием зубцов.

Недоумение вызывало наличие губчатых подошв у многих триатомин. У этих паразитов позвоночных они невелики, но не настолько редуцированы, чтобы считать их только бесполезным наследием прежнего образа жизни (Miller, 1942). Но они явно помогают самцам держаться на самке при копуляции и поэтому чаще хорошо развиты у самцов, а у самок иногда отсутствуют. Триатомины родов *Parabelminus* и *Microtriatoma* передвигаются в поисках хозяев по гладкой и скользкой листве деревьев из семейства бромелиевых, в связи с чем губчатые подошвы имеются у них не только на первых двух, но и на последней паре голеней (Lent, Wygodzinsky, 1979). Наконец, некоторые триатомины в качестве дополнительного питания используют и насекомых (Readio, 1927a), что тоже в какой-то мере способствовало сохранению губчатых подошв.

Строение ловчих ног зачастую обусловлено не только характером добычи и способом охоты, но и другими причинами. Так, значительная утолщенность передних бедер *Rhynocoris niger* (рис. 8, б) вызвана не столько ловчими функциями, сколько необходимостью передвигаться среди детрита, что свойственно и видам рода *Qncocerphalus*, а особенно многим подстилочным клопам-лигеидам да и вообще ряду жуков и других насекомых, живущих в сходных условиях. У многих строго древесных гарпакторин (*Nagusta* spp., *Epidaurus* spp. и др.) передние ноги длиннее задних, что обусловлено их ролью зацепок при перемещениях по ветвям и листьям, а у наземных (*Coranus* spp.) либо охотящихся и на почве (в личиночной фазе — исключительно!), и на растительности (*Rhynocoris* spp. и др.) задние ноги длиннее передних, что связано с интенсификацией их толкающей функции. Еще более, интенсифицируется эта функция у быстро бегающих хищнецов (*Piratinae*, некоторые *Reduviinae*), у которых задние ноги особенно длинные.

Пока не поддается функциональному истолкованию форма передней голени некоторых *Salyavatinae*, которая бывает то сильно уплощена, то уплощена и еще спирально закручена вокруг своей продольной оси (*Tragelaphodes*), то листовидно расширена (некоторые *Petalochirus*) так, что длина голени только вдвое превышает ее ширину (Villiers, 1948). Напрашивается следующее предположение. *Salyavatinae* — специализированные термитофаги, но живущие не внутри, а на поверхности термитников, где и поджидают добычу. Выманить термитов наружу легче, если нарушить целостность их постройки, например расширив имеющуюся расщелину или отверстие-лаз. Для такой работы описанное устройство голеней хищнеца, особенно закрученных спирально, наподобие бурава, — незаменимое орудие.

Фазы охотничьей и трофической деятельности

Трофическая деятельность хищнецов, как и у любых других хищников, включает обязательные фазы обнаружения добычи, приближения к ней, захвата и умерщвления или иммобилизации жертвы, после чего завершается питанием. Иногда между умерщвлением и питанием имеется еще фаза перетаскивания добычи.

Посредственные летуны, хищнецы никогда не хватают добычу в воздухе и не атакуют "с лета" сидящих на растениях насекомых. Большинство хищнецов по типу охоты — засадники, редко догоняющие намеченную жертву, предпочитающие подкрадываться или подкарауливать ее. Большую часть жизни они проводят в малоподвижном (гипокинетич-

ческом) состоянии, производя впечатление вялых, нерешительных насекомых. Обычно они сидят в укрытиях на почве, растениях или другом субстрате, положив на него брюшко, время от времени слегка перемещаясь или очищая усики и хоботок, проводят по ним сложенными лапками и вершинами голеней.

Эмезины в спокойном состоянии держат тело несколько приподнятым и часто слегка раскачиваются на ножках-ходулях подобно комарам-долгоножкам и лимонидам. Для проявления у клопа охотничьей деятельности необходима добыча. Учув или увидев ее, клоп приподнимает тело и вытягивает усики по направлению к жертве. В фазе сближения с привлекающим объектом и его умерщвления проявляются некоторые различия между отдельными группами хищнецв. Ключевым моментом охоты служат укол и впрыскивание ядовитой слюны в гемоцель жертвы. Высасывание длится от нескольких минут до нескольких часов, порой более 10, в зависимости от размеров добычи. Место сосания через промежутки 2—40 мин меняется, пока от жертвы останется лишь пустая шкурка.

Иногда добыча высасывается не полностью. Во время сосания клоп часто носит объект на хоботке, иногда придерживая ногами. Часто высасывание начинается сразу после укола, но клопы могут приступить к нему и значительно позже конца агонии. Порой хищнец чистится перед питанием, особенно в случаях загрязнения едкими защитными выделениями жужелиц, кивсяков, клопов (Louis, 1974b; Haridass, Ananthakrishnan, 1980a). Индийские эктриходина *Haematorrhophus nigroviolaceus* и пиратина *Pirates affinis* перетаскивают убитых ими кивсяков и жужелиц под камни или в другие укрытия и лишь там приступают к питанию (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a). Гарпакторина *Rhynocoris albopilosus* (Нигерия) стаскивает для питания убитых муравьев на один и тот же листок - столовую, где накапливаются их остатки (Nappéu, 1958).

Приемы и способы охоты

Большинство гарпакторин, в том числе все изученные восточноевропейские представители, приближаются к добыче медленными плавными движениями с вытянутыми в ее сторону усиками, а если жертва, не замечая врага, ползет в его сторону, то замирают, выжидая ее приближение. Гораздо реже клопы преследуют не слишком проворную добычу "в угон". В самом начале движения к жертве, вскоре после него или незадолго перед атакой клоп приподнимает хоботок под углом около 100° по отношению к оси тела подобно занесенному кинжалу. Передние ноги обычно тоже заранее подготавливаются для схватывания добычи, их бедра подымаются кверху, а голени отводятся от них под прямым или тупым углом. Тело тоже приподнимается под углом к субстрату. Нападает, если жертва находится на расстоянии 0,5—2 см.

Бросок обычно молниеносен, в этот момент все хищнецы проявляют завидную ловкость и стремительность. Указывалась (Parker, 1972) на отсутствие избирательности в отношении места укола многими африканскими гарпакторинами, что вряд ли верно. У типичного представителя этой группы — *Rhynocoris iracundus* — на определенных насекомых имеются предпочитаемые для нанесения укола места. Это сочленения между сегментами брюшка (мухи и перепончатокрылые), между головой и переднеспинкой (насекомые любых групп), между сегментами груди (объекты со слабо склеротизованными покровами). Укол может наноситься также непосредственно в брюшко (пауки), под тазики в торакококсовые мембраны (жуки, твердые клопы-щитники — иногда хищнец их переворачивает перед нанесением укола). Место укола либо определяется сразу, либо долго выбирается.

Жертва чаще ведет себя спокойно, и клоп, беспрепятственно следуя за ней, намечает место укола. Это облегчает нападение на крупные объекты, например шмеля *Vombus terrestris*. В садках ринкор не останавливался и перед заметившими его крупными осами и пчелами, ожесточенно, но беспорядочно орудуя челюстями и жалом, изгибая брюшко в сторону противника. Хищнец насакивал и отскакивал, уклоняясь от жала и челюстей и избегая продолжительной близкой схватки, пока не поражае жертву. Передние ноги (часто вместе со средними) используются этим клопом, как и большинством других гарпакторин, лишь для кратковременного удержания добычи в момент укола и как противовес для сохранения равновесия при резких поворотах. При нападении на слабую и малоподвижную добычу (мелкие гусеницы, личинки жуков-листоедов и др.) хищнец может и вовсе не пользоваться ногами, а просто погружает в нее стилеты хоботка.

Способы охоты, аналогичные описанным выше для *Rhircundus*, используют другие гарпакторины, а у африканских олигофагов *Phonoctonus* spp. хоботок находится в

покое до самого броска на добычу (как у редувиин). Примечательно, что взрослые красноклопы *Dysdercus* spp. поражаются ими в шею в 5—8 %, а в усиковые ямки в 50—60 % случаев, личинок они кололи в шею чаще, чем в усиковые ямки (соответственно 41—45 и 34—36 %). Взрослые и личинки *Dysdercus* spp. почти одинаково часто поражаются в сочленения ног, усиков и хоботка, сочленения груди и брюшка редко или вовсе не избираются для укола (Parker, 1972). Это объясняется тем, что хищней, как правило, атакует красноклопа сбоку и хоботок хищника упирается в переднеспинку или надкрылья имаго, где нет подходящих мест для укола, либо в тергиты брюшка личинки с резким запахом выделений пахучих желез, после чего хищник ведет хоботок кпереди. Шея взрослых поражается редко, так как она защищена выступом переднеспинки, отсутствующим у личинок, более удобным местом для укола у них оказываются усиковые ямки.

Особо следует упомянуть о видах подсемейства гарпакторин, использующих конечности для охоты по принципу "липкой ленты". Передние и средние голени североамериканского *Zelus exanguis* покрыты клейким секретом, выделяемым железистыми волосками. В присутствии мелкой подвижной добычи, например мух-дрозофил, клопы стоят неподвижно, с вытянутыми параллельно поверхности субстрата передними голеними. Если муха к ним прилипнет, клоп прокалывает ее стилетами и обычно снимает для сосания (Edwards, 1966). Однако крупную добычу этот вид скрадывает и умерщвляет так же, как *Rhynocoris iracundus* (West, Delong, 1955; Edwards, 1966). Другие виды используют для охоты клейкие вещества растительного происхождения.

Исходным типом для охоты по этому способу вначале было использование насекомых, прилипавших к самому растению, что наблюдается у некоторых клопов-слепняков, например из родов *Macrotylus*, *Dicyphus*, *Macrolophus* (Reuter, 1881; Яковлев, 1908; Пучков, 19616; и др.). Такой способ питания распространен и среди хищников триб *Harpactorini* и *Apiomerini*. На юго-востоке Азии массовые там виды *Cosmolestes pictipes* и *Rhynocoris fuscipes* постоянно отыскивают пищу на клейких листьях трав: первый — на *Passiflora foetida*, второй — на *Cleome viscosa* (Miller, 1956).

Последний сорняк был завезен на Малые Антильские острова и сделался там источником пищи для туземной гарпакторины *Cosmoclopius curacavensis*, все известные находения которой теперь связаны только с этим растением (Cobben, Wygodzinsky, 1975). В Аргентине *Apiomerus lanipes* отмечался (Jensen-Haarup, 1920) за высасыванием долгоносиков *Naupactus*, прилипавших к листьям травы *Larrea divaricata*, причем брюшко хищника, покрытое липким веществом, якобы помогает ему удерживать добычу. Вторая часть этого наблюдения, трактуемая как особый охотничий прием, довольно сомнительна. Скорее клоп попутно обмазывает брюшко о растение или жертву.

Дальнейшее развитие такой прием пассивной охоты получил в активном использовании клея растений для ловли добычи. Он характерен для ряда других гарпакторин из трибы *Apiomerini*. Например, *Beharus lunatus* (Суринам) специально погружает передние голени, густо покрытые длинными волосками, в смолистые выделения деревьев, но при этом часто пачкает не только средние, но и задние конечности, не участвующие в ловле добычи, а порой и туловище (Miller, 1956). Более специализированные ловцы "на липучку" — индонезийские эктинодерины — очень аккуратно погружают передние голени в смолу голосеменных *Agathis alba* и *Pinus merkusii*, предохраняя от контакта с ней все другие части тела. Их густоволосистые передние голени лишены лапок и не участвуют в ходьбе (Miller, 1942, 1956).

Гарпакторины трибы *Ectinoderini* вообще не преследуют и не разыскивают пищу, являясь засадниками в чистом виде. В нашей фауне не менее специализированный засадник — *Phymata crassipes*. Она тоже не подкрадывается и не бросается на добычу, поджидая ее обычно на цветках и лишь поворачиваясь к ней, ожидая пока нога или усик жертвы окажутся в сфере досягаемости передних ног хищника. Фимата всегда хватается за придаток, а не за тело, и колет в его сочленение. Полуклешневое устройство мощных передних ног позволяет ей удерживать крупных мух и клопов. Даже крохотные личинки I возраста захватывали и убивали взрослых полевых клопов-лигузов. Редко жертве удается вырваться невредимой, разве ускользая, она оставит хищнице зажатую полуклешной конечностью или часть ее. Так же охотятся и американские *Ph.erosa* и *Ph.americana* (Readio, 1927b; Balduf, 1939, 1943) и, очевидно, остальные фиматины, у которых передние голени и бедра преобразованы в клешневое или полуклешневое устройства.

Наблюдать охоту ночных и скрытноживущих хищников труднее, они редко нападают на добычу в освещенном садке, хотя продолжают высасывать уже убитых. Но цель до-

стирается, если подвергнуть хищника голоданию. Стеноподина *Oncosephalus* plumicbrnis* напоминает типичных гарпакторин медленными плавными движениями при скрадывании добычи. Замечательна ее гораздо лучшая приспособленность, чем у гарпакторин, к охоте на бродячих пауков (*Lycosidae*, *Gnaphosidae* и др.). В садках гарпакторины родов *Coranus* и *Rhynocoris* убивали лишь значительно меньших, чем сами, пауков, часто их недосасывали или предпочитали им другую добычу. Пауки легче замечали их приближение, чем онкоцефала, а схваченные, вырывались, не получив укола.

Личинкам и имаго онкоцефала легче удавалось подходить на ударную дистанцию (0,5—1 см) к самым осторожным паукам, оставаясь незамеченными. Мгновенно бросаясь на жертву сзади или несколько сбоку, они прижимают одну или две задние ноги паука своей голенью к зубчатому краю передних бедер, а укол наносят в мягкое брюшко. Часто паук вырывается, лишаясь захваченных ног, но вскоре гибнет от действия яда. В отличие от мокриц и насекомых агония жертвы продолжается (в зависимости от ее величины) от нескольких минут до 1 ч.

Охота на пауков, имеющих массу, близкую к массе охотника или превышающую ее (*Alopecosa*, *Harpactea*, крупные *Gnaphosa*), сопряжена с опасностью для нападающего хищника. Поэтому КЛОЕ приближается к ним с крайней осторожностью, тщательно выбирает момент атаки, протягивая к противнику усики, но не касаясь его тела. Нанеся укол, он поспешно отступает, а питаться начинает лишь спустя некоторое время (иногда через несколько часов) после прекращения движений добычи. Вместе с тем небольших пауков онкоцефалы зачастую высасывают, не ожидая конца агонии, и носят их на кончике хоботка, отведя на безопасное расстояние от тела. Также поступают, по П.Диспону (*Dispons*, 1955a), личинки *Reduvius villosus* и некоторых североафриканских гарпакторин, несмотря на то что резкие рывки жертвы порой жестоко сотрясают хоботок, а то и самого клопа.

Толстые передние бедра с зубцами, содержащие мощные мышцы, полезны онкоцефалу для схватывания и удержания пауков в момент укола. Но умение подкрадываться, оставаясь незамеченным среди переплетения стеблей трав или в тесных пространствах под укрытиями, имеет еще большее значение при охоте на опасную и стремительную добычу. Это хорошо подтверждается и тем, что редувиины *Holotrichius apterus* с довольно тонкими, лишенными зубцов передними бедрами (опыты проводились с самками этого вида) тоже успешно охотились в садках на бродячих пауков. Но на открытых местах онкоцефалы и другие, сходные с ними по приемам охоты хищницы едва ли способны одолеть столь грозных противников как пауки-волки, устремляющиеся на жертву с расстояния десятков и более сантиметров, тогда как клопу для нападения нужно приблизиться почти вплотную. Однако в опытах неоднократные попытки нападения бродячих пауков (кроме *Thomisidae*) на онкоцефалов оканчивались безрезультатно — клоп успевал принять оборонительную позу и вынуждал их отступать. На личинок крупных-жужелиц *Brosicus semistriatus* и *Carabus violaceus* (последняя отсутствовала в биотопе клопа, но использовалась в опыте как модель) личинки *O. plumicornis* набрасывались сверху, крепко хватая за грудь и нанося укол в ее сочленение.

Среди ночных и сумеречных хищников, активно преследующих добычу, используются несколько иные приемы, чем у дневных. Редувий ряженный приближается к жертве серией коротких прыжков. Его хоботок занимает спокойное положение вплоть до броска на добычу. Схватывание и укол совершаются в доли: секунды, еще быстрее, чем у ринокооров, и проследить эти действия очень трудно. Так же охотятся многие другие редувиины, в их числе *Reduvius villosus* (*Dispons*, 1955a), *Acanthaspis vitticollis* (*Louis*, 1974b) и *Platyeris rhodamanthus*, нападающий на жуков-носорогов и крупных тараканов (*Vanderplank*, 1958; *Edwards*, 1962). Удержаться на гладкой поверхности добычи до нанесения укола этим клопам помогают губчатые подошвы. Личинки редувиины *Acanthaspis retax* в охоте на муравьев используют в зависимости от обстоятельств и скрадывающие движения, и броски (*Odhiambo*, 1958b). Самки *Holotrichias apterus* и *H. bergrothi* в охоте на пауков и сверчков в садках всегда подкрадывались к ним очень осторожно.

Для представителей подсемейства ниратин при охоте характерно передвижение посредством довольно быстрого бега. По скорости с ними сравнимы многие лигеиды, а из жуков — умеренно быстрые жужелицы. Это позволяет им (гораздо чаще, чем другим хищникам) прибегать к преследованию добычи "в угон" (*Radio*, 1927a; *Dispons*, 1955a) с последующим наскокиванием или взбеганием на избранную жертву и закреплением на ее поверхности с помощью губчатых подошв до нанесения укола. Особый характер добычи

индийского *Pirates affinis* (это подвижные вооруженные острыми жвалами и выделяющие дурно пахнущую фенолом защитную жидкость жухелицы из рода *Omphora*) способствовал выработке у него специальных поведенческих реакций.

На более крупную и сильно пахнущую *Omphora pilosa* клопы в 42 повторениях из 60 взбегали сзади, что позволяло им избежать соприкосновения с едким секретом, изливающимся на бочки груди и низ тела жука. Мелкую и менее вонючую *O. atrata* в 23 случаях из 50 атаковали сзади, в 27 — сбоку. Укол при нападении сзади наносили, как правило, в основание мандибул (в мандибулокраниальную мембрану) или в усиковые ямки, а при броске сбоку — в сочленения ног или шеи. Быстрота нападения и четкость движений позволяют справиться с жухелицами даже личинкам старших возрастов *P. affinis* (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a).

Охотящиеся на кивсяков (*Diplopoda*) эктриходиины не нуждаются ни в скрадывании, ни в преследовании медлительной, неспособной убежать добычи. Подойдя к кивсяку, клоп резко схватывает его губчатыми подошвами средних и передних ног за передний или задний конец тела, поражая в сочленение между грудным щитком и ногами или у переднего края каудального сегмента — хельсона. Ближайшие к месту укола сегменты перестают двигаться тотчас, после чего действие яда распространяется дальше от места поражения. На полное обездвиживание многоножки в одних случаях необходимо 10—15 с (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a), в других (Miller, 1953) — значительно больше. Если африканская *Ectrichodia gigas*, атакуя многоножку *Peridontopyge*, стремится нанести первый укол возле головы (Cachan, 1952), то индийская *Naeraatorrhophus nigroviolaceus*, наоборот, избирает для атаки, как правило, заднюю часть тела жертвы (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a).

Если хищнец вцеплялся в переднюю или среднюю треть тела добычи, то кивсяк мгновенно обвивал голову с хоботком и ноги клопа, не успевшего нанести укол, и долго тащил беспомощного врага, обильно поливая его ядовитыми выделениями. Однако хищнец и в этом случае выходил победителем, нападая на кивсяка с удвоенной яростью, как только тот выпускал его из объятий. В такой схватке охотника вырывает его толстый хитиновый покров, предохраняющий от выделений объекта и от механических повреждений. Трудности охоты на кивсяков для личинок эктриходиин наряду с утолщением покрова (у них он часто толще, чем у взрослых хищнецов других подсемейств) обусловили возникновение инстинкта коллективной охоты. Иногда этот инстинкт проявляется и у взрослых, но в значительно меньшей степени (Cachan, 1952; Haridass, Ananthakrishnan, 1980a).

Сходство узкотелых тонконогих эмезин с комарами помогает им в охоте на этих насекомых. *Metapterus caspicus*, приближаясь к комару, ощупывает его своими усиками. Комар вместо бегства отмахивается задними ногами, как бы фехтуя ими с усиками клопа, пока последний не схватывает комара передними ногами богомольного типа и не протыкает шипами передних бедер. Похожие описания охоты разных видов эмезин на комаров приведены у многих исследователей (Charbormier, 1903; Hathaway, 1946; Gillett, 1957; Louis, 1974b; и др.). Главную роль в охоте эмезин играют их настоящие хватательные передние ноги. Ловчие нога некоторых крупных эмезин — грозное оружие, позволяющее, например, американской *Emesaya brevipennis*, кроме комаров, ловить мелких пчел, мух, жигалок и пауков в их же сетях (Howas, 1919; и др.). Высасывая добычу, эмезины всегда придерживают ее передними ногами. Важное значение в жизни эмезин, питающихся пауками, плетущими ловчие сети, имеет способность свободно передвигаться по паутине.

Своеобразен способ охоты, выработавшийся у яванского *Ptilocerus venosus* (*-ochraceus*) из подсемейства *Holoptilinae* (Jacobson, 1911). Снизу на брюшке взрослые и личинки клопа имеют особую железу, окруженную пучком жестких волос — трихому, секреторную пахучую жидкость, привлекающую древесных муравьев *Dolichoderes bitubercolatus*. Заняв позицию на муравьиной тропе или около нее, клоп приподнимается при приближении муравьев, как бы показывая им трихому. Муравьи начинают лизать ее, поочередно тянуть челюстями, словно выдаивая, а тело клопа при этом непрерывно колеблется. В этот момент клоп лишь, иногда ощупывает голову какого-нибудь муравья, но не колет его.

Через несколько минут проявляется парализующее свойство секрета, и многие муравьи начинают отползать. Тогда клоп захватывает передними ногами избранную жертву и высасывает ее. Укол наносится в сочленение усиков (у основания), шею, швы груди. Личинки охотятся так же, как и взрослые. Муравьев всегда гибнет гораздо больше, чем

необходимо клопу для питания.. Это не эволюционное излишество, как считал Н.Миллер (Miller, 1956), ввиду достаточной и без секретиции одурманивающего вещества вооруженности клопа для охоты за муравьями. Такое приспособление позволяет хищнице беспрепятственно находиться в гуще муравьев именно данного вида, не рискуя быть ими растерзанной, тогда как многоядные редувшии и даже не специализированные к определенным видам мирмекофаги (например, из рода *Acanthapsis*) нападают только на одиночных муравьев.

Не менее любопытен и способ охоты у личинок *Salyavata variegata* — специализированного термитофага из лесов Коста-Рики, живущих на **поверхности** картонных гнезд термитов рода *Nasutitermes*. На этих личинок **не** нападают термиты, поскольку они имитируют их запах и тактильные сигналы и маскируются частицами картона. Во время заделывания термитами повреждений гнезда личинка убивает и высасывает рабочего термита, после чего подносит его труп к **заделываемому** отверстию, чем выманивает наружу еще нескольких термитов. Личинки охотнее поедают крупных рабочих, чем мелких, но не трогают носатых солдат, способных выбрызгивать клейкую жидкость (McMahan, 1982, 1983). Не исключено, что, используя особое строение голеней, некоторые *Salyavatinae* могут и сами повреждать гнезда для привлечения хозяев с целью питания.

Факторы, ограничивающие круг жертв

Отрицая отсутствие избирательности добычи у хищников, П.Диспон (Dispons, 1955a) и Н.Миллер (Miller, 1956), по существу, признавали только два ограничивающих фактора — биотопическую приуроченность хищника и размеры его жертвы. Хотя ошибочность таких суждений, неоправданно упрощающих и искажающих действительное положение, явствует из изложенного выше материала, а также иллюстрируется множеством примеров в систематической части, для верного представления о кормовых связях хищников необходимо рассмотреть по отдельности каждый из факторов, ограничивающих круг жертв.

Биотопическая и ярусная приуроченность, а также суточная активность оказывают мощное ограничивающее воздействие на сослав пищи, лишая, например, живущих в норах пустынных хищников возможности охотиться днем на насекомых-эпигеобионтов. Приспособленность к охоте на цветущих растениях приводит у многих гарпакторин и фиматин к преобладанию в их рационе антофильных насекомых. Круг жертв редувия' ряженого, если речь идет о синантропных популяциях, ограничен синантропными членистоногими, а у *Gallistodema fasciatum* — насекомыми, живущими на гребенщике. Однако сила Бездействия этого фактора, как и всех остальных, неодинакова для разных видов хищников и для одного и того же вида, но в различные моменты жизни. Норные хищницы в 'среднеазиатских пустынях охотятся на поверхности песка по ночам, а упавшие на землю, спасаясь от опасности или по другой причине, хорто- и дендробионты едва ли упустят возможность напасть там при случае на подходящую добычу.

Значение частоты встречаемости' в биотопе объектов питания для хищников не подлежит сомнению. Однако известно множество случаев, когда редувииды пренебрегают или редко используют часто попадающуюся им добычу, что свидетельствует против абсолютизации этого фактора или выдвижения его на первый план. Так же обстоит вопрос и с размерами добычи — более мелкую и достаточно привлекательную используют охотнее, чем крупную да еще способную к защите. Это хорошо видно на примере *Oncoserphalus plumicornis*. Оказывая явное предпочтение бродячим паукам, он нападал на особей, значительно уступавшим ему по размерам уже через 5—40 мин после помещения их в садок, и только с сытыми клопами они жили дольше.

Пауков с массой тела, близкой к массе клопа, потребляли в течение 2 ч — 2 сут, а небольшой тарантул с размахом ног около 5 см был убит самцом онкоцефала только на пятые сутки. Индийская эктриходиина *Haematorrhophus nigroviolaceus* охотнее нападает не на *Spirostrepes* spp., а на более мелких многоножек из других родов (Haridass, Ananthakrishnan, 1980a). *Rhynocoris iracundus* и *Rh.punctiventris* быстро одолевали в **садках** крупных мух из родов *Calliphora*, *Tabanus* и *Sarcophaga*, с которыми долго, порой в течение суток, не мог управиться более мелкий *Rh.niger*. Однако *Phymata americana* не нападает на осу *Polistes annularis*, несмотря на то что ее размеры такие же, как у часто **используемой клопом медоносной пчелы**, и значительно меньше, чем у шмеля *Psif Ayrus*, а также крупных бабочек, входящих в обычный рацион фиматы (Balduf, 1939). Известны также хищницы, специально охотящиеся на насекомых больших размеров, например индийский *Pirates affinis*, питающийся крупными жуками, и ряд других.

Успешность охоты и связанный с этим выбор жертвы определяются сноровкой охотника и обороноспособностью добычи, что никак нельзя сводить только к соотношению размеров. Например, *Rhynocoris iracundus* в опыте быстро расправился с крупной пчелой *Megachile* sp., обращавшей в бегство двух *Rh.flavolimbatus*, равных по размерам первому хищнику. Еще показательнее рассмотренная выше способность стеноподины *Oncosephalus plumicomis* успешно охотиться на пауков и личинок крупных жуелиц, а равно меньшая сноровка гарнакторин в охоте на жесткокрылых по сравнению с редувиинками и пиратинами, что обусловлено различиями в функциональной морфологии и в поведении при ловле жертвы.

Более энергичные и стойкие в защите объекты при прочих равных условиях используются реже, чем менее активные. Например, муравьи-портные (*Oecophylla longipoda*) — многочисленный вид на кокосовых пальмах в Гане, но вследствие подвижности и агрессивности они редко становятся добычей живущих там же личинок *Acanthaspis vitticollis*, предпочитающих нападать на менее многочисленных, но легче одолеваемых других муравьев (Louis, 1974b).

Многие жуки недоступны из-за сильной склеротизации покровов с очень плотными швами, исключаящими проникновение стилетов хищника. Плотные покровы защищают от онкоцефалов и ринокоров сенокосцев и мокриц-армадиллид. Но последних легко убивает и высасывает *Corasms contrarius*, вероятно, имеющий лучше приспособленные для этой цели ротовые части. По той же причине оказалась недоступной для *Rhynocoris punctiventris* и паразитическая пчела *Sphecodes* sp. — пример показательный, поскольку слабее склеротизованные перепончатокрылые — любимая пища для этого хищника. Избегают ринокоры и *Pirates hybridus* и ос-немок (*Mutiffidae*), имеющих твердые покровы и очень подвижных. Слишком проворной и осторожной добычей для ринокоров оказались и тараканы *Ectobius*, хотя в охоте за ними личинки онкоцефала часто достигали успеха.

Густой волосистой покров некоторых гусениц тоже может препятствовать поеданию их хищниками, однако европейский *Rhynocoris iracundus* и североамериканский *Zelus exanguis* пихались гусеницами непарного шелкопряда, а китайский *Isyndus reticulatus* высасывал слизистых ложно гусениц, прикосновение к которым вызывает у человека сильный ожог (Hoffmann, 1935). Приспособленность фиматы к захватыванию конечностей жертвы делает ее совершенно безопасной для гусениц и ложногусениц, лишенных удобных для захвата придатков.

• Жертва может отвергаться хищником и из-за своих вкусовых качеств или ядовитости, причем в этом проявляется избирательность. Например, *Coranus subaptemis* пренебрегает божьими коровками (*Coccinella septempunctata*), хотя осенью они в большом количестве появляются в биотопе, где коранусы копулируют, откладывают яйца и активно преследуют клопов-лигеид. Но эти жуки — любимая добыча многих палеарктических ринокоров. Клопы-солдатики (*Pyrrhocoris apterus* и *P.jarginatus*) жили в садках с ринокорами и онкоцефалами неделями, досасывая умерщвленных хищниками насекомых. Лишь однажды сытые самец и самка *Rhynocoris iracundus* убили и высосали по одному солдатiku, но оба погибли на вторые сутки. Отвергаются красноклопы (*Pyrrhocoridae*) и многими другими хищниками, хотя существуют виды, питающиеся только ими. Почти или вовсе не использовался ни во взрослой, ни в личиночной фазах коранусами и онкоцефалом клоп-лигеида *Tropidothorax leucopterus*, имеющий такой же запах, как солдатики, хотя некоторые обитавшие в этом же биотопе лигеиды *Melanocoryphus tristrami* и виды рода *Nysius* были их излюбленной пищей. На некоторых редувиин губительно действует секрет пахучих желез определенных полужесткокрылых. Это случилось с *Reduvius testaceus*, помещенным в сосуд вместе с вредной черепашкой, а также с *Rxiliatus*, погибшим из-за выделений пахучих желез клопа *Largus* sp., несмотря на кратковременное в обоих случаях совместное пребывание в садке. Зато *Rhynocoris iracundus* даже в тесном бьюксе с несколькими черепашками (*Eurygaster integriceps*, *E.maura*) выживали и питались ими. Вовсе отвергались хищниками украинской фауны личинки мертвоедов *Sylphacarina* и кивсяки, клопы не пытались на них нападать даже голодные, однако тропические *Ectrichodiinae* питаются только многоножками. Приспособленность к питанию кивсяками, хорошо защищенными едкими ядовитыми выделениями, содержащими бензохиноны, гидрогенцианиды, бензальдегиды (Haridass, Ananthakrizhnan, 1980a), а у некоторых видов даже синильную кислоту, примечательна. По крайней мере у некоторых эктриходиин она привела к утрате способности использовать другую пищу (Louis, 1974b). Никаким голоданием не удалось добиться поедания иксодовых клещей стеноподиной *Oncosephalus plumicornis*, а так*

же всеми украинскими и многими среднеазиатскими гарпакторинами. В то же время их жадно уничтожали личинки туркменских *Holotrichius* sp. (во всех опытах использованы клещи, не насосавшиеся крови).

ВРАГИ И ПАРАЗИТЫ

Утверждение И.Миллера (*МШет*, 1953, с. 548) об отсутствии данных о нападениях на хищнецов "птиц, стрекоз, мух-ктырей, хорошо известных в качестве врагов других насекомых" не может быть принято.

Насекомоядные птицы — опасные враги хищнецов. Взрослые *Coranus hammarstroemi* оказались обычны (до 10 экз. на птицу) в желудках реликтовой чайки (*Larus relictus*) (материал М.И.Головушкина) из Забайкалья. Таракушки: степная (*Glareola nordmanni*) и луговая (*G.pratincola*) на юге Донецкой области поедают взрослых *Phymata crassipes*, *Rhynocoris iracundus* и *Coranus contrarius* (определение В.И.Вакаренко, по материалам Г.Н.Молодана), причем если остатки первых двух видов были единичны, то в одном из желудков было обнаружено 5 экз. последнего вида. Одна особь *Vachiria deserta* обнаружена в желудке славки серой (*Sylvia communis*) (определение С.И.Медведева, по материалам И.А.Кривицкого). Питание хищнецами (определены до семейства) отмечено также для подорожника лапландского (*Calcarius lapponicus*) на Украине (определение А.А.Петрусенко, по материалам Н.Л.Клестова) и каменки рыжехвостой (*Oenanthe xanthomna*) в Таджикистане (Лоскот, Петрусенко, 1974). Поедают хищнецов и североамериканские птицы (McAtee, 1932; и др.).

Среди пресмыкающихся остатки личинок *Coranus* sp. обнаружены в пищеварительном тракте ящурок (*Eremias arguta*) из Херсонской области (материал Т.И.Котенко), а *Ectomocoris quadrinaculatus* отмечен среди жертв африканской сцинковой ящерицы (*Mabuja striata*) (Miller, 1953). В Средней Азии полужесткокрылые, в их числе хищнецы, могут иметь существенное значение в питании различных пресмыкающихся, особенно в аридных районах.

Предположение о летучих мышах как о врагах ночных редувиид (Harz, 1952; и др.) пока не подтверждено. При изучении пищевых остатков этих млекопитающих в богатых полужесткокрылыми местностях юга Африки не обнаружены не только хищнецы, но и Heteroptera вообще (Miller, 1953). Невелико значение клопов и в питании летучих мышей украинской фауны — хищнецы в пищевых остатках во вскрытых желудках вообще не обнаружены. Однако в рационе некоторых землероек клопы, особенно щитники, составляют важный компонент (Абеленцев и др., 1956). Это позволяет предположить, что и для хищнецов землеройки окажутся более действенными врагами, чем летучие мыши.

Врагов среди насекомых у хищнецов, вероятно немного. Опасными для редувиид-эпигеобионтов могут оказаться крупные жуелицы и стафилиниды, живущие под камнями. Казалось бы, что хищнецам нечего противопоставить этим подвижным, вооруженным острыми жвалами и защищенным от укула хоботка твердыми покровами насекомым. Однако это не всегда верно. Уже онкоцефалы легко убивают их, тоже хорошо вооруженных, личинок. Более того, среди хищнецов есть виды — специализованные охотники на жуелиц. Непосредственную угрозу хищнецам, ведущим открытый образ жизни, представляют ктыри. Они издали замечают добычу и молниеносно нападают на нее с воздуха, чем достигается преимущество над неуклюже летящим или сидящим на растении ринокором. Мы отмечали нападение огромного *Satanas gigas* на *Rhynocoris ibericus* в Армении; известны и другие случаи нападения ктырей на палеарктических (Лер, 1964) и неарктических (Bromley, 1923) хищнецов.

В Сурхандарьинской области (Узбекистан) нами наблюдалась попытка нападения на крупного *Rhynocoris monticola* стрекозы-кормысла, вдвое превышающей клопа по длине тела. Стрекоза устремилась на ринокора, медленно летевшего с наколотым на хоботок мелким жуком, но резко отвернула от цели, не долетев 10-15 см. Потом она около метра пролетела рядом с ним, сохраняя дистанцию, и затем отлетела в сторону. Более мелкий хищнец, возможно, был бы атакован.

Иногда хищнецы становятся жертвами богомоллов. В Гане богомол *Sphodromantis lineola* в дикой природе ловил и пожирал гарпакторин *Vestula lineaticeps* и *Harpagocoris joveri* (Louis, 1974b). Все же, судя по наблюдениям в СССР, гарпакторинам (они чаще других хищнецов контактируют с богомолами в природе) опасны только очень крупные богомолы. Более того, для ринокоров личинки *Mantis religiosa* составляют предмет охоты.

Пока неясно, охотятся ли на хищнецов осы-помпилиды. То же относится и к муравьям — пока описаны (Odhiambo, 1958a) только нападения агрессивного африканского

Polyrhachis militaris на мирмикофагов *Acanthaspis petax*, отражавших нападения при посредстве шквта из маскировочного наряда, а Н.Миллер (Miller, 1953) на юге Африки находил эктриходиин *Glymmatophora manicae*, искусанных и изгнанных из дневных убежищ "вонючими" муравьями *Megaponera foetens*.

Гораздо более опасными, чем хищные насекомые, врагами и конкурентами хищнецов являются многие достаточно крупные паукообразные. Очень подвижные и обладающие грозным оружием нападения бродячие пауки (*Lycosidae*, *Gnaphosidae* и др.) убивали в садках различных ринокооров и корану сов. В Черноморском заповеднике мы обнаружили паука *Alopecosa* sp., высасывающего убитого *Pirates hybridus*. Пауки-бокоходы (*Thomisidae*), подстерегающие насекомых на цветках, — потенциальные враги и конкуренты охотящихся там же ринокооров, а также фиматы; виды этого же семейства, обитающие на почве и под камнями, нападают там и на других хищнецов (Пучков, 1980). Они превосходят хищнецов в быстроте движений и мощной хватке ловчих ног, а многие из них еще и обладают равномерно плотной и упругой кутикулой брюшка, противостоящей уколу клопа. Кроме того, как и многие хищнецы, они нападают из засады, и клоп не всегда успевает приготовиться к отражению атаки. В садках бокоходы родов *Xysticus*, *Runcinia*, *Oxyrptyla* и др. обычно побеждали даже значительно превышающих их по размерам хищнецов *Rhircacundus*, *N.goedelii*, *Coranus* sp., в том числе питающегося другими видами пауков *Oncosephalus plumicornis*. Лишь изредка в схватке побеждали клопы. Несколько чаще им удавалось оторвать у агрессора 1—3 ноги, что не имеет для него большого значения из-за хорошо развитой способности к регенерации конечностей.

В сетях пауков (*Araneidae* и др.) гибнут, иногда в большом количестве, редувий ряженный, *Reduvius ciliatus*, *Rhynocoris* spp, и другие хищнецы (Burmeister, 1835; Пучков, 1961a; наши данные). Остатки красного и оранжевого ринокооров встречались в "кухонных отбросах" крупных скорпионов и сколопендр близ их логовищ (Крым, Копетдаг, Армения); вероятно, истребляют хищнецов и фаланги.

Можно поддержать мнение Н.Миллера (Miller, 1953), что среди паразитов хищнецов наибольшее значение, очевидно, имеют наездники-яйцееды, хотя фактических свидетельств этого маловато. В природе кладки *Rhynocoris* spp. нередко полностью уничтожаются ими. Такая судьба чаще постигает яйца, размещенные открыто на листьях или верхней поверхности камней, чем расположенные в более скрытых местах. В фауне Советского Союза в качестве истребителей яиц хищнецов пока указаны только наездники *Telenomus amymone* и *Gryon reduviophagus* (определение С.В.Кононовой) и *Hadronotus* sp, (Коровина, 1957) из *Scelionidae* (*Proctotrupoidea*), паразитирующие на яйцах: первый — *Epidaus tuberosus* (Дальний Восток), второй — *Rhynocoris iracundus* (Молдавия, Донецкая область, Закавказье Средняя Азия) и третий — *Rh.annulatus* (Воронежская область). Наездники сцелиониды из родов *Telenomus* и *Hadronotus* отмечались как паразиты яиц африканских *Rhynocoris albopilosus* и *Rh.albopimctatus* (Miller, 1953; Odhiambo, 1959; и др.), а неотропический вид из рода *Telenomus* sp. существенно снижал численность гарпакторины *Castolus plagiaticollis*, затрудняя использование этого хищнеца в борьбе с цикадкой, повреждавшей сахарный тростник в Центральной Америке (Urich, fiederáaan, 1913). Сообщалось также о нападении на кладку яиц клопа *Rkalbopilosus* наездника из *Pteromalidae* (*Chalcidoidea*) (Bequaert, 1912).

Паразитами взрослых редувиид и их личинок являются фазии, представители одного из подсемейств мух-тахин (*Tachinidae*), специализированных на полужесткокрылых. Среди них в палеарктической фауне муха *Clytiophasia dalmatica* паразитирует на *Rhynocoris erythropus* (Seguy, 1935), а *Ectophasia rubra* — на личинках младших возрастов *Coranus griseus* (Dupuis, 1963). Оба паразита имеют очень широкий круг хозяев, а также ареал. Сведения о паразитировании личинок мух неопределенной принадлежности на клопах *Pirates stridulus* и *Zehis exanguis* (Dufour, 1833; West, Delong, 1955) скорее всего тоже относятся к фазиям.

На теле и конечностях некоторых тропических хищнецов неоднократно находили различных клещей, однако предполагается (Miller, 1953, 1956), что обычно здесь наблюдается не паразитизм, а форезия.

Заслуживают внимания и паразитические простейшие, носителями которых являются многие полужесткокрылые, в их числе и редувииды мировой фауны, например трипаномы. Среди европейских хищнецов отмечен как носитель жгутиконосца *Leptomonas agilis* только *Rhynocoris iracundus* (Villiers, 1948).

Покровительственная окраска и форма; критическое поведение. Имея суп. л. венное значение, особенно для успешной охоты малоподвижных хищнецов-засадников, эти факторы представляются наиболее важными и в защите от врагов, в первую очередь позвоночных. Обитатели поверхности почвы и охотящиеся на стволах и ветвях деревьев обычно бурого, серого, рыжевато- или желтоватого цвета. Иногда он однотонный, но чаще с расчленяющими темными, расплывающимися или резко очерченными пятнами и полосами разной величины и формы, усиливающими критический эффект. Густые волооконосные бородавки, покрывающие тело, многих стеноподин, особенно их личинок, а иной раз и представителей других подсемейств, имитирующие песчинки, маскируют их обладателей на песчаной и супесчаной почвах. Тот же эффект достигается у личинок многих *Coranus* spp. множеством светлых пятнышек на верхней поверхности брюшка. Окраска под цвет песка характерна для многих пустынных и полупустынных видов родов *Coranus*, *Vachiria*, *Oncosephalus*, *Reduvius*, *Hoiocticaius*. Различия в цвете и опушении особей из различных популяций *Coranus subaptus* и *Metapterus caspicus*, как правило, соответствуют различиям в цвете субстрата их мест обитания. У первого вида при этом порой меняется и густота опушения, что тоже заметно сказывается на цвете тела.

Представляется, что хищникам, охотящимся в кроне деревьев, выгоднее иметь зеленый цвет, но он встречается у них очень редко, видимо, в СРЯЗИ с пребыванием их не столько на листьях, сколько на ветвях и стволах. Под цвет листы подходит североамериканская древесная гарпакторина *Zelus exanguis*, но она в течение жизни имаго постепенно желтеет, а затем (иногда) буреет. Поскольку зеленый цвет сохраняется у имаго достаточно долго, а тем более потому, что он свойствен и личинкам, кроме I возраста (West, Belong, 1955), его адаптивное значение несомненно, равно как и для зеленых личинок *Callitodema fasciatum*. Мнение о редкости зеленой окраски в какой-то мере, возможно, основано на знакомстве с видами лишь из музейных коллекциям, где представлены экземпляры с уже разрушенным нестойким зеленым пигментом. Например, у гавайской эмезины *Nesidiolestes roberti* зеленая прижизненная окраска хорошо маскирует ее на листьях папоротников, где она жует (Wygodzinsky, 1966). Но у мертвых она постепенно исчезает, что характерно и для многих других насекомых, особенно кузнечиков и слепняков. Важное значение жизни некоторых хищнецов имеет подражание по окраске и форме тела используемой добыче.

Критический (скрывающий) эффект окраски усиливается малой подвижностью и скрытым образом жизни многих хищнецов, а в ряде случаев и особой формой тела в сочетании со специфическими поведенческими реакциями. Широкое бурое тело фиматы придает ей сходство с сухим сморщенным листком, а длинное узкое тело *Metapterus* — с обломком стебля сухой травинки. Вряд ли демаскирует эмезин свойство раскачиваться на ногах-ходулях, как полагает П. Диспорт (Disports, 1955a), — раскачиваются под воздействием токов воздуха и сухие обломки трав. Более того, это свойство может быть полезным, облегчая, с одной стороны, охоту на аналогично раскачивающихся комаров-долгоножек, а с другой — не причиняя вреда ввиду скрытности местообитания вида, отмеченного выше. Живущая на сетях пауков африканская эмезина *Eugubinus annulatus* способна надолго замирать на паутине, сливаясь с ней благодаря вытянутому длинным и тонким придаткам (Louis, 1974b). Это затрудняет ее обнаружение не только птицам, но и ктырям, нередко вырывающим из паутины попавших туда насекомых и пауков-хозяев.

Потрясенный *Ischnonyctes barbarus* (Северная Африка) также прекращает колебательные движения и застывает среди прутиков детрита. Палочковидным телом, кроме эмезин, обладают и живущие среди трав гарпакторины трибы *Rhaphidosomini*, не только не выдающие себя колебаниями, но способные при опасности впасть в состояние каталепсии, выраженной не слабее, чем у палочников. Насекомое иной раз застывает на несколько часов, вытянув вдоль тела усики и передние ноги вперед, а средние и задние — назад (Disports, 1955a). В состоянии, близкое к каталептическому, впадает и дендробионт *Nagusta goedellii*, замирая на ветке на приподнятых ногах с резко загнутой вверх головой (имаго) или обоими концами тела (личинки) и сохраняя такое положение иногда и после стряхивания насекомого в сачок.

Вероятно, малая подвижность иногда оказывается спасительной для хищнецов и без защитной окраски, например для ринокоров, выжидающих добычу на цветках, не

совпадающих с ними по окраске. Взрослые насекомоядные птицы некоторых видов (горихвостки, мухоловки, трясогузки), в отличие от своих слетков, хватают испархивающих при их появлении с цветов насекомых, представленных в основном мухами, но не трогают взлетающих позже или остающихся на растениях насекомых, среди которых много жалящих перепончатокрылых (Длусский, 1984). Поскольку ринокоры еще менее способны к быстрому взлету, чем перепончатокрылые, их шансы стать пищей вышеупомянутых птиц невелики. В середине лета, когда появляются менее проворные слетки, хватающие любых, взлетающих или сидящих на цветах насекомых, большинство взрослых ринокоров, посетивших цветы, уже отмирают.

Предупреждающая окраска и мимикрия. Высказывалось мнение (Dispons, 1955a), что яркая черно-красная или черно-желтая расцветка многих гарпакторин создает расчленяющий эффект, маскируя их на цветках, тогда как у эпигеобионтов-пиратин, в частности *Ectomocoris ululans*, очень болезненно и незамедлительно укалывающего схватившего его человека или животное, такая расцветка имеет предупреждающее значение. Однако наблюдения в Южной Африке (МШег, 1953) показывают, что расцветка гарпакторин обычно не соответствует цветам растений, где они поджидают добычу. В фауне СССР — красно-черный *Rhynocoris iracundus*, черные с красными кольцами бедер *Rh.armulatus* и *Rh.rubroregularis*; черный с желтым ободком *Rh.flavoembatus* и сплошь черный *Rh.ibericus* одинаково часто охотились на белых, желтых, красных и синих цветках и соцветиях. Все они встречаются и на листьях. Поскольку *Rh. iracundus* и *Rh. punctiventris* способны действовать столь же агрессивно, как и *E. ululans*, их яркую окраску в этой связи логичнее тоже считать предупреждающей, а не криптически расчленяющей.

Такое истолкование тоже сопряжено с затруднениями — есть немало видов, наносящих укол немедленно, и среди пиратин (*Melanolestes picipes*), и среди гарпакторин (*Rh.ibericus*) однотонно черного цвета или даже с покровительственной окраской (*Coenobius* spp.), а также ярко окрашенных, но менее агрессивных (*Pirates hybridus*) или не наносящих укола вовсе (*Callistodema fassatum*). Не отрицая того, что яркая расцветка гарпакторин и пиратин (в тропиках также экзиходиин и редувиин) может в некоторых случаях быть предупреждающей, ее основное предназначение — облегчение встречи разнополых особей. Этой цели служат, по-видимому, такие видовые признаки, как красные кольца бедер *Rh.annulatus*, сплошная светлая полоска щитка *Rh.erythropus* или белое пятно надкрылий *Ectomocoris caucasicus*, расположенное на черном фоне. Металлический блеск покровов многих тропических эктриходиин и отдельных редувиин и пиратин может оказаться побочным эффектом утолщения хитина.

Гораздо определеннее, чем о предупреждающей окраске, можно говорить о наличии среди хищнецов мимикрии. В большинстве случаев она носит агрессивное предназначение, имитируя жертву с целью облегчения охоты. Но это далеко не всегда исключает ее защитную функцию. Сходство видов *Phonoctonus* с ядовитыми красноклопами *Dysdercus*, а других гарпакторин (см. выше) — с осами и пчелами, несомненно, предохраняет в какой-то мере этих редувиид от хищников, не использующих или слабо использующих тех и других. Известны случаи, когда хищницы усиливали сходство с жалящими перепончатокрылыми, воспроизводя их движения, совершенно нехарактерные для клопов. Полет африканской *Vestula neaticeps* сопровождается частой вибрацией крыльев наподобие полета некоторых ос (Louis, 1974b). Такое уподобление носит чисто защитный характер по отношению к птицам или стрекозам, избегающим жалящих перепончатокрылых, поскольку сами хищницы добычу в воздухе не ловят. В Бразилии также известен хищнец, подражающий по цвету, форме тела и движениям осе рода *Pepsis* (Sharp, 1910). Такое сходство, возможно, защищает хищница не столько от позвоночных, сколько от огромных пауков-птицеедов, на которых охотится эта оса.

Нуждается в объяснении и подмеченное Н.Миллером (Miller, 1953) сходство некоторых, посещающих цветы, южноафриканских ринокоров, с охотящимися там же пауками, достигаемое характерной позой, — усики и передние ноги, как две пары передних конечностей паука, вытянуты вперед, а задние и средние ноги — назад.

Маскировка личинок. Эта любопытная особенность возникла, вероятно, под воздействием следующих причин. Все насекомые, выходящие из яиц, покрыты эмбриональной смазкой. Такое явление в принципе вредно для свободноживущих организмов — велика опасность прилипания и присыхания к их телу эмбриональной сорочки и разного рода посторонних частиц, затрудняющих активную деятельность личинок. Эволюция основной массы насекомых пошла по пути выработки быстрого высыхания и уменьшения клейко-

сти смазки. Но и теперь у части хищнецов она высыхает медленно, например у *Empicoris cuEdformis* (China, 1926a) и ряда гарпакторин, в их числе *Rhynocoils* spp. (наши данные), что приводит к нежелательным последствиям, особенно у личинок I возраста. Эта угроза слабее при линьке в более чистых местах, а для эмезин — и благодаря длинным ногам, высоко поднимающим тело над субстратом.

Избавиться от загрязнения не могут виды, постоянно живущие в **запыленных**, песчаных или изобилующих мелкими остатками растений местах. Для личинок многих из них более выгодным оказался, путь приспособления к загрязненности. Уже у некоторых видов рода *Gnoscocerphalus* личинки иногда сплошь вымазаны грязью, что не вызывает особых затруднений в передвижении. У других видов загрязненность стала постоянным атрибутом, из которого они даже извлекли пользу. Загрязнения послужили средством маскировки, помогающим малоподвижным хищнецам-засадникам подстергать добычу, а самим скрываться от врагов. Выработался инстинкт маскировки — личинки стали активно маскироваться, а прилипаемость используемых для этого частиц обеспечивается секретом специальных волосков.

Наиболее обстоятельно маскировка изучена у личинок *Reduviinae*, у которых она широко распространена. **Материалом** обычно служат частицы пыли, песчинки, растительная труха. В наряде синантропного редувия ряженого попадались осколки стекла, обрывки нитей. Приемы маскировки, описанные для *R. personatus*, характерны и для других видов родов *Reduvius* (Dispons, 1955a) и *Holotrichius* (Власов, 1935б; собственные наблюдения). Маскировочный инстинкт сильнее выражен у младших личинок. Он проявляется сразу после очередной линьки. Покрывающий тело сор удерживается засыхающими клейкими выделениями и делает личинок **почти** незаметными на фоне субстрата.

Личинки некоторых видов рода *Acanthaspis* маскируются трупами своих жертв, забрасывая их на спину (Odhiambo, 1958a,b; Anwar, 1970; Louis, 1974b) тотчас после конца питания. Там, дополненные зачастую растительными и иными **остатками** и экзuviaми прошлых линек, они и остаются. Маскировка не прилипает к поверхности тела, как у других редувиин, а подвижно закрепляется перевитыми нитями затвердевшего **клеющего** секрета. Другое любопытное видоизменение маскировочного инстинкта прослежено у личинок среднеазиатских *Reduvius fedtschenkianus* и *R. christophi*, полностью погружающихся в песок или лессовую пыль, **оставляющих** снаружи только усики (Власов, 1933, 1935a).

Основное предназначение маскировки **посторонними** частицами такое же, как покровительственной окраски, — сделать насекомое незаметным для жертв и врагов. Возможно, для некоторых видов покрытие может служить и для уменьшения теплоотдачи или влияет на терморегуляцию. Предполагают, что оно в какой-то мере предохраняет редувия ряженого от холода (Harz, 1952). Для личинок *Acanthaspis petax* **маскировочный** наряд, вероятно, важен и как защита от действия прямых солнечных лучей. Подвижно прикрепленный камуфляж помогает личинкам не только успешно охотиться на муравьев и термитов, но и отражать их нападения. Атакованная личинка сдвигает **задними** ногами покрытие так, что агрессор не может дотянуться до тела клопа челюстями и отступает (Odhiambo, 1958a). Попытки экспериментатора схватить личинку пальцами на поверхности **термитника** чаще приводили к захвату только "трупного камуфляжа", легко, отрывавшегося от тела прижавшегося к субстрату насекомого. После этого **личинка** поспешно скрывалась в ближайшую щель или сохраняла полную неподвижность, будучи **плохо** различима.

Кроме *Reduviinae* активная маскировка личинок выявлена у *Salyavatinae*, *Cethearinae* (Miller, 1953; Louis, 1974b) и *Triatominae* (Hase, 1941; Lent, Wygodzinsky, 1979). Два последних подсемейства до недавнего времени включались в *Reduviinae*. Маскировка *Triatominae*, осуществляющаяся так же, как у *Reduvius* spp., расценивалась как инстинкт, сохранившийся от прежнего хищного образа жизни (Hase, 1932, 1941). Но такая особенность не бесполезна и для кровососов, помогая им лучше укрыться от врагов.

Посторонние частицы иногда прилипают к личинкам и взрослым клопам из трибы **Apiomerini**, что является, видимо, побочным результатом их загрязнения растительным клеем в целях охоты. В то же время частицы трухлявой коры к древесине, прилипающие к **живущим** под отставшей корой личинкам aberrантной африканской гарпакторины *Cleontes* sp. из *Diaspidini* (Schouteden, 1916; Miller, 1956), **возможно**, свидетельствуют об активной маскировке^

Рассматриваемое явление имеет аналогию со стремлением младших, а часто и старших личинок водяного скорпиона (*Nepa cinerea*) при залегании на дно нагребать песчинки на спитую шведшоеггеш (*Лужия, / & 72J, £ аюрр/южел/ ж ш и » лмиахзмж* ручейников и гусеницами некоторых бабочек, маскировкой собственными экскрементами личинок щитоносок. Еще более полная поведенческая конвергенция прослеживается между личинками златоглазки (*Chrysopidae*), покрывающими тело экзоскелетами высосанных ими тлей, и личинками хищнецов рода *Acanthaspis*.

Примечательно, что у личинок, способных маскироваться посторонними частицами (*Reduviinae*, *Cetherinae* и *Triatominae*), брюшные пахучие железы не развиты или развиты слабо. Правда, у других хищнецов их редукция не сопровождается стремлением маскироваться, например у *Emesinae* и *Saicinae*.

Активная оборона. Способность многих хищнецов наносить болезненные уколы наводит на мысль о защитном значении этой реакции. В этом аспекте рассматривалась и способность африканской редувины *Platyeris rhadamanthus* в состоянии возбуждения выбрызгивать из хоботка слюну, порошок которой раздражает слизистые ткани человека, вызывая даже асфиксию (Edwards, 1961). Однако действенность сколько-нибудь активной защиты хищнецов от позвоночных врагов невелика. Хищнецу несравненно труднее уколоть птицу или ящерицу, чем осе, подвижное брюшко которой гораздо более эффективное средство доставки жала к месту укола, чем хоботок клопа.

В обороне от членистоногих врагов активные способы защиты имеют существенное значение. Многие потенциальные враги редувиид избегают борьбы с ними при наличии менее опасной добычи. Таково, например, отношение бродячих пауков из родов *Gnaphosa* и *Alopecosa* к *Coranus subapterus*. Атакованный клоп (а также другие хищнецы) приподнимает тело под углом к субстрату и протягивает хоботок и передние ноги в сторону агрессора, что как правило, заставляет его отступить. Если паук, меняя положение, заходит с фланга или тыла, то и хищнец поворачивается, следуя его движениям, и время от времени издает негромкий звук посредством трения кончиком хоботка о стридуляционную бороздку переднегруды. Так, хищнецам неоднократно удавалось отпугивать пауков в садках, а однажды подобный случай наблюдали мы и в природе, когда паук *Alopecosa* sp. приблизился к несколько уступавшему ему по массе *Coranus subapterus*, но удалился, не вступая в драку, после принятия клопом оборонительной позы.

Хищнец, запутавшийся в сетях паука, как правило, обречен, если он недостаточно силен, чтобы порвать менее прочную сеть мелких видов пауков. Г.Бурмейстер (Burmeister, 1835) писал, что паук не осмеливается приблизиться к пойманному редувию ряженому, пока тот не ослабеет или не умрет с голода. Возможно, это и случается, но крупные крестовики (*Epeira*) бегут к ненадежно приклеенным клопам, которые смогли бы, если предоставить их самим себе, вырваться из паутины, и оплетают их дополнительно. Судя по остаткам редувии в сетях, так обычно и бывает. Й.И.Акимовский (1972) писал, что хищнецу иногда удается уколоть крестовика в этот момент, после чего клоп выпутывается из сетей и ускользает, "оставив восьминогое переживать обиду" (с. 77). Такие случаи мы не наблюдали — пауки, закрепляющие жертву паутиной, легко избегали контакта с хоботком, а клоп в бесполезных усилиях вырваться, зачастую обламывая голени, реже ноги целиком, гибнет. Если все же клопу удалось бы нанести укол, следствием оказалась бы смерть паука, а отнюдь не временный паралич, и "восьминогую" нечего было бы переживать, кроме агонии.

Другие средства защиты. Секрет пахучих желез хищнецов, вероятно, не имеет никакого значения в защите от насекомоядных позвоночных. Даже у щитников, обладающих очень едким секретом, он мало либо вовсе неэффективен против них. В частности, вредную черепашку охотно поедают куры, на чем основывался один из приемов борьбы с этим вредителем. Однако секрет пахучих желез многих щитников, краевиков и лигид отпугивает либо даже убивает муравьев и некоторых других насекомых (Jordan, 1962; Sarajon, 1971; собственные наблюдения). Такое действие, по-видимому, оказывают и неприятно, часто резко пахнущие выделения эктриходии», многих пиратин и редувиин, некоторых гарпакторин, хотя в среднем их токсическое воздействие у хищнецов слабее, чем у отмеченных выше **растительных** полужесткокрылых (Dispons, 1955a). Более того, большинству хищнецов вообще не свойствен типичный "клопный" запах. *Reduvius personatus*, например, пахнет мышами, *Rhynocoris erythropus* - геранью, *Rh. Iracundus* - ук.усом, *Coranus subapterus* и *C.tubercuSifer* - спелыми яблоками или грушами, африканская

сальвадина *Lisarda vanderplasi* — зрелым бананом (Louis, 1974b). Очевидно, в этих и подобных случаях защитная функция пахучих выделений второстепенна или отсутствует вовсе, а их основное значение — облегчение встречи полов и предупреждение сородичей о занятости охотничьего участка.

Малая, за исключением броска на добычу, подвижность многих хищнецов ограничивает возможность спасения бегством. Сидящие на растениях хищнецы при возникновении опасности прячутся под листья или в цветы либо падают на почву, где укрываются в детрите. Застигнутые на открытом участке пиратины и некоторые редувины торопятся забежать в укрытия. В жаркие дни некоторые гарпакторины достаточно быстро взлетают, чтобы спастись от человека, но летят тяжело, и их легко поймать сачком. Предполагали, что густая и длинная волосистость тела и придатков, свойственная некоторым хищнецам, имеет значение в защите от врагов. Отпугивающую роль иногда приписывают стрекотанию, и действительно, многие хищнецы стридулируют при опасности. К. Гарц (Harz, 1952) даже предполагает, что стрекотание редувия ряженого дезориентирует летучих мышей; экспериментально это не доказано, не известно, способен ли клоп издавать звуки в полете.

Размещение многими редувидами яиц в укромных местах и поодиночке затрудняет обнаружение их наездниками-яйцеедами. Возможно, переход *Rhynocoris niger* к нетипичному для рода свободному рассеянному типу размещения яиц был вызван на каком-то этапе эволюции вида усилившимся давлением со стороны паразитов яиц. Вероятно, не случайно плодовитость рассеянно кладущих яйца этого и европейских видов родов *Soranus* и, особенно, *Empicoris* и *Metapterus*, ниже, чем образующих крупные плотные кладки плодовых *Rhynocoris iracundus*, *Rh. punctiventris* и многих тропических гарпакторин. Плодовитость и у рассеянно кладущих яйца редувиин может быть достаточно высокой. Виды, имеющие скудные открытые кладки, относятся к наиболее процветающему подсемейству гарпакторин. Казалось бы, неблагоприятные последствия скудности яиц должны компенсироваться какими-то эффективными механизмами, но и оотека, затрудняющая поражение яиц и выход из них паразитов, и охрана кладки, описанная выше, отмечены лишь у немногих видов (Odhiambo, 1959; Louis, 1974b). Охраняющие кладку самцы *Rhynocoris albopilosus* отгоняют от нее различных насекомых (Надпеу, 1958), отчасти и наездников-яйцеедов (Bequaert, 1912), но не могут полностью защитить яйца от последних, поражающих 11—70 % яиц (Надпеу, 1958; Odhiambo, 1959). В первую очередь гибнут яйца наружных рядов, что связано с большей их доступностью. Остальные поражаются через крышку или участок хориона под шейкой, куда добраться непросто из-за плотного размещения яиц в кладке. Поэтому возможно, что в дикой природе плотные кладки некоторых гарпакторин обеспечивают необходимый процент выживаемости яиц, который не могли бы дать рассеянные кладки предков, на которых охотились паразиты с высокой поисковой способностью.

ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Значение хищнецов в жизнедеятельности человека довольно многопланово, неодинаково в различных странах мира. Оно включает три основных направления.

Гематофаги и роль кровососов как переносчиков заболеваний человека и животных. Мировую известность снискали виды подсемейства *Triatominae*, распространенные в обеих Америках, Океании и Юго-Восточной Азии, а один вид (*Triatoma rubrofasciata*) — по всему тропическому поясу, поднимаясь к северу до Канарских островов и Саудовской Аравии. Будучи облигатными кровососами, многие триатомины сумели сменить норы и гнезда позвоночных на сараи, птичники и жилища человека. Ряд видов из родов *Rhodnius* и *Triatoma* причиняют огромный вред как единственные промежуточные хозяева *Trypanosoma cruzi*, возбудителя тяжелого трипаносомоза — болезни Шагаса. Острая форма ее часто имеет смертельный исход, хроническая, то ослабевая, то усиливаясь, обрекает человека на пожизненные страдания. Это случилось, в частности, с Чарльзом Дарвином. В 1978 г. в странах Латинской Америки насчитывалось 7 млн больных трипаносомозом, преимущественно среди плохо обеспеченных слоев населения, живущих в антисанитарных условиях (Lent, Wygodzinsky, 1979).

В Южной Азии роль переносчика лейшманиоза кала-азар приписывается *Triatoma rubrofasciata*. Сведения эти пока не подтверждены (Villiers, 1948; Lent, Wygodzinsky, 1979), но, по лабораторным опытам, триатомины действительно могут стать переносчиками ряда бактериальных болезней человека и животных (Данилов, 1967). Уколы три-

атомин обычно неощутимы, но после сосания развивается зуд или даже возникают болезненные явления, в разной мере свойственные различным людям (Readio, 1927a; и др.). Поскольку клоп испражняется после каждого кровососания вблизи ранки, а расчесы укушенного места приводят к ссадинам, то трипаномы, если они присутствовали в экскрементах клопа, получают возможность проникнуть в организм.

Представляют определенный интерес опыты Б.Галли-Валерио (Galli-Valerio, 1932), подвергавшего себя уколам личинок *Triatoma flavida* в течение 2,5 лет. Оказалось, что вместо привыкания развивается повышенная чувствительность к уколам триатомы. Безболезненные в начале эксперимента уколы вызывали в конце его ужасную боль, не дававшую спать по ночам, отдававшую по всей руке, а припухлость и покраснение вокруг места поражения, почти незаметные вначале, достигали 5 см в диаметре и сохранялись в течение 10 и более дней. В фауне Советского Союза триатомы отсутствуют, но не исключена возможность завоза их и успешной акклиматизации в некоторых южных районах страны. В частности, это подтверждается для юга Западной Европы, где воспитывались триатомы (Galli-Valerio, 1932), а также встречаемостью их в умеренной зоне Китая (*Triatoma sinica* доходит до Тяньцзина) (Hsiao, 1965; Hsiao et al., 1981).

Синантропные и свободноживущие триатомы составляют менее 2 % общего количества хищнецов мировой фауны (Пучков В.Г., Пучков П.В., 1985). Появлявшиеся указания на гематофагию отдельных представителей других подсемейств, например редувия ряженого в Европе или *Rasahus biguttatus* в США (Walsh, Riley, 1869; Брем, 1895; Martini, 1923), совершенно безосновательны ввиду неприспособленности этих хищнецов к кровососанию, к тому же вызывающих болезненный эффект в момент укола. Попытки представить этих редувиид в качестве кровососов в процессе становления как приобщающихся к гематофагии через высасывание постельных клопов, насосавшихся крови, — результат экстраполяции на них неверно истолкованных наблюдений над триатомами.

Неспособность имаго и личинок редувия ряженого к кровососанию доказана специальными опытами (Galli-Valerio, 1932; Madel, 1951), показавшими, что насекомое всегда отводило хоботок после укола, а крови в кишечнике не удавалось обнаружить даже биохимическими исследованиями. Это не учли в некоторых руководствах по медицинской энтомологии (Martini, 1952) и паразитологии (Догель, 1962); в первом к редувию в качестве возможного факультативного кровососа безосновательно добавлен некий "*Harpactor cruentus*" (это либо *Rhynocoris iracundus*, либо *Rhexuspidatus*). Едва ли имеют ценность и сообщения (Bergevin, 1925) о нападениях в Алжире *Ectomocoris ululans* и *Reduvius mayeti* на спящих людей, якобы колющих их в губы с целью кровососания.

Значение укусов, наносимых хищнецами негематофагами. Гематофагию следует дифференцировать от болезненных укусов, наносимых некоторыми хищнецами схватившему их человеку. Первые натуралисты, столкнувшиеся с этим явлением, были озадачены, о чем свидетельствует сравнение тяжести укула, нанесенного каким-то хищнецом с острова Маврикий с жалением скорпиона (Kirby, Spence, 1823), а укула редувия ряженого, якобы смертельно опасного для слабого человека, — с укусом ядовитой змеи (Le Conte, 1955). Резкая боль в момент укула американского клопа *Arius serratus* истолковывалась как результат электрического удара, передаваемого через ноги насекомого (Kirby, Spence, 1823), — это, видимо, экстраполяция впечатления от открытия такого явления у рыб в начале XIX в. Такое толкование, представляющее исторический интерес, было отвергнуто уже Г. Бурмейстером (Burmeister, 1835). Гораздо больше эмоций вокруг укусов редувиид породила массовая паника США на рубеже XIX—XX вв.

Публикация множества непроверенных сенсационных сообщений о поцелуйных клопах (народное название этих хищнецов) так запугала обывателей, что 1899 г. был назван годом "ужаса поцелуйного клопа" ("kiss-bug's scare") (Readio, 1927a). Все это извращенное отражение опасности, угрожающей человеку от гематофагов-триатомин. В отечественной литературе описан случай крайне тяжелого состояния железнодорожного рабочего в Туркмении после укула, нанесенного хищнецом *Ectomocoris ululans*. Высокая температура, одышка, глубокая сердечная аритмия и другие болезненные симптомы продолжались в течение нескольких дней, несмотря на интенсивное лечение (Панов, 1911). Это сообщение, как и упомянутое выше суждение* Д. Леконта (Le Conte, 1855) доказывает, что изредка имеет место повышенная чувствительность людей к яду редувиид. Случаи обращения к медицинской помощи по поводу укусов хищнецов вряд ли где-либо учитывались специально, но неоднократно отмечались в США (Barber, 1919; Readio, 1927a),

а также в 30-х и 70-х годах в Азербайджане (Богачев, 1941; И.С.Драполюк, устное сообщение). Мы неоднократно исследовали хищнецов в этом отношении. Европейские представители *Emesinae* и *Phymatinae*, а также *Nagusta goedeii* и *Rhynocoris niger* (*Harpactoginae*) вообще не пускают в ход хоботок при любом неосторожном обращении с ними. По имеющимся сведениям (Radio, 1927a; Miller, 1953; и др.), всеевропейские представители двух первых подсемейств, а также *Saicinae* и *Hammacerinae* совершенно безопасны. Редко (но болезненно) "кусает" стеноподины, тогда как многие гарпакторины, пиратины и редувины, будучи схваченными, практически всегда пускают в ход стилеты.

Среди видов европейской фауны к ним относится большинство *Rhynocoris* spp., а также *Coganus* spp. и редувий ряженный. Укол *Ectomocoris ululans* болезненнее, чем осы, а при уколе огромного среднеазиатского *Reduvius fedtschenkianus* боль близка к ощущаемой от прикосновения раскаленного железа (Власов, 1935b). В отличие от укусов жалящих перепончатокрылых, боль, резкая в первый момент, через 5—15 мин обычно проходит, а появляющаяся опухоль очень невелика. Ткань вокруг места поражения омертвевает и дней через 5—10 отваливается в виде струпики. Иногда, впрочем, наблюдаются отклонения, зависящие от физиологического состояния хищнца и различной чувствительности к его яду. В наших опытах однажды боль, причиненная самцом *Rhadracundus*, была слабой, гораздо слабее, чем пчелы. Если в опытах В.Маделя (Madel, 1951) боль, причиненная редувием ряженным, сравнима с вызываемой пчелой у одного лица, то для другого она оказалась более сильной, а у двух человек временами ощущалась и через несколько лет.

Аналогичная изменчивость последствий укула прослежена для *Arilus cristatus* — крупнейшей североамериканской гарпакторины. Одни люди ощущали боль более сильную, чем от шершня, не стихающую на протяжении нескольких часов, снимаемую только медицинской обработкой, тогда как для других его укол не болезненнее пчелиного (Radio, 1927a). Случаи, когда боль от укула, сделанного этим видом и пиратиной *Rasahus thoracicus*, не стихала по многу дней и вынуждала обращаться к врачу (Barber, 1919; Radio, 1927a), связаны с нагноением из-за попадания в рану болезнетворных микробов с хоботка клопа, а не из-за свойств слюны хищнца. По этой причине у Н.Миллера (Miller, 1953) возник прогрессирующий абсцесс после укула южноафриканской пиратины *Fusius rubricosus*, часто отыскивающей свои жертвы в навозе.

Значение редувид как хищников. Почти все редувиды принадлежат к многоядным неспециализованным хищникам, значение которых еще недавно недооценивали. Но громадное количество "нейтральных" по отношению к человеку членистоногих именно потому не является вредителями, что их численность сдерживается на экономически нейтральном уровне комплексом неспециализированных хищников и паразитов. Сдерживая нарастание количества вредителя в начале вспышки, неспециализированные зоофаги тормозят ее катастрофичность в период, когда специализированные зоофаги еще не достигли обилия, необходимого для эффективного подавления вредителя. В ликвидации самой вспышки роль неспециализированных зоофагов не всегда малозначительна, их реактивность — способность к переключению потенциально многоядного организма на питание преимущественно либо даже исключительно однообразной пищей — может зачастую превращать их, по сути, в специализированных для данного времени и данного места зоофагов. Это явление, подробно изученное у муравьев (Длусский, 1967; и др.), присуще многим хищницам, о чем свидетельствует, например, преимущественное питание гарпакторины *Zelus exanguis* гусеницами кольчатого шелкопряда во время его вспышки на юго-востоке Канады (West, Delong, 1955). Важное значение многоядных хищников в естественных условиях и в определенных агроценозах доказано и признается, что в отдельных случаях многоядный зоофаг как более жизнестойкий даже полезнее специализированного (Биологическая борьба ..., 1968; Коппел, Мертинс, 1980). Поэтому заслуживает изучения не только деятельность многоядных хищников, в том числе хищнецов, но и причин, влияющих на ее интенсивность.

Хищнецы как враги синашрошных членистоногих. Синатропные хищнецы полезны (кроме кровососов). Редувий ряженный истребляет многих эктопаразитов человека и домашних животных — кожеедов, комнатных мух, постельных клопов, гусениц огневков, голубиных (*Argas reflexus*) и куриных (*A. persicus*) клещей и др. (Linnaeus, 1758; Фабр, 1905; Guide, 1921; Singer, 1952; Immel, 1955; Талицкий, Пучков, 1966; и др.); Н.В.Матикашвили (1955) сообщал и об уничтожении редувием иксодовых клещей в Грузии. В домах *Empicoris culiciformis* истребляет кровососущих комаров (Butler, 1923; и др.),

а *Ploiaria domestica*, кроме них, охотится и за москитами *Phlebotomus* (Shultze, 1919; Roubaud; Weiss, 1927).

Находки *E.culiciformis* в домах, музеях и библиотеках (в здании ЗИН АН СССР и в личной библиотеке Л.С.Берга) объясняется скорее всего его охотой там за книжными и пыльными вшами (*Liposcelis divinatorius* и *Trogium pulsatorium*). Как враг вредителей запасов большую известность приобрел тропикополит редувиина *Peregrinator biannulipes* (этот вид ошибочно относят к роду *Alloeorandum*) (Miller, 1956; Ayvadallah et al., 1984), в Анголе *Phonergates bicoloripes* (Wellmann, 1907; Villiers, 1948; и др.) истребляет в помещениях для скота аргасового клеща *Ornithodoros moubata*, переносчика спирохет рода *Borrelia* — возбудителей клещевого возвратного тифа (Филиппова, 1966). В странах Южной и Юго-Восточной Азии постельных клопов уничтожает гарпакторина *Vesbius purpureus* (Miller, 1956), а роль редувия ряженого в Южной Африке выполняют *Reduvius annulipes*, *R.necatorius* и *R.tarsatus* (Miller, 1953). Синантропными эмезинами в ряде стран тропического и субтропического поясов являются *Empicoris rubromaculatus* и *Ploiaria chilensis*, к которым зачастую присоединяются другие локально распространенные виды (Wygodzinsky, 1966; и др.). По-видимому, не имеют существенного значения факультативно синантропные виды, такие, как — пиратина *Rasahus biguttatus*, эпизодически уничтожающая постельных клопов (хищнец якобы даже забирается в населенные ими матрасы) на юге США (Walsh, Riley, 1869; Readio, 1927a), или *Amphibolus venator* — гарпакторина североафриканского распространения, неоднократно завозимая в различные страны, включая Англию (Southwood, Leston, 1959) и Антильские острова.

Определенное медицинское и ветеринарное значение могут иметь и многие не связанные с человеком эмезины — враги кровососущих комаров и москитов. Почти не изучена (но может оказаться важной), особенно в аридной зоне, роль хищнецов, живущих в норах грызунов, черепах, гнездах термитов и других укрытиях, как регуляторов численности членистоногих — переносчиков различных заболеваний. В Средней Азии Я.П.Власов отмечал высасывание хищнецом *Reduvius christophi* самки иксодового клеща *Hyalomma asiaticum* — эктопаразита домашних животных и переносчика возбудителя тейлериоза крупного рогатого скота (Сердюкова, 1956). По мнению Я.П.Власова (1939), этот и другие редувии (*R.disciger*, *R.fedtschenkianus*) — важная часть комплекса хищников, сдерживающих размножение *H.asiaticum* в условиях Туркмении. Там они способны истреблять паразитирующих на норных млекопитающих нимф и личинок и заползающих в норы для зимовки и размножения самок клеща. То же, по-видимому, относится к еще одному хищнецу туркменской фауны — *Noiotrichius* sp. (вероятно, *N.tristis*), личинки которого жадно уничтожали в наших опытах *Hyalomma asiaticum* и других иксодовых клещей. Вопрос о трофических связях хищнецов с клещами — паразитами и переносчиками болезней, несомненно, представляет большой, особенно с практической стороны, интерес в среднеазиатских республиках, но изучен пока очень поверхностно.

Роль хищнецов как врагов вредителей сельского и лесного хозяйства. Значение хищнецов в агроценозах различных районов земного шара неодинаково. В европейской части Советского Союза, включая Украину, оно незначительно, хотя были сообщения об истреблении в садах красным ринокором (назван как *Harpactor cruentus*) различных гусениц (Рудзский, 1894; Шрейнер, 1908), а для района Анапы он отмечен как враг сосара турецкого (*Otyorrhynchus turca*) — вредителя винограда (Макаров, 1926). На возделываемых полях хищнецы встречаются очень редко. Их отмечали в кошениях по пшенице (*Rhynocoris niger*) и люцерне (*Coranus kerzhneri*) среди массовых сборов А.В.Пучкова в Николаевской области, проводившихся ряд лет. Вероятно, это случайные, расселяющиеся особи, как и самец редувия ряженого, пойманный Н.Бойко (устное сообщение) над хлебным полем в Черниговской области. Сообщения о регулярной встречаемости на полях пшеницы в Среднем Поволжье *Reduvius personatus* и *Phymata crassipes* (Нефедов, 1950; и др.) основаны на неверных определениях. В списке полезных насекомых, встречающихся в плодовых садах (Лившиц и др., 1981), хищнецы не упоминаются вовсе.

В Западной Европе в садах и на полях известны лишь отдельные случайные находки хищнецов, без сообщений об их полезной деятельности.

В естественных условиях хищнецы и теперь играют некоторую роль в регуляции численности насекомых-фитофагов. *Rhynocoris iracundus* и *Rh.punctiventris* охотно нападают на черепашек маврскую и вредную, клопа ягодного, элий остроголовую, носатую и сибирскую везде, где представится возможность. Первый вид нападал на гусениц непар-

нога шелкопряда, а оба вместе - на других насекомых, питающихся дикой растительностью. *Rh.annulatus* уничтожает ложногусениц различных пилильщиков, в их числе вредителя-сосны *Neodipfion sertifer* (Сергеева, 1974, 1978). *Coranus spp.*, *Rh. niger*, *Vachiria deserta* участвуют в своих биоценозах в регуляции численности клопов-лигеид, питающихся семенами многих трав. Положительно проявляется и деятельность *Phymata crassipes* в регуляции численности клопов-сленняков и других насекомых. В условиях Средней Азии в числе хищников, уничтожающих вредную черепашку и горного клопа (*Dolycoris penicillatus*), указаны *Rhynocpris monticola*, *Coranus spp.*, *Pirates hybridus* (Арнольда, 1947; Асанова, Искаков, 1977). Значение хищнецов в фауне Советского Союза ниже, чем видов семейств *Anthocoridae* и *Nabidae*, из-за их обычно низкой численности, медленности размножения и (в некоторых случаях) каннибализма.

Сходные закономерности проявляются при сравнении роли европейских хищнецов с лучше изученным значением их в Северной Америке как врагов вредителей сельского и лесного хозяйства. Полезная роль редувиид в агроценозах США чаще отмечалась в работах конца XIX — начала XX в. и обобщена П.Реддио (Readio, 1927a). В изобилии встречалась там на различных культурах *Sinea diadema*, истребляя, в частности, листоедов и слоников на перце и огурцах, гусениц вишневого пилильщика (*Caliroa cerasi*) на плодовых деревьях, хлопковых тлей, слоников и гусениц американской хлопковой совки на хлопчатнике. Этот вид, а в меньшей мере *Blapton f-Pseliopus*) *cinctus*, нападает на колорадского жука, отвергаемого хищницами украинской фауны. *Sinea spinipes* указывалась как враг американского хлебного жука (*Chbrochroa sayi*). *Meianolestes picipes* (истребляет хрущей, а *Zelus renardii* — единственный из хищнецов, нападающий на конхуэлу (*Pitedia ligata*) — вредителя хлопчатника.

Ряд редувиид истребляет вредных гусениц, особенно крупный и прожорливый *Arius cristatus*, уничтожающий *Papilio cresphontes*, повреждающих цитрусовые, различных листоверток, капустницу *Pontia rapae*, американскую белую бабочку. Активно уничтожает их и *Sinea spinipes*, однако более эффективен *Zelus exanguis*, нападающий также на гусениц непарного шелкопряда, коконопряда кольчатого и др. (Readio, 1927a; West, Belong, 1955). *Zelus renardii* охотится на *Papilio zolycaon* на цитрусовых (Horton, 1922), причем личинки младших возрастов хищника уничтожали цитрусовых трипсов. Гарпакторина *Acholla multispinosa* подкарауливает на паутинных гнездах гусениц, повреждающих деревья.

Однако с 30-х годов XX в. сведения о полезной деятельности хищнецов на возделываемых культурах в США становятся более редкими, что объясняется падением интереса к биологической борьбе с вредителями и снижением численности либо исчезновением хищнецов в агроценозах в связи с массированными обработками инсектицидами. Ограничение их, в первую очередь на хлопчатнике, привело в последнем десятилетии к частичному восстановлению на нем комплекса энтомофагов. Хищнец *Zelus renardii* вновь появился на полях, где, кроме конхуэлы, истребляет и других вредителей, особенно гусениц хлопковой совки (*Heliothis virescens*) (Abies, 1978).

Значение хищнецов в защите растений в тропической зоне Африки значительно выше. Они существенно снижают численность врагов кокосовой пальмы в Гане, особенно клопов-сленняков (Louis, 1974b), причем действуют более эффективно, чем хищные муравьи (Williams, 1954). Жуков-носорогов, вредящих пальме, уничтожает в Восточной Африке гарпакторина *Platyeris rhadamanthus* (Vanderplank, 1958).

Постоянно и в большом количестве на плантациях хлопчатника в ряде стран Африки держатся виды рода *Phonoctonus*, уничтожающие вредителей корбочек хлопчатника красноклопов (*Dysdercus spp.*), взрослых и личинок (Mayné, Ghesquière, 1934; Evans, 1962; Parker, 1969; Ferreira, 1972); стоял даже вопрос об использовании их для биологической защиты культуры. В Угнде на хлопковых полях обычен *Rhynocoris albopunctatus*, заселяющий расположенные поблизости пастбища с естественной растительностью. Он уничтожает 5 основных видов гусениц, повреждающих хлопчатник, а личинки хищника младших возрастов истребляют трипсов (Nyiira, 1970a,b).

В Индии *Rhynocoris costalis*, *Coranus spiniscutis* и *C. ex. gr. atricapillus* на посевах табака преследуют гусениц совки *Spodoptera litura* — злостного многоядного вредителя (Sitaramaiah, Satyanarayana, 1976; Sitaramaiah., Ramaprasad, 1982), а в Южном Китае *Isyndus reticulatus* указан как враг клопов и ложногусениц, повреждающих бамбук (Hoffmann, 1935). Тропической Америке тоже свойственны виды полезных хищнецов, уничтожающих красноклопов (*Dysdercus spp.*) (Myers, 1927) и цикадок-церкпрпид *Tomas-*

pis varia на посевах сахарного тростника (Urich, Heidemann, 1913). Для биологической борьбы с этой цикадкой из Мексики на Тринидад и Барбадос была даже завезена гарпакторина *Castolus plagiaticoilis* (Walcott, 1913).

Предлагалось использовать для борьбы с термитами термитофага *Acanthaspis "sulcipes"* (Anwar, 1970). Но кроме него ряд других хищнецов, как показано выше, также вносит свой вклад в регуляцию численности муравьев и термитов. Некоторое отрицательное значение имеет уничтожение хищнецами полезных насекомых, в частности пчел ринкорами красным и оранжевым на Украине, а также других перепончатокрылых - опылителей растений и божьих коровок. Отмечалось нападение на пчел гарпакторин и фиматин в других странах (Sharp, 1910; Readio, 1927a; Balduf, 1939; Miller, 1953, 1956; Boseman, 1976; и др.). Но, как правило, вред от них значительно меньше, чем приносимая польза. Например, среди насекомых, уничтожаемых на хлопчатнике в США клопом *Zelus renardii*, к полезным относится 21 %, к вредным — 32, а к "нейтральным" — 47 %, однако наиболее важной добычей оказались гусеницы хлопковой совки, в прямой зависимости от численности которой колебалась и численность хищнеца (Abies, 1978). Только специализированный хищнец, редувиин *Acanthaspis siva*, одна особь которого в течение жизни способна уничтожить около 600 особей медоносной пчелы (*Apis indica*), может считаться в некоторых случаях существенным вредителем пчеловодства (Subbiah, Mahadevan, 1957). Значение хищнецов в природе не исчерпывается пользой или вредом. Их роль и место в экосистеме, как и многих других членистоногих, можно оценить пока лишь приблизительно. В условиях возрастающего воздействия человека на природу этим полезным и красивым насекомым, отличающимся необычайным строением тела и конечностей, грозит постепенное исчезновение из природы Украины. Поэтому уже теперь возникает необходимость в их охране. Большую помощь в этом могут оказать микрозаказники, организация которых уже осуществляется кое-где в Воронежской, Харьковской и других областях Советского Союза. Целью их и является охрана комплекса редких и исчезающих растений и насекомых путем сохранения мест их обитания.

КЛАССИФИКАЦИЯ И РОДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ

Объем семейства и надродовые категории

Не существует ни одного признака, представленного у всех хищнецов и одновременно отсутствующего у каких-либо других полужесткокрылых. Но абсолютное определение редувиид нетрудно дать по комплексу ключевых отличий, большинство из которых отмечалось В.Чайной и др. (China et al., 1950): 1. Голова сверху с поперечным желобком, разделяющим ее на переднюю и заднюю доли. 2. Хоботок толстый, изогнутый, трехчленистый, отстоящий от нижней поверхности головы. 3. Переднегрудь снизу со стридуляционной бороздкой, служащей для воспроизведения звуков при трении о нее кончика хоботка. 4. Отверстия заднегрудных пахучих желез у взрослых снаружи незаметны, поскольку открываются не на заднебочках, а внутрь впадин задних тазиков. 5. Железы Бриндли имеются и открываются на границе брюшка с грудью, под задними углами верхней части заднебочков. 6. Фаллосомы с двумя (реже с одним) хитиновыми стержнями (рис. 4, 44, 55, 1, 57, 1, 64, /). Яйца с цимикоморфными яйцеоткрывательными и крышечными устройствами, а также с тремя и более микропилами и (в большинстве случаев) с плотным, устойчивым к высыханию хорионом.

Подавляющему большинству хищнецов свойственны все эти признаки, а у уклоняющихся групп отсутствуют не более двух. У других семейств полужесткокрылых может встречаться не более двух из этих отличий одновременно (некоторое исключение составляют лишь *Pachynomidae*), причем всегда в сочетании со своим набором особенностей, не отмечающимися у хищнецов. Важное значение при определении места *Reduviidae* в системе *Heteroptera* имеют и другие отличия — отсутствие костального надлома, характер жилкования передних и задних крыльев (China et al., 1950; Davis, 1961), наличие вполне развитых дыхалец на I тергите брюшка, налегание на пигофор самца выроста VII тергита, устройство гениталий самок по типу пластинок, наличие у них парной эктодермальной псевдосперматеки, тогда как настоящая сперматека преобразовалась в червеобразную железу, и некоторые другие.

Число подсемейств хищнецов все еще остается дискуссионным. Если в конце XIX в. их насчитывалось 13 (Lethierry, Severin, 1896), то к середине текущего столетия выделя-

лось уже 29 (Miller, 1956; China, Miller, 1959) и даже 31 (Miller, 1971), сверх Elasmode-
minae и Phymatinae, рассматриваемых в этих работах как отдельные семейства. Поскольку
степень обособленности групп очень различна, трудно не согласиться с исследователями
(Carayon et al., 1958; Lent, Wygodzinsky, 1979; и др.), считающими, что часть из них надо
рассматривать как трибы, а иногда даже как неформальные группы родов. Наибольшего
внимания заслуживают морфранатомические изыскания Н-Девиса (Davis, 1961, 1966,
1969), попытавшегося распределить подсемейства хищнецов по немногим, эволюционно
обоснованным комплексам. Мы приняли следующий вариант его схемы.

А. Фиматинные подсемейства. 1. Phymatinae (Laporte, 1832). Включает трибы
Phymatini s. str. (4 рода со 113 видами в Неотропике, Неарктике и ПалеарктикеX; Macro-
cephalini (Handlirsch, 1897) (16 родов и 124 вида — тропики и субтропики обоих полуша-
рий, кроме Австралии, Папуасской подобласти и Мадагаскара); Carcinocorini (Handlirsch,
1897) (3 рода и 24 вида в Индо-Малайской области); Themonocorini Carayon, Usinger
et Wygodzinsky, 1958 (1 род с 3 видами в Тропической Африке). Всего в подсемействе
24 рода и 264 вида (табл. 2, 3). Наибольшим родовым разнообразием отличается Индо-
Малайская, а видовым — Неотропическая (особенно за счет обширного рода Phymata) об-
ласти. Привлекает внимание отсутствие подсемейства на Мадагаскаре, в Новой Гвинее
и Австралии. Два вида рода Phymata, описанные из Новой Зеландии (Scott, 1870), ока-
зались американскими (Kormilev, 1957), а их нахождение там объясняется завозом или
Ошибкой в этикетировании.

2. Elasmodeminae Lethierry et Severin, 1896. Один неотропический род с 3 видами.

3. Holoptilinae (Amyot et Serville, 1843). Включает 14 родов с 81 видом, большин-
ство которых принадлежит к трибе Holoptilini (8 родов и 65 видов), приуроченной к тро-
пикам Старого Света и лишь отчасти к югу Палеарктики. Сходное распространение имеет
и триба Dasysynemini Wygodzinsky et Usinger, 1963 (5 родов и 10 видов), но один ее пред-
ставитель выявлен в Неотропической области. Триба Aradellini Wygodzinsky et Usinger,
1963 (1 род и 6 видов) эндемична для Австралии.

• 4. Centrocneminae Miller, 1956. Содержит 4 рода и 32 вида индо-малайской фауны;
подсемейство богаче представлено в зондско-филиппинском регионе (3 рода и 27 видов),
но отсутствует в Папуасской и Океанической подобластях.

Б. Редувиинно-пиратинные iioflceMeucTBa.S.Stenopodainae (Amyot et Serville, 1843).
Космополитическое подсемейство, насчитывающее 105 родов (2 — космополиты) и 709 ви-
дов (табл. 2—4).

6. Cetherinae Jeannel, 1919. Подразделено на трибы Cetherini s. str. (5 родов и
19 видов в Тропической Африке); Pseudocetherini (Villiers, 1963) (1 род и 3 вида в Тро-
пической Африке) H.Euphenini (Wilier, 1956) (1 род и 3 вида в Неотропической области).

7. Reduviinae (Amyot et Serville, 1843). Всесветное подсемейство, включающее
138 родов и 1075 видов; в отличие от Stenopodainae, космополитические роды отсутству-
ют (табл. 2—4).

8. Sphaeridopinae (Amyot et Serville, 1843). Только Неотропическая область —
4 монотиповых рода.

9. Chryxinae Champion, 1898. Включает 3 монотиповых рода из Неотропической
области.

10. Vesciinae Fracker et Bruner, 1924. Представлено в Неотропической (4 рода и
17 видов) и Эфиопской (1 род и 2 вида) областях.

11. Saiyavatinae (Amyot et Serville, 1843). Объединяет 13 родов с 96 видами, почти
поровну распределенных между Эфиопской и Индо-Малайской областями (табл. 2, 3).
Наиболее богаты видами роды Lisarda (37) и Petalocheirus (33), общие для обеих облас-
тей. Среди африканских видов лишь немногие отмечены на юге континента, отсутствуют
на Мадагаскаре, а большинство (28) видов Индо-Малайской области сосредоточены в зонд-
ско-филиппинском регионе и отсутствуют на Новой Гвинее. В Неотропической области
представлен только род Saiyavata с 4 видами из Бразилии и Венесуэлы.

12. Manangocorinae Miller, 1954. Единственный вид рода Manangocoris, M.horridus
найден на о. Калимантан (Борнео).

13. Piratinae (Amyot et Serville, 1843). Космополитическое подсемейство, но ме-
нее процветающее, чем остальные четыре крупные подсемейства (табл. 2—4).

14. Physoderinae Miller, 1954. Включает 13 родов и 61 вид, в их числе 11 родов с
25 видами эндемичны для Мадагаскара. Род Physoderes с 35 видами преимущественно ин-

до-малайский (29 видов в зондско-филиппинском и 3 в новогвинейском регионах — из них *P. minor* доходит до Гуама) и только 1 вид указан для Мадагаскара. Род *Cryptophyso-deres* с видом *C. fairchildi* обитает в Неотропической области (Панама).

15. *Triatominae* (Jeannel, 1919). Объединяет 15 родов и 112 видов из 4 триб, среди которых *Triatomini* имеют тропикополитическое, а *Rhodniini* Pinto, 1926, *Cavernicolini* Usinger, 1944 и *Bolboderini* Usinger, 1944 — неотропическое распространение.

В. Эмезинные подсемейства. 16. *Emesinae* (Amyot et Serville, 1843). Космополитическое йодсемейство, насчитывающее 97 родов и 882 вида. Включает 6 триб. Богатые видами *Leistarchini* Stal, 1862, *Emesini* s. str., *Ploiariolini* Van Duzee, 1916 и *Metapterini* Stal, 1859 распространено всеветно, в отличие от реликтовых *Deliastini* Villiers, 1949 (3 неотропических рода) и *Collartidini* Wygodzinsky, 1966 (1 эфиопский и 1 индо-малайский роды).

17. *Saicinae* Stal, 1859. Две трибы — *Saicini* s. str. (20 родов и 128 видов) распространена в тропиках, субтропиках и местами на юге умеренной зоны обоих полушарий, а *Visayanocorini* (Miller, 1952) (1 род и 8 видов) в Эфиопской и Индо-Малайской областях.

Г. Гарпакторинные подсемейства. 18. *Bactrodinae* Stal, 1866. Только 1 неотропический род с 3 видами.

19. *Harpactorinae* (Amyot et Serville, 1843). Подразделяется на 6 триб. Ведущая из них, *Harpactorini* s. str., имеет космополитическое распространение и включает 274 рода и более 1910 видов. Неотропическая и неоарктическая триба *Apiomerini* (Amyot et Serville, 1843) насчитывает 12 родов и 169 видов (105 из них в роде *Apiomerus*). Остальные трибы — это распространенные в Эфиопской и Индо-Малайской областях, а также на юге палеарктики *Rhaphiodomini* (Jeannel, 1919) (6 родов и 90 видов) и *Tegeini* (Villiers, 1948) (7 родов и 24 вида), эфиопские *Diaspidini* Miller, 1959 (3 рода и 11 видов), а также индо-малайские *Ectmoderini* Stal, 1866 (3 рода и 22 вида).

Д. Подсемейства, не входящие в комплексы. 20. *Ectrichodiinae* (Amyot et Serville, 1843). Крупное пантропическое подсемейство (102 рода и 578 видов), довольно равномерно по обилию родов и видов представленное в Эфиопской и Индо-Малайской зоогеографических областях и гораздо беднее в Неотропике (табл. 2, 3). В Палеарктику проникают лишь отдельные представители подсемейства (почти исключительно на востоке), а эндемичность в ней единственного монотипового рода (*Rhysostethus* Hsiao, 1973) сомнительна.

21. *Tribeiocephalinae* Stal, 1866 (табл. 2, 3). Представлено преимущественно на западе Эфиопской (4 рода и 72 вида — из них лишь немногие отмечены на юге Африки, на Мадагаскаре не выявлены) и в Индо-Малайской области. В последней 5 эндемичных родов и более 30 видов заселяют зондско-филиппинский регион, 10 эндемичных родов с 13 видами — новогвинейский; на континенте Азии эндемичных родов нет. В Палеарктику заходит по одному виду из родов *Arocaraus* и *Opistopiatys*; два вида последнего рода проникают и в Австралию. Из более крупных родов — *Tribelocephalus* — преимущественно африканский (58 видов из 68), а *Qpistoplatys* — почти полностью (29 видов из 32) индо-малайский.

22. *Phiraophorinae* (Handlirsch, 1897). Включает только 2 рода — неотропический *Phimophorus* Bergroth с 1 видом и индо-малайский *Mendanocoris* Miller с 2 видами (Соломоновы острова и о. Пенанг в Малайзии). Роды эти столь далеко разошлись, что каждого относят к особой трибе (Usinger, Wygodzinsky, 1964).

23. *Hammacerinae* Stal, 1859. Содержит 2 неотропических рода с 18 видами (2 из них проникают на юг США).

Дивергенция хищников на рассмотренные комплексы и подсемейства в значительной мере обусловлена приспособлением к различной, среде обитания и разным способом ловли добычи. Так, к фиматинному комплексу принадлежат преимущественно дневные малоподвижные насекомые, подстерегающие добычу в засаде и активно не преследующие ее. В нем преобладают обитатели травянистой, отчасти древесной растительности. Наибольший эволюционный успех достигнут группами, усовершенствовавшими свои охотничьи возможности превращением передних ног в полуклешни и клешни (большинство *Phymatinae*) или путем формирования специальных желез, вырабатывающих секрет для приманивания добычи (*Holoptilini*). Относительное процветание *Dasyspini* (из *Holoptilinae*), лишенных трихомы, обусловлено, вероятно, использованием ими мелких членистоногих, чему способствовало и измельчение самих охотников. Группы комплекса, не обла-

давшие такими приспособлениями (*Elasmodeminae*, *Themonocorini* и *Centrocneminae*), нося! реликтовый характер, связаны со скрытыми местами обитания и представлены немногими видами.

По пути лучшего освоения поверхности почвы — первичной среды жизни и охоты — пошли представители редувиинно-пиратинного комплекса. Эти преимущественно ночные или смешанно-активные хищницы, как правило, деятельно разыскивают и преследуют добычу. Адаптации к погоне за жертвой лучше всего выражены у обладающих быстрым бегом *Piratinae*, *Cetherinae* и некоторых *Reduviinae*. Одной из причин расцвета подсемейства *Reduviinae* явились сноровка и быстрота в умерщвлении добычи в сочетании с маскировкой менее подвижных личинок посторонними частями. Это облегчило им охоту, снизило смертность от врагов и в некоторых случаях важно для регуляции тепло- и влагообмена. *Stenopodainae* и *Piratinae* также преуспевающие, богатые видами и родами субкосмополитические подсемейства, хотя и уступающие *Reduviinae* по общей численности. *Reduviinae* превосходят *Stenopodainae*, а тем более *Piratinae*, и по обилию видов, заселивших норы позвоночных и продвинувшихся в глубь пустынь, и по числу дендробионтов. Ряд редувиин приспособился к обитанию под отставшей корой деревьев в глубине тропических и субтропических лесов.

Возможно, экспансия *Piratinae* и *Stenopodainae* несколько тормозится низкой устойчивостью их яиц к высыханию. Большинство других подсемейств комплекса вообще малочисленны. Некоторые из них — специализированные термитофаги (*Salyavatinae*, возможно *Cetherinae*) либо охотятся на слабую малоактивную добычу, укрывающуюся в стеблях трав или щелях коры (*Physoderinae*, вероятно *Sphaeridopinae*). Предками *Triatominae* были, вероятно, хищницы, не проявившие высоких качеств в охоте на членистоногих и оказавшиеся менее конкурентоспособными по сравнению с предками других подсемейств, особенно *Reduviinae*. Переход к кровососанию вывел триатомин в новую адаптивную зону и тем обеспечил их процветание.

Невысокой жизненной стойкостью по отношению к основным подсемействам рассмотренной выше группы, по-видимому, обладали и предки эмезинного комплекса, скорее более сходные с современными *Saicinae* (ходильные передние ноги и другие особенности), чем с *Emesinae*. Их тонкое тело с вытянутыми придатками затрудняло преследование добычи, но обеспечивало критический эффект среди стеблей трав. В этих условиях оказалось выгодным приспосабливаться к охоте путем подкарауливания и схватывания жертвы, в чем и преуспели эмезины, компенсировавшие хрупкость своего строения преобразованием передних ног в специализированные хватательные конечности. Критический эффект, ловчие ноги, способность многих видов к передвижению по паутине — это поставило *Emesinae* в выгодное положение по сравнению со слабо специализированными *Saicinae*, что и обеспечило расцвет именно этого подсемейства.

Гарпакторинный комплекс охватывает хищников-засадников, использующих для охоты иные способы, чем представители фиматинных и эмезинных подсемейств. Если *Bactrodinae* — реликтовая малочисленная группа, то второе, образующее этот комплекс, подсемейство — *Harpactorinae* — самое процветающее среди хищнецов. В наибольшей мере это относится к огромной трибе *Harpactorini*, включающей дневных хищников, в большинстве связанных с травянистой и кустарниковой растительностью, по-видимому, явившейся первичной средой обитания трибы. В дальнейшем специализация пошла по разным направлениям. Часть видов стала дендробионтами, другие, наоборот, перешли вновь к жизни на поверхности почвы, некоторые приобрели узкую трофическую специализацию (*Phonoctonus* spp., *Vesbius purpureus*), а отдельные формы приспособились к ночной охоте и жизни (*Hediocoris tibialis*).

Несколько тропических родов трибы живут в личиночном, а порой и во взрослом состоянии под корой мертвых деревьев, где размещают яйца, либо держатся на стволах деревьев и разыскивают пищу в расщелинах коры приспособленным для этого прямым хоботком (Miller, 1971). Последний образ жизни характерен и для части представителей *Tegeini* — трибы, отошедшей от ствола *Harpactorini* (Davis, 1969), тогда как другие ее роды (прежде они рассматривались как особое подсемейство *Phonolibinae*) живут под бревнами и в гнездах термитов. Триба *Rhaphidosomini*, конвергентно сходная с *Emesinae* удлиненностью тела и его придатков, а отчасти и смещением кпереди передних тазиковых впадин, также, по-видимому, происходит непосредственно от *Harpactorini* (Davis, 1969).

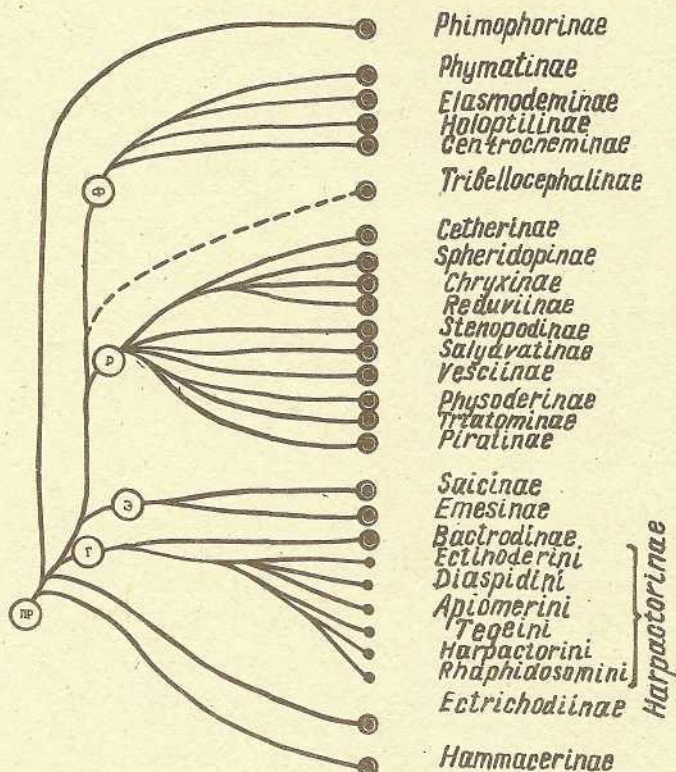


Рис. 1. Родственные отношения подсемейств и некоторых триб хищнецов мировой фауны:

Φ - фиматинный, Р-редувиинно-пиратинный, Э - эмезинный, Г — гарпакторинный комплексы, PP — первичные редувииды

Наконец, Harpactorini дальше других хищнецов проникают в пустыни, на север и в высокогорье. Все это свидетельствует о сравнительно недавней бурной экогенетической экспансии Harpactorini. Остальные три трибы подсемейства — по-видимому, лишь разрозненные остатки более древней группы Harpactorinae, некогда имевшей космополитическое распространение, но отступившей с большей части ареала и из большинства ранее занимаемых экологических ниш. В Старом Свете более генерализованные представители этих триб были вытеснены Harpactorini. Уцелели только немногие Ectinoderini, использующие добычу, попадающуюся на вымазанные в растительную смолу ноги и приуроченные к смолоносным деревьям, а также ушедшие под кору Diaspidini, личинки которых маскируются трухой как виды редувиинной группы. Триба Apiomerini, характерная для Нового Света, менее специализирована и более многочисленна, чем обе предыдущие, хотя по отношению к Harpactorini занимает все же сугубо подчиненное положение.

Реликтовые aberrantные хищнецы особенно часто живут под корой (Phimophorinae, Elasmodeminae, Centrocneminae, Hammacerinae) или же в других скрытых местах. По-видимому, уход в убежища предотвратил вымирание этих групп, временно устранив конкуренцию с более продвинутыми представителями семейства. Вторжение в эти места последних — Aradomorpha, Velitra и других подкорных Reduviinae, а также Harpactorinae (виды трибы Diaspidini, ряда Tegeini и некоторых Harpactorini) произошло позднее и, вероятно, со временем приведет к окончательному вытеснению рассмотренных примитивных групп. В то же время Ectrichodiinae, относящиеся, по мнению некоторых исследователей (Haridass, Ananthakrishnan, 1981a,b; и др.), к наиболее примитивным хищнецам, процветают во всем тропическом поясе. Это обусловлено особой пищевой специализацией их к питанию двупарноногими многоножками, отвергаемыми всеми другими хищнецами.

В свете всего сказанного выше родственные отношения между подсемействами Reduviidae могут выглядеть следующим образом (рис. 1).

Изложенная система взаимоотношений групп хищнецов далеко не общепринята. Некоторые исследователи оспаривают включение всех хищнецов в одно семейство и возводят в этот ранг то одно, то другое из подсемейств. Такой подход понятен, учитывая колоссальное морфологическое разнообразие хищнецов по всем фазам развития, сопровождаемое не меньшим обилием кариотипов (Manna, 1962). Но едва ли он является лучшим выходом из положения — резкие различия между отдельными группами семейства в большей или меньшей мере нивелируются существованием переходных форм.

Наличие комплекса выделенных выше ведущих признаков (отсутствие некоторых из них у уклоняющихся представителей чаще вторично) наряду с высокой полнотой взаимного параллелизма между различными подсемействами, и их комплексами были бы невозможны в случае происхождения хищнецов от систематически далеких предковых форм. Это убедительно доказывает, что Reduviidae — естественная группа. Гиатус между Reduviidae sensu lato и другими семействами полужесткокрылых несравненно шире, чем между подсемействами хищнецов или их комплексами. Не только их любые соседние подсемейства более сходны между собой, чем с другими семействами полужесткокрылых, что уже было бы достаточно для сохранения целостности хищнецов как семейства (наличие свойства континуума), но даже два любых, систематически далеких хищнеца ближе друг к другу, чем к представителям любого другого семейства, включая и Pachynomidae. Это свидетельствует о наличии у хищнецов свойства таксона конгрегативного типа. Такие таксоны, по мнению некоторых авторов (Пономаренко, Расницын, 1971), редко встречающиеся единицы хорошей системы.

Существенны разногласия систематиков относительно фиматинного комплекса. **Phymatinae** из-за своеобразия внешних особенностей долгое время отдаляли от остальных Reduviidae, сближая с Aradidae, Tingidae и Cimicidae либо даже помещая с ними в одно семейство. Мнение о родстве Phymatinae с Reduviidae принадлежало еще И.Шиодте (Schiodte, 1869), но утвердилось лишь после исследований А.Гандлирша (Handlirsch, 1897) и О.Ройтера (Reuter, 1910), включившего их в надсемейство Reduvidae. Выявление разительного сходства яиц Phymata erosa с яйцами других хищнецов (Radio, 1927b) заставило задуматься и о более тесном, чем надсемейственный, уровне родства обеих групп. Вначале П.Выгодзинский (Wygodzinsky, 1944) отличал яйца Phymatinae и Reduviidae по форме зернышек хориона, что позже сам же отбросил, убедившись в наличии переходов от шестиугольной (редувиидной) до округлой (присущей, как он полагал прежде, только фиматидам) формы зернышек хориона в пределах одного подсемейства триатомин (Abalos, Wygodzinsky, 1951).

Вопреки высказывавшемуся сомнению (Miller, 1956, 1971) фиматинам свойственна и характерная для хищнецов система крючков для вскрытия крышки яиц, найденная у Phymata crassipes (Пучкова, 1957).

Однако отсутствие поперечного желоба на голове, наличие скуловых пластинок, толстый четвертый членик усиков, торакоабдоминальные пахучие железы имаго, две, а не три брюшные пахучие железы у личинок, яичник из трех овариол, двучленность лапок, типично хватательные передние ноги и особенности жилкования крыльев считали достаточными для признания обособленности в ранге семейства Phymatidae и Reduviidae (Kormilev, 1962; и др.). Если бы даже все эти признаки были абсолютными, сходство с другими хищнецами по 6 из 7 оговоренным выше ключевым отличиям, помимо ряда других особенностей, вызвало бы сомнение в правомерности такой трактовки вопроса.

Более глубокие анатомо-морфологические исследования (Davis, 1957; Carayon, Usinger, Wygodzinsky, 1958; Davis, 1961, 1966) обнаружили фундаментальное сходство Phymatinae с остальными хищнецами по столь важным признакам, как система пахучих желез, жилкование крыльев, строение наружных и внутренних гениталий. Оказалось также, что подсемейства Elasmodeminae и Holoptilinae по ряду показателей (наличие, кроме коксальных, и торакоабдоминальных пахучих желез, двучленность стержней теки пениса, сходные особенности жилкования задних крыльев, тенденция к расширению и уплощению тела с развитием густых волосконосных бородавок и др.) более сходны с Phymatinae, чем с другими хищнецами.

Открытие реликтового Themonocoris, обладающего узким телом и простыми передними ногами, но явно входящего в Phymatinae по другим особенностям, еще более

затруднило разграничение последнего с *Elasmodeminae*. По этой причине включение *Phymatinae* в семейство *Reduviidae*, а внутри него — в особый фиматинный комплекс вместе с *Elasmodeminae* и *Holoptilinae* (Carayon et al., 1958; Davis, 1961) получило прочное обоснование. Однако многие авторы, скорее по укоренившейся традиции, продолжают рассматривать фиматин в качестве отдельного семейства (Wagner, 1967; Miller, 1971; Smoluchowa, 1978; Винокуров, 1979; Hsiao et al., 1981), не приводив защиту каких-либо доводов, опровергающих сказанное выше. Предлагали (Kormilev, 1962; Cobben, 1978) считать отдельными семействами уклоняющиеся группы, в их числе обнаруживающие сходство с фиматинами, либо придать ранг семейства всему фиматинному комплексу.

Такая реорганизация вряд ли оправдана, поскольку определенное сходство с фиматинами проявляют и некоторые подсемейства редувиинно-пиратинного комплекса. Парные либо непарные лобные отростки свойственны *Reduviinae*, *Stenopodinae*, *Vesciinae*, многим *Salyavatinae*, а у *Cetherinae* они развиты не менее сильно, чем у *Phymatinae*. Поперечный желоб головы не выражен или едва намечен у большинства *Triatominae*, у *Sphaerodopinae* и даже отдельных *Reduviinae*. Личинкам *Reduviinae*, *Cetherinae* и *Salyavatinae* свойственна расширенность брюшка, часто значительная, приводящая у личинок старших возрастов к боковой направленности чехлов надкрылий.

Сходство увеличивают угловатые выступы, изредка даже шипы (I сегмент брюшка личинки I возраста *Holotrichius apterus*) на брюшном ободке у личинок части представителей трех подсемейств. Двухчленистость лапок встречается у некоторых представителей *Reduviinae* и *Stenopodinae*, а у *Extraneza* (*Phymatinae*), наоборот, лапки трехчленистые. Обнаруживают параллелизм с *Phymatinae* и *Stenopodinae* в тенденции к укорочению опушения тела и ног, сопровождаемой зачастую увеличением волосконосных бородавок (в числе и размерах), а также развитием шипов, зубцов и гребней на голове и груди. Парный ряд шипов или зубцов на нижней поверхности предглазничной части головы (иногда они срастаются у основания), встречающийся у некоторых *Stenopodinae* (*Pygolampis*, *Pnirontis* и др.) (рис. 1, 3, 4), можно истолковать как зачаток вторичных скуловых пластинок, характерных для *Phymatinae*.

Заслуживает внимания ослабление поперечного желоба переднеспинки вплоть до полного его исчезновения, а также отчетливая специализация у многих родов *Stenopodinae* к хватанию только передних ног, тогда как средние становятся типично ходильными. Голени почти всех представителей подсемейства лишены губчатых подошв, а форма и вооружение передних ног часто почти такие, как у *Themonocoris* и *Elasmodema*. Во многих родах проявляется тенденция к сращению правого и левого стернитов VII сегмента брюшка самца с оттеснением ими пифофора вниз и несколько вперед. Наконец, среди *Stenopodinae* есть род *Aulacogenia* с толстыми короткими усиками и двухчлениковым лапками всех пар ног. Эти и другие примеры взаимного параллелизма представителей фиматинного и редувиинно-пиратинного комплексов подтверждают отсутствие между ними резкой грани и препятствуют их возведению в ранг семейств.

Еще менее оправданно приращение ранга семейства каждому из фиматинных подсемейств. Если самостоятельность *Phymatinae* вызывает столько сомнений, то тем меньше оснований выделять в отдельные семейства *Elasmodeminae* и *Holoptilinae* с их отчетливым поперечным желобом головы (у них в наличии все 7 ведущих отличий хищнецов), неразвитостью ложных буккул, слабее (*Holoptilinae*) или вовсе (*Elasmodeminae*) не уклоняющимся от господствующего среди *Reduviidae* типа строения усиков, едва (*Elasmodeminae*) или совершенно (*Holoptilinae*) не измененными в связи с хватательной функцией передними ногами.

Как будто сложнее вопрос с *Centrocneminae*, у которых имеются четырехчленистый хоботок и открывающиеся на заднебочках видимые снаружи отверстия пахучих желез. Но хоботок этот толстый и кривой, а отверстия принадлежат не заднегрудным пахучим железам, а железам Бриндли. Прочие же ключевые отличия вполне редувиидные. В этом подсемействе фиматинные признаки (дополнительные придатки стержней теки самца, прохождение субкостальной жилки надкрылий, расширенность тела и шиповатость брюшного ободка взрослых, а особенно личинок) сочетаются с редувиинными (длинные ноги, губчатые подошвы передних голеней, строение усиков, резкие боковые бляшки брюшка старших личинок). Открытое положение отверстий желез Бриндли на бочках заднегруди сближает *Centrocneminae* с *Cetherinae*, с которыми они сходны и короткостебельчатыми глазами, что еще более дополняет параллелизм фиматинного и редувиинно-пиратинного комплексов.

Редувиинно-пиратинный комплекс громоздок не только по названию, его желатель-но упорядочить после столь же обстоятельных исследований, какие проведены в гарпакторинном комплексе (Davis, 1969). Уже достаточно данных для вычленения из него подсемейств Saicinae и Emesinae, проявляющих иные эволюционные, экологические и морфологические тенденции. Некоторые подсемейства из него даже выделяли в самостоятельные семейства, в первую очередь Triatominae (Pinto, 1927; Данилов, 1967; и др.). Основанием для этого послужила адаптация к совершенно иному, чем у остальных хищнецов, типу питания — гематофагии.

Резкое изменение экологии (в данном случае переход от питания членистоногими к кровососанию позвоночных) только тогда может служить доводом для придания группе более высокого ранга, когда оно сопровождается глубокой и всесторонней перестройкой организации. Такие особенности у Triatominae морфологически выражаются в наличии прямого тонкого хоботка со способным изгибаться кверху вершинным члеником, отсутствии поперечного желоба на голове, неявственным делении переднеспинки на переднюю и заднюю доли, способности брюшного ободка к резкому растяжению при питании (у голодных насекомых он собирается в складки).

Первые два отличия — ключевые для хищнецов, но они, как и два других, не абсолютны. Хоботок триатомин все-таки трехчленистый, а прямым и тонким он бывает и у других Reduviidae, в частности у близких Physoderinae. Кроме того, у ряда Triatominae обнаружен неявственный, у некоторых видов даже хорошо развитый (Cavernicola) поперечный желоб на голове. Степень выраженности поперечного желоба на переднеспинке колеблется в широких пределах также внутри подсемейств Reduviinae и Stenopodainae, а брюшной ободок способен очень растягиваться и у многих хищнецов-негематофагов. Остальные ведущие признаки у триатомин не изменились, а строение системы пахучих желез, гениталий, жилкование крыльев, некоторые личиночные особенности, сохранность у большинства представителей губчатых подошв — подтверждают правильность включения их именно в редувиинно-пиратинный комплекс на уровне подсемейства.

Возведение в ранг семейства Sphaeridopinae (Pinto, 1927) было логическим следствием повышения ранга Triatominae, с которыми первые сходны строением хоботка и ослабленностью поперечных желобов головы и переднеспинки, что еще менее обоснованно. Более того, Sphaeridopinae наряду с Chryxinae, вероятно, вообще не следует выделять из подсемейства Reduviinae, где они и находились раньше. Вызывает сомнение также самостоятельность подсемейства Manangoscorinae по отношению к Salyavatinae.

Подсемейства, отнесенные в настоящей работе к редувиинно-пиратинному и эмезинному комплексам, включались Н.Девисом (Davis, 1961) в единый "пиратинный" комплекс. Основанием служили главным образом сходство в жилковании задних крыльев, а также наличие ряда гребневидных щетинок на передне-наружной поверхности задних тазиков, служащих для разбрызгивания секрета коксальных желез при вращении тазиков. Но эти особенности неявственны у Emesinae, тогда как другие (первый членик усиков обычно длиннее второго, губчатые подошвы всегда отсутствуют, теменная часть головы младших личинок приподнята над лобной, яйца прикрепляются к субстрату и др.) сближают их в большей мере с гарпакторинными, чем с редувиинно-пиратинными, подсемействами. Кроме того, последние, как правило, проявляют тенденцию к утяжелению и расширению тела, а не к его стройности, присущей Emesinae и Saicinae, а также некоторым сочленам гарпакторинной группы, у которых проявляется и типичное для Emesinae смещение кпереди передних тазиковых впадин (Bactrodinae и отчасти Rhaphidosomini). Наконец, утверждение Н.Девиса о доминировании среди его "пиратинной" группы тенденции к активному преследованию добычи преимущественно на почве верно именно для основных пиратинно-редувиидных подсемейств, но вовсе не для эмезинных.

Нельзя согласиться и с выделением Emesinae в особое семейство (Carayon, 1950a). Оно основывалось на доводе, что их отличие от типичных Reduviidae не меньше, а порой и больше, чем от Phymatidae, тогда еще единодушно считавшихся самостоятельным семейством. Позже эту точку зрения Ж.Карайон не отстаивал.

В известной мере промежуточными между Emesinae и редувиинно-пиратинным комплексом являются Saicinae, а между Emesinae и Harpactorinae — подсемейство Bactrodinae.

Группы, рассматриваемые в настоящей работе как трибы подсемейства Harpactorinae, нередко выдвигаются в качестве самостоятельных подсемейств (Villiers, 1948;

Miller, 1971; и др.). Обоснование для понижения их ранга до триб приведено Н.Девисом (Davis, 1969).

Подсемейства Ectrichodiinae и Tribelocephalinae остаются вне описанных групп, хотя правильность включения их в семейство Reduviidae не вызывала сомнений. Но неоднократно указывалось на желательность возведения в ранг семейства Phimophorinae (Miller, 1956; China, Miller, 1959; Kormilev, 1962). Толстые короткие усики, широкое плоское шероховатое тело, короткие ноги с двучленистыми лапками и зачатки скуловых пластинок побудили А.Гандлирша (Handlirsch, 1897b) сблизить Phimophorus с Phymatidae и рассмотреть его как переходную форму между ними и Reduviidae. Основываясь на жилковании задних крыльев, Н.Девис (Davis, 1961) условно включил группу в фиматинный комплекс, что не получило поддержки (Usinger, Wygodzinsky, 1964). Одно из препятствий — отсутствие стержней теки пениса (Carayon et al., 1958; Davis, 1966). Но это не может служить причиной для исключения группы из Reduviidae вследствие наличия остальных ключевых признаков. У представителей трибы Apiomerini из Harpactorinae эти стержни развиты сильно, слабо или отсутствуют вовсе (Davis, 1969).

Подсемейство Hammacerinae — едва ли не наиболее aberrantно среди хищнецов. Как и Phimophorinae, они лишены стержней теки. Их нельзя сблизить ни с одним из рассмотренных комплексов ни по жилкованию задних крыльев (Davis, 1961), ни по каким-либо другим признакам. Наиболее характерные признаки Hammacerinae: усики с вторым члеником, вторично расчлененным на 8–40 маленьких частей; отсутствуют стержни теки пениса; генитальные пластинки самок, а также IX и X сегменты втянуты в брюшко и прикрыты его VIII тергитом. Такое сочетание признаков, как короткий первый членик усиков, резко выпуклые глаза при очень короткой заглазничной доле головы и глазки, расположенные вместе с поперечным желобом между глазами, также не очень обычно среди хищнецов. Но поскольку ведущие редувиидные черты (наличие поперечного желоба головы, строение хоботка, груди, желез, яиц) у них выражены хорошо, то нет оснований к исключению и этой группы из состава семейства. Ложная расчлененность второго членика усиков отмечена также среди Ectrichodiinae, хотя и не настолько большая, в известной мере похожим яйцекладом, приспособленным для ввода яиц в расщелины коры, обладают виды рода Velitra из Reduviinae (Miller, 1971).

Систематическое положение

В попытках сближения хищнецов с различными семействами палужесткокрылых наибольшее внимание привлекали группы, обладавшие теми или иными из их ключевых признаков. Семейство Enicosephalidae напоминает хищнецов тем, что теменной желоб головы выражен еще сильнее, имея у большинства представителей вид резкой перетяжки. Это позволило включить Enicosephalidae в Reduivoidea (Reuter, 1910; Jeannel, 1942; и др.), что представлялось оправданным, ибо они активные хищники, имеющие толстый и кривой, хотя и четырехчленистый, хоботок. Но явные отличия от Reduviidae и других наземных полужесткокрылых по жилкованию крыльев, строению гениталий (включая наличие функционирующей настоящей сперматеки), расположению дыхалец, системе пахучих желез (имеются только у самцов), строению яиц (лишены крышки, хорион очень тонок, пропускает влагу и яйца во влажных местах могут увеличиваться в объеме до 40 %) и другим особенностям оказались настолько глубокими, что повлекли не только вывод их из надсемейства Reduivoidea, но и преобразование в особый инфраотряд Enicosephalomorpha (Stys, Kerzhner, 1975; Cobben, 1978).

Родство с Reduivoidea предполагалось (Stys, 1962) для Taumastocoridae — мелких (2,0–3,15 мм) полужесткокрылых, внешне похожих то на лигеид рода Nysius (подсемейство Thaumastocorinae), то на подсемейство слепняков (Isometopinae) (подсемейство Xylastodorinae). Это предположение опиралось на наличие у ряда Taumastocoridae хорошо развитого стридуляционного желоба переднегруди, дыхалец на I тергите брюшка в сочетании с отсутствием кунеуса надкрылий и яйцеклада. Однако К.Дрейк и Д.Слейтер (Drake, Slater, 1957), проанализировав набор признаков (отсутствие жилок на перепонке и других редувиидных черт, кроме оговоренных, резко асимметричный пигофор, иное жилкование задних крыльев, положение отверстий заднегрудных пахучих желез), заключили, что эта специализированная группа родственна Anthocoridae, тогда как сходство с хищнецами целиком конвергентно. Все таумастокорида, кормовые связи которых изучены, строго растительноядны (Cobben, 1978; и др.), что также свидетельствует

против родства с хищницами. Систематически их то предлагают считать особым инфраотрядом (Cobben, 1978), то включают в Cimicomorpha на правах надсемейства (Stys, Kerzhner, 1975; Кержнер, 1981), то рассматривают в качестве переходной группы между Cimicomorpha и Pentatomomorpha (Schaefer, 1969),

Представители семейства кружевниц (Tingidae) сходны с хищницами по наличию желез Бриндли, расположенных и открывающихся там же, где у хищнецов, парных псевдосперматек у самок, симметричными, направленными от оснований кзади, а вершинами друг к другу параметрами. Это позволяло допустить более тесное родство их с хищницами, чем с другими Cimicomorpha, или считать их промежуточными между Reduioidea и Cimicoidea (China, 1955; Pendengrast, 1957; Carayon, 1962; и др.). Но совокупность признаков неопровержимо свидетельствует о тесной близости сугубо растительноядных Tingidae к остальным Cimicoidea, в частности к Miridae (Drake, Davis, 1960), и об их удаленности от Reduviidae (Cobben, 1968, 1978; Stys, Kerzhner, 1975; Pericart, 1983; и др.).

Мелкие хищники Anthocoridae привлекают внимание своим трехчленным хоботком (хотя прямым и довольно тонким) и тем, что вместе с происходящими от них Cimicidae (с которыми очень близки и по мнению некоторых гемиптерологов должны объединяться в одном семействе) они составляют аналогию Reduviidae, осуществив переход от активного хищничества к гематофагии. Наружные гениталии самок в этой группе устроены то по типу яйцеклада (большинство Anthocoridae), то по типу генитальных пластинок (остальные Anthocoridae и все Cimicidae). Высококлеидоичные, откладываемые свободно яйца Cimicidae похожи на яйца Reduvius, резко отличаясь от описанных для большинства Cimicomorpha. На этом аналогия и кончается, а отличия более существенны.

Anthocoridae имеют хорошо развитый кунеус (у Cimicidae надкрылья резко укорочены). У обоих семейств параметры асимметричны — первый намного меньше левого либо отсутствует вовсе. Способ оплодотворения у них особый — сперма вводится не в половые пути самки, а непосредственно в гемоцель, при прокалывании межсегментной перепонки брюшка (травматическое оплодотворение) либо в специальную парагенитальную систему (Péricart, 1972; и др.). Поскольку оплодотворение происходит до образования хориона, яйца обоих семейств лишены микропиле (Cobban, 1968), следовательно, сходство их с яйцами хищнецов чисто внешнее. Все это свидетельствует о далеко зашедшей специализации обоих семейств, исключающей тесное родство с хищницами. Согласно И.М.Кержнеру (1981), Anthocoridae, как и Reduviidae, произошли от Nabidae, но принадлежат к другой эволюционной ветви.

Казалось бы, на близкое родство с хищницами могут претендовать реликтовые Jorреidae, единственный представитель которых (Jorреicus paradoxus) распространен в бассейне Нила от дельты до Эфиопии, а также в Палестине. Внешне похожий на Anthocoridae, он встречается под корой деревьев, камнями, в гротах, заселенных летучими мышами, где активно преследует мелких насекомых, в частности личинок жуков-кожееда и клопов-цимцид, обычных в биотопах последнего типа (Stys, 1971). Как и Anthocoridae, он сходен с Reduviidae трехчленистым (тоже прямым) хоботком, но не обременен такими "грехами специализации", как травматическое или парагенитальное оплодотворение и ассиметричные параметры. Надкрылья у него лишены не только кунеуса, но и всяких следов костального надлома, а общая форма яиц, детали их строения и способ откладки, судя по описанию и рисунку (Davis, Usinger, 1970, f. 45), совершенно такие же, как у Reduvius personates.

Эти особенности привлекают тем большее внимание, что пахучие железы взрослых особей J.paradoxus открываются в задние тазиковые впадины. Поэтому этот вид относили к надсемейству Reduioidea (Reuter, 1912) или даже рассматривали как предковую форму хищнецов (China, 1955). Все выглядит заманчиво, учитывая наличие у личинок J.paradoxus очень древнего признака — действующей пахучей железы у передней границы VII тергита брюшка.

Однако яйца J.paradoxus имеют только одно микропиле, параметры направлены вершинами вперед, VIII сегмент брюшка самца не редуцирован и не втянут в VII, как у хищнецов. Пигофор также не покрыт выростом VII тергита и хорошо виден сверху. Отличия от хищнецов по внешним (общий облик, отсутствие темного и переднегрудного желобков, особенности жилкования задних крыльев) и внутренним (строение пениса, отсутствие зачатков псевдосперматеки и другие особенности половой системы, по-видимому первич-

ное отсутствие желез Бриндли) признакам исключают прямое родство *Jorpeicus* с хищницами (Davis, Usinger, 1970).

Те же отличия вынуждают отвергнуть и родство хищнецов с другими мелкими атакоридоподобными хищниками — *Microphysidae*. Они, как и хищницы, имеют симметричные гениталии, скрытые в задних тазиковых впадинах отверстия пахучих желез, и проявляя внешнее сходство с хищницами по яйцам, но уже не с *Reduvius*, а с *Pirates* (воротник яиц европейских видов из родов *Loricula* и *Myrmedobia* снабжен длинными лепестковидными отростками, способными раскрываться в сухую и складываться во влажную погоду). Оснований для сближения *Microphysidae* с *Reduviidae* еще меньше, чем для *Jorpeicidae*, ввиду наличия у них кунеуса и четырехчленистого хоботка.

Габитуальное сходство типичных *Nabidae* и *Reduviidae* (нитевидные усики, сходные голова, хоботок, который, однако, не бывает трехчленистым, ноги, сходные у *Nabinae* с *Harpactorinae*, а у *Prostemma* с *Piratinae*) настолько значительно, что близость этих групп долгое время почти не подвергалась сомнению. *Nabidae* включали в *Reduviidae* в качестве трибы или подсемейства, потом в надсемейство *Reduvidioidea*, пока не установили, что по основным анатомо-морфологическим признакам они типичные *Cimicoidea* (Carayon, 1950a, 1970; Davis, 1961; Cobben, 1968, 1978; и др.). Нет ни одного представителя *Nabidae*, который обладал бы какой-нибудь из ключевых особенностей хищнецов.

Иначе обстоит вопрос с семейством *Pachynomidae*, включающим и крупных и мелких хищников, обладающим такими характерными признаками хищнецов, как железы Бриндли, открывающиеся там же, где и у *Reduviidae*, и коксальные пахучие железы, впадающие в задние тазиковые впадины. Стержни фаллотек у них, по Н.Девису (Davis, 1966), отсутствуют, но, судя по описанию и рисункам Ж.Карайона и А.Виллье (Carayon, Villiers, 1968, f. 18, 19), представители родов *Pachynomus*, *Punctius* и *Apheionotus* имеют соответствующие им образования. Если такое сопоставление правильно, то окажется, что *Pachynomidae* обладают тремя из семи ведущих редувидиных особенностей. Сходство с хищницами усиливается и другими особенностями половой системы самцов (длинный семявыводящий канал, добавочные половые железы из трех крупных долей, соединяющихся с эякуляционной ампулой или с семявыводящими каналами перед ней, длинным каналом, а не резервуаром, как у *Nabidae* и *Cimicidae* и др.) и самок (наружные гениталии образованы по типу генитальных пластинок, наличие парной псевдосперматеки — последний признак, впрочем, встречается и у *Nabidae*).

Привлекает внимание еще одна свойственная хищницам особенность — наличие дылец на I терпите брюшка. Но другие признаки — четырехчленистый хоботок, отсутствие желобов головы и переднегруди, наличие у ряда видов костального надлома передних и характер жилкования задних крыльев, форма яиц (у *Pachynomus picipes* она типична для *Nabidae*, микропиле отсутствуют), а также другие отличия — все это отдаляет их от хищнецов, сближая с *Nabidae*, или свидетельствуя только о принадлежности семейства к *Cimicomorpha* (Кержнер, 19746; Cobben, 1978). Третья группа признаков — наличие трихоботрий на нижней поверхности брюшка и истинно пятичлениковые усики — отличает пахиномид от всех *Cimicomorpha*, препятствуя рассмотрению их как простой переходной группы между *Nabidae* и *Reduviidae*.

Таким образом, наземные полужесткокрылые, обнаруживающие сходство с хищницами по каким-либо из ключевых признаков последних, принадлежат главным образом к инфраотряду *Cimicomorpha*, а сходство с *Pachynomidae* оказывается довольно значительным. Это как будто подтверждает правильность включения хищнецов в *Cimicomorpha* и соединения: с *Pachynomidae* в надсемействе *Reduvidioidea*, принимаемом большинством специалистов (Carayon, Villiers, 1968; Кержнер, 19746; Stys, Kerzhner, 1975; Кержнер, 1981).

Такие признаки хищнецов, как отсутствие настоящей сперматеки, брюшных трихоботрий, слюнные железы везикулярного типа, цимикоморфный тип гениталий самца, дистально слитые медиальная и радиальная жилки задних крыльев (субкостальная при этом часто хорошо развита), яйца с хорошо развитой, обычно снабженной по краю сочленовным желобком, крышкой, вокруг которой размещен аэромикропилярный аппарат в виде воротника, в толще которого находятся микро- и аэропилярные каналы, казалось бы, оправдывают включение их в инфраотряд *Cimicomorpha* в его первоначальном смысле (Leston, Pendergrast, Southwood, 1954) даже после исключения из него групп, вошедших в *Dipsocoromorpha* и *Enicocephalomorpha*. Однако правомерность включения хищнецов в

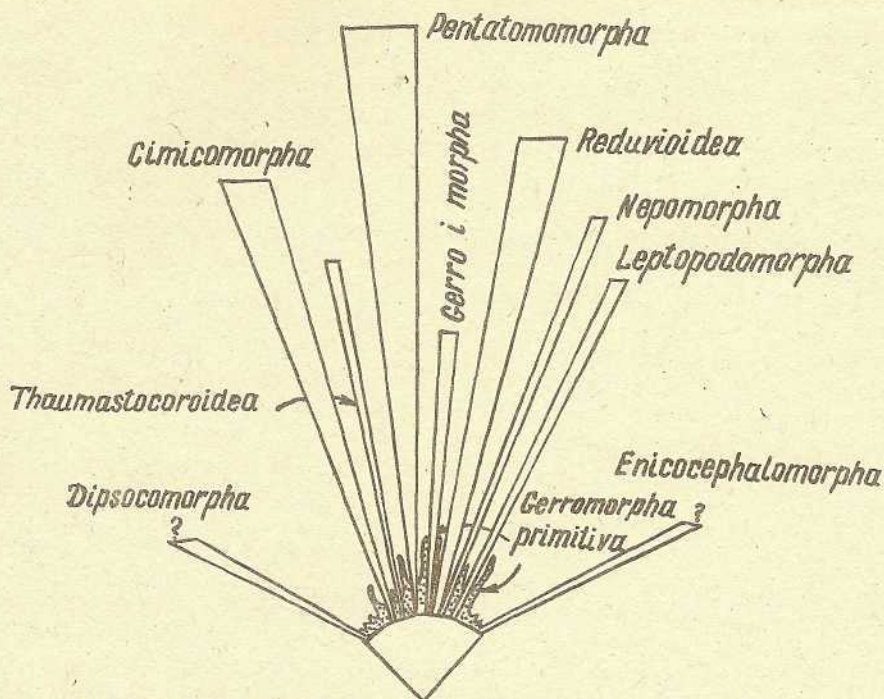


Рис. 2. Положение Reduviidae в системе Heteroptera (по Cobben, 1971)

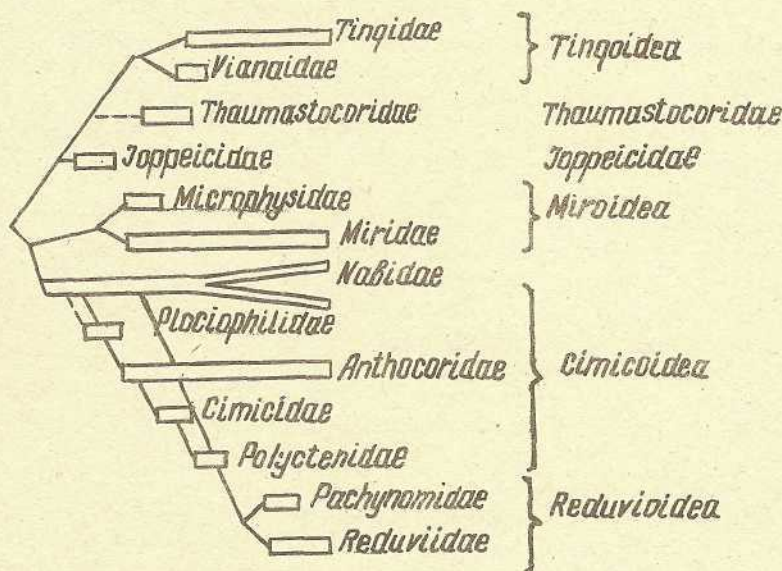


Рис. 3. Взаимоотношения семейств Cimicomorpha (по Кержнер, 1981)

Cimicomorpha оспаривает Р.Коббен (Cobben, 1968, 1978) на основании ряда других довольно весомых отличий.

Оказалось, что у Reduviidae, в отличие от всех Cimicomorpha, в эмбриональном развитии отсутствует вращение эмбриона, который не погружен в массу желтка, отсутствуют также некоторые характерные для циминоморфной группы сухожилия и мышцы ротового аппарата, глаза личинок I возраста у них всегда без присущих этой группе двух трихоботрий. По некоторым из этих и других признаков хищницы оказались более сходны с Pentatomomorpha, особенно с Gerromorpha, что побудило Р.Коббена (Cobben, 1978) выдвинуть гипотезу о независимом происхождении Reduvioidea и Cimicomorpha s. str. от разных древних ответвлений общего ствола водомерок — первых — от гидрометроподобного, а вторых — от мезовелиеподобного предков. Сходство хищниц с Pachynomidae он

объясняет как конвергентное. Диаметрально противоположной точки зрения придерживается другой известный морфолог — Ж.Карайон, считающий, что конвергенцией объясняются черты, связывающие *Pachynomidae* с *Nabidae*, а разрыв между *Pachynomidae* (включаемыми им в *Reduvioidea*) и остальными цимикоморфными семействами значительно больше, чем между *Pachynomidae* и *Reduviidae* (Carayon, 1950a; Carayon, Villiers, 1968; и др.). И.М.Кержнер (1981) рассматривает *Pachynomidae* и *Reduviidae* как сестринские группы, происходящие от достаточно продвинутых *Nabidae*, после отделения от них *Velicipedinae* и *Medocostinae*, но до разделения на *Nabinae* и *Prostemmatinae*. При этом он опирается на некоторые признаки типичных набид (нормальное оплодотворение, симметричные параметры, коготки без псевдаролий и др.), указывающие на их меньшую продвинутость по сравнению с другими *Cimicomorpha* и свойственные хищникам. Происхождение хищнецов от *Nabidae* постулировалось также В.Чайной (China, 1955) через формы, сходные с *Jorpeicidae* (но менее специализированные).

Приведенный обзор показывает, что на современном уровне знаний трудно дать ясную картину филогении хищнецов. Взгляды Р.Коббена (Cobben, 1978) и И.М.Кержнера (1981), отражающие родственные связи хищнецов, понимаемых, первым автором как таксон инфраотрядного ранга, показаны на схемах (рис. 2, 3).

Палеонтологические данные и вероятное время возникновения семейства

Сравнительно-анатомические изыскания, несмотря на обширность добытых с их помощью сведений, не могут пока устранить неясность в филогенетических, взаимоотношениях внутри семейства хищнецов и дать ясный ответ на вопрос о предках и ближайших родственниках *Reduviidae*. Зоогеографические и экологические сведения, облегчающие решение некоторых частных моментов истории фаун различных территорий, недостаточны для выяснения места и времени возникновения семейства и его подразделений. Еще меньше информации можно извлечь из скудных палеонтологических материалов, не проливающих почти никакого света на эволюцию хищнецов. Отпечатки их (не описанные и не диагностированные) известны из верхнего мела Монголии (Попов, 1980).

В палеогене Европы она представлены, насколько известно, уже современными родами. Так, из балтийского янтаря (эоцен или олигоцен) известны роды *Rhyncocoris* (Statz, Wagner, 1950), возможно, и *Reduvius*. К последнему роду с некоторым сомнением можно отнести небольшую (длиной около 1 см) тонконогую редувиину, изображенную Е.Э.Беккер-Мигдисовой (1962, рис. 652) под названием *Platyeris insignis* (Germar). Этот вид никак не может входить в приуроченный ныне к Эфиопской области современный род *Platyeris*, представители которого, кроме крупных размеров (3—4,5 см), массивного тела и мощных ног, отличаются формой щитка, несущего боковые шипы. Возможно, к роду *Reduvius* принадлежит к переопределенный как личинка *Reduviidae* (Handlirsch, 1906—1908) вид *Nabis prototypus* Menge.

Об отступлении из Европы на юг теплолюбивых хищнецов свидетельствует выявление в эоценовом янтаре Прибалтики вида *Amphibolus disponsi* (Kinzelbach, 1970) — в настоящее время род *Amphibolus* приурочен к Африке и Аравии, поднимаясь к северу до Сирии (Dispons, 1955; Пучков В.Г., Пучков П.В., 1985). Еще показательнее находка в балтийском янтаре *Proptilocerus dolosus* (Wassmann, 1932) из *Holoptiinae*. Переисследование этого вида (Dispons, 1946b) показало, что внешне он не отличается от ныне живущего индо-малайского *Ptilocerus venosus* (= *ochraceus*) — узкоспециализированного мирмекофага. В том же янтаре были обнаружены и муравьи рода *DoSichoderes* — современная добыча *Ptilocerus*. Похоже, что в данном случае за 30—40 млн лет ни поведение вида, ни его облик не изменились, а сместился лишь ареал. Среди 17 современных видов рода *Ptilocerus* 14 приурочены к Индо-Малайск-ой области (включая *P.venosus*), 2 — к Эфиопской и 1 описан из Японии (Пучков В.Г., Пучков П.В., 1985).

Едва ли столь медленные темпы эволюции были присущи хищникам на протяжении предыдущего этапа их истории. Такое разнообразие и многоликое семейство непременно должно переживать периоды ускоренного развития и интенсивной адаптивной радиации. Если принять точку зрения И.М.Кержнера (1931) о возникновении *Reduviidae* от продвинутых *Nabidae* до их разделения на *Nabinae* и *Prostemmatinae*, которые "...вряд ли могли возникнуть раньше апта-альба..." (с. 77), то логично предположить, что хищницы появились в неокоме, а в апте-альбе испытали интенсивную радиацию, разделившись на основные

комплексы и подсемейства. Этот процесс заманчиво связать с общей апт-альбской ускоренной перестройкой энтомофауны, обусловленной замещением мезофитной, преимущественно голосеменной, растительности кайнофитной с господством покрытосеменных. И.М.Кержнер не считает доказанным существование Nabidae в юре, поскольку их достоверные остатки известны лишь из кайнозоя, а изученный им *Karanabis kiritshenkoi* из верхней юры Каратау (Казахстан) и относимый прежде к Nabidae (Беккер-Мигдисова, 1962) оказался водомеркой — *Gerrhomorpha*. Мнение, что Nabidae и Prostemmaeinae едва ли могли возникнуть раньше середины мела, он основывает на том, что лишь в это время получили широкое распространение покрытосеменные, в ткани которых откладывают яйца все современные представители этих подсемейств.

Такой вывод не вполне согласуется с тем, что "великий перелом" в истории наземных полужесткокрылых — замещение фауны, составленной представителями вымерших семейств, фауной, состоящей почти исключительно из семейств современных, произошел около середины юры, задолго до "великого мезозойского перелома" в истории большинства других насекомых (Жерихин, 1978; и др.). Поэтому такие современные семейства, как Saldidae, Aradidae, Lygaeidae, Coreidae, Pentatomidae, Cydnidae и Miridae, составляют основу верхнеюрской фауны наземных полужесткокрылых (Попов, 1980). Но если современные Nabidae и Prostemmaeinae откладывают яйца только в ткани покрытосеменных растений, то их древние представители вполне могли использовать для этой цели саговники, а особенно бенеттиты — не исключено, что эти аберрантные голосеменные по химизму были ближе к тканям нынешних покрытосеменных, а не хвойных. Это должно быть вероятно для еще более древних Nabidae — предков хищнецов. Кроме того, и сами покрытосеменные, по современным представлениям, появились задолго до мела, хотя и не играли ведущей роли в биоценозах. Поэтому, если даже следовать филогенетическим взглядам И.М.Кержнера (1981), представляется более правильным не доверять отрицательным свидетельствам палеонтологии и допустить возникновение в юре не только Nabidae, но и Reduviidae. Если же подтвердится мнение о независимом от Cimicomorpha происхождении хингнецов от герроморфных предков (Cobben, 1978), то не исключено и триасовое происхождение семейства хищнецов.

Формирование основных подсемейств хищнецов и их комплексов также, вероятно, завершилось еще до средне мелового "великого перелома" в истории флоры и связанной с ней энтомофауны. Но с ним заманчиво связать расцвет подсемейств Phymatinae и Nagractorinae, большинство видов которых охотятся на насекомых, посещающих цветущие покрытосеменные растения. Существование в нижнем мелу и юре богатой фауны опылителей энтомофильных голосеменных — бенеттитов, саговниковых и некоторых других (Жерихин, 1980) — позволяет предполагать, что и эти группы могли обособиться до апта-альба.

СЕМЕЙСТВО REDUVIIDAE LATREILLE 1807 - ХИЩНЕЦЫ, ИЛИ РЕДУВИИДЫ

Latreille, 1807: 126 (*Reduvini*); Stai, 1859 : 328 (*Reduviina*); Kirkaldy, 1908: 360; Oshannin, 1908: 505; Guide, 1940: 25; Villiers, 1948: 45; Кириченко, 1951: 80, 232; Poisson: In Grasse, 1951: 1771; China, Millet, 1959: 10, 29; Dispons, Stichel, 1959: 81; Stichel, 1960: 364; Кержнер, 1964: 774; Wagner, 1967: 34; Benedek, 1969c: 20; Cmoluchowa, 1978: 26; Slater, Baranowski, 1978: 119.

Все указанные выше авторы, кроме П.Диспона и В.Штихеля (Ditpons, Stichel, 1959), подсемейство Phymatinae в Reduviidae не включали.

Взрослая фаза. Длинной 3,7—32,0 мм, разнообразной формы и окраски. Голова на уровне или несколько позади глаз разделена поперечным желобом на переднюю и заднюю доли. Глазки, если есть, сидят на возвышении, расположенном кзади от желоба. Хоботок из трех видимых члеников, кривой и толстый (реже почти прямой — *Metaptergus*), не прилегающий к нижней поверхности головы. Усики из четырех члеников и маленьких дополнительных подчлеников, из них наиболее заметен первый — сочленяющий усик с усиковым бугорком. Длина члеников, кроме специально оговоренных случаев, измеряется вместе с предшествующим подчлеником. Переднегрудь снизу снабжена продольной стридуляционной бороздкой, при трении о которую кончик хоботка воспроизводит звук.

Грудных пахучих желез две пары (коксовые и торакоабдоминальные), выводящие отверстия их каналов снаружи незаметны; иногда железы отсутствуют. Передние и средние ноги то типично ходильные (*Coganus*), то утолщенные, иногда с губчатой подошвой на голених (*Pirates*) или с зубцами на бедрах (*Oncosephalus*), либо передние ноги типично хватательные (*Emesinae*). Парамеры эдеагуса самца почти всегда симметричные, задний край пигофора обычно с выростами различной формы, облегчающими определение видов. Наружные гениталии самок устроены по типу генитальных пластинок.

Личинка. Голова, низ переднегруды и ноги такие, как у взрослых. Брюшных пахучих желез и их площадок три или две (на IV—VI тергитах) либо их нет вовсе.

Яйцо. Яйца размещаются открыто, реже более или менее погружаются в рыхлый субстрат. Кладки групповые или одиночные, свободные или прикрепленные. Оболочка (хорион) плотная, хорошо предохраняющая содержимое от высыхания, кроме яиц, откладываемых в субстрат, но и у них она плотнее, чем у набида или слепняков. Верхний конец снабжен крышечкой и (часто) воротником с насадкой. Форма яиц, особенно воротника и насадки, количество и способ их расположения в кладке, очень разнообразны.

Таблица для определения подсемейств семейства Reduviidae

Взрослые

- 1 (2). Первый членик усиков втрое и более длиннее головы. Передние тазики палочковидные, приращенные к переднему краю переднегруды. Тело нежное, с очень длинными ногами (кроме передних) и усиками. Внешне похожи на комаров. *Emesinae* Am. et Serv.
- 2 (1). Первый членик усиков если и длиннее головы, то не более чем в 2,3 раза (*Nagusta*). Передние тазики прикреплены отступая от переднего края груди и (кроме *Phymata*) не палочковидные. Довольно массивные насекомые, не похожие на комаров, с умеренно длинными ногами и усиками.
- 3 (4). Низ головы с очень развитыми пластинками, отчасти закрывающими с боков первые членики хоботка (рис. 1, 5). Усики короткие, их последний членик веретеновидный (рис. 78, 1-2), Голова и грудь сбоку с желобком для вкладывания усиков. Передние ноги типа полуклешни (рис. 8, 7). *Phymatinae* Lap.
- 4 (3). Низ головы без таких пластинок, самое большее - на их месте есть ряд зубчиков. Первый членик хоботка открыт с боков (рис. 5, 1). Голова и грудь без желобка для усика. Усики длинные, нитевидные (рис. 7, 2-5, 8). Передние ноги иного устройства (рис. 8, 1, 6, 8-11).
- 5 (8). На голове между основаниями усиков находятся два гребешка, круто обрывающиеся к наличнику (иногда сращенных), или направленный вперед шип (рис. 1, 4) либо четкая продольная бороздка. Наши виды не имеют оранжевой или красной расцветки.

- 6(7). Ушки прикреплены ближе к вершине головы, чем к глазу (рис. 5,1) (кроме самцов *Opsocaphalus squalidus*). Передние бедра с зубцами по нижнему краю, а если шпё нет, то переднегрудь с мощным шипом в нижней части переднего края (рис. 23,8). Средние бедра всегда без зубцов *Stenopodinae* Am. et Serv.
- 7(6). Усики прикреплены ближе к глазу, чем к вершине головы (рис. 5, 2). Передние бедра без зубцов, а если с зубцами, то они есть и на средних бедрах. Передний край переднегруды без шипа *Reduviinae* Am. et Serv.
- 8(5). Голова между основаниями усиков и кпереди от них почти гладкая, равномерно выпуклая или с поперечной вмятиной. Многие виды отчасти с красным или оранжевым телом или ногами.
- 9(10). Первый членик усиков короче второго. Глаза почковидные или запятовидные, их задний край вогнут в нижней части. Заглазничная доля головы в 1,4-2 раза короче предглазничной. Поперечная перетяжка всегда проходит кзади от середины длины переднеспинки. Передние и средние голени расширяются на большей части длины от основания к вершине и снабжены резко выраженными губчатыми подошвами. *Piratinae* Stal
- 10(9). Первый членик усиков длиннее второго. Глаза округлые или скошенно-субовальные, выпуклые или спрямленные по заднему краю. Заглазничная часть головы если и короче предглазничной (у некоторых *Rhyposofis*), то не более чем в 1,3 раза, а чаще длиннее ее. Поперечная перетяжка лишь у короткокрылых особей проходит кзади от середины Длины переднеспинки, а у полнокрылых расположена посередине или впереди нее. Все голени почти по всей длине цилиндрические и без губчатой подошвы *Hgpfactorinae* Am. et Serv.

Личинки

- 1(2). Передние ноги с саблевидными голеньями и пластинчато расширенными бедрами в виде полуклешни (рис. 8, 7). Край тела зубчатый или короткошиповатый (II-V) либо с длинными шипами (I) (рис. 78,3-4). *Phymatinae* Lap.
- 2(1). Передние ноги иного строения. Зубцов и шипов по краю тела чаще нет.
- 3(4). Передние голени в 3,5-5,3 раза короче средних. Передние тазики палочковидные (рис. 8, 4). Нежные насекомые с очень длинными усиками и ногами (кроме передних) *Emesinae* Am. et Serv.
- 4(3). Передние голени не более чем в 1,5 раза короче средних, часто даже длиннее их. Передние тазики иной формы (рис. 8, 8-11). Довольно массивные личинки с умеренно длинными конечностями (кроме младших личинок некоторых видов).
- 5(6). Тело полностью или значительно покрыто сором (пылью, песчинками, остатками растений и др.), редко чистое. Площадки пахучих желез слабо развиты или неразличимы, но у старших личинок хорошо выражены боковые бляшки и треугольная дополнительная площадка в передней четверти брюшка (рис. 70,1-3). Второй членик усиков не менее чем вдвое толще третьего, его опушение короче волосков, торчащих на четвертом членике (рис. 7, 4). Глаза запятовидные (рис. 5, 3), почти почковидные (IV-V), овальные (III) или круглые и маленькие (I-II). Переднеспинка (III-V) резко понижается кпереди, с хорошо развитым шейным кольцом (рис.5,3). Волосоносные бородавки мелкие, плохо заметные *Reduviinae* Am. et Serv.
- 6(5). Тело чистое или со случайно прилипшими частицами (личинки не маскируются сором). Площадки пахучих желез явственные, а если нечеткие, то общая совокупность признаков иная.
- 7(8). Площадок пахучих желез две, они точечные, гораздо уже задних бедер (рис. 23, 7,0; 28). Усики прикреплены ближе к вершине головы, чем к переднему краю глаза. Передний край переднегруды обычно с шипом (рис. 23, 8; 26, 5). Тело в густых крупных волосоносных бородавках *Stenopodinae* Am. et Serv.
- 8(7). Площадок пахучих желез три (рис. 40, 3; 58, 69), если первая плохо заметна (иногда у *Coranus*), то обе последующие намного шире толщины задних бедер. Усики чаще прикреплены ближе к переднему краю глаза, чем к вершине головы. Передний край переднегруды без шипа (рис. 5, 4). Волосоносные бородавки от едва различимых до крупных, но чаще редко размещенные.
- 9(10). Глаза запятовидные (III-V), предтеменной желоб мелкий и узкий (рис. 5, 4). Второй членик усиков обычно длиннее первого, опушение четвертого приподнятое или торчащее (рис. 7, 8). Передние и средние голени с хорошо развитыми губчатыми подошвами, а передние бедра очень утолщены (рис. 8,1,9). *Pkatinae* Stal
- 10(9). Глаза округлые или субовальные, предтеменной желоб глубокий и широкий (III-V), или теменная часть головы значительно приподнята над лобной (I-II) (рис. 38, 1-2). Второй членик усиков всегда короче первого, опушение четвертого прижатое^ плохо заметное (рис. 7, 3, 5). Голени без губчатой подошвы, передние бедра чаще слабо утолщены (рис. 8, 6, 70) *с о fepaetorinae* Am. et Serv.

Яйца

- 1(10). Яйца не приклеены к субстрату, но могут погружаться в почву, детрит, щели коры и др.¹
- 2(3). Верхний конец яйца равномерно выпуклый. Воротник и насадка слабо развиты или отсутствуют (рис. 10,1-11) *Reduviinae* Am. et Serv. (часть)
- 3(2). Верхний конец яйца иной формы. Воротник и (или) насадка хорошо развиты (рис. 9, 10-22; 10,12-19; 11,1-16).
- 4(7). Хорион белый или беловатый, иногда с темными пятнами неправильной формы - выделениями специальных желез самки. Воротник состоит из отдельных нитей, сливающихся лишь в осно-

¹ Необходимо учитывать редкие случаи отклеивания яиц от субстрата или кладки. Некоторые *Piratinae* и *R.niger*, кладущие обычно неприкрепленные яйца, могут изредка их приклеивать,

- ванни (рис. 10, 12-19), а если по всей длине (рис. 9, 10-20), то тогда поверхность воротника ребристая, а его верхний край более или менее зубчатый.
- 5 (6). Яйца почти или вполне симметричные. Нити воротника сращены по всей длине, а если только в основании, то крышка с круговым рядом нитей, похожих на нити воротника (рис. 9, 10-20; 10, 12-15). Stenopodinae Am. et Serv.
- 6 (5). Яйца асимметричные. Нити воротника срались только в основании. Насадка с цельным, самое большее - исчерченным изнутри выростом (рис. 10, 16-19; 11, 7-7). Piratinae Stal
- 7 (4). Хорион от желтоватого до коричневого цвета. Воротник не разделен на нити, поверхность его гладкая, а верхний край ровный.
- 8 (9). Яйца симметричные. Насадка посередине с низким округло-коническим возвышением (рис. 9, 21, 22). Pasira (Reduviinae) (Am. et Serv.)
- 9 (8). Яйца асимметричные (рис. 11, 8-16). Насадка плотная, ячеистая, с углублением в центре или рыхлая, со многими выростами (высота, форма и густота их расположения не постоянны) . . . Rhynoeoris niger (Harpactorinae) (Am. et Serv.)
- 10 (1). Яйца прикреплены к субстрату (живым и мертвым частицам растений, камням, паутине и др.) с помощью клеящего секрета, выделяемого самкой.
- 11 (16). Яйца по одному, реже группой, прикреплены к субстрату лежа или в приподнятом положении.
- 12 (15). Насадка покрывает всю поверхность крышки. Кладка без оотеки.
- 13 (14). Яйца часто с продольными полупрозрачными килями из застывшего секрета (рис. 9, 6-8), иногда отваливающимися. Хорион яиц украинских видов черный, бурый или беловатый. Срединный вырост насадки столбиковидный, конический или головчатый, а краевой бортик слабо развит либо вовсе не выражен (рис. 9, 9). Emesinae Am. et Serv.
- 14 (13). Яйца всегда без продольных килей застывшего секрета. Насадка без отчетливого срединного выроста либо он кратеровидный, а если такой, как отмечено выше, то хорион двухцветный: светло-бурые продольные полосы проходят по желтоватому фону. Краевой бортик насадки обычно хорошо развит. Harpactorinae Am. et Serv. (часть)
- 15 (12). Насадка образует лишь узкую окантовку у края крышки, верхняя поверхность которой плоская, в такой же скульптуре, как и остальной хорион (рис. 9, 1-5). В кладке 1-9 яиц, окутанных пенистой массой - оотекой (рис. 9, 5). Fhymatinae Lap.
- 16 (П). Кладка групповая, яйца склеены между собой боковыми сторонами, а к субстрату прикреплены в вертикальном или субвертикальном положении. Harpactorinae Am. et Serv. (часть)

ПОДСЕМЕЙСТВО EMESINAE AMYOT ET SERVILLE, 1843 - ЭМЕЗИНЫ

Amoyt et Serville, 1843: XIVIII, 393 (*Emesides*); Oshanin, 1908: 505 (*Emesirm*); Guide, 1940: 32; Viffiers, 1948: 425 (*Emesitae*); China, Miller, 1959: 10, 29; Dispos, Stichel, 1959: 81; Stichel, 1960: 364; Wygodzinsky, 1966: 81; Wagner, 1967: 36; Benedek, 1969c: 22; Cmoluehowa, 1978: 30; Пучков, 1985: 19,

В з р о с л а я ф а з а . Нежные, похожие на комаров насекомые с палочковидным либо умеренно расширенным в области брюшка телом и очень тонкими усиками и ходильными (средними и задними) ногами, по длине почти равными телу или значительно более длинными (у неотропической *Mayemesa* в четыре раза). За тонкие ноги эмезин в англоязычной литературе называют клопами-нитконожками. Глазков нет даже у полнокрылых особей (кроме *Armstrongocoris* из Австралии). Первый членик усиков иногда равен второму, но чаще длиннее его. Передние тазиковые впадины, в отличие от остальных хищников (кроме *Bactrodinae*), приближены к переднему краю переднегруди и открыты спереди, что обеспечивает высокую подвижность конечности в тазиково-грудном сочленении. Передние ноги типично хватательные с палочковидными тазиками и передними бедрами, усаженными по нижней поверхности зубцами или шиловидными щетинками (иногда плохо заметными). Нередко вооружены также вертлуги и голени. Удлиненность ходильных ног достигается за счет бедер и голеней, но не лапок. Надкрылья сплошь перепончатые, с одной — тремя замкнутыми ячейками. Крылья с гамусом. Для эмезин характерно отсутствие пахучих желез.

Л и ч и н к а . Подобно взрослым характеризуются очень длинными и тонкими придатками и стройным телом. Тело тусклое, его темные участки у младших личинок намечены отчетливее, чем у старших и взрослых особей. Судя по постэмбриональному развитию *Metapterus caspicus*, глаза заметно увеличиваются в онтогенезе, а заглазничная часть головы у личинок I—II возрастов заметно возвышается над передней. Брюшные пахучие железы и их площадки отсутствуют. Нет у видов украинской фауны и брюшных бляшек, лишь у *Empicoris* посередине VII тергита есть черная площадка.

Я и ц о . Насколько известно, у эмезин яйца размещаются по типу рассеянной прикрепленной кладки. Строение их очень разнообразно, цвет хориона от белого до черного. Соотношение ширины и длины яиц колеблется от 1:1,2 до 1:23,0, а величина срединного

выроста насадки — от очень маленькой до огромной. Чаше этот вырост конический или го-ловчатый, в отдельных случаях — хлыстовидный (у некоторых *Stenolemus*). Насадка всегда хорошо развита. Воротник от цельного, короткого до длинного, разделенного на нити. Поверхность хориона часто покрыта продольными полупрозрачными киями из за-сохшего секрета, выделяемого самкой, их форма и величина весьма разнообразны. Осо-бенность эта неизвестна среди других хищнецов. Но такие кили отсутствуют или неяв-ственные на яйцах представителей родов *Tinna* и *Ploiaria* (Dispons, 1955a).

Распространение. Эмезины — процветающее подсемейство, довольно рав-номерно распределенное по всем зоогеографическим областям (табл. 2, 3) и местностям земного шара, включая Океанию, и проникающее глубоко на север, порой используя жи-лища человека. По многообразию видов оно стоит на третьем месте, уступая только *Na-g-ractorinae* и *Reduviinae*, а по числу родов — на пятом. Монотиповых родов 41, включаю-щих более 5 видов — 32, а свыше 40 — 8, но два из них ограничены только Неотропикой. В пределах Палеарктики подсемейство богаче представлено в западной части. Из общего количества (11 родов и 65 видов палеарктической фауны) в СССР выявлено 4 рода и 12 видов (на востоке только три!), а на Украине — 3 рода и 9 видов, причем каждый род принадлежит к особой трибе.

Таблица для определения родов подсемейства *Emesinae*

Взрослые

- 1 (6). Переднегрудь без резкого цилиндрического сужения (стебелька), соединяющего переднюю и заднюю доли переднеспинки. Опушение в большинстве случаев короткое. Надкрылья (если име-ются) с одной крупной замкнутой ячейкой в дистальной части.
 - 2 (5). Переднеглазничная часть головы равна по длине заглазничной или несколько длиннее ее. Та-зики передних ног равны по длине голеним или длиннее их. Средне-, заднеспинка и основание брюшка без шипов. Чаше бескрылые. Длина тела 8-14,5 мм.
 - 3 (4). Вертлуги передних ног и основная четверть бедер без шипов, а голени заметно короче тазиков (рис. 8, 2). Задние голени гораздо короче тела *Metapiteus* Costa
 - 4 (3). Вертлуги передних ног с мощным шипом, бедра их с зубчиками на всем протяжении, а голени и тазики почти одинаковой длины (рис. 8, 4). Задние голени значительно длиннее тела *Ploiaria* Scop.
 - 5 (2). Предглазничная часть головы явно короче заглазничной. Тазики передних ног значительно ко-роче голеней. Вершина щитка, заднеспинка и (или) основание брюшка сверху с шипами. Все-гда полнокрылые (кроме редкого короткокрылого *E. uniannulatus*). Длина тела менее 8 мм *Empicoris* Wolff
 - 6 (1). Переднегрудь с резко суженной цилиндрической средней частью в виде стебелька, соединяюще-го ее переднюю и заднюю доли. Опушение переднеспинки и придатков густое и длинное. Все-гда полнокрылые, надкрылья с двумя замкнутыми ячейками *Stenolemus* Sign.
- Обширный род всеветного распространения. В СССР только один вид — *S. bogdanovi* Osh. (Сирия, Иран, Закавказье, Средняя Азия).

Личинки

- 1 (4). Волоски короткие, плохо заметные, на задних бедрах короче их толщины. Переднеспинка в 1,5-2 раза длиннее ширины (II-V), равна ей или чуть короче (I). Тазики передних ног не ко-роче голеней (рис. 8, 2, 4).
- 2 (3). Предглазничная и заглазничная части головы почти равной длины. Четвертый членик усиков в 4,5-5,5 раза длиннее третьего. Передние вертлуги без шипа (рис. 8, 2) *Metapiteus* Costa
- 3 (2). Предглазничная часть головы гораздо длиннее заглазничной. Четвертый членик усиков почти равен третьему. Передние вертлуги с большим шипом (рис. 8, 4). *Ploiaria* Scop.
- 4 (1). Волоски длинные, в основании прямостоячие, затем изогнутые или извитые, на задних бедрах и первых члениках усиков в несколько раз длиннее их толщины (рис. 7, 1). Переднеспинка ко-роче своей ширины. Тазики передних ног гораздо короче голеней (рис. 8, 5). *Empicoris* Wolff

Яйца

- 1 (4). Хорион коричневый или черный, его поверхность с прозрачными продольными киями (могут отваливаться) из клеящего секрета.
- 2 (3). Яйца в 3,3-3,5 раза длиннее ширины. Продольные кили сплошные, числом более десятка, их наибольшая высота равна 0,1-0,2 толщины яйца (рис. 9, 6). Длина яиц 1,35-1,5 мм. *Metapiteus* Costa
- 3 (2). Яйца приблизительно в 2,5-3 раза длиннее ширины. Продольные кили сплошные, бахромча-тые или ворсинчатые (рис. 9, 7). Не крупнее 1 мм. *Empicoris* Wolff
- 4 (1). Хорион белый или бледно-желтоватый, без килей (рис. 9, 9). ; *Ploiaria* Scop.

Wolff, 1811: 5; Villiers, 1948: 432; Stichel, Bispons, 1959: 83; Stichel, 1960: 366; Кержнер, 1964: 774; Wygodzinsky, 1966: 366; Wagner, 1967: 37; Benedek, 1969c: 28; Смолухова, 1978: 31 (типовой вид: *Cimex vagabundus* L., 1758, Европа, по монотипии). - *Ploiariodes* White, 1881: 58 (типовой вид: *P. whitei* Blackburn, 1881, Гавайи, DO первоначальному обозначению), синонимия Bergroth, 1909; Oshanin, 1908: 505. - *Ploiariola* Reuter, 1888: 357 (типовой вид: *Cimex vagabundus* L., 1758, Европа, по первоначальному обозначению), синонимия McA'tee et Malloch, 1925; Яковлев, 1906: 157; Oshanin, 1912: 48; Кириченко, 1951: 232. - *Corempis* Dispons, Stichel, 1959: 85 (типовой вид: *Ploiaria xambeui* Mont, 1885, Южная Франция, по монотипии), синонимия Wygodzinsky, 1966. - *Empicorella* Dispoas, Stichel 1959: 97 (типовой вид: *E. tingitana* Disp., 1959, Марокко=Иойгтюс7еу *rubromaculans* Blackburn, 1889, Гавайи, по монотипии), синонимия Wygodzinsky, 1966.

Взрослая фаза. Мелкие (3—7,5 мм) всегда полнокрылые (кроме *E. uniannulatus*) виды. Голова короткая, менее чем в 1,5 раза длиннее ширины. Предглазничная часть ее у видов фауны Украины короче заглазничной, боковые края прямые. Заглазничная часть с выпуклыми боковыми краями и очень короткой, почти незаметной шеей, благодаря чему при осмотре сверху кажется округлой. Усики прикрепляются около вершины головы. Хоботок резко изогнут в сочленении первого и второго члеников, в отличие от *Metapterus* и *Ploiaria domestica*, далеко отстоит от нижней поверхности головы.

Задняя доля переднеспинки гораздо (кроме *E. uniannulatus* и *E. xambeui*) длиннее передней, с хорошо развитыми светлыми боковыми киями (реже они частично редуцированы). Щиток, заднеспинка или основание брюшка с шипом, но чаще шипы имеются на каждой из этих частей тела. Шип на щитке представлен у всех украинских видов рода, но его резкое укорочение (вплоть до полной утраты) довольно часто отмечалось у *E. vagabunda*, редко — у *E. culiciformis*, *E. graciens*, *E. baerensprungi*. Надкрылья (рис. 12, 2; 16) без дополнительных замкнутых ячеек у основания дискоидальной ячейки. Последняя к вершине приострена, а к основанию узко усечена, в передней половине длины отодвинута от костальной жилки, соединяясь с ней короткими **косыми поперечными** жилками. Дистальная из них ограничивает спереди птеростигму — уплотненный участок возле костальной жилки, форма и рисунок которой иногда имеют важное диагностическое значение. От основания дискоидальной ячейки кпереди отходит только одна продольная веточка. Расстояние от вершины птеростигмы до вершины крыла приблизительно равно расстоянию между вершиной птеростигмы и местом впадения в нее медиальной жилки либо значительно больше его. Узкие светлые промежутки между многими темными пятнами на вершинной части либо по всей поверхности **надкрыльев** образуют характерный сетчатый рисунок. У некоторых видов такой рисунок развит и на вершине задних крыльев.

- **Передние нога** умеренно утолщены, их тазики и вертлуги без шипов (редко вертлуги несут мелкие шипики), а тазики сравнительно короткие, в 1,3—1,8 раза короче голеней (рис. 13). Передние бедра с двумя рядами жестких **шиповидных** щетинок, торчащих из коротких выростов. Голени слегка короче бедер. Передние лапки двучлениковые. В отличие от *Metapterus* и *Ploiaria*, ширина II—VII сегментов брюшка превышает их длину. VII тергит самца выдается кзади за уровень генитального сегмента, усечен или округлен по заднему краю, а VIII стернит очень крупный, закрывающий снизу значительную часть пифофора. Парамеры простые, палочковидные, изогнутые у вершины либо расширены, образуя предвершинную лопасть (рис! 14, 1-8).

Личинка. Покрыта длинными изогнутыми или извитыми волосками, торчащими (по крайней мере у старших личинок двух украинских видов) из крупных блестящих бородавок. Вместо шипов на щитке, заднеспинке и у основания брюшка в старших возрастах имеются тупые выросты.

Яйцо (известно для четырех видов рода). Некрупное (0,65—1 мм), умеренно удлиненное (в 2,5—3 раза длиннее ширины) и несколько асимметричное. Хорион черный или коричневый, гладкий. Воротник очень короткий, вырост насадки маленький или умеренной величины. Продольные кили клеящего секрета сплошные, с ровным или изрезанным наружным Краем либо прерванные, из отдельных зубцевидных или реснитчатых отростков (рис. 9, У).

Распространение и сравнительные замечания. Род всесветно-го распространения (табл. 4); из 25 палеарктических видов 15 эндемичны для запада области, 1 — тропикополит, 1 — ближневосточный, 1 — указан для Японии, в СССР извест-

но 6 (на Украине — 5) видов. Это больше, чем в Неарктике, откуда известно только 12 видов. Но если к настоящему времени североамериканские формы довольно полно изучены с таксономической точки зрения (McAtee, Malloch, 1925; Wygodzinsky, 1966), то палеарктические представители нуждаются в тщательной ревизии. Прежде всего это относится к Европе. Для Франции указано 14 видов рода, причем 8 из них эндемичны либо известны только из внеевропейских местностей. Для остальной части Европы (без Франции) отмечено только 7 видов, все не эндемичны. Такая диспропорция еще более впечатляет, если учесть, что из Испании известно 5, а из Италии — лишь 3 вида. Неравномерность распределения маловероятна. Часть французских видов, несомненно, окажется синонимами либо будет обнаружена и в других странах Европы. Это уже подтвердилось отчасти на примере Украины и сопредельных территорий.

Ниже, в конце таблицы для определения видов рода *Empicoris*, указана группа *E. rubromaculatus*. Возглавляющий ее тропикополит *E. rubromaculatus* (Blackburn, 1889) характеризуется глубоко вырезанным сзади пигофором самца. В Палеарктике он найден на о. Мадейра, в Португалии, Северной Африке, Палестине, Японии. Неоднократно отмечался его завоз с грузами на кораблях, в частности во Владивосток (экземпляр из коллекции ЗИН АН СССР доставлен А. Егоровым и определен нами). Не исключено его появление и на юге Украины. Другой вид этой группы — *E. soror* (Puton, 1887) — по-видимому, старший синоним *E. rubromaculatus*. Вид *E. barcinonis* (Dispons, 1965), обладающий выпуклым задним краем пигофора, упоминался для Испании и Франции. Скорее это младший синоним *E. viticois* (Horvath, 1914), тоже описанного с юга Франции. Изучение экземпляров типовой серии *E. vitticois* (3 самки), хранящейся в Венгерском национальном музее (Будапешт), показало принадлежность вида к рассматриваемой группе. Но установить его тождественность с *E. barcinonis* из-за отсутствия самцов затруднительно.

Таблица для определения видов рода *Empicoris*

Взрослые

- 1 (4). Передняя и задняя доли переднеспинки почти одинаковой длины. Второй членик усиков равен или почти равен по длине третьему и более чем в 1,5 раза короче первого.
- 2 (3). Надкрылья почти или полностью достигают вершины брюшка, их костальная жилка с длинным реснитчатым опушением. Передние бедра сплошь бурые или черные . . . *E. xambeui* Mont, 1885 Средиземноморский вид, известный из Юго-Восточной Франции, Корсики, Италии и Югославии (Герцеговина). Возможен для фауны Крыма. 3,2-3,5 мм.
- 3 (2). Надкрылья достигают только V тергита, оставляя открытой вершинную треть брюшка. Опушение костальной жилки короткое, незаметное. Передние бедра со светлыми кольцами. *E. uifhnnutotus* (Sign.)
- 4 (1). Задняя доля переднеспинки значительно длиннее передней. Второй членик усиков в 1,5-4 раза длиннее третьего и в 0,9-1,4 раза короче первого.
- 5 (14). Боковые кили задней доли переднеспинки проходят почти по всей ее длине, посредине не прерваны. Вдоль внутреннего края птеростигмы нет красной полосы.
- 6 (7). Птеростигма вся светлая (рис. 12, 4) (иногда за пятна на ней могут быть приняты просвечивающие темные пятна внутреннего края нижележащего надкрылья). Передние бедра длиннее головы и переднеспинки, вместе взятых. Длина не менее 5,7 мм. *E. vagabunda* (L.)
- 7 (6). Птеростигма с 1-4 бурыми пятнами. Передние бедра короче головы и переднеспинки, вместе взятых. Не крупнее 5,5 мм.
- 8 (9). Переднеспинка с высоким коническим бугром близ середины заднего края (рис. 12, 13) *E. baerensprangi* (Dohrn)
- 9 (8). Переднеспинка у середины заднего края без бугра, разве лишь с маленьким зачаточным выступом (рис. 12, 9, 11).
- 10 (11). Второй членик усиков в 0,93-1,13 раза короче первого и в 2,8-4 раза длиннее третьего. Щип щитка тонкий, в большинстве случаев, изогнутый, в 1,5-2,5 раза длиннее щитка (рис. 12, P) *E. xulidforinis* (Deg.)
- 11 (10). Второй членик усиков в 1,15-1,35 раза короче первого и в 1,6-2,6 раза длиннее третьего. Щип щитка чаще прямой, в 1,0-1,6 раза длиннее щитка (лишь у некоторых особей *Empicoris weberi* такой, как в антитезе) (рис. 12, 11).
- 12 (13). Опушение двух первых члеников усиков сплошь либо отчасти приподнято (до торчащего) и в 1,0-1,3 раза длиннее толщины членика. Основание усика (подчленик) белое. Птеростигма с двумя - четырьмя бурыми пятнами, костальная жилка с хорошо заметным реснитчатым опушением. *E. weberi* Disp.
- 13 (12). Опушение двух первых члеников усиков прижатое, плохо заметное, короче толщины члеников. Основание усика (подчленик) бурое. Птеростигма с одним бурым пятном, опушение костальной жилки надкрылий короткое, прижатое, едва заметное. *E. gracilentus* Jak.
- 14 (5). Боковые кили задней доли переднеспинки у середины широко прерваны или выражены лишь в задней либо, наоборот, только в передней трети длины. Вдоль внутреннего края птеростигмы (вершина ее далеко заходит за вершину дискоидальной ячейки) часто имеется красное

пятно или полоска. Верхняя поверхность головы почти плоская. Соотношение длины члеников усиков, рисунок на ногах и усиках, а также вооружение передних бедер такие, как у *E.vagabunda*. Длина 3,8-6,0 мм группа видов *Ejubromaculatus*

Л и ч и н к и

- 1 (2). Длина тела V возраста обычно более 3,5 мм, передние бедра в 1,8-2,1 раза длиннее головы Л *E.vagabunda* (L.)
2 (1). Длина тела V возраста обычно менее 3,5 мм, а передние бедра в 1,5-1,7 раза длиннее головы *E.caliciformis* (Berg.)

Я и ц а

- 1 (2). Длина яиц 0,75-0,8, ширина 0,3 мм *E.cidiciformis* (Deg.)
2 (1). Длина яиц 0,9-1 мм *E.vagabunda* (L.)

Данные по последнему виду приводятся по Т.Саутвуду (Southwood, 1955) и двум овариальным яйцам от самки из Калининградской области.

Empicoris cuUclformis (DeGeer, 1773)

De Geer, 1773: 323, t. 17, f. 1-8 (*Cimex*) (Западная Европа); Яковлев, 1906: 158 (*Ploeariola*); Gshanin, 1908: 507 (*Plokriodes*); Guide, 1940: 37 (*Ploiariola*); Кириченко, 1951: 234 (*Ploiariola*); Dispons, Stichel, 1959: 96, f. 56-57; Кержнер, 1964: 775; Wygodzinsky, 1966: 371, f. 3 N, 112 A-K; Wagner, 1967: 38, f. 22B; Benedek, 1969c: 30, f. 12 d, 15; Cmoluchowa, 1978: 31, f. 74.

В з р о с л а я ф а з а. Опушение короткое, волоски плохо заметные, прямые, прилегающие или приподнятые, на задних бедрах короче их поперечника. Волосконосные бороздки малы, при 16-кратном увеличении неразличимы. Голова, грудь и брюшко преимущественно бурые, пятна брюшного ободка и кили вдоль боковых краев задней доли переднеспинки белые или беловатые. Первый членик усиков, бедра и голени в белых (реже желтоватых или рыжеватых) и бурых (редко почти черных) кольцах. При этом подчленик усика у основания светлый с бурой вершиной, а бурые кольца средних и задних бедер обычно шире белых (реже равны или даже короче). Надкрылья в бурых, местами сливающихся пятнах, густо размещенных на белом фоне. Птеростигма (рис. 12,1) с одной — тремя (чаще двумя) бурыми пятнами, редко вся бурая. Вершина заднего крыла с одним бурым пятном, от которого кпереди часто отходит бурая полоска, тянущаяся вдоль жилки, либо задние крылья вовсе без затемнений.

Голова в 1,3—1,6 раза длиннее ширины. Усики длиной 4,3—5,5 мм, соотношение размеров их члеников 36—45: 35—44: 10—14: 5—8¹. Их первый членик в 0,93—1,13 раза длиннее второго, второй в 2,8—4 раза длиннее третьего, который в 1,6—2,2 раза длиннее четвертого. Два первых членка в очень коротких (меньше толщины членика) прилегающих волосках.

При осмотре сверху кажется, будто переднеспинка явно длиннее головы и своей ширины, а ее передняя доля едва уже задней. В действительности ее длина (вдоль середины) почти равна той и другой, а задняя доля в 1,2—1,35 раза шире передней. Маленький бугорок около середины заднего края диска отсутствует или имеется. Шип щитка тонкий, у всех нормальных особей отчетливо (в 1,5—2,5 раза) длиннее щитка (рис. 12, 9). Обычно он полого изогнут по всей длине с отогнутой сверху вершиной и умеренно приподнятый, но иногда прямой и направлен под значительным углом либо строго параллельно верхней поверхности брюшка. Шипы щитка и заднеспинки близки по длине, светлее щитка, беловатые или желтоватые, редко буроватые. Шип заднеспинки тоже изогнут и направлен вначале вверх, а затем косо назад. Шип основания брюшка темно-бурый, в 2,5—4 раза короче шипа заднеспинки, почти прямой и направлен вертикально. Передние бедра в 1,3—1,6 раза толще тазиков, длиннее наибольшей толщины в 6,0—8,5 и короче головы и переднеспинки, вместе взятых, в 1,15—1,4 раза (рис. 13,1). Проксимальная треть или половина их нижней поверхности с тремя — семью довольно сильными шипиками. Длина самого крупного из них (вместе с торчащей щетинкой) в 1,35—3,0 раза короче толщины бедра. Передние голени снизу с рядом изогнутых и рядом прямых жестких щетинок. На их дорсальной поверхности возле середины длины расположена группа прямых густых волосков, представляющих подобие щетки. Это образование, сходное с каламиструмом пауков, считается (Wygodzinsky, 1966) приспособлением к передвижению по паутине.

Волоски костальной жилки надкрылий короче толщины задних бедер у середины их длины, а если длиннее, то только около вершины собственно кориума и в основной

¹ Здесь и далее размер одного деления равен 0,05 мм.

части **птеросхигмы**. Пхеростигма длинная, суженная, а к вершине умеренно расширенная — ланцетовидная (рис. 12, I). Вершина ее может достигать вершины дискоидальной **ячейки** (изредка даже не доходить до нее), но чаще слегка за нее заходит. **Брюшко** удлинено-овальное, его ширина в основании в два-три раза короче наибольшей ширины у границы V к VI сегментов. Парамеры очень расширены в вершинной части, их предвершинная лопасть направлена вверх, а вершинная — вначале назад, а затем резко загибается внутрь (рис. 14, I, 7). Видимая при осмотре сбоку часть вершинной лопасти парамера (до ее загиба внутрь) короче либо равна длине предвершинной и значительно короче наибольшей ширины парамера. Отросток пифофора несколько узковатый, его ширина у середины в 1,3–1,5 раза короче длины, вершина закруглена, а **нижняя** поверхность выпуклая (рис. 14, 9).

Длина 4–5 мм.

Личинка (рис. 15). Тело личинок IV–V возрастов в 4,4–5,5 раза длиннее ширины, фон его беловатый, сероватый, рыжеватый или коричневатый, полосы по бокам головы и груди, пятнышки у задних краев II–VI сегментов брюшного ободка, **средняя** бляшка VII тергита, кольца ног и усиков бурые. Покрывающие тело блестящие волосконосные бородавки (отсутствующие у имаго) крупные, хорошо заметные* особенно у середины задних краев V–VI тергитов брюшка. Часть бородавок одноцветна с фоном, но большинство черные или бурые, а на затылке часто красные. Волоски обычно изогнутые или извилистые (рис. 15), на теле они в несколько раз длиннее высоты бородавок, а на бедрах, базальной части голеней средних и задних ног, а также первом членике усиков в несколько (порой в 8–10) раз длиннее толщины соответствующей части придатка. Волоски дорсальной поверхности передних бедер и голеней также изогнуты, но по длине близки к толщине последних. Характерная для передних голеней имаго структура, сходная с каламиструмом, отсутствует, что не мешает личинкам передвигаться по паутине так же свободно, как и взрослым.

Предглазничная и заглазничная части головы при осмотре сбоку одинаково приподняты, а по длине почти равны. Первый членик усиков равен второму и почти втрое длиннее третьего, который в 1,4–1,85 раза длиннее четвертого. Глаза вертикально-овальные, отстоят от переднегруди на 1,6–2 (V) или 2,4 (IV) своего малого диаметра. Длина переднеспинки в 1,6–1,7 раза короче ширины. Чехлы надкрылий у V возраста очень длинные, почти достигают основания IV тергита (у истощенных особей даже V–VI тергитов!) и на них ясно намечены жилки. У IV возраста чехлы надкрылий достигают III тергита брюшка, узкие. Они похожи на характерные для личинок V возраста большинства других хищников (и полужесткокрылых вообще), но из под них выступают чехлы крыльев — признак, присущий именно IV личиночному возрасту. Шипам, характерным для взрослых, соответствуют отростки — крупный на заднеспинке и маленький у основания брюшка, первый из них с боков уплощен, при осмотре сбоку треугольный. Зачаток шипа вершины щитка прилегает к телу. Вооружение передних бедер сходно с имагинальным, но шипики расположены реже. Самый крупный из них равен половине наибольшей толщины переднего бедра или еще длиннее. Передние бедра длиннее своей толщины в 6–7,2, а головы — в 1,45–1,75 раза. Брюшная бляшка, если не считать волосконосных бородавок, только одна — у середины VII тергита. Она крупная и бурая у V и неветвенная у IV возраста.

Длина тела 2–2,5 (IV) и 2,7–3,5 (V) мм.

Имеющиеся в нашем распоряжении неокрепшие, ссохшиеся личинки I возраста из-за плохой сохранности в сводное описание не включены. Они опушены сходно со старшими личинками, но волосконосные бородавки у них выражены гораздо слабее. Первые сведения о строении личинок этого вида приведены еще в его первоописании (De Geer, 1773), а рисунок V возраста дан П. Диспоком (Dispons, 1970), однако опушение на нем не показано.

Яйцо. Яйца слегка изогнутые, с довольно широко округленным нижним концом. Хорион блестящий, черный (22 яйца, полученные от двух самок из Херсонской области) или коричневый (10 яиц от самки из Ленинграда и 3 — из Эрда в Венгрии). Вдоль его поверхности тянется 18–25 продольных килей из беловатого или полупрозрачного клеящего секрета. Наружный край этих килей очень неровный, в нижней трети яйца преимущественно бахромчатый, а в остальной части реснитчатый, местами иногда прерванный (рис. 9, 7, 8). Довольно сходные кили имеют, судя по фотографии П. Выгодзинского (Wygodzinsky, 1966), яйца *E. rubromaculatus*. Воротник яиц очень короткий, не выдает

ся над краем крышки, при 16- и даже 32-кратном увеличении-незаметный. Насадка белая, ячеистая» но очень тонкослойная и потому плохо различимая при 16-кратном увеличении. Срединный вырост насадки притуплённый, значительно (яйца из Херсонской области) или едва (яйца из Ленинградской области) возвышающийся над поверхностью ее; его ширина у основания составляет 0,3—0,4 (у первых) ИЛИ ОД—0,2 (у вторых) ширины крышки.

Длина 0,65-0,75, ширина 0,25-0,30 мм.

По ВЛайна (China, 1926a), яйца *E.culiciformis* из Англии имеют небольшой вырост насадки и блестяще-черный хорион, но кили на рисунке показаны не реснитчатые, а прервано-зубчатые. Длина яиц 0,8 мм, т.е. несколько больше, чем у изученных нами. ЕСЛИ небольшим выростом насадки яйца английской популяции приближаются к ленинградской, то цветом хориона они сходны с херсонской, а строение килей, если верить рисунку В.Чайна, иное, чем у яиц из СССР и Венгрии. По Р.Коббену (Cobben, 1968), яйца голландской популяции снабжены продольно-пластинчатыми киями, но о реснитчатости их он ничего не сообщает (возможно, потому, что работал с овариальными яйцами).

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я . Рассмотренный вид довольно изменчив. Описанные выше различия в длине бурых колец на средних и задних бедрах, форме иглы щитка, протяженности и окраске птеростигмы, наличии либо отсутствии маленького бугорка у заднего края иероднеспинки следует расценивать только как индивидуальную вариабельность. По этим признакам часто отличаются особи даже одной и той же популяции. Как оценить изменчивость яиц — пока неясно. Различия в окраске хориона скорее отражают индивидуальную изменчивость, но особенности строения килей яиц из Западной Европы (China, 1926a; Cobben, 1968), возможно, объясняются тем, что авторы имели дело с яйцами *E.wagneri* или *E.weberi*. Географическая изменчивость вида проявляется только в несколько более темном фоне тела у популяций из южной части ареала, чем из северной, что проявляется далеко не всегда.

Особого внимания заслуживает разноразличия в указаниях об относительной длине первого и второго члеников усиков. Если старые авторы согласно отмечали примерно одинаковую длину этих члеников, то в более поздних работах такое указание встречается редко (Benedek, 1969c — судя по рисунку). Оно даже признается неточным; считают, что первый членик в 1,25 (Puton, 1880; Stichel, 1927; Ribes, 1961b — судя по рисункам; Disports, Stichel, 1959; Dispons, 1960) или даже в 1,4-1,5 раза (Яковлев, 1906a; Guide, 1940 — судя по рисунку) длиннее второго.

Изучение материала (свыше 180 экз.) из различных местностей СССР ж 57 экз. из Венгрии, Румынии, Югославии, Чехословакии, Австрии, ГДР, Дании, Голландии, Франции, Марокко и Алжира позволяет утверждать, что у этого вида два первых членика усиков близки по длине, а особи, у которых первый длиннее второго, оказались принадлежащими к другим, хотя и близким, видам. Разнородностью изученного некоторыми авторами материала объясняется, вероятно, и мнение, будто *E.culiciformis* достигает 5,5 (Benedek, 1969c) и даже 6 мм (Dispons, Stichel, 1959) длины.

Все три формы, описанные в качестве подвидов *E.culiciformis*, не соответствуют этому рангу.

E. s. var. noualhieri (Puton, 1887) (Франция, Амбазак к северу от Лиможа) характеризуется черными узкими (а не широкими коричневыми) кольцами усиков, резкими черными (а не расплывчатыми бурыми) пятнами на передних ногах и задней части крыльев, — тоща как их основание белое. Переднеспинка уже, чем у типичной формы (Puton, 1887). Хотя эта форма и была лишена таксономического статуса (Wygodzinsky, 1966), отличия, приведенные О.Пютоном, позволяют предполагать, что он имел дело скорее всего с другим видом.

E. s. italicus Tamanini, 1962 описан с северо-востока Италии на основании иного, чем у "типичной формы с севера Европы", соотношения члеников усиков. У него "первый и второй членики усиков равной длины или первый едва длиннее второго". Но такое соотношение свойственно как раз типичным *E.culiciformis* из северной и южной частей ареала. ЛТаманини, видимо, был введен в заблуждение работами (Puton, 1880; Dispons, Stichel, 1959; и др.), основанными по крайней мере отчасти, на особях и других видов. Параметры и отросток пифофора *Ex. italicus* совершенно такие, как у особей из СССР. Поэтому для сохранения самостоятельности рассмотренного подвида нет оснований.

E. s. weberi Dispons, 1965 описан по трем самцам из окрестностей Парижа и характеризуется приподнятым, хорошо заметным опушением первого членика усиков. Автор

считает этот признак единственным, отличающим подвид от номинативного, но на приведенном им рисунке вершины брюшка (р. 57, f. 18) параметры имеют слабее развитую предвершинную и более узкую вершинную лопасти, чем у *E.culiciformis*, а также более широкий, усеченный на вершине отросток пигофора. Примечательна и длина тела — 5 мм, слишком большая для самцов *E.culiciformis* — в изученном нами материале такой длины достигали лишь немногие самки. Наконец, что особенно важно, нахождение этой формы вкраплено в ареал типичного *E.culiciformis* (Amyot, Serville, 1843; Mulsant, Rey, 1873; Guérin, Péneau, 1911). Во всех этих работах указывается, что *Exuliciformis* из различных мест Франции имеет гладкие либо едва опушенные и близкие по длине два первых членика усиков; то же отмечено нами у трех изученных особей типичного *E.culiciformis* из Франции. Изложенные факты заставляют считать *E.weberi* Dps., 1965 самостоятельным видом, а не подвидом *E.culiciformis*.

Распространение. Ба Украине обнаружен в Закарпатской, Львовской, Волынской, Ивано-Франковской, Винницкой, Киевской, Черкасской, Полтавской, Запорожской, Одесской, Херсонской, Ворошиловградской и Крымской областях. Известен из Молдавии, Белоруссии, всех Прибалтийских республик, а в европейской части РСФСР к северу доходит до Ленинградской и Костромской областей, представлен по всему Кавказу (пока не найден в Армении) и во всех республиках Средней Азии к северу до Восточно-Казахстанской области. В Сибири и на Дальнем Востоке не отмечен, хотя был включен в определитель личинок (Пучков, 1981в). Указание для Китая (Hsiao et al., 1981) ошибочно, поскольку принимаемый за *E.culiciformis* вид имеет (судя по рисунку) слишком крупный бугорок у заднего края переднеспинки и узкие темные кольца на первом членике усиков. Вид представлен также во всех странах Европы, кроме Албании и Греции (Иосифов, 1970) вплоть до Ирландии и Азорских островов на западе, 61° с.ш. в Финляндии (Sahlberg, 1920) на севере. Встречается также в горах Северо-Западной Африки. Не исключено, что часть этих указаний для юга ареала относится к другим видам, как это уже случилось с Палестиной, — найденный там *E.culiciformis* (Bodenheimer, 1937) в действительности оказался *Ejnediterraneus* Hob. (Linnavuori, 1973).

Довольно обычен *E.culiciformis* и в США — рисунки гениталей и других частей тела (McAtee, Malloch, 1925; Wygodzinsky, 1966) не оставляют сомнений в видовой идентичности североамериканской и европейской популяций. Встречаемость вида в Чили и Аргентине нуждается в проверке.

E.culiciformis резко отличается двухлопастными на вершине параметрами от видов рода американской фауны (Wygodzinsky, 1966). На западе Палеарктики имеется ряд видов с параметрами подобного строения, хотя и не со столь развитой предвершинной лопастью. Это *E.weberi*, *E.wagneri*, *E.brevispinus*, *E.meianacantius*, *E.mediterraneus*, *E.baerensprungi*, а также другие близкородственные виды, у которых эта лопасть зачаточна. Это свидетельствует о вторичности голарктического распространения *E.culiciformis* и о завозе его в Северную Америку из Европы, а не наоборот.

Экология. Комаровидный эмпиор — это политопный вид, населяющий самые разнообразные умеренно увлажненные биотопы, но редко попадающийся при кошении. Он встречался на почве в тени древесной растительности (окрестности Киева, Средняя Азия), среди зарослей дудника и лопухов (Полтавская область), под кучами сорняков и ивовых прутьев (север Италии) (Tamanini, 1962), в соломе (Англия) (Douglas, Scott, 1965; Butler, 1923; Jones, 1928; и др.), причем предпочитают стога двухлетней и более давности (Massee, 1954). Находили его и под низкорослой растительностью, произрастающей по скалистым уступам приморских обрывов (Англия) (China, 1926a). На юге он попадался также под камнями по склонам ущелий и в затененных деревьями местах (Крым, Талыш), а также вблизи воды (Марокко) (Dispons, 1955a). Еще чаще его отмечали на коре, под ней и в дуплах старых деревьев, на старых пнях, поленницах дров, кучах хвороста (Киевская, Херсонская, Могилевская, Брянская области, ряд стран Средней и Западной Европы). Среди таких находжений более примечательно выявление большой колонии под кучами старых листьев и травы в конце лета (Евпатория) (Яковлев, 1906d); в начале октября 8 имаго в зернохранилище (Черкасская область) (Грос-Гайм, 1931); "во множестве под отставшей корой еловых бревен садовой избушки" (Австрия) (Priessner, 1928); в начале сентября 20 особей при кошении по поляны (Австрия) (Heiss, 1976). Но зеленую листву растений в качестве мест обитания эмпиор, по-видимому, не использует.

Есть ряд сведений о находках комаровидного эмпикора в гнездах различных птиц: сороки и сорокопута (Бердянск) (Кириченко, 1949, 1951), воробьев (Англия) (Southwood, Leston, 1959), городской ласточки (Венгрия) (Benedek, 1968), вертишейки (Италия) (Tamanini, 1962). При этом гнезда воробьев были нежилые, а обе находки из Бердянска, сделаны зимой. Известны находки хищника и в гнезде белки (Кириченко, 1949, 1951), покинутом гнезде шмеля и заселенном гусеницами восковой огневки (Австрия), (Priesner, 1928),

В различных частях ареала на севере и юге (Средняя Азия, Болгария, Испания) хищник постоянно попадался на стенах различных хозяйственных строений и внутри них, а также в жилых помещениях. Предпочитает деревянные или старые каменные постройки. В частности, эмпикор был обнаружен в библиотеке здания ЗИН АН СССР в Ленинграде, по Э.Хайсу (Heiss, 1976), в библиотеке Венского университета. Мы его дважды находили в Киеве, в квартирах блочных многоэтажных домов (постройки двадцатилетней давности). Следовательно, вид успешно приспосабливается и к обитанию в условиях современных городских микрорайонов. Известен ряд случаев обитания эмпикора комаровидного на паутине. Находку живой личинки эмпикора в паутине отмечал для Франции П.Диспон (Dispons, 1963), причем хозяин сетей не обращал на нее внимания. Аналогичный случай описан в Англии [Thomas, 1956], где эмпикор беспрепятственно передвигался по сетям паука *Cyniflo ferox*. В усадьбе Черноморского заповедника (Херсонская область) в течение лета 1982 г. на стволе старого клена американского жила колония эмпикора, доходившая к августу до двух десятков взрослых и личинок. Клещи деятельно передвигались там по коре и паутине сеноедов и пауков, обильно оплетавшей трещины коры, дупло и расщелину ствола. В том же году клещи попадались на оплетенных паутиной стенах одноэтажных строений на окраине Запорожья. В предшествующие (1978—1981) и последующие (1983—1986) годы их здесь не удавалось обнаружить.

Комаровидный эмпикор — насекомое со смешанной суточной активностью. Ночью он прилетает на свет (Грос-Гайм, 1930; и др.), но передвижение и питание его неоднократно отмечались в светлое время суток. Клещи охотно ловят различных, в том числе кровососущих, комаров (*Culicidae*) в природе и в помещениях (Charbonnier, 1903; наши данные), а также других мелких, преимущественно длинноусых, двукрылых, в частности комаров-звонцов (*Chironomidae*). В естественных условиях ему, по-видимому, доступны только мелкие объекты, не крупнее самого хищника, поскольку более крупные комары в садках легко отбрасывали нападавших клещей и жили по нескольку дней, прежде чем их удавалось убить. По наблюдениям в Англии (Thomas, 1956), эмпикоры, в массе державшиеся у корней псаммофильных злаков, были привлечены туда скоплением зеленых злаковых мушек (*Sciaridae*), которых они охотно поедали в садках.

Несомненно, во многих указанных выше местах, где попадался эмпикор, особенно вместе с личинками, он ищет и находит нужную пищу. Все же, по-видимому, гнезда птиц, трещины коры, дупла деревьев, кучи сухих листьев и трав он использует главным образом как зимние убежища. Мнение о том, что гнезда служат для него местом охоты на паразитов птиц, привлекательно, но остается неподтвержденным. Иное значение имеет паутина. Способность эмпикора передвигаться по сетям некоторых пауков, не приликая, не запутываясь в них и не привлекая внимания хозяев, допускает возможность питания клещей добычей, запасаемой пауками впрок. Впрочем, нам попадались в паутине и мертвые эмпикоры. Несомненно, вопрос об использовании эмпикурами паучьих сетей в качестве места жизни нуждается в дальнейшем изучении. Более подробно связь эмпикура с пауками освещена в общей части.

В паутине сеноедов (*Psocidae*) эмпикор деятельно истребляет этих насекомых (Италия) (Wagner, 1952b). Возможно, именно преследованием синантропных сеноедов — книжной (*Liposcelis divinatorium*) и пыльной (*Trogium pulsatorium*) вшей объясняется появление комаровидного эмпикура в музеях и библиотеках.

Несмотря на многочисленные находки и ряд публикаций, где затронуты те или иные стороны воспроизводства и сезонной динамики комаровидного эмпикура, дать цельную картину его жизненного цикла все еще невозможно. Взрослые в помещениях и вне их попадают в течение всего года, хотя в различных местностях СССР (рис. 4, 2) и в Венгрии (Benedek, 1968) наибольшее число находок приходится на первую половину лета. Возможно, это объясняется несколько более открытым образом жизни вида в это время. В.Чайна (China, 1926a), а также Т.Саусвуд и Д.Лестон (Southwood, Leston, 1959) для

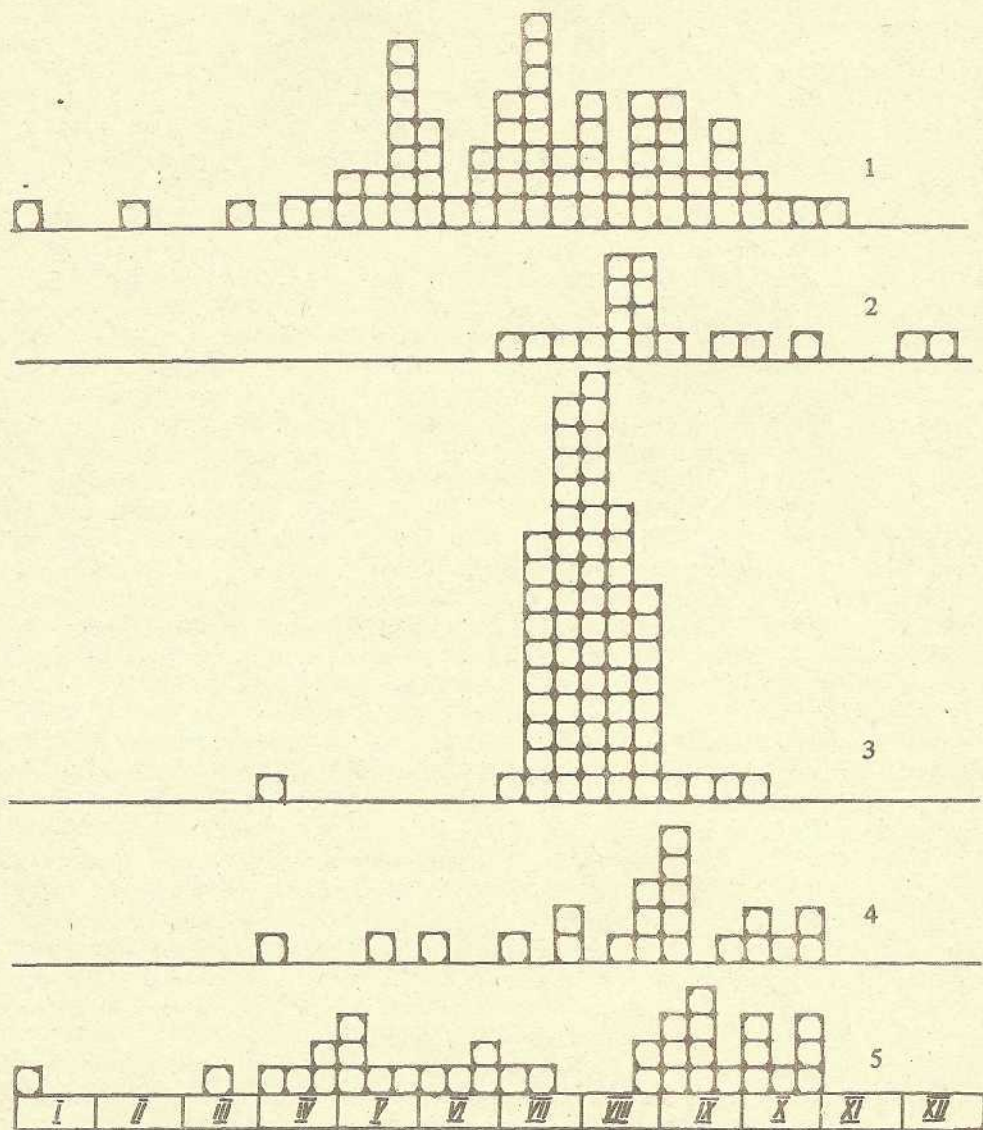


Рис. 4. Сезонная динамика видов подсемейства Emesinae:

1 - *Empicoris ctfieiformis* (юг европейской части СССР), 2 - *Kvagabunda* (европейская часть СССР к югу от Москвы), 3 — то же (север РСФСР, включая Сибирь), 4 — *Ploiaria domestica* (Южный берег Крыма), 5 — *Mstapteras caspiciis* (юг Укршеы)

Англии, а за ними Э.Вагнер (Wagner, 1967) для ФРГ указывают, что яйца откладываются в конце августа и личинки развиваются в сентябре. Но в Англии массовая откладка яиц прослежена и в апреле (Thomas, 1956), в СССР — в начале июня (Ленинградская область), в конце ИЮНЯ — начале июля (Херсонская область), а личинки старших возрастов попадались в течение всего года, зачастую зимую вместе со взрослыми. За сутки самки из Херсонской области откладывали по 1—7 яиц, а за все время содержания в садке, в течение 19 и 20 дней, отложили по 7 и 18 яиц каждая. В садке яйца прикреплялись к любому субстрату, в природе, вероятно, к коре, возможно, и к паутине — бахромчато-реснитчатые кили клейкого секрета напоминают зубчатые кили яиц *E.rubromaculatus*, способствующие, как показано П.Выгоджинским (Wygodzinsky, 1966), прикреплению их к паутине. Инкубация июньских херсонских яиц продолжалась 10—16 дней, а отложенных в конце августа в Англии (China, 1926a) — около месяца. В обоих случаях личинок I возраста не удалось обеспечить подходящей пищей, и они вскоре погибли.

Сообщение о том, что личинки маскируются подобно *Reduvius* (Burmeister, 1835; и др.,) оказалось несостоятельным. Просто к липким после линьки личинкам могут

приставать посторонние частицы, затрудняющие передвижение насекомого (China, 1926a).

Не исключено, что откладка яиц комаровидным эмпикором захватывает и часть холодного сезона. Особи, собранные в природе в октябре — ноябре, были еще активны (Украина, ряд стран Запада Европы) и даже летали (ФРГ, ГДР) (Guide, 1921). Известен даже поразительный случай нахождения в январе под корой старой яблони вместе со взрослыми только что вылупившихся личинок (ГДР, Оберлаузиц) (Jordan, 1963). Все это подтверждает старое мнение К.Йордана (1932) о том, что комаровидный эмпикор зимует во всех фазах развития. Если для старших личинок и взрослых это доказано, то не исключена и перезимовка яиц, а в помещениях и других теплых убежищах они могут и развиваться. Личинки V возраста, по наблюдениям в природе, превращались во взрослых в августе (Херсонская область) и в октябре (север Италии) (Thamanini, 1962). Число поколений вида остается невыясненным.

Враги эмпикор не известны, если не считать пауков (вероятно, из Theridiidae), в паутине которых попадались мертвые клопы. Полезная деятельность вида проявляется в уничтожении кровососущих комаров и, по-видимому, книжных и пыльных вшей в библиотеках и некоторых амбарных вредителей в зернохранилищах.

Empicoris weberi Dispons, 1965

Dispons, 1965: 57, f. 19 (*Kculiciformis* subsp.) (Париж); Ribes, 1973: 41, f. 33 (Idem); Пучков, 198; — *vagabunda* sensu Jakovlev, 1874: 274 (*Ploiariola*); — *culiciformis* sensu Jakovlev, 1906: 238 (*Ploiariola*).

Взрослая фаза. Взрослые очень похожи на *Exuliciformis*. Основание первого членика усиков белое, бурые кольца средних и задних бедер в большинстве случаев короче светлых промежутков или равны им, изредка длиннее. Птеростигма с 2—4 бурыми пятнами. Вершинная часть заднего крыла вдоль края, а иногда и посередине со многими бурыми пятнами. Голова в 1,0—1,35 раза длиннее ширины, короче, чем у *Exuliciformis*. Усики длиной 4,75—4,9 мм при соотношении члеников 37—47:32—37: 14—16: 7—8; их первый членик в 1,15—1,27, второй — в 2,2—2,6, а третий — в 2,0—2,3 раза длиннее последующего. Оба первых членика самца в приподнятых, а местами даже торчащих волосках, которые в 1,0—2,5, а отдельные даже в 3 раза длиннее толщины членика. Опушение их у самок прижатое, короче толщины членика и только на вершине первого и в основании второго члеников приподнятое, в 1,0—1,3 раза ее превышающее. Шип щитка чаще прямой, не больше 1,0—1,6 длины щитка, реже такой, как у *Exuliciformis*. Передние бедра сравнительно тонкие, в 7,5—10,0 раз длиннее своей толщины и в 1,1—1,25 раза короче общей длины головы и переднеспинки: они в 1,0—1,25 раза толще своих тазиков. Вооружение передних бедер развито слабее, чем у *Exuliciformis*, но сильнее, чем у *E.gracilentus*. В основной трети они несут по 1—3 шипа, гораздо более длинных и толстых, чем остальные. Самый крупный из них в 1,25—3 раза короче толщины бедра.

Все волоски, расположенные на костальной жилке надкрылий, торчащие или приподнятые, близкие по длине к толщине заднего бедра у середины длины или еще длиннее. Птеростигма более сужена в основной и заметнее расширена в вершинной части, чем у *Exuliciformis*, и значительно, редко едва, заходит за вершину дискоидальной ячейки. Поперечная жилка, проходящая от птеростигмы до вершины ячейки, почти равна расстоянию от места своего ответвления до вершины птеростигмы или не более чем в 1,3 раза длиннее его (рис. 12, 5). Парамеры стройнее, чем у *Exuliciformis*, менее расширены в вершинной части (рис. 14, 2, 5, 6, 8). Видимая при осмотре сбоку часть вершинной лопасти значительно длиннее предвершинной и длиннее или равна наибольшей ширине парамера. Отросток пигофора широкий, на вершине почти усеченный (рис. 14, 10). Возле середины его вершинного края (на верхней поверхности) расположен маленький, плохо заметный бугорок.

Длина тела 4,5—5,5 мм.

Сравнительные замечания. Указывался для окрестностей Астрахани и Евпатории (Яковлев, 1874, 1908) как *Ploiariola vagabunda*, как *Exuliciformis* вошел в ключ эмпиоров русской фауны (Яковлев, 1906a). Путаница, допущенная В.Е.Яковлевым, легко объясняется сходством многих экземпляров *Empicoris* sp. с *E.vagabunda* по узким бурым кольцам ходильных ног (в прошлом этот признак считался ведущим отличии-

ем последнего), тогда как другие особи *E. weberi* по этому признаку, как и по большинству остальных, более сходны с *E. culiciformis*. Определение вида "*Ploiariola vagabunda*" из окрестностей Евпатории было сделано В.Е.Яковлевым (1908) по остаткам ног, поскольку насекомые были съедены муравьями, а сохранившиеся экземпляры он определил как *P. culiciformis* наряду с подлинными особями этого вида, собранными в той же местности и в те же сроки.

В принадлежности изученных нами экземпляров из СССР и Венгрии к *E. weberi* Dispons остаются некоторые сомнения, поскольку они не сравнивались с типом вида. Вероятно также, что описанный из Испании *E. salimis cubitalis* Ribes, 1973 является синонимом *E. weberi* (Пучков, 1987).

Распространение. В СССР пока известен из Крыма (окрестности Евпатории), Северного Кавказа (Краснодар) и Нижнего Поволжья (100 км к юго-западу от Астрахани). Представлен он также на юге Венгрии (*Palmatér*) и во Франции (*Dispons*, 1965) (район Парижа), но, вероятно, будет обнаружен и в ряде других западноевропейских стран.

Экология. Колония "*Ploiariola vagabunda*" была обнаружена В.Е.Яковлевым (1908) близ Евпатории под большим камнем. В Астраханской области особь вида согласно этикетке была собрана И.М.Кержнером и А.Ф.Емельяновым на солянке (*Suaeda*). Даты находжений с 12.VI по 8.IX.

Empicoris gradlentus (Jakovlev, 1906)

Яковлев, 1906: 158 (*Hoiariok*) (Азербайджанская ССР, Кировабад); Oshanin, 1908: 506 (*Pharioides*); Dispons, Stichei, 1959: 97; Wygodzinsky, 1966: 375; Пучков, 1987: 13; - *pallidulus* Яковлев, 1906: 458 (*Ploiariola*) (Туркмения); Oshanin, 1908: 507 (*Ploiarioides*); Пучков, 1987: 15.

Взрослая фаза. Размерами, обликом и цветом очень сходен с двумя предыдущими видами. Расцветка у него почти такая, как у *E. weberi*, но основание (подчленник) усиков темно-бурое или черное, а бурые кольца бедер ходильных ног у всех 16 изученных экземпляров короче белых. Птеростигма с одним бурым пятном. Голова в 1,2—1,35 раза длиннее своей ширины, толще, чем у *E. culiciformis*. Усики длиной 4,4—5,5 мм, соотношение их члеников: 37—45: 28—34: 15—20: 8—10; первый членник в 1,22—1,35, второй — в 1,6—1,9 и третий — в 1,65—2,3 раза длиннее последующего. Опушение усиков у обоих полов короткое, прилегающее, как у *E. culiciformis*. Боковые кили переднеспинки в среднем несколько менее резкие, чем у предыдущих видов. Шип щитка прямой, толстоватый, в 0,8—1,5 раза длиннее самого щитка. Передние бедра тонкие, в 8,5—11 раз длиннее своей толщины и в 1,05—1,2 раза короче общей длины головы и переднеспинки. Толщина передних бедер в 1,0—1,2 раза больше, чем у тапиков (рис. 13, 2). Шипики нижней поверхности передних бедер очень короткие, трудно различимые, замаскированные волосками. Их длина равномерно убывает по направлению к вершине бедер, самый крупный шипик в 3,5—4 раза короче толщины бедра. Волоски костальной жилки надкрылий короткие, плохо заметные, как у *E. culiciformis*. Вершина птеростигмы слегка не достигает вершины дискоидальной ячейки либо находится с ней на одном уровне. Поперечная жилка, проходящая от птеростигмы до вершины ячейки, в 1,4—2,0 раза длиннее расстояния от места ответвления до вершины птеростигмы (рис. 12, 2). Парамеры, хотя и несколько расширены в вершинной части, но, в отличие от *E. culiciformis* и *E. weberi*, без предвершинной лопасти, (рис. 14, 1). Отросток пигофора узкий, более чем вдвое длиннее своей ширины, в виде уплощенного дорсовентрально шипа (рис. 14, 11).

Длина тела 4,0—5,3 мм.

Изменчивость. В отличие от других особей у самки из Черноморского заповедника боковые кили переднеспинки зачернены слева в задней половине, а справа — в задней трети длины, вследствие чего возникает иллюзия их редукции. Амурские экземпляры в среднем крупнее, их парамеры массивнее, а передние бедра тоньше и еще слабее вооружены, чем у европейских, закавказских и среднеазиатских представителей. Вершина задних крыльев у них с отчетливым бурым пятном, тогда как у особей из других местностей она прозрачная, как и остальная часть крыла. Эти отличия для установления статуса амурских особей нуждаются в подтверждении на большем материале.

Преимагинальные фазы не известны.

Сравнительные замечания. *E. gracilentus*, примыкая по одним признакам к *Exuliciformis*, а по другим — к *E. weberi*, резко отличается от обоих по строению
ПО

гениталий самца. Надежны и перечисленные в ключе внешние отличия; если использовать их в совокупности, то можно с полной достоверностью различать эти виды, не прибегая к исследованию гениталий. Сходен с ним также *E.telisis* Dsp. с юга Франции, имеющий близкое соотношение длины члеников усиков, лишенные предвершинной лопасти парамеры и узкий отросток пигофора. Но первый членик усиков его самца покрыт длинными торчащими волосками, а отросток пигофора посередине уже, чем на вершине (Dispons, 1965).

В первоописании *E.gracilentus* в качестве отличий от *E.culiciformis* приводились черное кольцо в основании усиков и слабое вооружение передних бедер (Яковлев, 1906а). Из наличия на первом членике усиков других темных колец не упоминалось. Этот пробел привел к ошибочному заключению, будто у *E.gracilentus*, в отличие от почти всех видов рода первый членик усиков имеет только одно темное кольцо (Dispons, Stichel, 1959). Одновременно с рассматриваемым видом В.Е.Яковлев описал *E.pallidulus*, якобы отличающийся отсутствием поперечной жилки на экзокориуме. Изучение типов *E.gracilentus* (самец из окрестностей Елизаветполя — ныне Кировабада) и *E.pallidulus* (самка с этикеткой "Закаспийская область") показало их идентичность. Поперечная жилка экзокориума отчетлива на обоих надкрыльях типового экземпляра *E.pallidulus*.

Распространение. По-видимому, это широко распространенный, хотя и редкий, вид степей Евразии. На Украине пока обнаружен только в Херсонской области (Солонноозерный участок Черноморского заповедника, П.Пучков, 1 9; Аскания Нова, Жежерин, 1 4 Хоменко, 1 6, 1 ?). Представлен на Кавказе: Дагестан (Кизляр, Кириченко, 1 9), Азербайджан (Кировабад; "Елизаветполь" — тип *Ploiariola gracilenta*, 1 ф; в Средней Азии: Туркмения ("Закаспийская область", Комаров, — тип *P.pallidula*, 1 9), Узбекистан (Ташкент, Зарудный, 1 ф), а также на Дальнем Востоке: Амурская область (Свободный, Рысаков, 1 6, 5 9; Симонове, Кержнер, 1 <§). За пределами СССР найден в фауне Венгрии (окрестности Будапешта: "Pest", 1 9 — наше определение).

Экология. Не изучена, но позднееосенние (Херсонская область) и весенние (Херсонская область, Дагестан) находки позволяют предположить, что зимуют взрослые особи.

Empicoris baerensprungi (Dohrn, 1863)

Dotan, 1863: 60 (*Hoiaria*) (ГДР); Яковлев, 1906: 157 (*Ploeariok*); Oshanin, 1908: 507 (*Hoiariodes*); Guide, 1940: 60 (*Ploiariak*); Кириченко, 1951: 234 (*Ploiariola*); Vispom, Stichel, 1959: 89; Кержнер, 1964: 775; Wygodzinsky, 1966: 370; Wagner 1967: 38; Benedek, 1969c: 28; Cmoluciuwa, 1978: 31, f. 75.

Взрослая фаза. Общий облик, как у *E.culiciformis*, но в среднем тело меньше и темнее окрашено. Голова коричневая, грудь и брюшко бурые до почти черных. Бурые кольца средних и задних бедер то длиннее, то короче светлых.

Голова в 1,3—1,5 раза длиннее ширины. Усики длиной 4—5 мм, соотношение члеников 38—42: 35—40: 10—11: 6—7. Переднеспешка у плечевых углов несколько шире своей пины вдоль середины. Боковые кили ее задней доли белые, резко выраженные на всем протяжении; задний и нижне-боковые края также узко белые. Несколько впереди от середины заднего края переднеспинки расположен довольно высокий бугорок, утончающийся к узко закругленной вершине. При осмотре сбоку он почти правильно-конический, с направленной вверх вершиной или субконический, заметно наклоненный впереди. Шип щитка черный, прямой и длинный, резко (рис. 12, 15) или полого приподнятый (у одного экземпляра он был толстый и короче щитка). Передние бедра в 7 раз длиннее своей толщины и в 1,2—1,35 раза короче общей длины головы и переднеспинки. По типу вооружения они сходны с *E.culiciformis* — имеется 7—8 шипов, более длинных, чем остальные, самый длинный в 1,65 раза короче толщины бедра. Птеростигма светлая с двумя бурыми пятнами. Она слегка уже, а дискоидальная ячейка несколько шире, чем у *E.culiciformis*, их вершины находятся на одном уровне. Парамеры такие же, как у этого вида, но предвершинные лопасти развиты слабее.

Длина тела изученных экземпляров 3,9—4,0 мм, по литературным данным — 3,5—4,0 мм для континентальной Европы и 4,0—4,5 мм для Англии.

Преимагинальные фазы не известны.

Сравнительные замечания. Хорошо отличается от всех палеарктических видов рода высоким коническим или субконическим бугорком со сравнительно узкой

закругленной вершиной около середины заднего края переднеспинки. У других видов подобный бугорок (если он есть) низкий и тупой, с широко закругленной вершиной (*E. brevispinus*, некоторые особи *E. salinus*), а если высокий (у крупного вида *E. ussurensis*), то толстый и тоже с широко закругленной вершиной либо широко цилиндрический с плоско срезанной вершиной (*E. truncatus*). Характерен также черный (темно-бурый) прямой шип щитка, свойственный из европейских видов только лишенному бугорка переднеспинки *E. melanacanthus* (у остальных видов он белый или светлый).

E. baerensprungi, несомненно, родственный *E. culiciformis*, но в еще большей степени группе средиземноморских видов, включающей *E. brevispinus* Put. (большая часть Западного Средиземноморья, Иран?), *E. melanacanthus* Hv. и *E. thermalis* Dsp. (оба - юг Франции), *E. litoralis* Lvn. (Египет) и *E. hyerosolymus* Dsp. (Палестина). Эти формы (видовая самостоятельность части из них сомнительна) сходны с *E. baerensprungi* формой параметров (описаны для трех первых видов группы), особенностями расцветки, малыми размерами и вооружением передних бедер.

По величине и форме бугорка переднеспинки с *E. baerensprungi* очень сходен североамериканский *E. errabundus* Say. Но это сходство едва ли обусловлено тесным родством, поскольку по другим особенностям (параметр без предвершинной лопасти, форма головы и др.) американский вид не проявляет близости к *E. baerensprungi*.

Распространение. В СССР был известен только из Крыма по находкам в окрестностях Старого Крыма (Яковлев, 19066) и Оползневого (Кириченко, 1928). В коллекции ЗИН АН СССР удалось обнаружить еще один поврежденный экземпляр этого вида из Полтавской области (Мехедовка, Кизерицкий!). Населяет среднюю полосу Европы, где найден в Англии, Франции, Голландии, ФРГ, ГДР, Польше, Швейцарии, Австрии, Югославии, Венгрии и Чехословакии. Во всех странах эмпикиор Береншпрунга очень редок, встречался единично, и для каждой из них известно от одной до четырех находок. В Англии отмечался несколько чаще, но почти всегда только в одном лесном массиве — New Forest (Southwood, Leston, 1959). Неоднократно повторяемые в литературе указания вида для Алжира неверны, поскольку основаны на единственном экземпляре, изученном О. Пютоном (Puton, 1886), позже им же переопределенном как *E. brevispinus* Put. (Putori, 1889). Похоже, что *E. baerensprungi* лишь едва проникает в средиземноморскую зону (юг Крыма, Югославия), будучи там замещен систематически и экологически близкими видами группы *E. brevispinus*.

Экология. Редкость вида затрудняет изучение его экологии. Большинство его находок связано с лиственными деревьями, особенно с их стволами, покрытыми лишайниками (Southwood, Leston, 1959); собирали его и на дубовых пнях с торчащими обрезками побегов (Dicker, 1941), под яблоней, на сухостое в саду, в куче хвороста (Hedicke, Michailik, 1934; Guide, 1921; Hedicke, 1935). Осеннее нахождение в Крыму (Кириченко, 1928), где особи были вытряхнуты из густых ветвей кипариса, вероятно, связано с использованием их для зимовки, что установлено для *E. melanacanthus* на юге Франции (Hornvath, 1892). Скорее всего зимовавшей была и самка, найденная в Австрии под корой ствола дуба в начале мая (Heiss, 1976). Выгодзинский причислял этот вид к эмезинам, встречающимся в покинутых птичьих гнездах (Wygodzinsky, 1966).

В качестве добычи для эмпикиора Береншпрунга указывались сеноеды и мелкие насекомые (Southwood, Leston, 1959). Взрослые встречались в начале мая (Австрия), в июне - сентябре (большинство находжений) и в ноябре (ГДР) (*G61 Iner-Scheiding, 1978*); личинок никто не отмечал. Приведенные данные свидетельствуют о зимовке вида во взрослой фазе и о большом сходстве динамики численности его с *E. culiciformis*, чем с *E. vagabunda*, хотя по связи с древесной растительностью он напоминает последний вид.

Empicoris vagabunda (Linnaeus, 1758)

Linnaeus, 1758: 450 (*Cimex*) (Западная Европа); Яковлев, 1906: 157 (*Ploiariola*); Oschanin, 1908: 505 (*Ploiariodes*); Guide, 1940: 36 (*Ploiariola*); Кириченко, 1951: 233 (*Ploiariola*); Dispons, Stichel, 1959: 92, f. 45; Кержнер, 1964: 775, рис. 318, 4; Wygodzinsky, 1966: 31, f. 5K: 115 A-X; Wagner, 1967: 37, f. 22A.C; Benedek, 1969c: 29, f. 12, B; Smoluchova, 1978: 31, f. 69-72; Пучков, 1981a: 31; 1981b: 31. - f. *pilosula* Fieber, 1861: 150 (Франция); Oschanin, 1908: 506 (var.); Guide, 1940: 36; Dispons, Stichel, 1959: 92 (subsp.).

Взрослая фаза (ряс. 16). В целом похож на *E. culiciformis*, но крупнее. Волоски на двух первых члениках усиков, бедрах и голених прилегающие или приподнятые, не более чем вдвое длиннее толщины ноги или усика, зачастую даже короче ее; у *Lpilosa*

волоски торчащие, в 4,0—4,5 раза длиннее толщины первого членика усика, бедер или основания голеней ходильных ног. Рисунок изменчив, но, в отличие от *E.culiciformis*, бурые кольца на ходильных ногах всегда короче белых, а птеростигма сплошь светлая.

Голова в 1,1-1,2 (самцы) или 1,2-1,5 (самки) раза длиннее своей ширины (рис.12, 5,6). При взгляде сверху темя в 1,0-1,3 (самцы) и в 1,65-2,2 (самки) раза шире глаза, а при осмотре сбоку длина глаза составляет 0,6—1,0 (оба пола) промежутка от заднего края глаза до переднетруди. Усики длиной 8—9 мм, соотношение их члеников 70—75: 69—76: 24—27: 9—10. Третий членик в 2,5—3,0 раза короче предыдущих и в то же число раз длиннее четвертого.

Боковые кили задней доли переднеспинки белые, иногда желтоватые и тогда плохо различимые. Возле середины заднего края переднеспинки иногда имеется маленький бугорок, но чаще его нет. Шип щитка изогнутый, реже прямой, не длиннее самого щитка (а также шипов заднеспинки и основания брюшка), у 10—20 % особей в выборке он вовсе отсутствует. Передние бедра слабо утолщены. Их длина превышает толщину бедра в 1,0-12,5, а длину головы и переднеспинки, вместе взятых, — в 1,05—1,2 раза. Шипики передних бедер короче, чем у *E.culiciformis*, а расположенные базально слабо разнятся по длине. Из-за меньшей толщины бедра отношение к ней длины самого крупного из шипов такое, как у *E.culiciformis*. Щетка на дорсальной поверхности передних голеней развита слабее, чем у этого вида. Птеростигма отчетливо заходит за вершину дискоидальной ячейки и приближена к вершине крыла. Парамеры тонкие, на вершине изогнутые, не раздвоены и не уплощены.

Длина тела 5,7—7,0 мм.

Л и ч и н к а (IV — V возрасты). Похожа на *E.culiciformis*, отличаясь более тонкими и длинными передними бедрами. Их длина превышает толщину бедра в 8,8—10,7, а даину головы с переднеспинкой — в 1,9—2 раза. Самый крупный шип, торчащий у основания передних бедер, короче, реже равен половине их толщины. Третий членик усиков в 2—2,3 раза длиннее четвертого. Бородавки затылочной части головы у всех изученных личинок (6 экз.) белые, бурые или буроватые, красных затылочных бородавок, нередко присущих *E.culiciformis*, нет. Опушение в среднем короче, чем у этого вида. Это любопытно, поскольку у взрослых наблюдается обратное.

Личинки I возраста описаны из Англии (Southwood, 1955). Судя по описанию и рисунку, они несут длинные изогнутые волоски, но волосконосные бородавки у них, видимо, развиты слабо или отсутствуют. Задняя часть головы заметно возвышается над передней, как у личинок *Metapterus* и видов подсемейства *Harpactorinae*.

Длина тела 2,5-3,2 (IV) и 3,5-4,8 (V) мм.

Яйц о. Известно только на описанию из Англии (Southwood, 1955). Длина около 1 мм. Хорион блестяще-черный, насадка с низким срединным выростом. Все эти признаки совпадают с изученными нами овариальными яйцами от самок из Калининградской области. Кили клеящего секрета сплошные, цельнокрайные.

Сравнительные замечания и изменчивость. *E.vagabunda* хорошо отличается от всех палеарктических, а также неарктических (McAtee, Malloch, 1925; Wygodzinsky, 1966) представителей рода светлой птеростигмой, лишенной темного рисунка. Характерны и сравнительно крупные размеры в сочетании с тонкими передними бедрами со слабо разнящимися по длине шипами основной их трети, отсутствием или слабым развитием бугорка близ середины заднего края переднеспинки (у крупного *E.ussuriensis* с Дальнего Востока здесь имеется большой бугор), коротким шипом щитка и тенденцией к ослаблению боковых килей переднеспинки.

Между выборками *E.vagabunda* из северной и южной частей ареала обнаружены существенные различия. Приведенное выше описание относится к особям из лесной и лесостепной зон СССР, тогда как у закавказских длина тела 6,5-7,5 мм, а усиков — 9—11 мм при соотношении длины члеников 78-90: 72-92: 26-32: 6-11 (т.е. третий членик короче второго в 2,6-3,5 раза и длиннее четвертого в 2,9-4,2 раза). Опушение усиков и ног у них густое, приподнятое или торчащее, на первом членике усиков и бедрах ходильных ног в 3-4 раза длиннее их толщины. Длина передних бедер превышает их толщину в 11-16 раз, а общую длину головы и переднеспинки — в 1,15—1,2 раза; длина головы у самцов составляет 0,8—1,12, у самок — 1,15—1,3 своей ширины, а темя составляет 0,72—1,0 (самец или 1,33—1,65 (самки) ширины глаза. Длина глаза при виде сбоку равна 1,3—2,0 (самцы) и 0,8—1,0 (самки) расстояния от заднего края глаза до переднетруди. Таким

образом, у закавказских экземпляров такие характерные видовые отличия, как крупные размеры и тонкие передние бедра, подчеркнуты еще сильнее, чем у особей из лесной зоны Европы. Особенно примечательны крупные глаза и широкая голова самцов (рис. 12, 7) та-лышских экземпляров (они даже выделялись А.Н.Кириченко как особый вид — *Elyg-carica* nom. mid.), тогда как у особей из Северного Азербайджана (1 d) и Грузии (1 9) эти особенности занимают промежуточное положение. Примечательно также длинное и густое опушение закавказских экземпляров, поскольку оно свойственно *f.pilosa* (Fieber, 1861), в фауне Советского Союза достоверно не выявленной. Мы изучили 8 самок этой формы из Франции и 1 из Словакии, но самцы остались не известными, что затрудняет выяснение ранга *f.pilosa* и ее отношение к кавказским представителям *vagabunda*. Форму *pilosa* считают видом (Fieber, 1861; Wygodzinsky, 1966; Ribes, 1973), подвидом (Dispons, Stichel, 1959) или вариацией (Puton, 1880; Ошанин, 1908; McAtee, Malloch, 1925).

Постоянное отличие ее от типичной *E.vagabunda* — описанная выше разница в опушении. Остальные различия, выдвигавшиеся в разное время и разными авторами (особенности рисунка, жилкования, формы заднего края переднеспинки), не подтвердились. Да и различие в опушении не абсолютно. В выборках из Ленинградской, Черкасской, Иркутской областей среди типичных есть и переходные к *f.pilosa* особи по длине и густоте опушения. По-видимому, она обнаруживает некоторую приуроченность к южным частям ареала с более или менее теплым и влажным климатом, а в некоторых местностях Франции (Puton, 1880) и на северо-востоке США (Wygodzinsky, 1966) даже обычнее типичной формы и зачастую представлена чистыми популяциями. Поэтому ее можно рассматривать как политопный подвид в стадии формирования.

Непостоянство отличий и наличие смешанных популяций, в которых наряду с типичной и волосистой формами представлены переходные, не позволяет считать эти формы разными видами. Такие популяции отмечены во Франции (Puton, 1880; Royer, 1910) и Канаде (Downes, 1924). В выборке из Закавказья преобладали особи с опушением как у волосистой, но встречались также с опушением, характерным для типовой формы. Не исключено, что типовая форма обладает какими-то селективными преимуществами перед *f.pilosa* в местностях с более суровым климатом.

Р а с п р о с т р а н е н и е. На Украине странствующий эмпикиор известен из Закарпатской, Львовской, Волынской, Ивано-Франковской, Киевской и Черкасской областей. Указания для Крыма (Яковлев, 1908; Кириченко, 1908) и Нижнего Поволжья (Яковлев, 1870) признаны ошибочными (Кириченко, 1951). Севернее заселяет большую часть лесостепной и лесной зон от Прибалтики и Белоруссии до Курильских островов на восток, подымаясь, вплоть до Белого моря (Колежма). В степной зоне и Средней Азии, а также на Северном Кавказе не выявлен, но обнаружен в Грузии (Колхида) и Азербайджане (Кубинская область, Талыш) (*hyrcanica* nom. *nud.*). За пределами Советского Союза отмечен во всех странах Европы (кроме Греции и Албании) вплоть до Голландии и Ирландии, достигая на севере Полярного круга в Швеции (Coulanos, Ossianilsson, 1976), к югу спускается к Сицилии, Сардинии и Испании. Форма *pilosa* известна из Франции, Италии, Бельгии, Голландии, Словакии (Штубня к северу от Кремницы — у этих особей опушение короче, чем у французских). Единственное указание для Польши ("Померания") (Dispons, Stichel, 1959) не подтверждено (Smoluchowa, 1978).

В Северной Америке типичная форма выявлена в Британской Колумбии и окрестностях Вашингтона, а более обычная там *f.pilosa* — в ряде северо-восточных штатов и Канаде. Более редкую встречаемость вида в Северной Америке, чем в Европе (McAtee, Malloch, 1925; Wygodzinsky, 1966), и более частые там находения его в постройках и вблизи них (Downes, 1924; Read, 1927a) можно истолковать как довод в пользу вторичности его расселения в Неарктике. Но в СМА и на юге Европы он, возможно, редок вследствие более мягкого климата, благоприятствующего другим видам эмпикиоров, а в Канаде его редкость может быть кажущейся из-за слабой изученности полужесткокрылых таежной зоны. Обычность вида на Дальнем Востоке СССР и юге Восточной Сибири позволяет предполагать первичность голарктического ареала эмпикиора странствующего.

Э к о л о г и я. Странствующий эмпикиор более влаголюбив, чем комаровидный, и больше связан с древесной растительностью. В лесах он встречается на самых различных хвойных и лиственных породах — сосне, ели, пихте, тисе, можжевельнике, лиственнице, дубе, буке, грабе, вязе, ясене, березе, ольхе, лещине, боярышнике, рябине, бузине и др. Отмечался он и в садах на яблоне, груше, черешне. В некоторых местностях и в опреде-

ленные годы эмпикиор предпочитает определенные деревья. В Польше его чаще находили на ели (Strawinski, 1950), в Англии - на дубе (Dicker, 1941), в ФРГ и ГДР - на дубе и вязе (Guide, 1921), где эмпикиор укрывался в трещинах коры, особенно старых суковатых ветвей, зачастую покрытых мхом, лишайниками и затянутых паутиной. При этом, по Д. Дикеру (Dicker, 1941), предпочитается их нижняя поверхность, особенно участки с кустиками небольших побегов, оплетенные паутиной. По ней странствующий эмпикиор передвигается так же легко, как и комаровидный. В Австрии (Priesner, 1928) особи крупной колонии, заселявшей живую изгородь из бука, в основном попадались в сухих свернувшихся листьях. Обнаружен он и в галлах тлей на листьях вяза (Fieber, 1861; Southwood, Leston, 1959), а также на зеленой листве.

Менее типичны находки вида на низкорослых кустарниках и травах (Англия) (Butler, 1923), в том числе на *Genista* и *Geum urbanum* (личинка, возможна ошибка в определении), а в Италии (Ferrari, 1874) — на *Spartium juncense*. Во Франции (Гасконь) колония эмпикиора населяла склоны дюн у океана, поросшие *Ammophila arenaria* и другими злаками (Сагауоп, 1949). Это свидетельствует, что при определенных обстоятельствах вид может перейти к чисто приземному существованию, более характерному для комаровидного эмпикиора. На камнях у берега реки его собирали и на Украине (Умань, Ушинский!).

Значительно реже, чем комаровидный, эмпикиор странствующий попадает в постройки. Это более характерно для влажных местностей севера лесной зоны Европы — Англии, ФРГ, ГДР, Финляндии, Ленинградской области, где он держался на сырых стенах снаружи и внутри деревянных жилых и надворных строений (Якобсон, 1928; Sahlberg, 1920; Hedicke, 1935; Dispos, Stichel, 1959; Southwood, Leston, 1959). Строения как места обитания вида указывались и для Болгарки (Иосифов, 1964). На Украине (Умань) несколько особей было собрано на влажных стенах каменного грота в парке (Грос-Гайм, 1930). В Канаде обе формы попадались на нижней стороне перил веранды, на затененной стороне деревянных заборов, в массе в курятниках, где держались в паутине (Drwnes, 1924). Многие из перечисленных выше мест, пригодные в качестве убежищ, использовались эмпикиором для зимовки. Это, в частности отставшая кора деревьев, опавшие листья (Грос-Гайм, 1930; Massee, 1954), даже сморщенные, сохранившиеся на деревьях листья вяза и других деревьев (Southwood, Leston, 1959). А.Н.Кириченко (1957) сообщал о нахождении странствующего эмпикиора в гнезде белки, хотя в более ранних работах (1949, 1951) относил эти сведения к эмшжору комаровидному.

В Европе вид более обычен в средней, отчасти северной части лесной зоны. Места жизнедеятельности, избираемые им, не всегда постоянны. Так, в Польше летом 1952 г. С.Смречинский (Smreczynski, 1954) во множестве собирал клопов с деревьев одного из участков кладбища, но в следующем году их там не было. О стремлении окрылившихся эмпикиоров покидать родительскую колонию сообщал и Д.Дикер (Dicker, 1941!).

По некоторым наблюдениям (Guide, 1921), эмпикиор более активен в сумерки, хотя питается и днем. Часто он охотится за сеноедами (Psocidae) - колониальными насекомыми, оплетающими паутиной трещины коры стволов деревьев. По наблюдениям в Англии (Dicker, 1941), они сторожат добычу возле затянутого паутиной гнезда и ловят особей, выходящих наружу. Питаются они также тлями (ТеШпеигаиГтЪ.=Г.м/?га/ойаВаск.), образующими галлы на листьях вяза, преследуя их, забираются и внутрь галлов (Fieber, 1861; Southwood, Leston, 1959). В Талыше, в небольшой изолированной роще самшита, мы обнаружили крупную колонию взрослых особей эмпикиора странствующего, питавшихся листовлошками *Spanioneura fonscolombei* (определение М.М.Логиновой), в массе размножавшихся там. На коре деревьев клопы разыскивают и питаются мелкими бабочками *Antliata* (Schiodte, Reuter, 1908), а на окнах и стенах помещений ловят кровососущих комаров и мелких мушек (Fallen, 1807). Особи, ползающие по сетям пауков, по-видимому, высасывают попавших в паутину насекомых, конкурируя с хозяином (Dicker, 1941), но, в отличие от некоторых тропических и неарктических эмезин, избегают контакта с ним самим.

Жизненный цикл эмпикиора странствующего также недостаточно ясен. Одна из причин этого — трудности-воспитания в садках личинок младших возрастов. Несмотря на черты сходства в цикле жизни с *E.culiciformis* (у обоих видов зимуют взрослые и старшие личинки), имеются и существенные различия. Взрослые *E.vagabunda* крайне редко попадают весной и в начале лета. Наибольшее число их находок приходится на август (рис.4, 2, 3), а встречаются клопы, взрослые и личинки, до глубокой осени. Спаривание прохо-

дат" в июле (отмечено 3-4.VII в Талыше и 14.VII в окрестностях Ленинграда, Петергоф), августе (Англия) (Butler, 1923) и сентябре (ФРГ) (Guide, 1921). Мы не обнаружили яйца при вскрытиях самок, собранных в июле и августе, но в сентябре они были обычны и содержали зрелые, готовые к откладке яйца.

В литературе приведено лишь несколько случаев ранневесенних находок взрослых - в марте (Англия) (Butler, 1923) и апреле (1.IV), в окрестностях Калуги (Кириченко, 1912). В фондовых коллекциях ЗИН АН СССР и других учреждений наиболее ранние находки их датированы только концом июня, большинство особей, обнаруженных нами в Талыше, были молодые имаго с едва окрепшими покровами. Личинки старших возрастов встречались чаще, начиная с первых дней апреля, в течение всего теплого сезона года. К сожалению, находки в первой половине лета личинок младших возрастов нам не известны. Но в Англии (Southwood, 1955) установлен факт откладки яиц перезимовавшей самкой в апреле, из которых вскоре вышли личинки, позже погибшие. Это наблюдение склонило Т.Соусвуда и Д.Лестона (Southwood, Leston, 1959), а за ними и Э.Варнера (Wagner, 1967) к предположению о существовании у вида одногодичного цикла развития при зимовке имаго. Однако в свете приведенных выше фактов более вероятен двухлетний жизненный цикл. Перезимовавшие старшие личинки в середине лета окрыляются, и молодые имаго, едва окрепнув, копулируют. Самцы живут недолго — среди 130 экз. из лесостепной и лесной зон Евразии обнаружено только три самца, из 9 талышских особей, собранных в разгар копуляции, самцов было 6. Гонады у самок развиваются долго, лишь в начале осени начинается массовая откладка яиц, а потом и отмирание репродуцирующих самок. Весной из осенних и отложенных немногими зимовавшими самками весенних яиц выходят личинки, достигающие к осени старших (IV—V) зимующих возрастов.

Полезная роль эмпикора странствующего несомненна — он содействует снижению численности некоторых тлей, листоблошек и сеноедов, включая синантропного *Liposcelis* в амбарах (Southwood, Leston, 1959); полезен он и как враг комаров.

Empicoris uniannulatus (Signoret, 1852)

Signoret, 1852: 544, t. 16, f. 5 (*Ploiaria*) (окрестности Париж?) ; Dispons, Stichei, 1959: 97; Wygodzinsky, 1966: 385; Пучков, 1987в: 13.

В з р о с л а я ф а з а . Тело умеренно, голова и передняя доля переднеспинки несколько сильнее блестящие. Голова и грудь коричневые, брюшко желтоватое с темно-бурыми пятнами на брюшном ободке. Бедра передних ног с желтоватыми вершинами, основаниями и кольцами у середины и около начала вершинной четверти длины. Голени бурые с желтоватыми основаниями. Ходильные ноги и усики желтоватые с отчетливым бурым кольцом у вершин бедер и первого членика усиков. Иногда имеются плохо выраженные буроватые кольца возле оснований голеней и у начала базальной и вершинной третьей длины бедер. Опушение короткое, прижатое, едва заметное.

Голова в 1,2 раза длиннее ширины; темя в 1,5 шире глаза. Усики длиной 4,3 мм при соотношении члеников 36: 21:21:9. Эти данные совпадают с описаниями, основанными на изучении типового экземпляра (Mulsant, Rey, 1873; Guide, 1940), но противоречат ошибочному утверждению (Dispons, Stichei, 1959) о том, что первый членик усиков короче второго, а второй втрое длиннее третьего. Переднеспинка короче головы и своей ширины, хотя на первый взгляд кажется длиннее. Передняя и задняя доли ее близки по длине и ширине. Вдоль средней линии диска проходит довольно глубокое и широкое вдавление, далеко не достигающее ее переднего и заднего краев. Щиток с широко усеченным задним краем, игла его почти прямая, слабо приподнятая, почти вдвое длиннее самого щитка. Крылья укорочены, надкрылья не покрывают вершинную (часть VI и весь VII тергит) треть брюшка. Передние бедра с очень мелкими зубчиками. Брюшко довольно широкое, у самца в 2,5 раза длиннее ширины. Параметры слабо расширены, на вершине без предвершинной лопасти.

Длина самца 3,8, самки (Mulsant, Rey, 1873) - 4,5 мм.

П р е и м а г и н а л ь н ы е ф а з ы не известны.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я . Был известен только по двум экземплярам. Первый (тип, самка) найден в Венсенском лесу под Парижем (Signoret, 1852); он был также изучен и переописан Э.Мюльсантом и К.Рэем (Mulsant, Rey, 1873). О втором, неизвестного происхождения (лишен этикетки и обнаружен в частной коллекции), сообщал Й.Гульде (Guide, 1940). Место хранения обоих экземпляров не известно (Wygo-

dzinsky, 1966). Необычные для эмпикиров соотношение длины члеников усиков, формы переднеспинки, укороченность надкрылий, значительно расширенное брюшко вызвали сомнение в правильности его отнесения к роду *Empicoris*, в связи с чем подчеркивалась необходимость его переисследования (Wygodzinsky, 1966). Нами изучен самец из Румынии в коллекции Венгерского музея естественной истории (Будапешт), собранный А.Монтандоном и определенный Г.Горватом, Совпадение его признаков с описаниями типового экземпляра и рисунками (Signoret, 1852; Mulsant, Rey, 1873; Stichel, 1927) подтверждает правильность определения Г.Горвата.

E. uniannulatis обладает всеми признаками рода *Empicoris* по строению головы и груди (наличие иглы щитка, хорошо развитого бокового киля переднеспинки и др.), жилкованию надкрылий, положению генитального сегмента (VII тергит сверху и VIII стернит снизу на него надвинуты). Расширенность брюшка и укороченность надкрылий выражены незначительно и не могут служить основанием для исключения этого вида из рода *Empicoris*, а по форме переднеспинки, соотношению длины члеников усиков и их расцветке он очень сходен с обладающим еще более широким брюшком *Ejcambeui*. У последнего тоже проявляется тенденция к исчезновению колец на бедрах ходильных ног, а редукция зубцов передних бедер настолько велика, что они различимы лишь при очень большом увеличении.

Распространение. Франция (окрестности Парижа), Румыния (Комана Во-лошская (Comana Vlasca) к югу от Бухареста). Находка в восточной части Румынии допускает обнаружение вида и на юго-западе Украины.

Экология. Типовой экземпляр найден под вязанкой хвороста (Signoret, 1852).

РОД *PLOIARIA* SCOPOLI, 1786 - ПЛЕИАРИЯ

Scopoli, 1786: 60; Oshanin, 1968: 509; 1912: 49; Guide, 1940: 34; Villiers, 1948: 444 (*Ploearia*); Кириченко, 1951: 232; Dispons, Stichel, 1959: 84 (*Ploearia*); Stichel, 1960: 36S (*Ploearia*); Кержнер, 1964: 774 (*Ploearia*); Wygodzinsky, 1966: 158; Wagner, 1967: 37; Benedek, 1969c: 25 (типовой вид: *Ploiaria domestica* Scopoli, 1786, Италик, по монотипии). - *Wahrmania* Dispons, 1964: 71 (типовой вид: *W. katznelsoni* Dispons, 1964, Израиль, по первоначальному обозначению) синонимия Пучкова, 1984б.

Примечание. *Ploearia* Fieber, 1860: 41 — ошибочное написание.

Взрослая фаза. Основные отличия всесветного рода *Ploiaria* такие. Низ головы, щиток и заднеспинка без шипов или шиповидных щетинок. Задняя доля переднеспинки даже у крылатых форм очень мала и закрывает только основание среднеспинки. Задний край переднегруди посередине с вырезкой. Среднегрудь не вздутая. Нижняя поверхность передних бедер с двумя рядами шипов или игольчатых щетинок. Наружный коготок передних лапок тот же, что и на задних по длине, то много короче или вовсе отсутствует. Коготки средних и задних лапок с зубцом или без него. Все виды рода объединены перечисленными признаками и связаны переходами, что оправдывает широкую трактовку рода, предложенную П.Выгодзинским (Wygodzinsky, 1966), и включение в него *Wahrmania* Dispons, 1964 (Пучков, 1984б).

Распространение. Обширный род *Ploiaria* типичен для подсемейства по равномерности распределения видов во всесветной фауне (табл. 3), а равно и резкому преобладанию западного элемента в Палеарктической области. Из 19 палеарктических видов на западе сосредоточено 16, в Иране — 3, в СССР — 2 вида, в том числе 1 на Украине.

Ploiaria domestica Scopoli, 1786

Scopoli, 1786: 60, t. 24, f. A, 1-2 (Северная Италия); Oshanin, 1908: 509; Guide, 1940: 42; Кириченко, 1951: 234, рис. 62; Dispons, Stichel, 1958: 105, f. 93-96 (*Ploe-aria*); Кержнер, 1964: 776 (*Ploearia*); Wygodzinsky, 1966: 181; Wagner, 1967: 37; Benedek, 1969c: 26, f. 13; Пучков, 1981a: 31; 1981b: 31.

Взрослая фаза. Тело тонкое, с заметно расширенным брюшком. Голова и грудь, кроме (отчасти) средне- и заднеспинки, густо усеяны очень мелкими бородавками. Опушение короткое, едва заметное. Цвет от желтоватого до бледно-буроватого с бурыми продольными полосками на боках головы, груди, вдоль середины верха брюшка и в задней части сегментов его ободка. Бурого цвета также вершина брюшка (у самца — большая часть пигофора), вершина и 1-2 кольца в вершинной половине передних бедер, вершинная часть передних голеней и (отчасти) ходильные ноги. Иногда рисунок ослаблен, а на голове

и груди и вовсе не выражен. Вершины бедер и основания голеней ходильных ног обычно беловатые.

Голова в 1,7—1,9 раза длиннее своей ширины, ее передняя доля длиннее задней. Глаза малы и темя в 3—4 раза шире глаза. Усиковые бугорки смещены ближе* к вершине головы, чем к глазу. Усики длиннее тела, первый членик толще последующих, особенно в вершинной части, и несколько изогнут, остальные близки по толщине. Длина их 9,7—11,5 мм при соотношении члеников 88—100: 67—83: 20—25: 20—23. Хоботок шиловидный с очень тонким третьим члеником. Переднеспинка в 1,65—1,8 раза длиннее ширины, а ее передняя доля в 5—8 раз длиннее задней. Наибольшая ширина переднеспинки в 1,4—1,65 раза больше наименьшей, а передние углы несут по бугорку. Рудименты надкрылий (известна только бескрылая форма) очень малы, ограничены от среднеспинки желобком. Тазики передних ног равны или едва короче голеней. Вертлуги снизу с мощным шипом, образованным из выроста с сидящей на нем жесткой щетинкой, которая в 1,5—3 раза короче выроста. Бедра в 1,5—1,7 раза толще тазиков, их нижняя поверхность несет два, голени — один ряд небольших щетинконосных зубчиков (рис. 8, 4). Лапки трехчлениковые, их первый членик равен двум вершинным, вместе взятым. Наружный коготок передних лапок короче внутреннего и тесно с ним сближен, зачастую трудно различим. Ходильные ноги почти вдвое длиннее тела.

Брюшко стебельчатое, узкоовальное, возле основания в 5—6 (самки) или в 3,3—4 (самцы) раза уже своей ширины, находящейся у середины (самцы) или в задней половине (самки) длины брюшка. Ободок его несколько вздут и отделен от тергитов желобком. Пигофор с тонким, длинным, направленным вверх и несколько изогнутым на вершине отростком. Парамеры тонкие, несколько изогнутые.

Длина тела (по литературным данным) 8—9 мм, особей из Крыма 7,7—9,5 мм.

Л и ч и н к а (IV—V возрасты) (рис. 17). Преимущественно желтоватые с бурыми продольными полосами по бокам головы, груди, II—III стернитов и VIII—K тергитов брюшка. Усики, кольца на передних ногах и большая часть ходильных ног бурые; Дистальные концы бедер и проксимальные концы голеней ходильных ног часто беловатые. Волосконосные бородавки мелкие, на голове и груди плохо заметные при 16-кратном увеличении, а на брюшке и при 56-кратном неразличимы. Предглазничная часть головы в 1,6—1,8 раза длиннее заглазничной. Усики в 1,4 раза длиннее тела. Их первый членик длиннее второго, а третий — немного короче четвертого. Переднеспинка в 1,6—1,8 раза превосходит свою ширину, с хорошо развитыми буграми у передних углов. В отличие от взрослых, бурые пятна ободка на III—VII тергитах брюшка отсутствуют или едва намечены.

Длина тела 5 (IV) и 6,5-7,5 (V) мм.

Я и ц о асимметричное по П.Диспону (Dispons, 1955a), белое, а по И.Скополи (Scopoli, 1788), светло-пепельное; хорион изученных нами овариальных яиц светлый, полупрозрачный, умеренно блестящий и гладкий. Насадка белая, воротник очень короткий, цельный. Срединный вырост насадки маленький, несколько изменчивый по высоте и приостренности. По литературным данным (Scopoli, 1788; Roubaud, Weiss, 1927; Disports, 1955a), они откладываются по одному и не имеют килей клеящего секрета. В кладке 10-13 яиц.

Длина 1,0—1,1, ширина 0,4—0,5 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. Экземпляры из Таджикистана (Кондара) отличаются от крымских меньшей величиной (оба пола — 7,5 мм), большей расширенностью передней доли переднеспинки (ее наибольшая ширина в 1,7—1,9 раза превышает наименьшую), более короткой передней лапкой (в 1,8—1,9 раза короче голени, а у крымской — в 1,5 раза). **Отросток** пигофора у таджикского самца короче и толще в основании, чем у крымского. Наконец, бурая срединная полоска верха брюшка последних расширена у задних концов тергитов (если раздвоена, то полоски расходятся), а у таджикских это расширение отсутствует. На азиатских особей похожа и самка из Армении длиной 7,2 мм, но срединная полоска брюшка у нее раздвоена и достигает только основания VI тергита.

Р а с п р о с т р а н е н и е. На Украине известна только из Крыма, где обитает во всех прибрежных местностях от Керчи до Севастополя и, по В.Е.Яковлеву (19066), в Евпатории. В южных местностях СССР известны отдельные находения еще в Армении (Ереван), Нахичеванской АССР (Ордубад и др.) и Таджикистане (Кондара, Душанбе). Отмечена во всех странах Южной Европы к северу до Южной и Центральной Франции (Wagner, 1967 — Париж), Швейцарии, Австрии (Тироль), Югославии и Румынии. В Венгрии не от-

мечен, указание для этой страны (Dispons, Stichel, 1959) относится к северо-западу Югославии (Benedek, 1968, 1969c). Обитает и во всех странах Северной Африки, не удаляясь далеко от моря (Dispons, 1955a), а также на островах Макаронезии (Азорские, Мадейра, Канарские). Восточнее представлен в Турции, Сирии, Палестине, Нахождение в Новом Свете (Wygodzinsky, 1946a) относится к *P.chilensis* Prilippi (Wygodzinsky, 1966).

Экология. Плеиария в европейской фауне часто характеризуется как чисто синантропный вид, что отражено в ее названии. Действительно, обычными местами ее нахождения являются наружные и внутренние стены, крыши и пстолки жилых и хозяйственных строений и их ограды. Но на юге ареала (Испания, Северо-Западная Африка, Турция, Средняя Азия) она отмечена и в природных биотопах — под влажноватыми камнями, среди детрита, в соломе и др. (Мулярская, 1953; Dispons, 1955a; Ribes, 1961a; Onder, 1980). На юге Италии Л.Таманини (Tamanini, 1973) нашел много взрослых и личинок разных возрастов в июне под кучами обрезков виноградных лоз у края поля. Он писал, что если на севере страны вид обитает исключительно в старых постройках, то на юге нередок и среди растительных остатков. Крым относится к северному краю ареала плеиарии домово́й, здесь ее также находили только в постройках. Но в Карадаге 1.IX 1978 г. А.А.Петренко нашел личинку V возраста среди детрита у края заросшего тростником болотца, отстоящего не менее чем на 400 м от ближайшего жилья. Это показывает, что и в Крыму вид способен хотя бы некоторое время существовать в дикой природе и расселяться без помощи человека. Не исключено, что она — автохтон крымской фауны, хотя более вероятен ее завоз. В Испании ее неоднократно находили в пещерах (Ribes, 1977), в Средней Азии (Душанбе, ноябрь) — в гнезде голубя сизого (Мулярская, 1953). В сумерках плеиария деятельно охотится на комаров, москитов (*Phlebotomus*) и мелких мух (Македония) (Schulze, 1919; Roubaud, Weiss, 1927) (Тунис). Предположение последних авторов о питании хищница постельными клопами пока не подтверждено, как, и мнение Л.В.Мулярской (1953) об истреблении паразитов в гнездах птиц. Судя по срокам сборов, гнезда скорее используются в качестве зимних укрытий. Зимующих клопов находили и под отставшей корой деревьев.

Взрослые отмечались в течение всего года; чаще в конце лета и осенью (рис. 4, 4). Даты находок личинок старших возрастов (в Крыму с июля до второй половины сентября), сопоставленные со сроками встречаемости взрослых, говорят, по-видимому, об одногодичном жизненном цикле при зимовке имаго. Но этому резко противоречат результаты вскрытия самок — незрелые и зрелые яйца были обнаружены у экземпляров, собранных в апреле, июне и октябре. Это свидетельствует о том, что жизненный цикл у плеиарии скорее непрерывный и лимитируется только воздействиями окружающей среды.

Польза от плеиарии может проявляться в истреблении кровососущих двукрылых, возможно, москитов. Иногда она гибнет в сетях пауков (находка высосанной особи на стене сарая в Севастополе, 8.V 1979).

РОД *METAPTERUS* COSTA, 1862 - МЕТАПТЕР

Costa, 1862: 10 (1863: 336); Gshanin, 1908: 511; 1912: 49; Guide, 1940: 43; Кириченко, 1951: 232; Dispons, Stichel, 1959: 84; Stichel, 1960: 365; Кержнер, 1964: 774; Wygodzinsky, 1966: 525; Wagner, 1967: 37; Benedek, 1969c: 26; Пучков, 1984г: 737 (типовой вид: *Metapterus linearis* Costa, 1862, Италия, по монотипии). - *Carambis* Stal. 1866: 168 (типовой вид: *Emesa caspica* Dohrn, 1863, "Сарапта", по монотипии), синонимия Stal, 1874. - *Mantisoma* Яковлев, 1873: 32 (типовой вид: *Mantisoma aptera* Jakovlev, 1873, Астрахань = *Emesa caspica* Dohrn, 1863, по монотипии). синонимия PutoH, 1880.

Взрослая фаза. Тело узкое (рис. 18, 22), матовое, в мелкой бородавчатости, лучше развитой на голове и груди. Голова более чем в 1,5 раза длиннее своей ширины, ее предглазничная и заглазничная доли по длине приблизительно одинаковы. Боковые края головы почти параллельны, в заглазничной части слабо сходятся. Шея короткая, резко отграниченная. Наличник круто обрывается к верхней губе, у основания которой имеется короткий шип. Глаза круглые, маленькие. Усики короче тела. Хоботок почти прямой, в покое приближен к нижней поверхности головы; первый членик не достигает переднего края глаза, а второй доходит или слегка заходит за уровень его заднего края (рис. 19, 1-2).

Переднеспинка удлинненная, с вытянутой четырехугольной передней долей. Задняя доля ее у крылатых особей колоколовидная, покрывает всю среднеспинку и равна либо длиннее передней доли. У бескрылых она поперечная, в 5—9 раз короче передней доли. Среднегрудь значительно расширяется кзади. Заднеспинка более чем вдвое короче средне-

спинки, но их бочки почти равной длины. Щиток крылатых особей очень мал, у бескрылых не выражен вовсе. Надкрылья с дискоидальной и суббазальной ячейками. Тазики передних ног в 1,3—1,5 раза длиннее голеней, вертлуги без шипов. Нижняя поверхность передних бедер, кроме основной четверти их длины, несет два ряда шипов. Шипы наружного ряда крупнее, чем внутреннего, 1, 2 или 3 из них значительно длиннее остальных. Передние голени с одним рядом зубцов по нижнему краю. Лапка не расчленена, из одного видимого членика. Коготки очень сближены и могут быть приняты за один. Наружный коготок в 1,0—1,65 раза короче внутреннего. Ходильные ноги тонкие, их лапки трехчленистые, с простыми тонкими коготками равной длины (рис. 19, 18, 19).

Брюшко линейное или узкоовальное. Первый тергит вдвинут между заднебочками и слит с грудью. VII тергит у самца сзади с приподнятым кверху языковидным отростком. Боковые части его отгибаются вниз, закрывая верхнюю часть боковой поверхности пигофора и (отчасти) парамеры. Задний край пигофора также с направленным вверх отростком. Парамеры серповидные, изгибающиеся вначале вниз, а затем резко вверх, VIII тергит самки с наклоненной или субгоризонтальной, ровной или вогнутой верхней поверхностью, полностью покрывающей сверху IX сегмент. За генитальными пластинками его боковые части отгибаются вниз, а иногда даже нейтрально соприкасаются, образуя постгенитальное отверстие (рис. 19, 11-13).

Л и ч и н к а . Основные отличия от личинок *Empicoris* и *Ploiaria* даны в таблице для определения. Существенное сходство они проявляют с личинками *Barce fraterna* из США (Readio, 1927a). Протяженность рядов шипиков передних бедер у личинок бо́льшая, чем у взрослых и уменьшается от младших возрастов к старшим.

Я и ц о . Удлиненно-огурцевидное, темное, гладкое, более чем втрое длиннее своей ширины. Воротник очень короткий, простой, насадка с небольшим или умеренно развитым срединным выростом. Снаружи к хориону крепится более десятка светлых сплошных продольных гребней из клеящего секрета, не сливающихся в общее покрывало, присущее второму палеарктическому роду *Ischnonyctes* на западе Палеарктики из трибы *Metapterini*.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я . В рассматриваемом роде только 2 вида, распространенные в Средиземноморской подобласти. Еще недавно в него включали (McAtee, Malloch, 1925; и др.) многих американских представителей, ныне выделенных в роды *Barce* Stal и *Pseudometapterus* Wygod., несмотря на их большое внешнее сходство с видами *Metapterus* Старого Света. Примечательно также сходство яиц, как и личинок, *Metapterus* spp. и *Barce fraterna*, существенно отличающихся от известных к настоящему времени яиц других метаптерин (*Emesaya*, *Schidium*, *Ghilianella*, *Ischnonyctes*). Возможно, правильное придерживать прежней широкой трактовки рода *Metapterus*, придав *Barce*, *Pseudometapterus* и *Metapterus* s. str. статус подродов, своеобразие которых обусловлено длительным изолированным развитием на разных континентах.

Некоторые отличия преимагинальных фаз рода указаны при описании видов. Но давать для них определительную таблицу из-за скудости материала по *M. linearis* представляется нецелесообразным.

Таблица для определения видов рода *Metapterus*

Взрослые

- 1(2). Брюшко удлиненно-эллипсовидное, в 1,4-2,4 раза шире переднеспинки (рис. 19, 4). Брюшной ободок, как правило, с отчетливыми черными или темными пятнами. Длина VIII тергита брюшка самок примерно равна его ширине, а если длиннее, то не более чем в 1,1 раза (рис. 19, 14). Всегда бескрылые. *M. caspicus* (Dohrn)
- 2(1). Брюшко обычно линейное, параллельностороннее, в 1,0—1,7 раза шире переднеспинки (рис. 19, 3). Брюшной ободок, как правило, с размытыми темными пятнами или без них. VIII тергит брюшка самок значительно (в 1,2-1,8 раза) длиннее своей ширины у основания (рис. 19, 8-10). Иногда полнокрылые. *M. isearis* Costa

***Metapterus caspicus* (Dohrn, 1863)**

Dohrn, 1863: 66 (*Emesa*) ("Sarepta" - окр. Волгограда); Stal, 1866a: 168 (*Carambis*); 1874: 96; Пучков, 1984г.: 739, рис. 12-17; - *aptera* Яковлев, 1873: 32, табл. 1, рис. 2 (*Mantisoma*), синонимия Puton, 1880: - *linearis* (non Costa) Puton, 1880: 167; Яковлев, 1906a: 221; Wygodzinsky, 1966: 527 (part), f. 163, B-H.X, AA, III>, EE, VV, HH; Benedek, 1969c: 27, f. 14; Пучков, 1980b: 35, рис. 4, 5; 1981a: 31, рис. 1, 2; 1981b: 31, рис. 2.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 18, 1) (известна только бескрылая форма). Тело в 9-12,5 (самцы) и 7,4-10,0 (самки) раз длиннее своей ширины, брюшко с заметно выпуклыми краями. Основной цвет чаще сероватый, при сильном развитии затемненностей до

почти черноте, иногда желтоватый или рыжеватый, как у *M.linearis*. Продольные полосы по бокам головы, груди, а часто также верхней и нижней поверхностей брюшка, как правило, темнее общего фона, от буроватого или сероватого до черного цвета. У передних углов III—VII тергитов брюшка обычно находится по два резких четырехугольных темных пятнышка, а сегменты брюшного ободка почти всегда с парой таких же пятен. У отдельных экземпляров по бокам нижней поверхности брюшка, внутрь от краевого ободка, проходит сплошная смоляно-черная полоса. Передние ноги с изменчивым рисунком из продольных и поперечных пятен, полос или колец, а ходильные — с темными кольцами в дистальной части бедер и в основании голеней (порой они бледные, изредка вовсе неразвиты).

Голова в 1,55—1,77 раза длиннее ширины, между усиковыми бугорками и шеей почти четырехугольная. Наличник в 102—1,5 раза длиннее глаза, по верхнему краю прямой или вдавленный у основания и резко приподнятый над верхней губой у вершины. Шип в основании верхней губы маленький, как правило, направленный больше вниз, чем вперед. Длина усиков 7,2—9,5 мм при соотношении члеников 70—83: 50—70: 5—6: 20—27. Переднеспинка в 2,15—2,5, ее передняя доля — в 1,9—2,1 раза длиннее ширины. Задняя доля в 2,5—3,7 раза короче ширины. Боковые края передней доли едва выпуклые, реже прямые. Поперечная перетяжка, разделяющая доли переднеспинки, резкая, в средней части столь же явственная, как и по бокам. Рудименты надкрылий очень малы, от плохо заметных широкотреугольных до узкотреугольных, редко стерженьковидные. Рудименты крыльев едва намечены. Большой шип у начала наружного ряда шипов на передних бедрах длиннее большого шипа у середины этого же ряда в 1,6—4, а толщины переднего бедра — в 1,1—1,65 раза.

Брюшко у середины длины в 1,2—2,2 (самцы) и в 1,75—2,4 (самки) раза шире, чем возле основания, а его длина в 5,8—6,9 (самцы) и в 5,2—6,2 (самки) раза превышает ширину. Парамеры одноцветно-темные или темноватые, крупнее (длина по хорде 1 мм) и массивнее, чем у *M.linearis*. Не только второй, но и первый изгиб их резкий, около 100° (рис. 19, 17). VIII тергит самок (рис. 19, 14) сравнительно короткий, не более 0,84—1,12 наибольшей ширины. На вершине он усечен, редко вогнут или вырезан, а его задний край в 1,8—2,6 раза короче наибольшей ширины. Боковые лопасти VIII тергита всегда вентрально широко раздвинуты (рис. 19, 15).

Длина тела 8,7—10,3 (самцы) и 9,0—11,5 (самки) мм,

Л и ч и н к а (рис. 20). Поскольку взрослые бескрылые, то установить возраст личинок при помощи обычных признаков невозможно. Но это легко сделать, используя длину лишенного шипов промежутка на переднем бедре, и некоторые другие особенности.

Таблица для определения возрастов личинок и взрослых

1 (2).	Ширина и длина переднеспинки почти одинаковы. Бесшипый промежуток передних бедер (участок, лишенный шипов между дистальным концом переднего вертлуга и самым большим шипом бедра) близок к ширине большого шипа у его основания (рис. 21, 1). Задняя доля головы гораздо выше передней (смотреть сбоку). 2,5 мм Л возраст
2 (1).	Ширина переднеспинки значительно меньше длины.
3 (4).	Задняя доля головы явно выше передней. Переднеспинка в 1,5—1,6 раза длиннее ширины. Бесшипый промежуток в 2—2,7 раза короче высоты большого шипа (рис. 21, II). 4 мм П возраст
4 (3).	Задняя и передняя доли головы почти одинаковой высоты. Бесшипый промежуток не короче высоты большого шипа (рис. 21, III—V), а если короче, то не более чем вдвое.
5 (8).	Бесшипый промежуток короче высоты большого шипа, проксимальнее его нет мелких зубчиков либо они едва намечены. Бороздка, отделяющая заднюю долю переднеспинки, отсутствует.
6 (7).	Переднеспинка в 1,9—2 раза длиннее ширины. Около 6 мм Ш возраст
7 (6).	Переднеспинка в 2,3 раза длиннее ширины. 7—8 мм, IV возраст
8 (5).	Бесшипый промежуток в 1,1—2,5 раза длиннее большого шипа, проксимальнее которого всегда есть 1—2 отчетливых мелких зубчика. Поперечная бороздка на переднеспинке более шши менее отчетливая.
9 (10).	Поперечная бороздка переднеспинки выражена чаще лишь по бокам (иногда и там нечеткая). Бесшипый промежуток обычно не более чем в 1,5 раза длиннее большого шипа, 8—10 мм ¥ возраст
10 (9).	Бороздка, отделяющая заднюю часть переднеспинки, резко выражена по всей ширине. Бесшипый промежуток в 1,3—2,5 раза длиннее большого шипа. 8,7—11,5 мм Имаго

Возрастание в онтогенезе длины бесшипного промежутка на нижней поверхности передних бедер филогенетически закономерно, Примитивные метаптерины (*liaghinella* и др.) и во взрослой фазе лишены этого промежутка, у самых продвинутых *Ischnobaena* он занимает более половины длины бедра (Wygodzinsky, 1966), а у взрослых *Metapte-*

gus — не более четверти. Темные полосы сегментов брюшного ободка всегда представлены у личинок (лишь у I возраста их нет, а ободок узко красный), в отличие от *M. linearis*.

Яйцо. Несколько асимметричное, в 3,3—3,5 раза длиннее ширины, с округлым базальным и слабовыпуклым апикальным концами, в сечении почти круглое. Наибольшая ширина чуть смещена к базальному концу, она в 1,6—1,7 раза больше диаметра воротника. Темно-коричневое, с гребнями высотой около 0,1—0,2 толщины яйца. Апикальное кольцо узкое, темнее хориона, слегка скошенное на брюшную сторону. Воротник только в 3—4 раза превосходит высоту апикального кольца, светлый. Крышка слабовыпуклая, диаметром 0,33—0,38 мм. Насадка в виде светлой сетки ячеек, уменьшающихся в размерах к периферии, а к центру сливающихся в небольшой головчатый выступ (в зависимости от ракурса он может казаться короткостолбчатым, конусовидным, сжатым с боков, шаровидным). Он почти одинаковой высоты с воротником, шириной у основания около 0,10—0,15 диаметра крышки (рис. 9, 6). Откладываются яйца по одному, прикрепляясь выпуклой стороной к стебелькам и листьям отмерших растений, так что оба конца остаются свободными.

Длина 1,35—1,50, ширина 0,40—0,42 мм,

Изменчивость. Наибольшее количество особей, уклоняющихся от нормы по одному или нескольким признакам, обнаружены в выборках с Кавказа. Среди них попались самки со сравнительно длинным VIII тергитом брюшка, в 1,12 раза превышающим свою ширину (станция Абинская на Кубани), самец со слабоприподнятым отростком VII тергита и очень узким брюшком, длина которого в 7,8 раза больше ширины (окрестности Ленкорани), особи обоего пола из различных местностей с длинным шипом верхней губы и зачатками надкрылий стерженьковидной формы. Наконец, некоторые экземпляры из Геленджика и Анапы имели одноцветный брюшной ободок без темных пятен. Вместе с ними встречались также особи, типичные по всем признакам. Поэтому указанные отклонения не более чем индивидуальные, в отличие от свойственных *M. linearis* в отдельных местностях.

Сравнительные замечания. Самостоятельность *M. caspicus* обоснована в статье (Пучков, 1984г), В.Е.Яковлев (1873) полагал, что, передняя лапка *M. caspicus* имеет один коготок, то же указывает и И.М.Кержнер (1964) для *M. linearis*. Эта неточность легко объясняется сближенностью коготков на всем их протяжении. Согласно П.Выгодзинскому (Wygodzinsky, 1966), у *M. linearis* (в действительности *M. linearis* + *M. caspicus*) коготки передних лапок равной длины, что принято как одно из родовых отличий между *Metapterus* и *Barce*. Но длина наружного коготка изменчива и равна у некоторых особей *M. caspicus* всего 0,65 длины внутреннего (рис. 19, 18), приближаясь к указываемому для *Barce hussei* (Wygodzinsky, 1966, f. 136 E).

Распространение. На Украине населяет Херсонскую (Черноморский заповедник, Аскания-Нова), Запорожскую (Бердянск) и Крымскую (Оползневое, Гурзуф, Алушта, Старый Крым, Карадаг, Керчь) области. Отмечен также в Ростовской области, на Нижнем Поволжье и на Кавказе: Краснодарский и Ставропольский края, Дагестан, Грузия (Абхазия, окрестности Тбилиси), Азербайджан (Ленкорань). В Средней Азии пока не найден. За пределами СССР представлен в Венгрии, Румынии, несомненно, на юге Франции и севере Италии (Wygodzinsky, 1966; Tamanini, 1962), вероятно, и в других странах Южной Европы.

Экология. На Украине встречается возле воды на участках с умеренно увлажненной почвой. В Черноморском заповеднике держался возле соленых озер в многолетних наносах из остатков трав (Соленоозерный участок) и под ковром из стелющегося галофильного пырея — *Agropyron ruthenicum* (Ивановс-Рыбальчанский участок). В Горном Крыму он обнаружен под большими камнями у берега водохранилища, в 2—12 м от воды, в поверхностных ходах полевков (к юго-западу от Старого Крыма) и среди детрита в мочажинах (Карадаг). Во всех этих местах метаптер оказался не редок, хотя отсутствовал во многих аналогичных биотопах. Явно тяготея к водоемам, метаптер каспийский может попадаться и вдали от них, как показала его находка в ковыльной степи (Аскания-Нова, В.Н.Хоменко!). В.Е.Яковлеву (1873) в Астрахани он изредка встречался под грудями старой соломы в саду, а Д.А.Гидаев (1967) собирал его в горах Талыша "под опавшими травянистыми остатками". На севере Италии (Tamanini, 1962) его находили в сходных биотопах — среди кустов у края поля, под кучами старой травы и обрезков ветвей ивы у берегов болот и каналов по влажным участкам, поросшим ситниками и осоками (Та-

манини приводит его под названием *Mlinearis*, но рисунок параметра и указание об отсутствии полнокрылых особей позволяют отнести эти сведения к рассматриваемому виду).

Все биотопы, где нам встречался метатер каспийский, имели богатую фауну членистоногих (что отмечал и Таманини), но трофические связи хищника в природе проследить не удалось. В лабораторных условиях клопы отказывались от заселявших те же биотопы беритид (*Berytinus nigrolineatus*), крупных полосатых ногохвосток (*Machiliidae*) и многих других предлагавшихся беспозвоночных. Но они охотно ловили различных комаров (способы охоты хищника освещены в общей части настоящей работы). Предлагаемые ему короткотелые и компактные дрозифилы, не говоря уже о более крупных комнатных и других мухах, оказались недоступными. Питание хищника комарами естественно — они, как правило, многочисленны в местах его жизнедеятельности. Более охотно метатер охотится в темное время суток — поимка добычи облегчается тем, что комары не проявляют беспокойства при приближении хищника.

Метатеру каспийскому свойствен одногодичный жизненный цикл при зимовке имаго. Яйца откладывает в мае — июне (судя по результатам вскрытий самок и прямому наблюдению — откладки 5 яиц очень полной самкой 30.V 1979 г.). Личинки появляются в июне и встречаются до конца августа. Взрослые нового поколения окрыляются с августа, но в жаркое и сухое лето 1979 г. они появились уже во второй декаде июля (рис. 4, J). В такое лето в Черноморском заповеднике по учетам 16—18.VII были представлены личинки II—V (с преобладанием последнего) возрастов и молодые имаго.

Metapterus linearis Costa, 1862

Costa, 1862: 10, t. 2, f. 1 (1863: 336) (Италия: Калабрия); Puton, 1880: 167; Oshanin, 1908: 511; Guide, 1940: 44; Кириченко, 1951: 234, рис. 322; Dispons, Stichei, 1959: 106, f. 104; Кириченко, 1964: 195; Кержнер, 1964: 776; Wygodzinsky, 1966: 526 (part.), f-163, A, BB, FF, K, R, S; Пучков, 1984г: 737, рис. 1-11.

Взрослая фаза (бескрылая форма) (рис. 722). Тело очень узкое, в 12—15 раз (оба пола) длиннее ширины, боковые края брюшка на большей части длины почти параллельны. Основной цвет тела соломенно-желтый, желтоватый или **рыжеватый**; затемнения расположены там же, где у *M. caspicus*, но интенсивность их обычно более или менее ослаблена, особенно на брюшке. Голова в 1,6—2 раза длиннее ширины. Глаза меньше, а наличник короче (в 1,0—1,25 раза длиннее глаза), чем у *M. caspicus*. Но шип у основания верхней губы крупнее и направлен вперед почти горизонтально. Усики длиной 7,2—9,2 мм при соотношении члеников 70—90: 55—70: 4—6: 25—28. Переднеспинка в 2,18—2,7, ее передняя доля в 2,0—2,45 раза длиннее, а задняя — в 2,0—2,5 раза короче своей ширины. Боковые края передней доли чаще совершенно прямые. Поперечная перетяжка переднеспинки менее резкая, чем у *M. caspicus*, посередине часто выражена слабее, чем по бокам. Рудименты надкрылий короткопрямоугольные, стерженьковидные, узкотреугольные, изредка широкотреугольные (рис. 19, 5—6). Рудименты крыльев довольно явственные, хотя и короче рудиментов надкрылий. Большой шип у начала наружного ряда передних бедер длиннее большого шипа у середины этого же ряда в 1,0—2,5, а толщины переднего бедра — в 0,8—1,6 раза. Бедра менее массивны, чем у *M. caspicus*. Наружный коготок **передней** лапки в 1,0—1,4 раза короче внутреннего (рис. 19, 19).

Наибольшая ширина брюшка у обоих полов только в 1,2—1,7 раза превышает наименьшую ширину и в 8—9 (самцы) или 6,7—11,0 (самки) раз короче его длины. Параметры бурые, местами беловатые, довольно тонкие и короткие — длина их по хорде 0,8 мм. Первый изгиб параметра более плавный, особенно по наружному краю, где угол изгиба составляет около 160° (рис. 19, 16). У самок длина VIII тергита в 1,23—1,80 раза больше ширины у основания (рис. 19, 8-10), вершина его узко округлена, а если усечена (рис. 19, 20), то задний край тергита в 3—4 раза короче его наибольшей ширины. Степень загиба боковых лопастей VIII тергита на нижнюю поверхность сегмента (рис. 19, 11—13) изменчива и рассматривается ниже.

Длина тела 9—11,3 (самцы), 11,0—13,9 (самки) мм.

Полнокрылая форма (рис. 18, 2). Местами довольно обычна и не имеет переходов к бескрылой форме, с которой сходна, но имеет следующие отличия. Глаза несколько **крупнее**, а задняя доля переднеспинки полностью прикрывает среднеспинку и равна либо несколько длиннее передней. Щиток явственный, но очень мал. Надкрылья **покрывают** большую часть брюшка, достигая V—VI тергитов, и имеют обширную дискоидальную и узкую суббазальную ячейки. Птеростигма немного не достигает вершины надкрыльж,

Личинка. Описание преимагинальных фаз *M. linearis* (Пучков, 1980б) в действительности относится к *M. caspicus*, тогда еще не восстановленного в ранге вида. Нам известна только одна сухая личинка *M. linearis* из Узбекистана. В отличие от предыдущего вида брюшной ободок у нее весь светлый. Но изменчивость этого признака у взрослых вероятна и для личинок.

Яйцо. Известны только овариальные яйца. Выrost насадки крупнее, чем у *M. caspicus*, он в 3,0—3,5 раза выше воротника, а по ширине составляет 0,4 диаметра крышки. Эти отличия надежны, поскольку у овариальных яиц *M. caspicus* выrost насадки такой же, как у отложенных самкой. По строению насадки яйца *M. linearis* даже ближе к *Barge fracterna*, особенно *B. f. annulipes* (Cobben, Wygodzinsky, 1975), чем к яйцам *M. caspicus*.

Изменчивость. Самки из различных местностей СССР хорошо различаются строением VIII тергита. У особей с Украины и Средней Азии длина его в 1,4—1,8 раза (рис. 19, 8, 9), а у кавказских лишь в 1,23—1,33 раза больше ширины (рис. 19, 10). Боковые лбасти этого тергита вентрально соприкасаются (рис. 19, 11, 13) либо даже налегают одна на другую у кавказских и среднеазиатских самок (и одной особи с низовой Волги), но заметно раздвинуты у украинских и, судя по двум экземплярам, у румынских и югославских самок (рис. 19, 12). По остальным признакам особи из различных местностей практически идентичны, хотя могут различаться по длине шипов передних бедер, рострального-шипа и немногим другим особенностям. В Средней Азии нередки, например, экземпляры, несущие по 4—5 бурых колец на бедрах ходильных ног.

Сравнительные замечания. Статус описанной из Палестины и сведенной вместе с *E. caspica* в синонимы к *M. Sinearis* (Puton, 1878) *Emesa dohrni* до изучения типа остается невыясненным. Но, судя по первоначальному описанию (узкое линейное тело, наличие крыльев, светлая окраска и др.) (Douglas, Scott, 1868), этот вид действительно может оказаться идентичным *M. linearis*.

Распространение. На Украине более редок, чем метаптер каспийский, известен только из Херсонской (Цюрупинск, Голая Пристань) и Запорожской (Бердянск) областей. Восточнее совместно с предыдущим видом представлен на Кавказе (Краснодарский край, Дагестан, Армения, Нахичеванская АССР), а также в Узбекистане и Таджикистане, где *M. caspicus*, по-видимому, отсутствует. Распространение вида за пределами СССР нуждается в уточнении, поскольку часть указаний для юга Европы относится к метаптеру каспийскому. Он, несомненно, встречается в Италии (Costa, 1862: 10, t. 2, f. 1) и на юге Франции (Wygodzinsky, 1966: 526, f. 163, A, BB, FF, K, R, S). Мы изучили особи из Румынии (Комана Власка к югу от Бухареста), Югославии (Далмация) и Испании (Каталония). Вероятно, именно к этому виду, а не к менее теплолюбивому *M. caspicus* относятся указания метаптера из Алжира, Палестины и Турции.

Экология. В Средней Азии это характерный гигрофильный вид, обитающий в тугаях возле корней ивовых зарослей, поросли тамарисков и облепихи, где местами нередок; иногда его там находили и на мокрых скалах под папоротниками (Кириченко, 1959, 1964). В Армении (Мегри) клопы изредка попадались в наносах реки Мегри-чай в середине июня 1977 г., но не выявлены там в такое же время в 1980 г. Биотопы, заселяемые линейным метаптером на Украине, не известны. Все его находки в УССР (коллекции ЗИН АН СССР) относятся к двадцатым годам, причем в окрестностях Голой Пристани и Цюрупинска (прежде Алешки), в сентябре 1927 г. были собраны большие серии. Надпись на этикетке одного экземпляра "на торфянике" свидетельствует, что и в этом случае вид заселял гигрофильные биотопы, возможно, иные, чем метаптер каспийский.

Наши поиски метаптера линейного в указанных местностях оказались безрезультатными. За пределами Советского Союза его собирали под *Poterium spinosum* (Турция) (Seidenstucker, 1957a), среди сорной растительности возле ручья (Палестина) (Douglas, Scott, 1868), под мхом и вереском в сосновых рощах (Франция, Гасконь) (Cagayon, 1949), в галофильной зоне дельты реки среди ситника (*Juncus acutus*) и схенуса (*Schoenus nigricans*) (Испания) (Ribes, 1961a); одну из собранных там особей мы исследовали. По Л. Таманини (Tamanini, 1962), в Италии метаптер линейный встречается и в довольно влажных, и в сухих солнечных местах, поросших сухолюбивыми злаками. Заманчиво было бы увязать эти типы биотопов с рассматриваемыми видами, но данных для этого пока мало.

Особняком стоит сообщение М. Иосифова (1964) о встречаемости метаптера в хозяйственных постройках на юге Болгарии, что не согласуется со стадиальной приурочен-

ностью **обоих** видов. У них нет присущего антропофильным эмезинам тяготения к зимовке в дуплах или под корой и склонности к обитанию на паутине — особенностей, облегчающих приспособление к жизни в помещениях.

Все украинские экземпляры собраны в сентябре. Судя по находкам в апреле и мае в Краснодарском крае и Дагестане, зимуют взрослые, что подтверждается их нахождением в холодное время года в Средней Азии и Испании. Самки со зрелыми яйцами отмечены в Армении в июне. Все это свидетельствует о том, что жизненный цикл метaptera линейного, очевидно, такой, как и каспийского.

ПОДСЕМЕЙСТВО STENOPODAINAE AMYOT ET SERVILLE, 1843 - СТЕНОПОДАИНЫ

Amyot, Serville, 1843: 386 (*Stenopodides*); Distant, 1903: 197, 222 (*Stenopodina*); Oshagin, 1908: 513 (*Stenopodina*); Guide 1940: 45; Villiers, 1948: 362 (*Stenopodites*); China, Mfiller, 1959: 10, 32; Dispons, Stichel, 1959: 82; Stichei, 1960: 367; Кержнер, 1964: 774; Wagner, 1967: 38; Benedek, 1969c: 23; Cmoluchova, 1978: 32; Пучков, 1981a: 37; 1981b: 27.

Взрослая фаза. Неяркие черноватые, сероватые, бурые, буроватые или желтоватые виды. Опушение тела короткое, плохо заметное, преимущественно прижатое. Волоскшосные бородавки часто очень развиты, особенно на голове, груди и бедрах. Голова удлинённая. Ее предглазничная часть субцилиндрическая, горизонтальная или едва наклонённая, с почти параллельными боковыми краями; она длиннее заглазничной части. Усиковые бугорки, как правило, размещены ближе к вершине головы, чем к глазу, их наружные края с волосконосной бородавкой или даже шипиком. Между ними, позади основания наличника, имеется пара возвышений в виде бугорков или гребешков — они могут сливаться в один рostrальный шип. На границе нижней и боковой поверхностей головы (кпереди и кзади от глаза) часто имеются щетинконосные бородавки, зубцы или шипы, расположенные в два ряда. Каудально они переходят в зубчатый затылочный гребень, отделяющий теменную часть от шейной. Глаза небольшие, округлые или крупные, почковидные, со сближенными либо соприкасающимися на нижней поверхности головы краями. Первый членик усиков самый толстый, второй наиболее длинный, а вершинные — тонкие, нитевидные, одинаковой толщины.

Переднеспинка удлинённо-субтрапезиевидная, граница между ее долями то отчетливая, то неясная; задняя доля длиннее или короче передней. Край переднегруди кпереди от тазиковой впадины (смотреть сбоку) с отчетливым, реже зачаточным зубцом или шипом. Передние тазики субцилиндрические или „с-убконические, в 3,5—6,5 раза короче передних бедер. Передние бедра то сильно утолщены и снабжены зубцами на нижней стороне, то слабо расширены и невооружены. Средние бедра едва или вовсе не утолщены. Голени всегда без губчатых подошв, лапки всех ног трехчлениковые. Не только перепонка, но и внутренние части кориума надкрылий часто перепончатые. Кориум с крупной многоугольной ячейкой, отделенной от перепонки поперечными жилками; реже эта ячейка не выражена. Перепонка с двумя замкнутыми ячейками, кнаружи от которых иногда намечается и третья. VI стернит брюшка самки вдоль середины полностью или частично разделен клиновидной вырезкой, в которую входит вырост VII стернита.

Личинка. Подобно-взрослым тусклого защитного цвета и с коротким изогнутым, плохо заметным опушением тела. Затылочный гребень головы, ее нмжебоковые края, передний край бедер (рис. 8, 11) и переднегрудь впереди от тазиковых впадин обычно с шипами или зубцами, а усиковые бугорки ближе к вершине головы, чем к глазу. Задняя доля головы даже у младших личинок не возвышается над передней. Межусиковые образования (гребешки или рostrальный шип) намечаются лишь у старших возрастов. Форма и относительные размеры глаз с возрастом почти не меняются, но вертикально овальные, не выходящие на нижнюю сторону головы глаза личинок *Oncoserphalus* у взрослых почковидные, очень на нее заходят и иногда там сходятся.

Брюшко несет две площадки пахучих желез, расположенных у передних границ IV и V тергитов. Они темнр-кряичневые, маленькие, не больше крупных волосконосных бородавок. Боковые бляшки (кроме I возраста) размещены в один или два продольных ряда в количестве 1—3 пар на III—VII брюшных сегментах.

Яйцо. Овальное или округлое, почти или вполне симметричное. Крышка сверху гбычно шероховатая или с выростами. Воротник также образован из нитей, сросшихся у основания или по всей его длине. Хорион белый или беловатый (иногда с неправильными темными пятнами — выделениями самки), довольно мягкий и плохо предохраняющий

содержимое от высыхания. Как у Kratinae, а из пентатомоморфных семейств у Pyrrhocoridae, Cydnidae и некоторых Lygaeidae (Lygaeini), это связано с размещением яиц во влажном субстрате. Яйца, погружаемые в более вязкую и влажную среду, хуже аэрируемую (Pygolampis), имеют сильнее развитые дыхательные отростки (нити воротника и насадки), чем помещаемые в более рыхлую, в частности песчаную, почву (Oncosephalus).

Распространение. Несомненно, древнее, довольно равномерно распределенное по земному шару подсемейство, хотя, в отличие от эмезин, бедно представлено в Океании — по существу одним Oncosephalus pacificus, с которым, видимо, идентичны многие другие представители этого рода из островной части Индо-Малайской области и Австралии (Unger, 1960). Как и другие большие подсемейства, стеноподины более многообразны в Эфиопской области (табл. 2, 3), два рода — всесветные (табл. 4). Монотиповых родов почти половина (45 из 105), включающих более 5 видов насчитывается 19, а более 40 — только 3, причем самый крупный из них — неотропический-род Pnirontis, содержит только 29 видов. В СССР известно только 4 рода с 14 видами, а на Украине соответственно 2 и 4.

Взрослые

Таблица для определения родов подсемейства Stenopodainae

- 1 (2). Передние бедра без зубцов по нижнему краю. Вершина головы с направленным вперед выростом, закрывающим сверху основание наличника. Нижний край головы за глазами со сложно разветвленным шипом (рис. 23, 8). Pygolampis Germ.
- 2 (1). Передние бедра с хорошо заметными зубцами по нижнему краю. Вершина головы без выроста, основание наличника сверху открыто. Нижний край головы за глазами только с простыми зубчиками (рис. 26, 5, 9).
- 3 (4). Глаза от вертикально-овальной до резко почковидной формы (рис. 5, 1), соприкасающиеся на нижней поверхности головы. Их большой диаметр в 1,5 и более раз превышает малый Oncosephalus Klug
- 4 (3). Глаза почти круглые, маленькие, не соприкасающиеся на нижней поверхности головы Sastrapada Am. et Serv.

Обширный род, насчитывающий 93 вида, распространенные преимущественно в тропиках Старого Света. В Палеарктике 2 вида, из них S.baerensprungi (Stal, 1859) недавно выявлена в Советском Союзе (Абхазия) (Пучков, 1981a; Пучков В.Г., Пучков П.В., 1983). Этот вид известен из всех стран, окружающих Средиземное море, кроме Египта, Ливии и Турции. Указания его для Эфиопской, Индо-Малайской и Австралийской областей (Distant, 1903; Dispons, Stichel, 1959) скорее относятся к другим видам. Габитусом и длиной (15—18 мм) тела напоминает P.bidentata.

Личинки

- 1 (4). Ширина брюшка в 3,8-5,5 раза меньше длины тела, к вершине оно сужается постепенно (рис. 23, У; 24). Глаза округлые (рис. 23, 8).
- 2 (3). Передние бедра не более чем в 1,6 раза толще средних, без зубцов. Нижнебоковые края головы за глазами с ветвистым шипом (рис. 23, 8) Pygolampis Germ.
- 3 (2). Передние бедра более чем вдвое толще средних, нейтральная поверхность их с двумя рядами зубцов и шипиков. Нижнебоковой край головы за глазами лишь с простыми зубчиками. Sasfapsda Am. et Serv.
- Личинка S. baerensprungi (Stal) длиной 10,3—11 мм в IV (рис. 24) и 11,7-13 мм в V возрасте.
- 4 (1). Ширина брюшка в 2,3—3,5 раза меньше длины тела, к вершине оно быстро сужается (рис. 23, 9; 28). Глаза овальные (рис. 26, 5), их большой (вертикальный) диаметре 1,4—1,9 раза превышает малый. Oncosephalus Klug

Яйца

- 1 (2). Насадка с круговым рядом нитей, таких, как на воротнике, но более коротких (рис. 10, 12-15). Длина воротника составляет 6,10-0,15 общей длины яйца; нити воротника сращены только у его основания. Pygolampis Germ.
- 2 (1). Насадка в виде многочисленных коротких, иногда едва различимых нитей (рис. 9, 11-16). Воротник из нитей, сплосшихся по всей длине, верхний край его зубчатый. Длина воротника явно меньше 0,10 общей длины яйца. Oncosephalus Klug

РОД PYGOLAMPIS GERMAR, 1817 - ПИГОЛАМПИС

Germar, 1817: 286; Oshaniiii, 1908: 513; 1912: 49; Guide, 1940: 48; Villiers, 1948: 365; Кириченко, 1951: 232; Stichel, 1960: 367; Кержнер, 1964: 775; Wagner, 1967: 38; Benedek, 1969c: 31; Пучков, 1982г: 309. Типовой вид. Miris? denticulate Germar, 1817 (Далмация/= Q'mex bidentata Goetze, 1778) (Espona) по монотипии.

Взрослая фаза. Тело удлинненное, несколько плосковатое. Вершина головы с направленным вперед ростральным шипом, полностью закрывающим сверху основание наличника. На вершине этот шип часто слегка раздвоен, что свидетельствует о его форми-

ровании из парного зачатка, подобного межусиковым гребешкам *Oneoserphaius*. Нижнебоковой край головы перед глазом с рядом простых щетинконосных бородавок; то едва заметных, то очень длинных, напоминающих зубцы гребешка (некоторые тропические виды). За глазом этот край, кроме простых зубчиков, снабжен еще 1—2 разветвленными шипами. Глаза маленькие, округлые. Первый членик хоботка, гораздо длиннее второго, а иногда второго и третьего, вместе взятых. Обычно он заходит за задний край глаза, реже только его достигает. Первый членик усиков несколько сжат с боков, в базальной половине толще, чем в вершинной, как правило, намного длиннее предглазничной части головы. Второй — коленчато изогнут у основания и в состоянии покоя подогнут под первый членик вершиной кзади, то достигая, то не достигая глаза.

Переднеспинка удлинненно-трапецевидная, длиннее своей ширины (по крайней мере у палеарктических видов). Боковой край ее без окантовки (или она неясственна), а передние и задние боковые углы без зубцов и шипов; задние углы тупоугольно закругленные. Передняя доля плосковатая, неясственно ограниченная от задней. Переднегрудь перед тазиковыми впадинами с парой мощных, направленных вперед, острых и несколько изогнутых шипов. Передние бедра умеренно или едва утолщены, их нижний край только с густыми короткими волосками. Короткокрылые особи не известны, но иногда надкрылья укорочены и не покрывают VII тергит брюшка. У самца этот тергит на вершине с широкой вырезкой, разделяющей боковые лопасти. Глубина вырезки и форма лопастей подвержены большим индивидуальным и видовым отклонениям. Видимые части парамеров то широкие, то узкие, а порой они вовсе закрыты краем пифофора.

Л и ч и н к а . Безошибочно отличаются от личинок *Oneoserphaius* круглыми глазами, невооруженными передними бедрами, длинным первым члеником хоботка, наличием ветвистого шипа за глазом, иной, более узкой формой брюшка (рис. 25, 2), в старших возрастах — наличием рострального шипа. Эти же признаки, за исключением формы глаза и очертания брюшка (отчасти длины первого членика хоботка), позволяют различать личинок *Pygolampis* и *Sastrapada*. Старшие личинки этих родов различаются также по числу, расположению и пигментации боковых бляшек брюшных тергитов (Пучков, 1981а, и др.).

Я и ц о . Пока известны только овариальные яйца *P.bidentata* (Пучков, 1981б) и неизвестного тропического вида (Miller, 1956). Они резко отличаются от известных яиц *Oneoserphaius* spp* большей высотой нитей воротника и (по крайней мере яйца *P.bidentata*) тем, что нити крышки образуют круг, имитирующий воротник, только меньшего размера (рис. 10, 15). Кроме того, яйца *Pygolampis* более вытянуты, чем у *Odoscephalus*.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Обширный род всемирного распространения, включающий 87 видов (табл. 4). В недавнем прошлом для Палеарктики указывалось 7, а для СССР — 4 вида. Но, согласно ревизии (Пучков, 1982г), в Советском Союзе представлен только *P. bidentata* Goeze, 1778, тогда как *Pxognata* Horv., 1899 — это его форма, а два других указаны ошибочно. *P.prolix* Stal, 1859 описан якобы из "Южной России", но в действительности пока известен только с юго-востока Афганистана и о. Ява (уточнение его ареала затруднено наличием в Ориентальной области ряда близких видов). Родина *Rasapthorus* Kol., 1856 (собиран якобы в Закавказье, Карабах) остается неизвестной, но он вообще не принадлежит к роду *Pygolampis* и относится, возможно, к фауне Неотропики. В нее же входит *P.laticaput* Benedek, выявленный будто бы в Венгрии (на основе ошибочно этикетированного экземпляра). Высказанное предположение о синонимии последнего вида с *P.spurca* Stal, 1859 (Пучков, 1982г) не подтвердилось при изучении их типов.

Pygolampis bidentata (Goeze, 1778)

Goeze, 1778: 243 (*Gmex*) (Западная Европа); Oshanin, 1908: 513; Guide, 1940: 48; Кириченко, 1951: 234; Dispons, Stichel, 1959: 164, f. 230; Кержнер, 1964: 778, рис. 320, 3; Wagner, 1967: 39, f. 22 F; Benedek, 1969c: 33; Smoluchowa, 1978: 32, f. 76-77; Пучков, 1981а: 37, рис. 4, 5; 1981б: 28, рис. 15; 1982г: 309, рис. 1-3, 6, 8-15, 18-21, 24-30, 36-50; - *cognata* Hoivath, 1899a: 367 (Дальний Восток, Владивосток), синонимия Пучков, 1982г; - *prolixa* Jakovlev, 1881: 167 (поп Stal, 1859) (Кавказ, Дербент) синонимия Кириченко, 1918.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 25, 1). Тело в 4,3—5,5 раза длиннее ширины, коричневого или почти черного, но из-за сильного развития светлого пушка иногда серого цвета. Низ брюшка желтоватый с бурым рисунком или почти сплошь бурый. Ноги желтоватые или рыжеватые (изредка ярко-желтые, оранжевые или красноватые), с затемненными лапками, вершинами бедер и голеней; у *f.obscuripes* Rey ноги сплошь темные. **Бородав-**

ки и торчащие из них волоски очень короткие и тонкие. Вооружение головы хорошо развито, хотя и подвержено индивидуальной изменчивости (Пучков, 1982г). Ротальный шип короче длины глаза в пределах 1,5—3 своей длины, а большой разветвленный шип за глазом может насчитывать от 2 до 5 отростков. Усики длиной 3,8—5,7 мм при соотношении члеников 29—36: 40—50: 8—10: 11—20. Их первый членик у самцов в 6,8—8,8 раза длиннее своей толщины, равен 0,77—0,95 длины головы и в 1,2—1,45 раза короче переднеспинки (у самок эти показатели равны 4,9—6,5, 0,69—0,80 и 1,45—1,7). Второй членик усиков далеко не достигает переднего края глаза. Первый членик хоботка несколько сжат с боков, заходит за задний край глаза и в 2—2,3 раза длиннее двух вершинных, вместе взятых; второй его членик несколько длиннее третьего.

Переднеспинка в 1,05—1,18 раза длиннее ширины. Задняя доля ее чуть короче передней и несет два расходящихся, более или менее отчетливых киля (их маскирует опушение). Переднегрудные шипы мощные, несколько изогнутые (рис. 23, 8). Передние бедра умеренно утолщенные, в 1,25—1,55 раза толще средних, в коротких, сверху едва различимых, снизу более густых и жестких волосках, хорошо различимых при 16-кратном увеличении. Средние бедра едва или вовсе не утолщенные. Кориум надкрылий резко подразделяется на кожистую наружную часть и пленчатую внутреннюю часть, которая сливается с перепонкой. Дискоидальная ячейка хорошо отграничена жилками от обеих ячеек перепонки.

Брюшко плоскостное, вдоль середины без киля, со слабым продольным, лишенным опушения вдавлением. У самцов задний край VII тергита с широкой и пологой вырезкой, подчеркивающей вершинные углы (каудальные лопасти), находящиеся по бокам от нее. Углы то острые, то тупо закругленные, вырезка различной глубины. VII тергит самца у основания в 1,1—1,6 раза шире длины своего бокового края. Видимая снаружи часть парамер в 1,4—2,4 раза длиннее их ширины. Форма срединного отростка заднего края пигфора изменчива (Пучков, 1982г). Вершина брюшка самок резко сужена. Ширина основания IX тергита приблизительно равна расстоянию от середины основания этого тергита до вершины брюшка.

Длина тела 12—14 (самцы) и 13—16 (самки) мм.

Л и ч и н к а (I возраст не известен). В 4—5 раз длиннее своей ширины, бурая, брюшко и конечности обычно светлее, буроватые или желтоватые. Тело, ноги и два первых членика усиков в густых волокононосных бородавках, менее крупных на брюшке и голени. Выходящие из них волоски светлые, не длиннее бородавок, прижатые и изогнутые. Зубчатый затылочный гребень и сложные заглазные шипы хорошо выражены уже со II возраста и с каждой линькой становятся крупнее. Ротальный шип появляется с III возраста, и его раздвоенность выражена даже лучше, чем у взрослых. Второй членик усиков равен (II), слегка (III) или значительно (IV—V) длиннее первого, а третий в 2,5 (II), 2 (III) или 1,5 (IV—V) раза короче четвертого. Шипы переднего края переднегрудки и передние бедра такие, как у взрослых, а длина и ширина переднеспинки почти одинаковы. Брюшко узкое, от середины длины постепенно сужающееся к вершине. Площадки пахучих желез из-за слабой пигментации не всегда хорошо заметны. Боковые бляшки на III—VII сегментах брюшка размещены в продольные ряды, сверху и снизу, по две на каждом тергите и стерните (рис. 25, 2). Характерно также глубокое вклинивание срединных участков передних краев III—VII тергитов в предшествующий (рис. 23, 7), особенно сильно у площадконосных сегментов брюшка.

Длина тела 3,8—4,2 (II), 6—6,7 (III), 7,2—9,1 (IV), 9,5—11,5 (V) мм.

Я и ц о. Изучены только овариальные яйца. Они почти симметричные, с гладким беловатым хорионом. Длина воротника составляет 0,10—0,15 общей длины яйца, и, следовательно, нити воротника довольно длинные (рис. 10, 12). Насадка с круговым рядом нитей, очень сходных с нитями воротника, но более коротких (рис. 10, 15). Рассмотренное строение воротника и насадки придает яйцам *P. bidentata* сходство с некоторыми пиратинами, особенно с яйцами *Rasahus biguttatus* Say из США (Readio, 1927a), но резко отличает их от всех других стеноподин, яйца которых известны, — *Oncocephalus* (Readio, 1927a; Poisson, 1933; Dispos, 1955a; Пучков, 1980б), *Narvesus* (Readio, 1926) и *Stenopoda* (Miller, 1956).

Длина 1,2—1,4, ширина 0,70—0,85 мм.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я. Особи из южных частей ареала вида (Дагестан, Закавказье, Средняя Азия, юг Дальнего Востока) отличаются от типовой формы более длинным телом и первым члеником усиков (у самцов он составляет 0,92—1,19, у са-

мок — 0,74—1,02 длины головы, иногда равен длине переднесщгаки), более крупными тазами и глазами, меньшим ростральным шипом (в 2—6 раз короче глаза), менее толстыми, передними бедрами (в 1,15—1,45 раза толще средних), слабее развитым вооружением головы и другими признаками. Непостоянство отличий этой формы, описанной под названием *P.cognata* НОГУ., повлекло лишение ее видовой самостоятельности (Пучков, 1982г). По морфологическим особенностям эта форма образует как бы переход от *P.bidentata* к *P.prolixa* Stal. Эти виды сходны и по строению параметров. Поэтому самостоятельность *P.prolixa* необходимо подтвердить отсутствием переходов к *P.bidentata* в зоне контакта с ним. Такой зоной, возможно, является центральная часть Афганистана — на севере этой страны обнаружен *P.bidentata*, а на юго-востоке — *P.prolixa* (Hoberlandt, 1961; Пучков, 1982г). Указание *P.bidentata* для Испании (Ribes, 1961a) основано на самце (любезно предоставленном нам для изучения доктором Х.Рибесом) иного вида.

Распространение. Характерный вид лесной и лесостепной Евразии. Указан для всех областей Украины, хотя в Молдавии пока не отмечен. Известен из БССР, Прибалтики и РСФСР до Ленинграда и юга Карелии, южнее отмечен в ряде местностей на Северном Кавказе, в Закавказье, Таджикистане, Узбекистане и Киргизии. В Казахстане обнаружен только на юго-востоке, в Туркмении — в Байрам-Али (на свет) (Богущ, 1985). В Сибири встречается в основном к югу от 60° с.ш. и на Дальнем Востоке, включая Сахалин и Курилы (Кунашир). Населяет все страны запада Европы, кроме Ирландии, и, возможно, Иберийского полуострова, север Ирана и Афганистана, северо-восток Китая, Корейский полуостров, Японию; упоминание для Тайваня (Miyamoto, Lee, 1966) требует подтверждения.

Экология. На Украине и на остальной европейской части СССР это редкий вид, спорадически и единично попадающийся при кошениях по травостой и на почве разнообразных влажных и мезофильных, реже умеренно сухих биотопов. Его находили в лиственных лесах и парках, на заболоченных, умеренно влажных и суходольных лугах, у берегов различных водоемов (рек, прудов, озер, торфяных и иных типов болот), в садах и на обочинах проселочных дорог, а иногда и в песчаной степи (Арнольд, 1902; Stobieski, 1915a,b; Грос-Гайм, 1930; Кириченко, Талицкий, 1933; Кришталь, 1949, 1956; Арнольда, 1956; Рошко, 1959; Пучков, 1964). Чаше он держится на почве, используя в качестве укрытий опавшие листья, береговые наносы, в частности из стеблей камыша. Имаго попадались при кошениях по ситниково-осоково-злаковому разнотравью, реже по луговому травостой; еще реже при кошении выявлялись пичинки. Такие же места обитания приводятся для пиголампис шипогрудого в большинстве западноевропейских стран, но там он зачастую не менее, а иногда даже более обычен в сухих местах — на пастбищах, солнечных склонах, хорошо прогреваемых солнцем залежах с песчаной почвой, по опушкам и полянам сосновых и лиственных лесов, где он укрывался под кустами дрока, ракитника, стальника в ФРГ и ГДР (Guide, 1921; Wagner, 1967), Польше (Smręczyński, 1954; и др.), Франции (Mulsant, Rey, 1873; и др.). В горных и предгорных местностях он приурочен к солнечным склонам, где держался под камнями в Австрии (Gredler, 1870; Heiss, 1976), Болгарии (Strawinsky, 1961). Но и на западе Европы вид попадался в увлажненных биотопах не менее часто, а значительная часть находок в сухих местах приходится на осень и зиму, а также раннюю весну, что позволяет предполагать перемещение клопов на зимовку в места, где они не подвергаются опасности затопления.

Длинные выросты воротника и насадки яиц в сочетании с неплотным хорионом свидетельствуют об откладке их в рыхлую и достаточно влажную среду. Поэтому "тяготение" пиголамписа к ксерофильным биотопам в Западной Европе с большей увлажненностью сравнительно с Восточной не следует переоценивать. На Кавказе, а в еще большей степени в Средней Азии пиголампис шипогрудый — резко выраженный гигрофил. Находки взрослых клопов на кустарниках (Dispons, Stichel, 1959) и деревьях (Винокуров, 1979) единичны, хотя последний автор и причисляет пиголамписа к дендрофилам. Зимует в подстилке под опавшими листьями, в дерновине злаков, под отставшей корой пней, камнями, мхом. В ГДР и ФРГ зимующих клопов находили при просеивании детрита (Guide, 1921; Jordan, 1953; и др.).

Питание вида не изучено. Попытки воспитания его личинок в садках окончились безрезультатно (Singer, 1952). Жизненный цикл вида, вероятно, двухлетний (Guide, 1921; Пучков, 1964); первый год зимуют личинки (III—V возрасты), а второй — взрос-

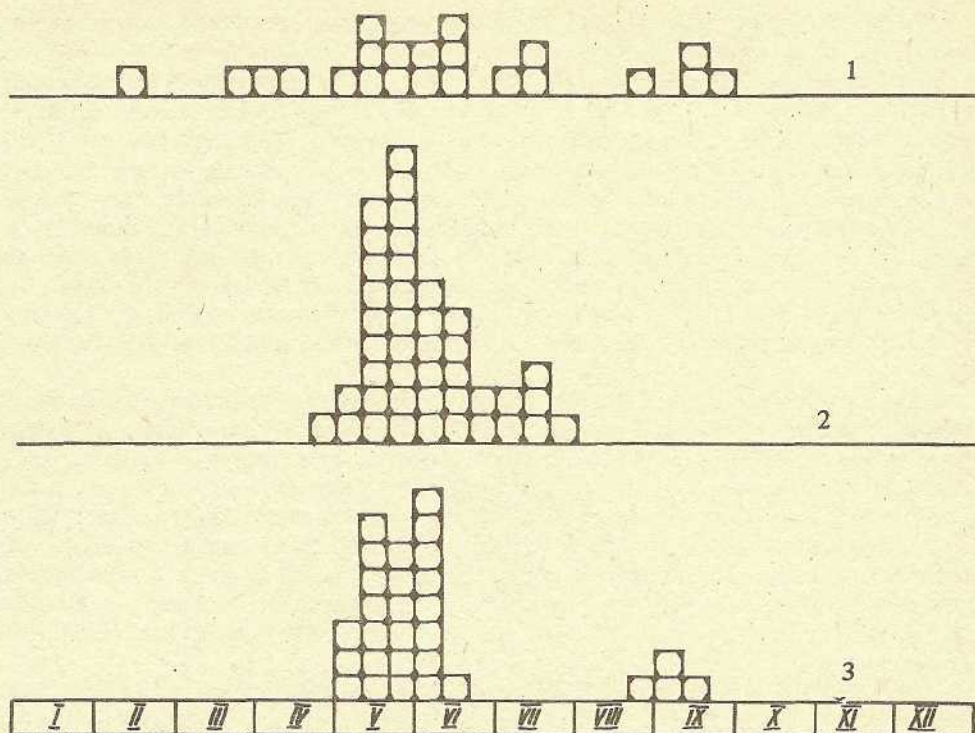


Рис. 5. Сезонная динамика видов подсемейства Stenopodmae: 1 - *Pygolampis bidentata* (юг УССР), 2 - *Oncocephalus plumicornis* (юг УССР), 3 - *O. squalidus* (Крым)

лые. На май-июнь, когда окрыляются молодые имаго, а зимовавшие еще не отмерли, приходится пик численности (рис. 5, 1).

Любопытно сравнить частоты встречаемости *P. bidentata* в различных частях ареала. Это редчайший вид фауны Англии, обнаруженный там трижды за период с 1835 по 1958 г. (Southwood, Leston, 1959). Редок он и в большинстве других стран Европы, но местами в ФРГ и Австрии (Hedicke, 1935; Heiss, 1976), по-видимому, попадался часто. В Абхазии (Колхида), по Д.Н.Кобахидзе (1945), он тоже довольно обычен (молиниевые болота, осушаемые участки) и попадался в количестве 8 экз. на 1000 взмахов сачка. Но А.Н.Кириченко (1918) в сводке по гемиптерофауне Кавказа приводит только шесть мест находений вида. Однако он обычен в фауне Южного Приморья, что подтверждается рядом материалов.

РОД ONCOCEPHALUS KLUG, 1830 - ОНКОЦЕФАЛ

Klug, 1830, 2, sign. e (*Reduvius* subg.); Reuter, 1882: 3; Distant, 1903: 227; Oshanin, 1908: 516; Guide, 1940: 51; Viffieis, 1948: 386; Кириченко, 1951: 232; Stichel, 1960: 368; Dispons, 1964: 100; Кержнер, 1964: 775; Benedek, 1969c: 33; Пучков, 1984: 17. (Типовой вид: *Reduvius (Oncocephalus) notatus* Klug, 1830 (Аравия), по последующему обозначению: Distant, 1903).

Взрослая фаза (рис. 26). Тело сверху несколько плосковатое, в области брюшка более или менее расширенное. Голова покрыта волосконосными бородавками, самые крупные размещены за глазами и **возле усиковых** бугорков, между которыми имеются два коротких пластинчатых возвышения, кпереди несколько расходящиеся и охватывающие основание наличника. Они более или менее приподняты, к вершине то округлены, то приострены. Предглазничная часть головы несколько или значительно длиннее заглазничной. Усиковые бугорки в большей или меньшей степени приближены к вершине головы, лишь у самцов *O. squalidus* расположены почти посередине между ней и глазом. Глаза очень крупные, почковидные, сближенные или соприкасающиеся на нижней поверхности головы либо небольшие, вертикально-овальные, не заходящие на нее. У самцов, как и глазки, они чаще крупнее, чем у самок. Первый членик хоботка не достигает заднего, а часто и переднего края глаза. Два его первые членики почти одинаковой длины и толщины. Первый членик усиков не сдвинут с боков, в сечении округлый, а к ошова-

нию несколько сужен. В основной трети, длины он прямой или изогнутый, короче головы или даже ее предглазничной части.

Переднеспинка крылатых особей трапецевидная, в 1,05—1,4 раза короче ширины, реже равна ей. Передние углы с тупым и маленьким или с острым и крупным выступом, а боковые — от острых до тупоокругленных. Боковые края с более или менее отчетливой окантовкой из волосконосных бородавок и (обычно) с острым или тупым бугорком, расположенным кпереди от всегда хорошо выраженного поперечного вдавления. Диск переднеспинки иногда с киями; ее передняя доля выпуклая. Передние бедра очень утолщены и несут по нижнему краю 8—12 крупных зубцов, между ними еще и мелкие. Они переходят и на вертлуг, где имеется еще 1—2 больших зубца. Бедра у некоторых видов в проксимальной части несут и второй ряд зубцов. Средние бедра без вооружения и равной толщины с задними. Брюшко у обоих полов снизу с продольной килеватостью. У самцов VII тергит заканчивается широкими лопастями, разделенными широкой (рис. 23, 1) или узкой (рис. 23, 2, 3) вырезкой. Парамеры выступающие или прикрытые задним краем пигифора, смыкающимся с закраиной каудального выроста VII тергата.

Личинка. По вооруженности тела и ног сходна со взрослыми, волосконосные бородавки более крупные и хорошо развиты не только на голове и груди, но и на брюшке. Межусиковые гребешки у основания наличника появляются (судя по *O. plumicornis*) уже со II возраста. Глаза вертикально-овальные, даже если у взрослых они почковидные; их большой диаметр в 1,5—1,8 раз больше малого. Форма и величина глаз с I по V возраст почти не меняются (соразмерно с величиной головы). Брюшко овальное, ширина его только в 2,3—3,5 раза короче длины тела, в вершинной трети оно быстро сужается. Передние края IV и V тергитов, огибающие участки с площадками пахучих желез, слабо выгнуты вперед, особенно у старших личинок (рис. 28). Сегменты брюшка с III по VII снизу (II—V) или и сверху (IV—V) несут по три пары боковых бляшек.

Яйцо. Симметричное, короткоовальное, в 1,1—1,5 раза длиннее ширины. Хорион белый или беловатый, гладкий, часто испещренный неправильного очертания темными пятнами — выделениями самки. Воротник белый из сросшихся коротких нитей или чешуек, расположенных порой в 2—3 ряда (рис. 9, 15). Иногда чешуйки так плотно сращены, что воротник кажется сплошным (у *O. squalidus*, судя по овариальным яйцам). Верхний край воротника зубчатый. Насадка состоит из многочисленных коротких, то грубых, то очень нежных нитей (рис. 9, 10—20). В последнем случае эти нити неразличимы при 16—32-кратном увеличении и насадка имеет вид шероховатости.

Распространение. Всесветный род, не уступающий по видовому многообразию роду *Reduvius* (табл. 4), а в Палеарктике не менее богат видами, чем в Индо-Малайской области. В западной части Палеарктики распространено 23, в ирано-афганской — 13, на востоке области — только 3 вида. В СССР известно 11, на Украине — 3 вида.

Таблица для определения видов рода *Oncosephalus*

Взрослые

- 1 (6). Надкрылья широко налегают одно на другое, достигая или заходя за половину длины брюшка (рис. 26, 1). Переднеспинка с хорошо развитыми острыми боковыми бугорками (рис. 26, 8), а если без них, то переднегрудной шип короткий, притупленный (рис. 26, 6). III—VII сегменты брюшка сверху всегда с двумя, иногда сливающимися (рис. 26, 1-3), темными пятнами.
- 2 (5). Надкрылья с 1-2 крупными бурыми пятнами, иногда и несколькими мелкими (рис. 26, 1). Вершина хоботка черная или темно-бурая, а если светлая, то шип у переднего края переднегрудки отчетливый, по крайней мере длиннее толщины второго членика усиков (рис. 5, 2). Боковые бугорки на передней доле переднеспинки хорошо развиты (рис. 5, 1; 26, 8).
- 3 (4). Первый членик усиков обычно длиннее яредглазничной части головы. Передняя доля переднеспинки в 1,1—1,3 раза шире длины. Брюшко самца к вершине с широкой дуговидной выемкой (рис. 23, 1). *O. phimicornis* (Germ.)
- 4 (3). Первый членик усиков короче предглазничной части головы, редко ей равен. Передняя доля переднеспинки в 1,4—1,45 раза шире длины. Вершина брюшка самца с очень узкой продольной вырезкой (рис. 23, 3). Парамеры скрыты задним краем пигифора *O. brachymerus* Reut.
- 5 (2). Надкрылья без бурых пятен, почти или вполне одноцветные. Вершина хоботка обычно светлая. Переднегрудной шип короче толщины второго членика усиков, часто притуплен или едва намечен. Переднеспинка с неясными боковыми бугорками или без них. Вырезка вершины брюшка самца такая, как у *O. brachymerus*, но задний край пигифора несколько вогнут, и парамеры всегда хорошо видны (рис. 23, 2). *O. squalidus* (Rossi)
- 6 (1). Надкрылья резко укорочены, доходят лишь до II тергита брюшка и не соприкасаются между собой (рис. 30). Переднеспинка без боковых бугорков. Переднегрудной шип острый, не короче толщины первого членика усиков. V-VII сегменты брюшного ободка сверху с одним крупным темным пятном в передней части (рис. 26, 4). *O. paternus* P. Putsh.

Личинки (у *O. plumicornis* изучены все возрасты, у остальных видов - только V).

- 1 (2). Переднегрудной шип короче толщины второго членика усиков (рис. 26, 6), иногда едва наметен. Переднеспинка в 1,45-1,5 раза шире длины *G. squalis* Miis (Rossi)
- 2 (1). Переднегрудной шип (рис. 26, 5) длиннее толщины второго членика усиков (редко ей равен), а часто и первого.
- 3 (6). Предглазничная часть головы в 2,3-3,5 раза длиннее малого (горизонтального) диаметра глаза (рис. 26, 5).
- 4 (5). Переднеспинка в 1,1-1,3 раза шире длины *O. plumicornis* (Germ.)
- 5 (4). Переднеспинка в 1,35-1,5 раза шире длины *O. brachymerus* Reut.
- 6 (3). Предглазничная часть головы лишь вдвое длиннее малого диаметра глаза *O. paternus* P. Putsh,

Яйца

- 1 (2). Длина яйца 1,3-1,5 мм. *O. ptomicornis* (Germ.)
- 2 (1). Длина яйца 0,9-1,15 мм.
- 3 (4). Нити насадки и нити-чешуйки воротника грубые, хорошо заметны при 16-32-кратном увеличении (рис. 9, 12-16). *O. brachymerus* Reut.
- 4 (3). Нити воротника нежные, плохо заметны при 16-32-кратном увеличении, а нити насадки незаметны вовсе. *O. squalidus* (Rossi)

Oncocephalus plumicornis (Germar, 1822)

Germar, 1822: 24 (*Reduvius*) (**Крым**); Reuter, 1882: 7, 27, f. 13; Oshanin, 1908: 517; Кириченко, 1951: 234; Dispons, Stichel, 1959: 170, f. 236; Кержнер, 1964: 778, рис. 319, 14; Пучков, 1980б: 30, рис. 1, 2; 1981а: 37, рис. 1-4; 1981б: 27, рис. 5; 1984б: 17, рис. 1, 5, 6.

Взрослая фаза (рис. 27). Тело матовое, бледно-желтоватое, сероватое или рыжеватое с черноватыми или бурыми размытыми затемнениями. Вершина хоботка черная или бурая. Бедра с темным мраморным рисунком или бедра ходильных ног с отчетливыми вершинными или также срединными бурыми кольцами. Все, реже только передние, голени с тремя черными или бурыми кольцами. Дискоидальная ячейка кориума и вершинная часть наружной ячейки перепонки надкрылий всегда с крупными бурыми пятнами; более мелкие пятна иногда есть и на остальной части надкрылий. Брюшной ободок на II-VII сегментах несет по два, иногда сливающихся, черных или бурых пятна (рис. 26, 1). Волоскообразные бородавки головы крупнее, чем на бедрах и переднеспинке, а на брюшке и голених они очень мелкие.

Голова в 1,5-1,7, а ее предглазничная часть в 1,2-1,4 раза длиннее своей ширины (оба пола); у самок она массивнее, чем у самцов. Межусовые гребешки у самцов с приостренными, у самок с округленными или притупленными вершинами. Глаза почковидные, заходящие на нижнюю поверхность головы, где сближены на расстояние, близкое к толщине второго членика (самцы) или основания (самки) хоботка. Их малый (горизонтальный) диаметр в 1,7-2,3 (самцы) и 2,1-2,6 (самки) раза короче предглазничной части головы. Усики у особей с Украины длиной 6-6,5 мм при соотношении члеников 29-32: 56-60: 15-20: 19-23; у более крупных экземпляров с Кавказа и из Средней Азии длина их 7-8 мм. Первый членик длиннее предглазничной части головы в 1,2-1,6 (самцы) и в 1,0-1,3 (самки) раза. Он плавно дуговидно изогнут (у самцов иногда прямой), от основания к середине длины постепенно утолщается, а близ вершины вновь несколько сужается. Второй членик в 1,7-2,1 раза длиннее первого. Опушение усиков самцов густое, торчащее; длина волосков на нижней поверхности первого членика равна, а на втором (кроме его вершинной части) в 1,5-2,5 раза длиннее толщины членика. У самок опушение двух первых члеников короткое, прилегающее, кроме нескольких торчащих волосков на первом и вершинной части второго члеников, достигающих по длине 0,8-1,3 толщины членика.

Передняя доля переднеспинки сравнительно узкая, в 1,1 - 1,3 раза длиннее ширины, задняя - в 1,6-2,05 раза шире передней. Боковые бугорки шейного кольца переднеспинки то притупленные, то зубцевидные. Боковые бугорки передней доли всегда хорошо развиты (рис. 5, 1). Боковые углы переднеспинки то притупленные, не выступающие за боковые края надкрылий, то слегка приостренные, выступающие за них. Шип у переднего края переднегруды чаще прямой, длиннее толщины второго или даже первого членика усиков. Вершина его направлена вперед, простираясь за передний край бочков (рис. 5, 1). Реже он очень короткий, резко отогнут вниз и тогда не выходит впереди за переднегрудь.

Толщина передних бедер в 3,9-5 (самцы) или в 3,3-3,6 (самки) раза меньше их длины и в 2,2-2,6 (самцы) и в 2,5-3,0 (самки) раза больше толщины средних бедер.

Все или почти все крупные зубцы передних бедер (их 10—12) не длиннее толщины у основания. Задние ноги довольно длинные — задняя голень в 2,2—2,6 (самцы) и 1,9—2,5 (самки) раза длиннее ширины переднеспинки. Надкрылья полные, реже несколько укорочены (доходят до VI или VII тергитов). Поперечная жилка, отделяющая дискоидальную ячейку от ячейки перепонки, не всегда отчетливая. У самок передний край VII стернита клиновидно вдается в VI, далеко не достигая его переднего края. У самцов вершина с полой и широкой вырезкой, открывающей сверху парамеры; глубина ее гораздо меньше ширины. У самок вершина брюшка остроугольно закругленная, ширина основания IX тергита в 1,35—1,6 раза больше расстояния от середины его до вершины брюшка.

Длина украинских особей 13—13,5 (самцы) и 15—16 (самки) мм, а кавказских и среднеазиатских — соответственно 14,5—17 и 16—20 мм.

Л и ч и н к а . Основной цвет тела и его расцветка сходны со взрослыми. Брюшко со слабо (I—III) или очень (III—V) развитыми бурыми затемнениями (рис. 28). У старших личинок затемнения у середины и на боковых краях IV и V тергитов ограничены неясно. Бородавки бочков переднегруды и верхней поверхности передних бедер обычно мельче крупных зубцов на их нижней поверхности. Боковые края предглазничной части головы почти прямые (I—II, реже III) или явно выпуклые (III—V). Межусиковые гребешки не выражены только у I возраста. Малый диаметр глаза короче большого в 1,5—1,8, а предглазничной части головы — в 2,4—3,5 раза. Два первых членика усиков плавно изогнуты, первый в 1,2—1,4 (I) или в 1,7—2,1 (II—V) раза короче второго, а второй в 1,25 раза короче четвертого (I) или в 1,1—1,2 (II), 1,3—1,4 (III), 1,5—1,6 (IV) и в 1,9—2,2 (V) раза его длиннее.

Переднеспинка в 1,15—1,3 раза превышает свою ширину, с мелкозубчатыми боковыми краями и (IV—V) зачатками боковых бугорков и заднебоковых углов, характерных для имаго. Переднегрудной шип острый, всегда длиннее толщины второго, а часто и первого членика усиков. Передние бедра почти втрое толще остальных, с зубцами по нижнему краю, переходящими и на вертлуг. Площадки пахучих желез темно-коричневые, немного (II—V) или значительно (I) шире своей длины, но размеры их меньше, чем крупных бородавок (кроме I) на теле. III—VII сегменты брюшка сверху и снизу на боках (рис. 23, 10) несут по три бляшки, окрашенные и склеротизованные так же, как площадки пахучих желез (III—V), по две и только сверху (II—III), или бляшки вообще отсутствуют (хорошее отличие I возраста).

Длина тела 2,5—3,5 (I), 4,5—5,5 (II), 5,8—7 (III), 8—10 (IV), 10,5—13 (V) мм.

Яйцо . Коротко амфоровидное с округлым базальным и почти плоским вершинным концами (рис. 9, 10, 11), в сечении круглое. Наибольшая ширина у середины, чуть ближе к вершинному концу; она в 1,4—1,5 раза меньше длины яйца и в 1,6—1,8 раза больше диаметра воротника. Апикальное кольцо очень низкое, почти не отличается по структуре и цвету от боковых поверхностей яйца. Воротник белый, образованный сросшимися короткими нитями, с зубчатым верхним краем. Он в 2—3 раза выше апикального кольца и обычно слегка возвышается над крышкой. Крышка слегка шероховатая. Нити ее насадки очень тонкие и короткие, не всегда различимые при 16-кратном увеличении. По периферии крышки они не развиты, поэтому ее поверхность здесь гладкая.

Длина 1,3—1,5, ширина 0,9—1,0 мм.

Сравнительные замечания . *O. plumicornis*, описанный Э.Гермаром (Germar, 1822 — цит. по: Ошанин, 1908) в роде *Reduvius*, из-за типографской опечатки был назван ? *Myodocha pilicornis* (Herri ch-Schaeffer, 1835). Эта ошибка ввела в заблуждение О.Ройтера (Reuter, 1882), присвоившего название *Oncosephalus pilicornis* H.-S. описанному им виду, существенно отличавшемуся от *O. plumicornis* (Germar). Название, закрепленное О.Ройтером, длительное время оставалось общепризнанным, и *O. pilicornis* (H.-S.) sensu Reuter, 1882 отмечался во многих местностях субтропической и южной части умеренной зоны Палеарктики. Однако вопрос о наличии *O. pilicornis* Reut. в фауне Советского Союза оставался неясным. Он неоднократно приводился для Кавказа и Нижнего Поволжья (Ошанин, 1908; Кириченко, 1918), но все эти сведения были отнесены И.М.Кержнером (1964) к *O. plumicornis*. Позже его вновь приводили для Азербайджана (Гидаятов, 1967), а также находили в Болгарии (Иосифов, 1954, 1964) и, что примечательно, в румынской части устья Дуная (Sienkiewicz, 1962; определение подтверждено рисунком и описанием). Это допускает наличие *O. pilicornis* Reut. и в фауне Украины.

Но рассматриваемый вопрос гораздо сложнее. Согласно описанию О.Ройтера, *O. pilicornis* отличается от *O. plumicornis* более длинной предглазничной частью головы (у сам-

цов она равна, у самок несколько длиннее первого членика усиков), что показано и на рисунке (Reuter, 1882, tab! I, f. 15), где также видно, что второй членик самки даже на вершине лишен торчащих волосков. По О.Ройтеру, второй членик усиков самца почти вдвое длиннее первого, с чем согласен и П.Диспон (Dispons, Stichel, 1959). Но позже он (Dispons, 1968b) писал, что второй членик усиков самца *O.pilicornis* только в 1,42—1,68 раза длиннее первого, а следовательно, заметно короче, чем у *O.plumicornis*. Наиболее важным отличием *O.pilicornis* оба автора считают очень короткий переднегрудной шип, направленный не столько вперед, сколько вниз, вершиной не выступающий за передний край переднегруди; у *O.plumicornis* он будто всегда направлен вперед и выдается за этот край (Reuter, 1882; Dispons, Stichel, 1959; и др.). В действительности длина и направленность этого шипа у *O.plumicornis* из СССР (см. описание) колеблется в очень широких пределах. Крайние варианты ряда связаны плавными переходами, а между длинно- и короткошипными особями нет иных, заслуживающих внимания, различий. В частности, они не различаются ни по опушению усиков, ни по отношению длины их первого членика к длине предглазничной части головы или длине второго членика. Это позволяет согласиться с мнением И.М.Кержнера (1964) и исключить *O.pilicornis* из списков фауны СССР, включая Закавказье и Среднюю Азию. Более того, изученные нами экземпляры *O.pilicornis* с Корсики (местности, близкой к типовой) и Сардинии не отличались от *O.plumicornis* и имели даже довольно длинный переднегрудной шип. Румынский экземпляр *O.pilicornis*, судя по рисунку (Sienkiewicz, 1962, f.1), снабжен коротким переднегрудным шипом, но, как и особи с этим признаком из СССР, больше ничем не отличается от длинношипного *O.plumicornis*. Однако короткошипные особи с Канарских островов (Тенериф) имеют и другие существенные отличия. Следовательно, *O.pilicornis* (Н.-С.) sensu Reuter, 1882 — скорее всего сборный вид, а под этим названием во многих странах Южной Европы скрывается *O.plumicornis* (Germar). Поэтому необходимо полностью пересмотреть распространение *O.pilicornis*, тем более что О.Ройтер не выделил типовой экземпляр в серии, использованной при первоописании, и наряду с находениями в Югославии, Италии и на юге Франции указал еще Алжир, Судан и Египет; П.Диспоном (Dispons, 1955a) для *O.pilicornis* (Н.-С.) sensu Reuter предложено новое название — *O.vicinalis* Dps, принятое и некоторыми другими авторами (Tamanini, 1981; и др.). Это переименование, по сути, ничего не меняет в рассмотренном вопросе.

Распространение. В Крыму обнаружен близ Алушты, Оползневого, Гурзуфа, на Керченском полуострове (мыс Казантип) и в других местах. Найден также в Херсонской (Черноморский заповедник) и Запорожской (Бердянск) областях. В коллекции Института зоологии АН УССР имеется экземпляр из Уманского р-на Черкасской области, но, возможно, он неверно этикетирован. Встречается в Волгоградской и Астраханской областях, на Северном Кавказе, в Закавказье и во всех республиках Средней Азии, включая юг и юго-восток Казахстана, а вне СССР — в Турции, Иране, Афганистане и указан для Саудовской Аравии. Точное выяснение ареала вида на западе, как показано выше, пока невозможно, но, по-видимому, он широко распространен и в странах юга Европы, фигурируя там под названием *O.pilicornis*.

Экология. Наиболее полно изучена для популяции, обитающей в Черноморском заповеднике Херсонской области. Хищницы держались там под наносом из стеблей трав вдоль берегов соленых озер на относительно сухих участках, особенно там, где произрастал колосняк. В мокрой, ближайшей к воде полосе из камки и в плотно слежавшихся, бедных членистоногими наносах они отсутствовали. Круг жертв онкоцефала оказался широким. Клещи (в опытах с имаго и личинками разных возрастов) охотно поедают обычных в их биотопе мягких, не свертывающихся в шар мокриц Onyscidae, крупных щетинохвосток Machiidae, тараканов *Ectobius duskei*, сверчков *Gryllus frontalis*, клопов-лигид *Melanocoryphus tristrami*, ложноскорпионов *Pseudoscorpiones* и, как ни удивительно, такую опасную, подвижную и хорошо вооруженную добычу, как бродячие пауки семейств Lycosidae, Gnaphosidae, Clubionidae, Dysderidae, Agelenidae, приемы охоты на которых подробно рассмотрены в общей части. Не меньший интерес представляет питание крупными, хорошо вооруженными личинками жулики *Brosicus semistriatus*, отмеченное впервые в природе, а затем многократно наблюдавшееся в садках. Если сытые личинки клопа не раз уступали дорогу этому опасному насекомому, прежде чем убить его, то отщавшие накидывались на личинку броскуса сразу, хватали их сверху за грудь и кололи в один из поперечных швов.

К числу реже используемой добычи относились свертывающиеся в шар твердые

мокрицы Armadillidae и сенокосцы Opiliones, клопы-лигеиды Emblethis и Rhyparochromus. Онкоцефалы не убивали либо убивали, но не высасывали взрослых и личинок Trogidothorax ieusopterus (Lygaeidae) и Pyrrhocoris marginatus (Pyrrhocoridae). Они жили в садках с хищниками до двух недель, а личинки их порой линяли в следующий возраст. Совершенно, не использовались в пищу иксодовые клещи (Hyalomma, Dermacentor) и паук бокоход Oxyptila horticola — он сам убил и съел на 17-е сутки содержавшуюся с ним личинку IV возраста хищника, более чем вдвое превышавшую его размеры. Отвергались также гусеницы младших возрастов медведиц (Arctiidae).

Жизненный цикл рассматриваемой популяции, по-видимому, и вообще онкоцефала пероусого, в европейской части СССР двухгодичный. Первую зиму вид проводит в III, а вторую — в V (частью в IV) возрасте. В природе взрослые встречались с конца апреля до конца июля — вероятная продолжительность жизни этой фазы не более двух месяцев. Яйца, похожие на песчинки, откладываются в мае—июле среди детрита. Для их развития необходима некоторая влажность субстрата, в сухой среде садка они уже через несколько часов начинают ссыхаться. Двухкратная зимовка личинок, растянутость сроков окрыления имаго и откладки яиц обуславливают встречаемость в июле наряду с неотмершими взрослыми личинок всех возрастов. За зиму многие личинки, очевидно, гибнут: если на одном из контрольных участков при учетах 10.X 1978 г. было отмечено 8 личинок V, 7 - IV и 6 - III возрастов, то на том же месте 11.IV 1979 г. оказалось только по 1 личинке каждого из этих возрастов.

Никаким кормлением нельзя добиться превращения в имаго личинок V возраста, пойманных во вторую половину лета и осенью, но после промораживания в течение 10—20 дней они переходят во взрослую стадию. Пойманные весной личинки V возраста всегда вскоре окрылялись, зимовавшие в III возрасте к июлю—августу достигали V возраста. Таким образом, длительность личиночной фазы составляет 22—24 мес. В сухое жаркое лето 1979 г. личинки развивались скорее, чем в умеренно теплое и влажное лето 1978 г. Если 20.VIII 1978 г. было собрано 7 личинок IV и только 3 — V возраста, то 16—18. VII 1979 г. там же найдено 20 личинок V и только три — IV возраста. Но в целом жизненный цикл не изменился — 25.X 1979 г., как и осенью 1978 г., взрослые отсутствовали, попадались личинки III—V возрастов, хотя личинок V возраста было значительно больше, чем IV (пять из шести).

Сопоставление сведений о встречаемости вида в других местностях позволяет рассматривать его в целом как умеренного гигрофила. Изредка он встречался под дерновиной пырея (Elyturgia ruthenica), произраставшего на засоленной почве влажного дна балки (Керченский полуостров, Казантип). В гигрофитных ассоциациях находили его в низовьях Волги (Попов, 1968), в Туркмении взрослые в изобилии держались под разного рода укрытиями по низменным участкам берега Мургабского водохранилища (сборы в июне 1974 г.), по берегам озера Дерье-Куль и другим местам в Таджикистане (Кириченко, 1959, 1964). Но известны находки хищника и в относительно сухих местах. Так, в Азербайджане его собирали под камнями (Гидаяхов, 1967а), под кустиками Польши и солянок в Мильской степи (Богачев, 1941). На юго-востоке Казахстана изредка он попадался даже на посевной люцерне (Асанова, Искаков, 1977). Определенный интерес представляет сообщение о встречаемости взрослых клопов в гнездах (по-видимому, обитаемых!) баклана большого в низовьях Волги (Кириченко, 1949, 1957), сооруженных на высоких деревьях. Эти гнезда, используемые птицами в течение многих лет, несомненно, содержат богатую фауну беспозвоночных, а условия обитания в гуще переплетений ветвей и других растительных остатков, из которых они построены, сходны с имеющимися в прибрежных наносах.

Продолжительность жизненного цикла в южной части ареала не установлена, хотя и известно, что в Азербайджане зимуют личинки IV и V возрастов (Гидаев, 1967а).

Взрослые клопы охотно летят на свет. Вероятно, именно при таких перелетах они попадали в сети пауков на стенах строений (Талыш) (Гидаев, 1967б).

Oncoccephalus squalidus (Rossi, 1790)

Rossi, 1790: 258 (*Reduvius*) (Италия, Тоскана); Reuter, 1882: 11, 60, f. 40; Oschanin, 1908: 519; Guide, 1940: 53; Кириченко, 1951: 234; Dispons, Stichel, 1959: 177, f. 246, 247; Кержнер, 1964: 778, рис. 319; 16; Benedek, 1969c: 34, f. 12E; Пучков, 1981a: 37, рис. 3; 1981b: 27, рис. 8; 1984b: 17, рис. 2.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 29). Тело желтоватое или рыжеватое с буроватыми, бурыми^ местами черными (участок между глазками) затемнениями. Хоботок сплошь

желтоватый или буроватый, посредине длины иногда чуть светлее. Усики бурые, но два первых членика (самцы) или только кольцо возле вершины второго (самки) желтые. Рисунок ног, как у *O. plumicornis*. Надкрылья желтоватые, их ячейки без бурых пятен, реже клавус и эндокориум с размытыми затемнениями. III-VII сегменты брюшного ободка несут по два бурых или черных пятна - крупное переднее и маленькое заднее (рис. 26, 2), а III-V (часто и VI) тергиты посредине светлые, как и их боковые части. Середина VII (иногда и VI) стернитов брюшка бурая, а предшествующих — светлая, но вдоль их боковых частей тянется бурая волнистая полоска, снаружы от которой размещается 1-3 ряда бурых округлых пятнышек (им соответствуют нижебоковые бляшки у личинок). Скульптировка такая, как у *O. plumicornis*.

Голова в 1,2-1,4 (самцы) и в 1,4-1,6 (самки) раза длиннее своей ширины. Предглазничная часть ее в 0,9-1,0 (самцы) и 1,0-1,25 (самки) длиннее ширины, у самцов менее массивная, чем у самок. Межусиковые бугорки сильнее сжаты с боков и теснее сближены, чем у предыдущего вида. Глаза и возвышения глазков у самцов значительно крупнее, чем у самок (по этому и некоторым другим признакам половой диморфизм у *O. squakdus* выражен сильнее, чем у *O. plumicornis*). Нижние края глаз у самцов сближены на толщину второго членика усиков, а у самок — на расстояние, несколько меньшее, чем толщина основания хоботка. Малый диаметр глаза в 1,35-1,65 (самцы) и 2,1-2,5 (самки) раза короче предглазничной части головы. Расстояние от переднего края глаза до усиковых ямок (места крепления усиков) у самцов не длиннее, а у самок чуть длиннее промежутка от этих ямок до вершины головы. Усики длиной 7,5-8,0 (самцы) и 5,4-6,5 (самки) мм у особей с Украины и Кавказа. Соотношение члеников 28: 83-90: 17-19: 22 (самцы) и 15-20: 58-70: 16-17: 20-22 (самки). Первый членик тонкий, прямой (самцы) или резко изогнутый и более утолщенный, чем у предшествующего вида (самки). Он в 2,9-3,2 (самцы) и 3,4-4,0 (самки) раза короче второго членика и в 1,45-1,65 раза длиннее предглазничной части головы (самцы) или, напротив, в 1,3-1,6 раза ее короче (самки — членик измерялся по хорде, а не по изгибу). Опускание усиков у самцов торчащее, на первом членике в 1,25-1,7, на втором — в 2,5-3,5 раза длиннее толщины; у самок на первом и на большей части второго жесткое, прилегающее или приподнятое, по длине не превышающее толщины членика. Второй членик едва (самцы) или отчетливо (самки) дуговидно изогнут.

Переднеспинка широкая, ее передняя доля в 1,55-1,8 раза короче ширины, а задняя в 1,4-1,7 раза шире передней. Боковые бугорки шейного кольца обычно притуплены. Боковые бугорки передней доли не явственны. Заднебоковые углы более или менее притупленные, не выступают за наружный край надкрылий. Переднегрудной шип часто притуплен или почти не выражен, а если явственный, то и тогда не длиннее толщины второго членика усиков. Передние бедра толще, чем у предшествующего вида, и только в 3,6-3,8 (самцы) и 2,8-3,0 (самки) раза длиннее своей толщины и в 2,6-2,9 (самцы) и 2,8-3,1 (самки) раза толще средних бедер. Передний вертлуг с одним, бедра с 9-10 крупными зубцами, большинство которых не длиннее своей ширины у основания. Задние ноги более короткие — голени в 1,7-1,9 (самцы) и 1,3-1,55 (самки) раза длиннее ширины переднеспинки. Надкрылья всегда полные. Брюшной киль несколько слабее развит, чем у предшествующего вида, а вырезка посредине заднего края VI тергита самки сильнее приближена к его переднему краю. Вершина брюшка самца с узкой выемкой (рис. 23, 2), и разделенные ею боковые части VII тергита почти соприкасаются. Задний край пигофора далеко не достигает вершины брюшка, слегка дуговидно вогнут и никогда не закрывает относительно широкие параметры. У самок вершина брюшка тупоугольно округлена, основание IX тергита в 2,6-3,1 раза шире расстояния от его середины до вершины брюшка (рис. 23, 6).

Длина тела 12,5-16 мм.

Л и ч и н к а (V возраст, самка). Отличается от предшествующего вида тупым переднегрудным шипом, не превышающим по длине толщину второго членика усиков, более широкими переднеспинкой (в 1,5 раза шире своей длины) и брюшком, короткими конечностями, едва заметными волосконосными бородавками брюшка, отсутствием отчетливой вырезки в задней части бокового края переднеспинки (развит только зачаток имагинальных боковых углов). Кроме того, у нее короче горизонтальный диаметр глаза, толще и более изогнут первый членик усиков и более утолщены передние бедра. Отличия эти нуждаются в проверке и, возможно, свойственны только личинкам самок.

Длина V возраста 11,5 мм.

Яйцо (известно только овариальное). Короткоовальное, в 1,1—1,3 раза длиннее своей ширины. Воротник еще короче, чем у *Q.ptamicornis*, составляет лишь 0,02—0,04 всей высоты яйца. Нити его тонкие, очень плотно сращенные, при 16-кратном увеличении плохо различимы, воротник кажется сплошным. Насадка едва развита и заметна лишь при 56-кратном увеличении в виде слабой шероховатости. Срединная часть крышки широко округлена и отчетливо приподнята над воротником (рис. 9, 18, 19).

Таким образом, овариальные яйца *O.squalidus* как будто хорошо отличаются от яиц *Q.plumicornis*.

Длина 0,9—1,05, ширина 0,8—0,9 мм.

Сравнительные замечания. Интересно сравнить экземпляры нашей и западосредиземноморской фаун. Полученные из Испании (Сарагосса и Наварра) самец и самка отличались более короткими усиками (6,3 мм у самца и 4,6 мм у самки), причем у самца их первый членик только в 1,38 раза длиннее предглазничной части головы. Передние бедра толще — у самцов они в 2,86, у самок в 3,4 раза толще средних, а их длина в 3,1 и 2,4 раза больше толщины. Остальные отличия не существенны.

В коллекции ЗИН АН СССР имеется экземпляр самца, найденный в окрестностях Алушты в июне 1898 г. Он не может быть отнесен к *O.squalidus*, несмотря на сходное строение наружных гениталий, однотонно глинистые надкрылья и сходную форму пятен брюшного ободка. По форме предглазничной части головы и межусовых возвышений, опушению усиков, форме и длине их первого членика (он в 1,3 раза короче предглазничной части головы), форме переднего гоака (ее передняя доля в 1,35 раза шире длины и в 1,63 раза уже задней) и по величине боковых бугорков ее передней доли этот самец чрезвычайно напоминает *O.brachymerus*, а очень развитый переднегрудной шип (он длиннее толщины первого членика усиков) еще более подчеркивает отличие от *O.squaiidus*.

Указанные выше отличия, особенно в строении гениталий, в сочетании с тонкими передними бедрами (они в 4,3 раза длиннее своей толщины и в 2,75 раза толще средних — сходство с *O.plumicornis*) не позволяют отнести его и к *O.brachymerus*. Второй членик усиков у него длинноват (в 3,25 раза длиннее первого), зубы передних бедер недостаточно велики, а длина тела (14,5 мм) великовата для самца *O.brachymerus*. Считать этот экземпляр представителем особого локального вида едва ли возможно — тогда за более чем столет изучения гемиптерофауны Крыма были бы обнаружены и другие экземпляры, по крайней мере в сборах на свет. Почти наверное особь эта гибридного происхождения. Так как *O.brachymerus* в Крыму не выявлен, то рассматриваемый экземпляр следует считать гибридом *O.squaiidus* и *O.plumicornis*. Гибридизация его с редким *O.paternus* гораздо менее вероятна. Появление у него ряда признаков *O.brachymerus* — возможный результат возврата к предковому состоянию.

Распространение. Типично общесредиземноморский элемент фауны, встречающийся в Советском Союзе в Крыму (горная часть и Керченский полуостров — Керчь, Владиславка, Карадаг, Ай-Петри, Оползневое, Кастрополь, Севастополь) и на Кавказе (Краснодарский край, Дагестан, все Закавказье). Указания для Нижнего Поволжья (Яковлев, 1867) относятся к *O.brachymerus* (Кириченко, 1918). Населяет все страны вокруг Средиземного моря, поднимаясь к северу до Румынии, а может быть, даже (Benedek, 1968) Венгрии. Указан для Судана, а в коллекциях ЗИН АН СССР есть особи из Ирака, и, следовательно, он вероятен для запада Ирана и Турции.

Экология. По-видимому, более сухолюбивый вид, чем *O.plumicornis*. Попадала под камнями на сухих склонах, поросших шибляком, в Болгарии (Strawinsky, 1961; Иосифов, 1964), Турции (Hoberlandt, 1956), Азербайджане (Гидаев, 1967а), под розетками растений близ берега моря (Керченский полуостров). В Талыше его указывают для влажных мест у корней кустарников (Гидаев, 1967б). В Алжире отмечалось скопление личинок у подножия стволов деревьев и под кочками, где они вместе с другими хищницами укрывались от зимних дождей (Dispons, 1955а). В южной части ареала шероховатый онкоцефал довольно обычен, но в северной; включая территорию СССР, как правило, редок и попадает единично. Возможно, в некоторых случаях эта редкость кажущаяся. Так, большая серия вида была собрана ночью на свет в окрестностях Владиславовки (Крым). Во Франции, где вид считается тоже редким, 16.IX 1950 г. в окрестностях Тарна (департамент Альби), за 4 ч под растительными остатками на склоне горы, поросшей кустарником, было собрано около 30 имаго (Сагауп, 1950с).

Питание вида не изучено, а сведения о жизненном цикле на первый взгляд противоречивы. Во Франции установлена зимовка взрослых (Сагауоп, 1950с), но, для Азербайджана (Гидаятов, 1967а) и Алжира (Dispons, 1955а) отмечалась зимовка личинок старших возрастов. Зимовка взрослых в Крыму несомненна — об этом также свидетельствует отсутствие или резкий спад численности имаго в середине лета (рис. 5, 3). То же наблюдается и в Закавказье, судя по материалам ЗИН АН СССР. Но находка личинки V возраста 18.IX в Крыму (Карадаг), возможно, указывает на зимовку вида и в фазе личинки. По-видимому, и у этого вида жизненный цикл двухлетний, но зимуют не только личинки, но, и взрослые.

Oncocephalnsbrachymeriis Reuter, 1882

Reuter, 1882: 10* 58, f. 38 (Юрап, Астрахань, Туркмения); Oshanin, 1908: 519; Кириченко, 1951: 234; Dispons, Stichel, 1959: 175, f. 244; Кержнер, 1964: 778, рис. 319,15; Пучков, 1981а: 37; 1981б: 27, рис.6; 1984б: 17, рис.3.

• Взрослая фаза. Цвет тела такой, как у *O. plumicornis*. Усики бурые, буроватые или рыжие, вершинная часть (0,2-0,3 длины) второго и два вершинных членика черные. Основание первого членика всегда светлее его остальной части. Вершина хоботка от буроватой до черной. Дискоидальная ячейка всегда, наружная ячейка перепонки часто с крупными бурыми пятнами. Часто мелкие бурые пятна есть и на остальной части надкрылий. Сегменты брюшного ободка с двумя несливающимися бурыми или черными пятнами (рис. 26, 3), но переднее несколько больше заднего (отличие от *O. squalidus*). III—V тергиты брюшка посередине с крупными бурыми пятнами, а их боковые части в желтовато-буроватом мраморном рисунке, полностью отделяющем эти пятна от пятен брюшного ободка. Низ брюшка несет 4—5 продольных и несколько поперечных бурых полос или сплошь в буро-мраморном рисунке. Скульптировка и опушение такие, как у предшествующих видов.

Голова в 1,4—1,55, а ее предглазничная часть только в 1,1—1,2 раза длиннее ширины, причем у самок (в отличие от двух предыдущих видов) она лишь немногим массивнее, чем у самцов, да и то не всегда. Межусиковые бугорки с закругленными, (у некоторых самцов угловатыми) вершинами. Размеры глаз у обоих полов почти одинаковые, только глазки у самцов заметно крупнее. Расстояние между нижними краями глаз равно ширине хоботка у основания или немногим больше ее и в 1,15—1,35 (самцы) или 1,25—1,7 (самки) раза шире его второго членика. Горизонтальный диаметр глаза в 1,8—2,2 раза короче предглазничной части головы (оба пола). Усики длиной 3,8—5,0 мм, соотношение их члеников 15—18: 34—45: 12—17: 15—20 (у самцов чуть длиннее за счет двух первых члеников). Первый членик их короче предглазничной части головы в 1,15—1,25 (самцы) и 1,25—1,45 (самки) раза, а второго членика — в 2,2—2,8 раза (оба пола). Изогнутость его больше, чем у *O. plumicornis*. (особенно у самок), но слабее, чем у самок *O. squalidus*. Опушение вершинных члеников длинное (торчащее) и короткое (прилегающее), а на первом и базальной части второго только короткое, прилегающее, слабо заметное. Дистально (у самцов на 0,8-0,9, у самок на 0,28-0,6 длины) второй членик усиков несет торчащие волоски — они в 1,0—2,2 раза длиннее толщины самого членика.

Передняя доля переднеспинки значительно шире, чем у *O. plumicornis*, но уже, чем у *O. squalidus*, — она в 1,4—1,45 раза короче ширины. Задняя доля в 1,45—1,65 раза шире передней. Боковые бугорки шейного кольца крупные, хорошо развиты и умеренно приострены или туповатые. Боковые бугорки передней доли всегда отчетливые, хотя обычно мельче, чем у *O. plumicornis*. Заднебоковые углы переднеспинки тупо закруглены. Переднегрудной шип острый, направлен вперед и длиннее толщины второго членика усиков. Передние бедра в 3,0-3,3 (самцы) и 2,7-3,0 (самки) раза длиннее толщины и в 2,6-3,1 (самцы) и 2,9-3,3 (самки) раза толще средних бедер. Крупные зубцы нижнего края бедер в количестве 7-8 развиты лучше, чем у предыдущих видов, — все или почти все длиннее своей толщины у основания. Ноги у обоих полов чуть короче, чем у самцов *O. squalidus*, но несколько длиннее, чем у его самок. Задние голени в 1,5-1,6 раза длиннее ширины переднеспинки.

Надкрылья всегда полные. Киль низа брюшка такой, как у *O. squalidus*, а узкая вырезка посередине заднего края VI стернита у самки еще глубже и почти разделяет стернит пополам (рис. 23, 5). Вершина брюшка самца, как у *O. squalidus*, но пигофор равномерно выпуклый по заднему краю и снабжен закраиной. При состоянии покоя (когда пигофор не опущен книзу) эта закраина соприкасается с закраиной нижней поверхности

вершинных частей VII тергита и полностью закрывает параметры (рис. 23,3). У самок вершина брюшка почти прямоугольно закругленная. Основание IX тергита в 1,6-1,9 раза шире расстояния от его середины до вершины брюшка.

Длина тела 12—16 мм, но у особей из пустынных районов Средней Азии только 10,5-12 мм.

Личинка (V возраст)¹. Изучена только одна личинка из Туркмении. Голова, боковые части переднеспинки, отчасти чехлы надкрылий песочного цвета, местами с бурыми или буроватыми затемнениями. Средняя часть переднеспинки и большая часть верха брюшка темно-бурые, почти черные. Ноги желтоватые. Передние бедра сплошь в буромраморном рисунке. Такой же рисунок на средних и задних бедрах прерван желтыми кольцами. Передние и средние голени с тремя, задние с двумя бурыми кольцами (нет вершинного). Предглазничная часть головы в 2,4 раза длиннее горизонтального диаметра глаза и слегка, но отчетливо длиннее своей ширины и высоты. Первый членик усиков сильнее изогнут, чем у *O.plumicornis*, в 2,5 раза короче второго. Длина переднеспинки в 1,5 раза меньше ширины. Вырезка в задней части ее бокового края хорошо развита. Бородавки бочков переднегруди и передних бедер, а также зубцы нижнего края последних крупнее, чем у личинок *O.squalidus* и *O.plumicornis*.

Длина тела V возраста 9,3 мм.

Яйцо (известно только овариальное). В 1,2—1,4 раза длиннее ширины, воротник составляет 0,04—0,05 длины яйца. Нити воротника грубые, чешуйковидные, их черешкообразное расположение и границы между ними отчетливы (рис. 9,15). Нити насадки грубее, чем у *O.plumicornis*, всегда хорошо различимы при 16-кратном увеличении; их вершины чаще приподняты над уровнем воротника (рис. 9,12-16).

Длина 1,0—1,1, ширина 0,75—0,9 мм.

Очень развитые выросты насадки отличают яйца *O.brachymerus* от *O.plumicornis* и, особенно, *O.squalidus*, но сближают их с *O.acutanguius* (Средиземноморье), *O.similimus* (Дальний Восток) и *O.apiculatus* (США). Однако у этих видов яйца крупнее, около 1,25—1,6 мм.

Сравнительные замечания. Значительно более слабые, чем у *O.plumicornis* и *O.squalidus*, половые различия в форме головы, переднеспинки, форме и опушении усиков, а также в длине ног говорят о большей, чем у этих видов, близости *O.brachymerus* к исходной форме в отношении внешних признаков. Это вытекает и из промежуточности ряда признаков *O.brachymerus*, а также из приобретения некоторых его характерных черт крымскими гибридами *O.squalidus* и *O.plumicornis*. Но по строению наружных гениталий и вершины брюшка самца *O.brachymerus* более специализирован, чем *O.squalidus* и тем более *O.plumicornis*.

Распространение. Хураносредиземноморским вид распространен от Нижнего Поволжья и Северо-Западного Прикаспия до Монголии и Китая (Ордос в большой излучине Хуанхе). Представлен в фауне Кавказа, Средней Азии, Афганистана, Ирана, Кипра, Сирии, Палестины. Очень интересно указание для Италии (окрестности Рима) (Wagner, 1952b), но нуждается в проверке. Общий с *Reduvius testaceus* характер распространения указывает на возможность его нахождения на юге Украины.

Экология. По А.Н.Кириченко и И.М.Кержнеру (1974), это тугайно-солончаковый вид — все его находения приурочены к долинам рек и оазисам. Д.А.Гидаятлов (1967) относит его к видам, зимующим в Азербайджане в фазе личинки. В Туркмении в середине мая на засоленной почве пересыхающего болота, поросшего тростником и тамариском, нам попадались самки, откладывавшие яйца, и личинка V возраста. Это болото было с трех сторон окружено пустыней, с четвертой примыкало к водохранилищу. Клещи держались под пучками болотных злаков, на участках болотца с влажноватой почвой, избегая влажных центральных частей, населенных многочисленными *Saldidae*, и высохших периферических участков, покрытых соляной коркой. В садках самки охотно питались бродячими пауками *Lycosidae* и *Gnaphosidae* и отмерли к началу июля. Отложенные яйца погибли из-за невозможности обеспечить регулярное увлажнение почвы в садке.

¹ Три личинки V возраста из коллекции ЗИН АН СССР, по которым даны отличия *O. brachymerus* (Пучков, 1981a), определены нами ошибочно и относятся к другому виду рода *Oncocephalus*.

В з р о с л а я ф а з а. Известен только по одной короткокрылой самке. Ее форма тела, скульпировка и опушение типичны для рода (рис. 30). Общий фон тела желтоватый, задняя часть головы, гладкие продольные участки передней доли переднеспинки, большая часть ее задней доли, щиток (кроме беловатой вершины), кольца ног и значительная часть брюшка бурые, местами почти черные. Первый и большая часть второго членика усиков бурые, а вершинная часть второго и два последних членика желтоватые, как и весь хоботок. Кольца отчетливы у вершин всех бедер, неясны у их середины, на голених имеются только у оснований (средние), возле основания и у границы базальной трети (задние), а на передних — и у вершины. Брюшко сверху с характерным темно-бурым рисунком го сливающихся крупных пятен, размещенных вдоль середины всех тергитов (рис. 30). Брюшной ободок с крупными бурыми пятнами в передней части II—VII сегментов; III—IV сегменты ободка несут еще по маленькому пятнышку в задней части (рис. 26, 4). Пятна брюшного ободка соединяются со срединными пятнами тергитов посредством расплывчатых поперечных полосок.

Голова в 1,4 раза длиннее своей ширины. Длина и ширина предглазничной части головы одинаковы. Поперечное вдавление позади остро округленных на вершине межусиковых возвышений резко выражено (рис. 26, 9). Глаза почти овальные, их малый диаметр короче большого в 1,7, а предглазничной части головы — в 1,6 раза. Глаза почти не заходят на нижнюю поверхность головы, их нижние края расставлены более чем на толщину основания хоботка. Усики длиной 4 мм, соотношение члеников 17: 36: 14: 13. Первый членик их умеренно изогнут, как у *O. brachymerus*, но тоньше, равной длины с предглазничной частью головы и вдвое короче второго. Первый и $2/3$ второго членика в очень коротких прижатых, а вершинная треть второго и два последних членика — в торчащих волосках, причем на втором членике они в 1—2 раза длиннее его толщины.

Бугорки шейного кольца и заднебоковые углы переднеспинки притуплены. Передняя доля лишь в 1,2 раза шире длины, но вдвое длиннее задней и в 1,4 раза уже ее; боковые края без бугорка (рис. 26, 9), Переднегрудной шип по длине приблизительно равен толщине первого членика усиков. Передние бедра в 3,3 раза толще средних и в 2,6 раза короче своей длины, их нижний край с одним рядом зубцов. Задние голени в 1,8 раза длиннее ширины переднеспинки. Надкрылья едва достигают II тергита брюшка и расставлены одно от другого на половину своей ширины. Перепонка очень маленькая, без жилок. Вершина брюшка притупленная. Основание IX тергита вдвое больше расстояния от его середины до вершины брюшка.

Длина тела 11 мм.

Л и ч и н к а (V возраст). Голова сверху бурая. Переднеспинка темно-бурая, ее боковые края в передней половине широко, а в задней — узко желтоватые. Средне- и заднеспинка, включая чехлы надкрылий и крыльев, преимущественно темно-бурые. Верх брюшка вдоль середины с удлинено-субовальным большим темно-бурым пятном (местами несколько просветленным) и менее интенсивными, отчасти слившимися прикраевыми бурыми пятнами. Участок между этими затемнениями и пятнышки брюшного ободка желтоватые или рыжеватые. Границы всех затемненных участков размытые. Ноги желтоватые, бедра и голени с бурыми кольцами. Два бурых кольца переднего бедра широкие, намного шире разделяющего их светлого промежутка.

Длина предглазничной части головы вдвое больше вертикального диаметра глаза и примерно равна своей ширине и высоте. Первый членик усика очень изогнут. Он в 2,3 раза короче второго. Переднеспинка в 1,4 раза короче своей ширины. Зачаток бокового бугорка переднеспинки не выражен, вырезка в задней части ее бокового края нерезкая. Чехлы надкрылий не доходят ни до вершин чехлов крыльев, ни до уровня середины заднего края заднеспинки, едва достигая уровня задних тазиков. Они развиты еще слабее, чем у личинок IV возраста других видов рода, обладающих во взрослой фазе крыльями нормальной длины.

Длина V возраста 7,7—8,0 мм.

Яйцо. Не изучено.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я. Обнаружение такого крупного вида в Крыму, гемиптерофауна которого давно и весьма интенсивно изучается, несколько неожиданно (Пучков, 1984). Из трех восточноевропейских видов рода *O. plumicornis* и (в мень-

шей мере) *O. brachymerus* отличаются от *O. paternus* удлинённой предглазничной частью головы (рис. 5, 1; 26, 5) и резко выраженными бугорками боковых краев переднеспинки (рис. 5, 1). Третий вид, *O. squalidus*, сходен с *O. paternus* по отсутствию этих бугорков, форме головы и светлому кончику хоботка, но шип переднегруди у него тупой, не длиннее толщины второго членика усиков, а иногда отсутствует вовсе. Наконец, рассмотренные виды полнокрылые, и все сегменты их брюшного ободка (а не только III и IV) несут по два темных пятна (рис. 26, 1—3), а размеры всегда (*O. plumicornis*, *O. squalidus*) или почти всегда (*O. brachymerus*) значительно больше. Личинки этих видов отличаются от *O. paternus* столь же значительно, как и взрослые. Такое сочетание признаков, включая несвойственные остальным видам региона, позволяют считать *O. paternus* самостоятельным видом, а не гибридом. Среди других палеарктических видов рода есть сходные с *O. paternus* по короткокрылости и габитусу, но явно неродственные (Пучков, 1984б).

Вид до сих пор не обнаруживали, очевидно, потому, что он встречается редко (ведет скрытный образ жизни). Короткокрылость присуща, вероятно, всем особям, иначе его полнокрылые представители наверняка попались бы в сборах на свет.

Распространение. Пока найден только в восточной части Крыма (Судакский р-н, окрестности Морского). Не исключено, что он имеет узколокальное распространение и отсутствует в западной части Южного берега Крыма, изученной в гемиптерологическом отношении лучше, чем восточная.

Экология. Самка была обнаружена под камнем на дне глубокого ущелья 6.VII 1964 г. Тщательные поиски показали, что летом вид на открытых местах не встречается, вероятно, вследствие Перегрева солнцем. Однако в обильную дождями первую половину мая были обнаружены две личинки V возраста (9.V 1981 г.) под камнем на голый осыпи из мелкого щебня в пределах досягаемости тени от произраставшего поблизости дуба. Это свидетельствует о зимовке личинок старших возрастов, но его недостаточно для выяснения продолжительности жизненного цикла. Неясны и его кормовые связи, несомненно, резко отличающиеся от свойственных таким видам рода, как *O. plumicornis*, *O. brachymerus*, *O. pictipes* (Средняя Азия) и другим, охотно поедавшим в садках бродячих пауков и многих насекомых. В отличие от них личинки *O. paternus* не питались в садках предлагавшимися пауками *Lycosidae* и *Gnaphosidae*, эмбиями, тараканами, клопами-лигеидами и другими членистоногими, обычными под камнями в зоне жизни хищника. Отказывались они от личинок кузнечиков и саранчевых, но жадно высасывали личинки стеблевого сверчка (*Decanthes pellucens*). Когда снабжать их этим кормом стало невозможно, то личинки, несмотря на обилие другой пищи, после двухмесячного голодания погибли. Но стеблевой сверчок не живет под камнями и трудно допустить, что именно он в природе является обычной пищей *O. paternus*.

ПОДСЕМЕЙСТВО HARPAKTORINAE AMYOT ET SERVILLE, 1843 - ГАРПАКТОРИНЫ

Amyot, Serville, 1843: 355 (*Harpactorides*); Oshanin, 1908: 544 (*Harpactorim*); Guide, 1940: 62; VilUers, 1948: 46 (*Harpactoritae*); China, Miller, 1959: 11, 33; Dispons, Stichel, 1959: 82; Stichel, 1960: 374; Кержнер, 1964: 775; Wagner, 1967: 41; Benedek, 1969c : 32; Cmoiuchowa, 1978: 35; Пучков, 1981a: 37; 1984б: 32.

Взрослая - фаза. В подавляющем большинстве имеют типично редувиндный облик. Тело более или менее плотное, не палочковидное (кроме палеотропической трибы *Rhaphidosomini*, часто рассматриваемой в качестве самостоятельного подсемейства). Первый членик усиков всегда длиннее второго. Опушение четвертого членика короткое, прижатое. Особи полнокрылой формы всегда с глазами, а передняя доля переднеспинки короче, редко равна задней. Передние тазиковые впадины закрыты спереди и открыты сзади, а тазики менее чем вдвое длиннее своей ширины, конусовидные или шаровидные. Передние бедра чаще невооруженные, лишь голени с коротким шиповатым выростом у вершины. Нижние поверхности передних бедер и голеней обычно покрыты короткими, густо размещенными волосками, образующими подобие более или менее густой щетки (рис. 8, 6, 10). Возле вершин передних голеней имеются подушковидные выпячивания, несколько напоминающие губчатую подошву (рис. 8, 10), Кутикула этого образования жесткая, такая, как на остальной поверхности ноги, не эластичная и не вогнутая на сухих экземплярах. Лапки трехчленистые, их первый членик часто очень мал. Основание коготка обычно с зубцевидным выростом,

Надкрылья с маленькой, как правило, четырехугольной даскоидальной ячейкой (рис. 37, 54, 63), Иногда ее трудно рассмотреть из-за сильной кожистости кориума или густого опушения. Перепонка с двумя замкнутыми ячейками, от вершины задней отходит жилка, почти достигающая вершины надкрылий. Кроме того, возле наружного края перепонок проходит еще по 1-2, а близ внутреннего края — по 1-3 жилки. Вся перепонка в густой струйчатой продольной морщинистости.

Л и ч и н к а . Как и у взрослых, первый членик усиков длиннее второго, вершины голеней с шипом. Волосконосные бородавки на верхней поверхности тела личинок младших возрастов крупные и редкие, сгруппированные в правильные ряды. Торчащие из них волоски жесткие, щетинистые, на вершине часто с круглой каплей секрета. С возрастом размеры первичных бородавок уменьшаются, они все больше теряются среди многочисленных вторичных бородавок, количество которых возрастает с каждой линькой. Глаза округлые или субовальные, уже с I возраста со множеством фасеток и мало отличаются от глаз имаго не только по форме, но и по относительным (по сравнению с головой) размерам. Теменная часть головы у младших личинок резко возвышается над лобной (рис. 38, 1-2). Переднеспинка выпуклая, с отчетливым шейным кольцом. Брюшко с тремя испарительными площадками пахучих желез, VI и VII тергиты иногда снабжены дополнительными площадками. Передние края **плещиноносных** тергитов у середины оттянуты вперед или прямые; Боковые бляшки брюшка чаще непигментированные, неясные.

Я и ц о . Воротник и насадка всегда хорошо развиты. Кладка прикрепленная, рассеянная или групповая (исключение составляет только *Rhynocoris niger*, у которого неприкрепленная кладка является нормой).

Р а с п р о с т р а н е н и е . Наиболее крупное всеветное подсемейство, особенно обильное по числу родов, представлено в Эфиопской и Индо-Малайской областях (табл. 2, 3), Монотиповых родов около 130, а родов, **включающих** свыше 5 видов, лишь немногим меньше — 106. Кроме указанных в табл. 4 крупных родов, только 6 имеют более 40 видов, они по преимуществу локальны для Индо-Малайской и Неотропической областей. В Палеарктике большинство гарпакторин (свыше 100 видов) обитает в ее западной части, для восточной отмечено лишь 38 видов. Невелика и доля, ирано-афганской группы (7 родов и 17 видов). Из общего количества палеарктической фауны гарпакторин (26 родов и 150 видов) в Советском Союзе отмечено 8 родов (все из трибы *Harpactorini*) и 47 видов, а на Украине — соответственно 4 и 12. В отличие от других подсемейств хищников (кроме *Phymatinae*) гарпакторинам свойственна ярко **выраженная** дневная активность и потому они гораздо чаще попадают при кошнях и в сборах на почве.

Таблица для определения родов подсемейства *Harpactorinae*

Взрослые

- 1 (2). Голова, переднеспинка и передние бедра с крупными щетинконосными бородавками, на нижней поверхности передних бедер часть из них имеет вид зубцов *Vachiria* Stal
 - 2 (1). Тело и ноги без крупных щетинконосных бородавок, передние бедра без зубцов.
 - 3 (4). Голова позади усиков с двумя острыми рожковидными шипами. Переднеспинка по середине задней доли с двумя крупными буграми, ее боковые углы с шипом *Nagusta* Stal
 - 4 (3). Голова позади усиков и боковые углы переднеспинки без шипов, задняя доля последней без бугров.
 - 5 (6). Продольный киль задней части щитка повышается к вершине (кроме единичных уклоняющихся особей). Серого, рыжевато- или черноватого цвета *Coranus* Cart.
 - 6 (5). Продольный киль задней части щитка понижается к вершине (кроме короткокрылых особей *Rhynocoris niger*). Резко контрастного, черного с красным, оранжевым или желтым цвета, реже сплошь черные.
 - 7 (10). Четырехугольная ячейка кориума всегда явственная, хорошо заметная, граница между перепоной и кориумом кзади от нее не волнистая, а равномерно изогнутая. Тело обычно менее чем вчетверо длиннее ширины переднеспинки. Низ брюшка без черных полосок у передних границ стернитов,
 - 8 (9). Продольная бороздка передней доли переднеспинки кзади не достигает поперечного желоба и отделена от него поперечным валиком. Тело не менее 12 мм, а если меньше (*Sh. niger*), то **первый членик усиков** короче головы *Rhynocoris* Hahn
 - 9 (8). Продольная бороздка передней доли переднеспинки доходит до поперечного желоба или даже его пересекает, продолжаясь на задней доле. Тело меньше 12 мм, а первый членик усиков значительно длиннее головы *Sphedanolestes* Stal
- , Обширный род (табл. 4) тропической зоны. К Украине наиболее приближается ареал восточносредиземноморского *S. pulchellus* (King, 1830), обнаруженного в Болгарии (Иосифов, 1963). Длина тела его 8-9 мм.

- 10 (7). Четырехугольная ячейка кориума неясственная. Граница между перепонкой и кориумом волнистая. Тело более чем в четыре раза длиннее ширины переднеспинки. Низ брюшка с пятью парами узких поперечных черных полосок возле передних границ стернитов *Caffistodema* Reut., 1890
- Моношьювый род с видом *C. fasciatum*¹ (Ko!., 1856) (рис. 31), распространенным в Закавказье до Дагестана, а также в Турции и Греции. Красного, местами черного цвета, длиной 10—12 мм. Живет на тамарисках, иногда в большом количестве. Зимуют взрослые. Одно поколение в году.

Ли чинки

- 1(2). Брюшко сверху с четырьмя парами рожковидных шипов, их высота превосходит толщину задних бедер (рис. 36, 2). Бородавки на теле крупные, густо размещенные. *Vachiria* Stal
- 2(1). Брюшко без рожек, а бородавки, по крайней мере на переднеспинке, мелкие.
- 3(4). Цвет тела светло-зеленый, брюшной ободок и продольные полосы на верхней и нижней поверхностях брюшка светло-желтые. Задняя часть головы и зачатки надкрылий часто желтые или оранжевые. Длина 8-9 (IV) и 10,3-10,7 (V) мм. *Caffistodema* Reut.
- 4(3). Цвет тела и его расцветка иные.
- 5(6). Первый членик усиков не менее чем вдвое, а передние бедра почти вдвое длиннее головы. За усиковыми бугорками имеется пара рожек (кроме I), их высота близка к толщине первого членика усиков (И-Ш) (рис. 38, 2-5) или значительно ее превосходит {IV-V} . . . *Nagusta* Stal.
- 6(5). Первый членик усиков не более чем в 1,4 раза, а передние бедра не более чем в 1,7 раза длиннее головы. Рожки за усиковыми бугорками отсутствуют.
- 7(8). Испарительные площадки полностью или частично разделены светлой срединной полосой. Вторая площадка в 1,5-2,5 раза шире первой (рис. 40, 3) и в 1,4-3,6 раза шире толщины задних бедер. Волоски первого членика усиков длиннее его толщины, реже равны ей (рис. 7, 5), их не менее семи (I) (рис. 7, 6) или гораздо больше (II-V). *Coranus* Curt.
- 8(7). Испарительные площадки сплошь черные (кроме *Rh. erythropus*). Две первые площадки равны по ширине или вторая чуть шире (рис. 7, 10, 11), они близки по толщине к задним бедрам или шире их не более чем в 1,5 раза. Волоски первого членика усиков короче его толщины (II-V) (рис. 7, 3), а если длиннее (I), то волосков не более четырех (рис. 7, 7). *Rhynoeoris* Halm

Яйца

- 1(2). Кладка неприкрепленная, яйца размещены кучкой или по одному (лишь изредка прикреплены, как в пункте 3). Насадка разнообразного строения, но без дифференцированных краевого бортика и срединного возвышения (рис. 11, 8-16; 32, 5). *Rhynoeoris* Halm (только *R. f. niger*)
- 2(1). Кладка прикрепленная.
- 3(8). Яйца по одному (редко группой) прикреплены к субстрату в лежачем или приподнятом положении. Насадка с краевым бортиком, в центре часто с выростом различной формы, возвышающимся над остальной ее частью.
- 4(5). Насадка без срединного выроста или он неясственный, значительно уступающий по высоте краевому бортику насадки (рис. 33, I), который до отделения крышки кажется продолжением воротника. *Vachiria* Stal
- 5(4). Насадка с отчетливым срединным возвышением, близким к высоте краевого бортика или его превышающим.
- 6(7). Срединный вырост насадки в виде небольшого (шириной у основания не более 0,2 диаметра крышки) простого конуса (рис. 34, 2), Длина 1,8—2,0, ширина 0,7—0,75 мм. *Cailistodema* Reut
- 7(6). Срединный вырост насадки кольцевидный или кратеровидный (рис. 34, 16), крайне редко широко усеченный; его ширина у основания составляет 0,3—0,6 диаметра крышки. *Corai* His Curt.
- 8(3). Кладка групповая, яйца склеены между собой боковыми сторонами и прикреплены к субстрату в вертикальном или близком к нему положении. Насадка иной формы.
- 9(10). Кладка частично окутана (рис. 32, 4a) пенистой массой (оотека). Насадка пленчатая, с отверстием в центре, по структуре похожа на воротник (рис. 32, 46), Воротник в открытом состоянии придает верхнему концу яйца блюдцеобразную форму, а в закрытом прикрывает насадку (рис. 39) . . . ; *Nagusta* Stal
- 10(9). Кладка не окутана пенистой массой. Насадка ячеистая или с выростами разной формы, не похожая на воротник по структуре (рис. 32, 7; 33, 2) *Rhynoeoris* Halm

РОД VACHIRIA STAL, 1859 - ВАХИРИЯ

Stall 1859: 375; Яковлев, 1903: 199; Oshanin, 1908: 556; Poppius, 1909: ^Кириченко, 1951: 233; Stichei, 1960: 375; Кержнер, 1964: 775; Пучков, 1980: 32, рис. 1, 3; 1984: 33, рис. 2, 1, 2 (типовой вид: *Vachirianatolica* Stal, 1859, по монотипии). - *Centroscelis* Jakovlev, 1876: 75 (типовой вид: *C. spinosus* Jak., %16=*Reduvius* *deserta* Becker, 1857, по монотипии), синонимия Reuter, 1900.

В з р о с л а я ф а з а . Род хорошо отличается от большинства палеарктических гарпакторин утолщенным в базальной части первым члеником усиков, узкими, почти

параллельносторонними головой и брюшком, шиповатыми передними бедрами и коготками лапок, лишенными дополнительного зубца.

Л и ч и н к а . Характеризуется теми же особенностями, что и взрослые. Рожковидные яшпы посредине тергитов брюшка характерны для рода, но представлены не у всех видов (Кержнер, 1974а).

Яйцо . Пока известны только для двух видов.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Типично палеарктический род, включающий 11 видов, распространенных преимущественно в Средней и Центральной Азии, и только один из них доходит до запада Северной Африки и Испании. В Советском Союзе известно 6, на Украине — 1 вид. Все представители рода заселяют сухие степи, пустыни и полупустыни, обитая на почве под солянками, полынью и другими растениями. Некоторые виды связаны с кустарниковой растительностью. На гребенщиках в Северной Африке держится *V.natolica* Stal (Dispons, 1955a), в Средней Азии — *V.oshanini* Pop, и некоторые другие виды рода (Poppius, 1909; Кириченко, 1948; собственные наблюдения), а в Монголии на саксауле — *V.insignis* Jak. (Кириченко, Кержнер, 1974). Но эти виды, возможно, за исключением *V.oshanini*, встречаются и непосредственно на почве, в особенности там, где нет указанных растений,

Vachiria deserla (Becker, 1867)

Becker, 1867: 114 (*Reduvius*) ("Сарепта" - окрестности Волгограда); Кириченко, 1951: 237; Dispons, Stichel, 1959: 114; Кержнер, 1964: 776; Пучков, 1980: 34, рис. 1,3; 1984в: 35, рис. 2,1а; - *spinosus* Яковлев, 1876: 76, табл. 2, рис. 11 (*Centrascelis*) (Астрахани); 1903: 200; Oshanin, 1908: 557; Poppius, 1909: 3,8.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 35). Тело удлиненное, в 4,5—5,3 раза длиннее своей ширины. Голова сверху, базальная утолщенность первого членика усиков, переднеснажка и передние бедра покрыты крупными бородавками. Общий фон тела чаще серый из-за сильного развития прилегающих волосков, видоизмененных в белые чешуйки. Но у некоторых экземпляров прилегающие волоски не чешуйчатые, полупрозрачные — цвет таких особей от глинисто-желтоватого до черноватого.

Голова вдвое длиннее ширины, предглазничная часть едва короче заглазничной, Усиковые бугорки смещены ближе к вершине головы, чем к глазу. Усики длиной 5,6—6,5 мм при соотношении члеников 45—53: 29—33: 14—16: 24—29. Первый членик в I—II—1,5 раза длиннее головы, в базальной четверти веретеновидно утолщен. Хоботок почти прямой, его первый членик намного короче второго и далеко не достигает заднего, а иногда и переднего края глаза.

Переднеспинка почти одинаковой длины и ширины. Боковые углы ее задней доли от притупленных до острых. Срединные бугры диска в задней части пологие, на них расположены особенно крупные сплошь или только на вершине черные или бурые бородавки. Задний край переднеспинки вогнут, задние углы вытянуты в виде лопастей. Часть бородавок на нижней поверхности передних бедер зубцевидные. Надкрылья всегда полные. Их дискоидальная ячейка прямоугольная или веретеновидная, в 2,8—3,5 раза длиннее ширины. Наибольшая ширина брюшка равна или чуть короче ширины переднеспинки. Парамеры тонкие, короткие, слабозогнутые на вершине и далеко раздвинутые. Задний край пигофора, простирающийся между парамерами, с тупым коротким и широким отогнутым кверху выступом (заметным только после отделения пигофора).

Длина тела 8—10 мм..

Л и ч и н к а (рис. 36). Длина тела в 3—4 (I—II) или 4—5 (III—V) раз больше ширины. У младших возрастов кольца ног и усиков, площадки пахучих желез, большая часть головы и груди черные или бурые, а остальные участки белые, кроме сиреневого с просвечивающими красными пахучими железами брюшка. Старшие личинки буроватые или рыжеватые, но чаще кажутся серыми из-за опушения из белых чешуйчатых волосков (у младших личинок их нет или они редкие).

Тело густо покрыто белыми, бурыми и черными волосконосными бородавками (I—V), часть из них красная (III—V). Торчащие из них железистые волоски обычно не длиннее высоты бородавок (III—V), но могут превышать толщину задних бедер (I). Отношение длины члеников усиков с возрастом почти не меняется, лишь последний членик от почти равного первому (I) становится короче его в 1,5 раза (V). Длина переднеспинки несколько меньше ширины. Площадки пахучих желез сплошь черные (I—V), но у старших

личинок обычно отчасти светлые. Они высоко приподняты над поверхностью брюшка и несут по паре шипов, очень коротких на первой и крупных, раздвоенных на вершине на двух задних площадках. Такие же раздвоенные на вершине шипы (рожки) размещены и близ середины заднего края VI и VII тергитов, но их последняя пара коротковата и обычно светлая. Любая из трех передних пар рожек не ниже высоты глаза (I и V) или значительно ее превышает (II—IV).

Длина 2,2–2,5 (I), 3–3,5 (II), 4,5 (III), 5,2–6 (IV), 8–9 (V) мм.

Яйцо. Размещаются по одному в лежачем или приподнятом положении, удлинено-огурцевидные, сходны по габитусу с яйцами видов рода *Coranus*, отличаясь отсутствием центрального конусовидного возвышения насадки (рис. 33, I). Краевое возвышение последней, напротив, высокое, узкое и до вылупления личинки кажется продолжением очень короткого воротника, над которым значительно возвышается. Внутри от него насадка образует мелкие ячейки, местами слитые в низкие плотные гребешки, большинство из них отходит от краевого возвышения. Иногда обособленная группа гребешков образует в центре крышки зачаточное срединное возвышение, значительно уступающее по высоте краевому. Насадка белая, но из-за просвечивающей поверхности, собственно крышки, может казаться темной. Хорион гладкий, блестящий, в очень тонкой сетчатости. Цвет его от светло-бурого до почти черного, но боковые поверхности с широкими желтоватыми полосками, имеющими неправильные (рваные) границы.

Длина 1,25–1,55, ширина 0,5–0,60 мм.

По строению яиц *V. deserta* очень сходна с *V. natolica* — судя по описанию (Dispons, 1955a), но ее яйца мельче (1,15–1,25 мм) и темнее (черные со светлыми продольными пятнами).

Распространение. На Украине вид приурочен к солончакам юга степной зоны — Одесской, Херсонской, Крымской и Запорожской областей. Севернее и восточнее отмечен в Белгородской (Валуйки — возможна ошибка в этикетировке), Волгоградской, Куйбышевской, Астраханской областях, на Кавказе (Дагестан, Азербайджан, Армения), по пока не указан для Черноморского побережья, а также в Казахстане, для всех среднеазиатских республик, а далее — до Тувинской АССР. За пределами СССР обнаружен в Монголии, Турции (район Карса и южнее — Конья) и Югославии (Далмация), но, конечно, представлен в засоленных пустынях Ирана и Афганистана.

Экология. На Украине характерен для сухих участков солончаков Присивашья и прилегающих к Днепровско-Бугскому, Куяльницкому, Хаджибейскому и Днестровскому лиманам. Держится там на почве среди детрита и под различными растениями, из которых более характерны *Atropis distans*, *Puccinella*, *Cerastium*, *Limonium caspicum*, *Frankenia intermedia*, *Tournefortia sibirica*, а на более влажных местах — даже среди *Petrosimonia*, *Suaeda*, *Halocnemum strobilaceum* и поблизости среди зарослей полыни, лебеды и мари, часто образуя крупные колонии. В Казахстане (Асанова, 1968) вахирия пустынная чаще встречалась среди зарослей маревых (*Atriplex*, *Halocnemum*, *Salicornia*, *Anabasis*), несколько реже под полынью, по солончакам и на менее засоленных местах. В Монголии (Кержнер, 1974) и Турции (Under, 1980) ее находили на тамариске, а Р.Б.Асанова и Б.В.Искаков (1977) сообщали о встречаемости вида иногда на полях картофеля, люцерны и хлопчатника в Казахстане; на хлопчатнике ее отмечали и в Турции (Under, 1980). Все такие находки — залеты расселяющихся клопов.

В пределах своих биотопов вахирия пустынная избегает заселять очень увлажненные места, а также участки пухлых солончаков, выбирая ракушечные гряды, хорошо прогреваемые солнцем и поросшие разреженной растительностью (Арабатская стрелка, о. Бирючий, другие косы Приазовья), даже обочины железных и шоссейных дорог, пересекающих мокрые солончаки.

На Украине вахирия пустынная имеет два полных поколения в году при зимовке взрослых клопов (рис. 6, 1). Однако В.Е.Яковлев (1874) по наблюдениям в окрестностях Астрахани установил для нее наличие трех поколений — первое развивается весной, второе — в мае–июне, а третье — осенью, заканчиваясь в октябре. Р.Б.Асанова (1968) для Казахстана приводит 2–3 поколения. Возможно, в очень жаркое лето и на Украине вид имеет и третье, хотя бы неполное, поколение.

Клопы оживают очень рано, после первых теплых дней, и сразу приступают к репродукции. В этот период отмечались и перелеты клопов (Under, 1980). Яйца размещаются по одному — приклеиваются к растениям спинной стороной в лежачем или приподнятом

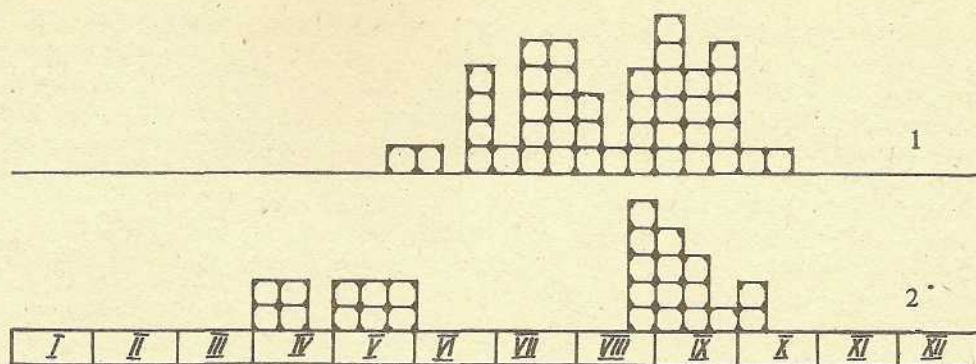


Рис. 6. Сезонная динамика видов Harpactoiinae:
1 - *vachiria deseita* (юг УССР), 2 - *Nagusta goedelii* (Южный Крым)

положений (Пучков, 19806). Эмбриональный период длится около 14 дней, развитие личинок — 25—35 дней. Перезимовавшие взрослые продолжают откладку яиц до июня, по учетам в конце июня, наряду с молодыми имаго (часть из них имела вполне развитые гонады и вступала в период откладки яиц) встречались личинки всех возрастов, хотя преобладали старшие (III-V). Репродукция **летнего** поколения на юге Украины начинается с середины — конца июня, в конце июля еще попадаются личинки I возраста, но в августе уже резко преобладают старшие возрасты. Держатся они не только на почве, среди растительных остатков, но и на растениях, часто встречаются при кошениях, в частности по кустам *Halospermum strobilaceum*. Погодные условия, особенно из-за специфичности заселяемых биотопов, существенно влияют на сроки развития этого галофильного вида. В жаркое и засушливое лето 1979 г. на присивашских солончаках (Чонгар, Арабатская стрелка) в конце июня во множестве были представлены молодые имаго, близкие к окрылению личинки первого поколения и младшие личинки второго поколения. Такая картина наблюдалась В.Г.Пучковым в 1956 г. Но в холодное дождливое лето 1982 г. там же даже в начале июля попадались лишь немногие личинки IV-V возрастов первого поколения. Во второй половине июля они окрылились, вскоре взрослые отмерли, и во второй половине августа отмечались лишь личинки зимующего поколения. В конце октября встречены, только диапаузирующие имаго. В годы с холодным летом численность вахирии резко падает; особенно губительны обильные осадки. Зимуют клопы вблизи мест размножения, перебираясь на более возвышенные места, где укрываются в подстилке. Известен случай нахождения вида в норе на бугристых песках (Власов, Кириченко, 1937). В Приазовье хорошими укрытиями служат поверхностные ходы полевок.

В неволе пустынная вахирия очень охотно высасывала характерных для ее биотопа клопов — лигеид *Piinthus* и *Pionosomus*, различных цикадок, менее охотно использовала щитаиков — *Sciocoris* spp., *Crypsinus angustatus*, личинок *Phimodera*. Неожиданно среди отвергаемых объектов оказался клоп *Henestaris halophilus* — фоновый вид солончаков. В садках вахирия убивала его лишь изредка, если не было другой добычи. Но эту лигеиду очень охотно высасывал живущий вместе с вахирией хищнец *Coranus kerzhneri*.

ПОД NAGUSTA STAL, 1859 - НАГУСТА

Stal, 1859: 374; Oshanin, 1908: 561; Reuter, 1909: 27; Guide, 1940: 74; Villiers, 1948: 154; Кириченко, 1951: 233; Stichel, 1960: 380; Кержнер, 1964: 775; Wagner, 1967: 41, f. 24A; Villiers, 1967: 660; Benedek, 1969c: 45 (типовой вид: *Nagustaragulosa* Stal, 1859 = *Zelus goedelii* Kol., 1857, по монотипии). - *Phanerocoris Isikovlev*, 1875: 267 (типовой вид: *Ph. coinutus* Jak., 1875 = *Zelus goedelii* Kol., 1857, по монотипии), синонимия Reuter, 1881.

Взрослая фаза и личинка. От большинства родов палеарктических гарпакторин отличаются рожками за основанием усиков на голове и длинными шеей, первым члеником усиков и передними бедрами. Будучи сходны по этим признакам с видами родов *Endochus* и *Epidaus*, виды *Nagusta* отличаются рядом менее бросающихся в глаза особенностей (Кержнер, Пучков, 1979; Пучков, 1981в). Некоторые из них рассмотрены в общей части и при характеристике вида *N. goedelii*.

Яйцо. Щгуста пока остается единственным видом подсемейства фауны Палеарктики, кладки яиц которого снабжены оотекой, известной у некоторых гарпакторин тропического пояса (Miller, 1956). У яиц *N. punctaticoffis* Stal с Берега Слоновой Кости оотека отсутствует и яйца размещены в 2 параллельных ряда (Cobben, 1968), а не в 3-6, как у нашего вида. Изображенное Н.Миллером (Miller, 1956) отдельное, по-видимому овариальное, яйцо, *Nagusta* sp. очень похоже на яйцо *N. goedelii*.

Распространение. Включает 38 видов, представленных преимущественно в Африке, к югу до ЮАР, отдельные виды — на Мадагаскаре, Сейшельских островах и в Индо-Малайской области (Индия, о.Ява) (табл. 4). В Палеарктике отмечено 5 видов, но это тропический элемент в фауне Северной Африки и Передней Азии, и лишь *N. goedelii* — чисто палеарктический представитель рода, заходящий в СССР и на Украину.

Nagusta goedelii (Kolenati, 1856)

Kolenati, 1856: 459, t. 3, f. 1 (*Zelus*) (Закавказье, Азербайджан); Oshanin, 1908: 562; Reuter, 1909: 28; Guide, 1940: 76; Кириченко, 1951: 237, рис. 318; Dispos, Stichel, 1959: 123, f. 153, 154; Кержнер, 1964: 776, рис. 320, I; Benedek, 1969c: 46, f. 24; Пучков, 1979: 767, рис. 1-2; 1981a: 38, рис. 3; 1984b: 33, рис. 4 а,б; — *cornutum* Jakovlev, 1876: 269, t. 1, f. 8 (*Phanerocoris*) (Закавказье, близ Апарата).

Взрослая фаза. Тело в 4—4,5 (самцы) или 2,6—3,3 (самки) раза длиннее ширины (рис. 37). Опушение нежное, короткое. Цвет тела желтоватый, желтовато-буроватый, рыжий или ржаво-бурый; молодые имаго иногда сизоватые. Усики и ноги того же цвета, что и тело, разве местами с неясными кольцами. Голова в 2,1—2,3 раза длиннее ширины, позади усиковых бугорков с рожковидными, слегка изогнутыми кпереди и в стороны шипиками (рис. 37). Шипики эти в 1,4—3,5 раза длиннее толщины первого членика усиков. Шея длинная, заглазничное расстояние в 1,3—1,6 раза больше предглазничного. Усиковые бугорки смещены ближе к вершине головы, чем к переднему краю глаз. Длина усиков 10,7—13,4 мм, соотношение члеников 93—112: 47—57: 32—42: 43—57. Первый членик вдвое длиннее головы.

Переднееешика в 1,1—1,3 раза длиннее своей ширины, ее задняя доля отчетливо ячеистая. Боковые углы задней доли вытянуты в острые шипы, а ее диск на их уровне несет два высоких бугра. Щиток посредине с двумя валиками, сливающимися кзади в один, постепенно понижающийся к вершине. Оба пола всегда полнокрылые. Дисковдальная ячейка несколько длиннее своей ширины, QT ПОЧТИ, прямоугольного до неправильно-трапециевидного очертания. Ширина брюшка почти равна ширине переднеепинки (самцы) или в 1,25—1,55 раза превышает ее (самки). Брюшко самцов удлинено-субовальное, брюшной ободок его едва выступает за края надкрылий, у самок брюшко субромбическое, угловато выступающее на уровне V—VI сегментов. Пигофор самцов с коническим, вытянутым кзади отростком и палочковидными, слабо изогнутыми параметрами (рис. 38, б).

Длина тела 12,5—16,2 мм.

Личинка (рис. 38, 1-5). Тело в 4,4-5,8 раза длиннее ширины, от бледно-песочного до ржавого цвета. Задняя часть головы, пятна переднеепинки, щитка, чехлов надкрылий и ног интенсивно коричневые (I—V) или (часть I—II) серые либо черные. Усики бурые или рыжие, первые членики с беловатыми, реже розоватыми кольцами, четвертый часто пепельного цвета. Ноги беловатые с черными дистальными концами (I—II) или (III—V) передние бедра желтые с тремя красными или рыжими перевязями, а средние и задние зеленоватые или светло-желтые с красноватым или рыжеватым пятном у вершины. Брюшко возле испарительных площадок красноватое (I), ярко-коричневое (II—IV) или цвета фона тела (IV—V). Средняя часть площадок в большей (I—II) или меньшей (III—V) степени коричневая, а боковые — цвета брюшка. Волосконосные бородавки черные (I) или коричневатые (II), хорошо заметные на теле, первом членике усиков и бедрах, или (III—V) они цвета тела, заметны хуже, не бляшковидные.

Голова в 1,9-2,2 раза длиннее своей ширины. Шея короткая (I), умеренно удлиненная (III) или длинная (III—V), как у имаго (рис. 38, 1-3). Заглазничная часть головы в 1,5—2 раза длиннее предглазничной. Высота головных рожек в 1,5—2,5 раза (IV—V) превышает толщину первого членика усиков (рис. 38, 3), близка к ней (II—III), или рожки заменены волосконосными бородавками (I). Усики (и ноги) длинные, значительно длиннее тела (I—III) или почти равны ему (IV—V). Соотношение члеников в ходе развития

почти не меняется, только четвертый, вначале почти равный первому (I), становится на треть его короче (IV—V). Зачатки боковых шипов переднеспинки не развиты (I—III) или смещены к ее задним углам (IV—V). Передние края площадконосных тергитов прямые. Испарительные площадки пахучих желез (рис. 38, 4) почти одинаковой величины, слабо или значительно бугровидно приподняты над поверхностью брюшка. Они крупнее и сильнее приподняты у кавказских, чем у крымских особей.

Половые различия по форме брюшка намечаются с IV возраста. У самцов в V возрасте оно расширяется слабо и постепенно, а у самок задняя часть его субромбическая (рис. 38, 4, 5).

Длина тела 2,5-3,3 (I), 4(11), 4,5-6,2(III), 8-9,6 (IV), 10,5-13(V) мм.

Яйцо. Самки откладывают группы по 6—30 яиц, склеенных боковыми поверхностями и базальными концами закрепленных на субстрате. В кладке они стоят прямо или слегка наклонены к центру группы. Окутывающая их оотека имеет вид беловатой или буроватой крупнопузырчатой массы (рис. 32, 4a), но иногда пузыри сливаются в плотную ярко-желтую массу. Количество такой массы может быть различным, иногда она имеется лишь у основания кладки. Изолированное яйцо (рис. 39, 4) удлинено-цилиндрическое, слабоизогнутое, базальный конец тупо округлен, а непосредственно под апикальным концом заметно сужен, особенно с вентральной стороны. Вершинная 1/6—1/4 часть яйца темно-бурая или почти черная, в резко выраженной ячеистой скульптировке, остальная часть светло-коричневая, желтоватая или рыжеватая и гладкая. Воротник венчиковидно раскрыт (рис. 39, 5) или плоско лежит на крышке (рис. 39, 4). В последнем случае посредине его есть небольшое отверстие, в три раза меньшее диаметра крышки яйца. Насадка пленчатая, радиально исчерченная, по структуре такая, как и воротник (рис. 39, 1). Крепится она только вдоль наружного края крышки и в середине тоже с небольшим отверстием, через которое видна поверхность собственно крышки. Последняя скульптирована так же, как верхняя часть яйца, но ячейки мельче. После выщупления личинки крышка часто остается при яйце, соединенной с ним остатком экзuvia (рис. 39, 5).

Длина 1,5—1,7, ширина 0,40—0,45 мм.

Распространение. Восточносредиземноморский вид, отмеченный на Украине только по Южному берегу Крыма от Севастополя до Карадага и в Закарпатье. Местами встречается на Северном Кавказе (Краснодарский край, Дагестан), обычен в Закавказье. В Туркмении обнаружен в Копетдаге (ущелье Ай-Дере) и Кушке. Характерен для всей Юго-Восточной Европы (пока не найден только в Албании) на север до Венгрии, Румынии, Словакии и, согласно Э.Вагнеру (Wagner, 1967), заходит в Австрию, где выявлен в окрестностях Вены. Широко распространен в Турции и Иране, указывался для Кипра, Палестины и Ирака. Сообщение о находке в Сибири (Яковлев, 1902) основано на ошибке при этикетировании (Кириченко, 1938).

Экология. Настоящий дендробионт, все фазы развития которого связаны с древесной, реже кустарниковой растительностью (Пучков, 1979). А.Н.Кириченко (1951) отмечал встречаемость нагусты на плодах ясеня, связь с которым подчеркивалась для Армении (Акрамовская, 1959) и Закарпатья (Рошко, 1959). Нам не удалось установить особого предпочтения, оказываемого нагустой какой-либо породе деревьев ни в Крыму, ни в Закавказье, где она, кроме ясеня, встречается на дубе, вязе, грабиннике, тополе, гледичии, боярышнике, шиповнике, можжевельнике, кипарисе и других породах. В Турции (Önder, 1980) она отмечена на тех же растениях, а также на сосне и многих плодовых — яблоне, груше, айве, сливе, абрикосе, миндале, орехе, гранате, лимоне, малине. Встречаемость на различных деревьях характерна и для Болгарии (Иосифов, 1964). Но лишь случайно она может попасть на хлопчатник или подмаренник (Önder, 1980), а тем более на люцерну. Вероятно, на такой же случайности да еще при экстраполяции поведения *Rhyncosis* spp. основано сообщение о встречаемости нагусты в Азербайджане на травянистых растениях, особенно на цветах зонтичных, где она "нападает на разных насекомых, гусениц и бабочек" (Гидаятлов, 1967а, с. 47).

Держится нагуста преимущественно на ветвях и листьях освещенной части дерева, ее легче обнаружить на отдельно растущих деревьях редко- и мелколесья (фригана), а в более густом лесу — на ветвях вдоль дорог и полей. Она охотно заселяет и вершину кроны деревьев. Несмотря на дневной образ жизни, нагуста не проявляет склонности к частым перелетам и обычно держится на однажды избранных местах. В Закарпатье, Крыму, Краснодарском крае довольно редка, иногда многочасовые поиски безрезультатны, пока,

наконец, встретится дерево, при отряхивании которого удастся обнаружить несколько личинок или молодых имаго (вторая половина лета). Особенно трудно найти ее весной и в начале лета (рис. 6, 2). Редок вид также в Венгрии, Румынии, Болгарии (Иосифов, 1964; Benedek, 1968). Однако в Закавказье, как и в Турции (Önder, 1980), он местами многочислен. Низкая частота встречаемости нагусты весной у северной границы ареала — видимо, результат высокой смертности зимой из-за неблагоприятных климатических условий, в отличие от Закавказья. Высоко, в горы нагуста не поднимается как в СССР, так и в Болгарии.

Трофические связи нагусты и ее роль в истреблении насекомых-фитофагов неясны. Скальный дуб и грабинник, на которых в конце августа — начале сентября 1978 г. в Крыму (Алушта, Изобильное, Карадаг) нам встречались старшие личинки и имаго хищника, имели крайне бедную энтомофауну. В неволе клопы отказывались высасывать собранных с этих деревьев долгоносиков (*Curculio*), пауков-бокоходов (*Runcinialatiralis*), тараканов (*Ectobius* spp.). Неохотно поедались сверчок (*Arachnocephalus vestitus*) с грабинника и ложногусеницы ясеневоего пилильщика (*Macrophya punctumalbum*) (определение В.М.Ермоленко). Вязы в Хосровском заповеднике (Армения), на которых 14.VIII 1979 г. часто попадались личинки II—V возрастов и имаго нагусты, были густо заселены взрослыми листоедами (*Pyrrhalta luteola*) (определение В.М.Бровдия). Но хищнец в садках их совершенно не трогал, хотя ловил и высасывал мух. На ясенях (часто в огромном количестве) размножается слепняк *Brachynotocoris puncticornis*, что наблюдалось и в указанной выше местности. Однако численность взрослых и личинок хищнца на ясенях там была даже ниже, чем на вязах. Не отмечалось нарастания численности хищнца и в Крыму (Карадаг, конец августа 1979 г.) на ясенях, плотно заселенных этим слепняком. Изложенные выше наблюдения несколько озадачивают, поскольку *Zelus exanguis*, экологически замещающий *K.goedelii* в Северной Америке, является широким полифагом, охотно поедающим в садках разнообразнейшую добычу (West, Belong, 1955).

В Крыму и Закавказье нагуста имеет одно поколение в году (рис. 6,2) при зимовке взрослых. Зимующие клопы отмечались под отставшей корой (находка М.Бескаравайного трех экземпляров в конце осени на территории можжевельного заповедника близ Ялты под корой дуба), в качестве зимних убежищ, вероятно, используются дупла и другие сухие места. В апреле, вскоре после оживления, клопы копулируют и со второй половины мая и в июне откладывают яйца компактными кучками на листья растений. К концу июня зимовавшие особи отмирают. Личинки по мере выхода из яиц далеко не расползаются, и развитие вида от яйца до имаго проходит на одном и том же дереве, хотя из 16—35 личинок I возраста, вылупившихся из кладки, по учетам лишь 1—8 достигали взрослой фазы. Остальные погибали от разных причин, среди которых важное место занимает каннибализм. Массовое окрыление клопов приходится на вторую половину августа — начало сентября. Молодые имаго, окрепнув, разлетаются — в Крыму наибольшее количество случаев полетов приходилось на первую половину сентября. Судя по срокам находок вида в Турции (Önder, 1980), и там его поведение сходно с описанным выше — резкий спад численности взрослых в июле и нарастание к осени; в Турции отмечался лет нагусты на свет. Такой же цикл развития вида установлен и в Венгрии (Benedek, 1968).

Враги нагусты в природе не известны. Однако наличие оотеки на кладке яиц возникло как защита от яйцеедов. Способность личинок и взрослых впадать в состояние каталепсии, вероятно, снижает смертность от птиц. В случае опасности насекомое цепенеет, приподнявшись на ходильных ногах и вытянув вперед передние. При этом голова, а у личинок и вершина брюшка отгибается вверх. В этой позе нагуста напоминает сухой сморщенный листок. Защита от крупных врагов у нагусты только пассивная — она никогда не пускает в ход хоботок, как бы с ней ни обращались.

ПОД CORANUS CURTIS, 1883 - КОРАНУС

Curtis, 1833: 453; Oschanln, 1908: 558; Guide, 1940: 71; Villiers, 1948: 127; Кириченко, 1951: 233; Stichel, 1960: 279; Кержнер, 1964: 775; Wagner, 1967: 43; Benedek, 1969c: 42; Пучков, 1981a: 38; 1982b: 45; 1984b: 33 (типовой вид: *Reduvius pedestis* Wolff, 1811 = *Gmex subapterus* Degeer, 1773, по первоначальному обозначению).

В з р о с л а я ф а з а (рис. 40). Тело умеренно удлинненное, в 2,5-4,5 раза длиннее своей ширины, как правило, густо покрыто торчащими волосками и прилегающим пушком. Волосконосных бородавок, шипов и гребней нет, только на задней доле передне-

спинки у некоторых видов представлена пунктировка или скульптировка. Окраска обычно не яркая, от желтоватой или буроватой до черной, хотя часто кажется серой из-за очень развитого прилегающего опушения. У отдельных тропических видов надкрылья красные, иногда они красноватые и у некоторых особей *C. griseus* нашей фауны.

Поперечный желоб головы неглубокий, выгнутый кзади и проходит близ заднего края глаз. Предглазничная часть головы короче заглазничной, к вершине узко округлена. Глаза крупные, косоовальные. Усиковые бугорки смещены ближе к переднему краю глаз, чем к вершине головы. Усики длиннее (иногда значительно) головы вместе с переднеспинкой. Все членики их палочковидные, почти одинаковой толщины. Первый членик короче или длиннее головы (у видов фауны СССР не более чем в 1,5 раза). Длина торчащих волосков первого членика превышает или равна его толщине. Хоботок резко дуговидно изогнут, его первый членик не достигает заднего края глаз и близок по длине второму.

Задняя доля переднеспинки субпрямоугольная у короткокрылых и субсегниугольная у полнокрылых экземпляров, а ее боковые углы от острых (пустынные виды *C. angulatus* и *C. blandus*) до широко округленных (большинство видов рода). Щиток (смотреть сбоку) приподнят над плоскостью надкрылий, особенно его вершина; очертание щитка по верхней линии (верхний край) имеет видовые отличия (рис. 45). Бедря всех ног без вооружения, лишь со слабо или умеренно развитыми узловатыми утолщениями. Коготки с зубцом на нижней поверхности, вершина которого то не достигает, то заходит за уровень середины длины коготка. Надкрылья полные либо в различной степени укорочены. Парамеры то узкие, то широкие, короткие с далеко отстоящими друг от друга вершинами или длинные, и тогда их вершины в покое соприкасаются либо даже перекрываются. Еще разнообразнее форма отростка пигофора (апофиза) и его частей, облегчающих определение видов (рис. 40, 1, 2, 42, 43, 52),

Общий план строения их показан на рис. 41, 1-3. Изображенные там парные предвершинные гребни служат для опоры парамеров. Рисунки эти относятся к видам группы *C. subapterus*. У представителей рода из других групп опорный гребень непарный (не прерван посередине) или отсутствует, будучи иногда заменен опорной площадкой. Некоторые из них имеют два отростка заднего края пигофора — у видов группы *C. subapterus* зачатками их являются боковые бугорки непарного отростка (апофиза). Эти отростки то уплощенно-лентовидные (*C. angulatus*), то напоминают вершину рыболовного крючка с косыми площадками сзади (*C. griseus*) или без них (*C. contrarius*). Тека пениса также различна по степени склеротизации и по форме стержней (рис. 44).

Л и ч и н к а . Приподнятость щитка, столь характерная для имаго, отсутствует даже у V возраста. Характерный признак личинок рода — крупные вторая и третья испарительные площадки брюшных пахучих желез, разделенные пополам продольной сплошной или прерванной беловатой полоской. У старших личинок боковые части этих площадок белые, их белый рисунок напоминает разрезанный гриб или летящую бабочку (рис. 40, 3). Они в 1,3—3,5 раза шире толщины задних бедер, вторая площадка занимает 0,2-0,4 ширины брюшка. Первая испарительная площадка тоже разделена белой полоской, у видов украинской фауны она в 1,5—3,5 раза уже второй, но удаленная от нею восточного *C. schalae* почти такой же ширины. Кроме формы площадок личинки *Coranus* spp. отличаются тусклым, сероватым, черноватым или глинистым цветом (кроме младших личинок некоторых видов).

Я и ц а . Кладка рассеянная, прикрепленная. Яйца приклеиваются выпуклой спинной стороной к остаткам растений, камням по одному. Тело их слегка изогнутое, в 2—2,5 раза длиннее ширины (рис. 32, 1-3). Хорион от черного до желтоватого цвета, часто в черных (или бурых) и желтоватых продольных полосах. Поверхность более или менее зернистая. Короткий белый воротник несколько не достигает вершины краевого возвышения насадки. Она умеренной высоты, снабженная краевым (наружным) и срединным (внутренним) кольцевидным или конусовидным возвышениями с углублением в центре. Иногда это углубление сквозное, достигающее до крышки, очень редко его нет.

Размеры яиц и личинок видов украинской фауны почти такие, как у *C. subapterus* (лишь *C. griseus* более мелкие).

Распространение. Обширный род восточного полушария (более 88 видов) (табл. 4), распространенный от Южной Африки и Австралии почти до Полярного круга. В Палеарктике 32 (из них 9 на западе области), в СССР — 17, на Украине — 6 видов, но вероятно нахождение еще двух. По экологической приуроченности коранусы — типичные обита-

тели поверхности почвы, активные даем. Жизненный цикл отдельных видов иногда существенно различен.

Сравнительные замечания. Большинство видов украинской фауны принадлежат к господствующей в Палеарктике группе *C.subapterus*, насчитывающей только в пределах Советского Союза не менее 12 форм. Часть из них (*Caethiops*, *C.kerzhneri*, *Chammarstroemi*, *C.woodroffei*, *C.stenopygus* — хорошие виды, другие (*Clacteralis*, *Stuberculifer*, *Claticeps*, *C.pectoralis*) часто гибридизируют между собой, и зоны, населенные переходными популяциями, довольно обширны. Наконец, известны формы (*C.subapterus* s. str. и еще две не описанные из Сибири), являющиеся видами по отношению к одним и подвидами — к другим формам группы. Незавершенность ревизии группы *C.subapteras* вынуждает нас пока сохранить видовой статус за всеми ее сочленами.

Приведенные ниже отличия, как правило, достаточны для определения. В сомнительных случаях самок, реже самцов, приходится определять по более широкому комплексу признаков, приведенных в видовых описаниях.

Таблица для определения видов рода *Coranus*

Взрослые

- I (2). Второй членник усиков почти всегда длиннее третьего в 1,1-2,2 (чаще 1,6) раза. Ширина глаза в 2,3-3,2 раза короче его длины (смотреть сверху). Почти всегда короткокрылые с надкрыльями, достигающими I—III тергитов брюшка. Перепонка в виде узкой оторочки без жилок или отсутствует. Парамеры (рис. 40, 2) широко уплощенные, задний край пигофора с двумя длинными и тонкими крюковидными отростками (рис. 40, 1). Брюшко сверху не красное *Sxontrañas Reut*
- 2(1). Второй членник усиков равен третьему или короче его (крайне редко чуть длиннее). Ширина глаза в 1,6-2,4 раза короче его длины. Даже у короткокрылых особей надкрылья с развитой перепонкой, несущей явные жилки. Задний край пигофора без крюковидных отростков или брюшко сверху красное.
- 3(4). Первый членник усиков всегда короче головы. Толщина передних бедер в 1,25-1,4 раза превышает большой диаметр. Всегда полнокрылые. Середина верха брюшка под надкрыльями красная. Парамеры и пигофор почти такие, как у *C.contrañius* (рис. §2) *C.griseus* (Rossi)
- 4(3). Первый членник усиков чаще равен голове или длиннее ее. Толщина передних бедер равна 0,8-1,0 большого диаметра глаза. Брюшко под надкрыльями черное. Парамеры узкие (рис. 43, 5-6), задний край пигофора с одним срединным отростком (апофизом) или бугорками, но без крюковидных отростков (рис. 41-43). Группа *Gsubapterus*
- 5(6). Низ брюшка самок и самок весь угольно-черный, реже с рядом маленьких желтых пятен на боковой части стернитов. Щиток с тупой вершиной (рис. 45, 2, 17), реже она приоттрена, но не вытянута в узкий столбик. Часто представлен короткокрылой формой с надкрыльями, достигающими III—V тергитов брюшка *Caethiops* Jak.
- 6(5). Низ брюшка, по крайней мере боковые части (они со светлым продольным полем, не разделенным на отдельные пятнышки), не сплошь черный, а если весь черный (некоторые самки *Stuberculifer*), то вершина щитка, как правило, вытянута в узкий столбик (рис. 45, 5-9), надкрылья не укорочены.
- 7(8). Вершины парамеров в покое сближены на расстояние, меньшее половины ширины самого парамера. Апофиз пигофора у вершины в 0,9-1,2 раза шире своей высоты и в 6,5-8,5 раза уже, чем пигофор (рис. 43, 4). У короткокрылых особей надкрылья чаще достигают только III, реже заходят за основание IV тергита. *C.woodroffei* P.Putshkov
- 8(7). Вершины парамеров в покое сближены на расстояние, равное 0,7-2,0 ширины самого парамера. Апофиз у вершины в 2,7-6,5 раза уже, чем пигофор. Надкрылья короткокрылых особей достигают IV-VI тергитов брюшка.
- 9(10). Надкрылья обычно укорочены и достигают IV-V тергитов брюшка. Очертание щитка при виде сбоку разнообразное (рис. 45, 13-16), но чаще он умеренно приострен и, постепенно суживаясь к вершине, не образует отчетливого цилиндрического столбика (рис. 45, 15). Черная или бурая полоска вдоль середины низа брюшка не достигает заднего края VII стернита и даже у самок по всей длине узкая, не шире толщины задних бедер. Опорные гребни апофиза развиты слабо — расстояние между их внешними концами только в 1,0-1,4 раза больше ширины апофиза у вершины, которая в 1,4-2,2 раза превышает свою высоту (рис. 42, 1-3). Хека пениса сверху возле середины со сплошным широким мостиком дорсального склерита, соединяющим внутренние края рамки (рис. 44, 1-3). *C.subapteras* (Deg.)
- 10(9). Надкрылья обычно полные, а если укорочены, то незначительно, достигая по меньшей мере VI тергита. Щиток (вид сбоку) иной формы (рис. 45, 1-12). Черная полоска низа брюшка самок, а часто и самцов достигает заднего края VII стернита; у самок по всей длине или на части стернитов она в 1,5-8 раз шире толщины задних бедер или даже весь низ брюшка черный. Хека пениса без сплошного склеротизированного мостика возле середины длины.
- II (12). Вершина щитка обычно с цилиндрическим столбиком, узко закругленным на вершине (рис. 45, 5-10). Светлая полоска от глаза к глазку в половине случаев прервана или неразвита, а брюшко самок снизу часто сплошь черное. Опорные гребни апофиза развиты слабо (рис. 43, 2), расстояние между их внешними концами в 1,0-1,5 раза больше ширины апофиза у вершины и

- в 4,3-5,5 раза короче ширины пигофора. Тека, кроме рамки и стержней перед серединой длины, с парой крупных боковых, прилегающих к рамке, и парой маленьких срединных (иногда спившихся) склеротизированных участков, размещенных около вершин стержней (рис. 44, 6) *C.tuberculifer* Reut.
- 12 (11). Щиток с тупой или притупленной вершиной (рис. 45, 1-4) и лишь в редких случаях с зачаточным вершинным столбиком. Светлая полоска от глазка к глазу почти всегда сплошная. Брюшко самок снизу не бывает полностью черным. Тека сверху, кроме рамки и стержней, вся пленчатая либо участки склеротизации около середины длины едва намечены (рис. 44, 4).
- 13 (14). Апофиз (рис. 42, 4) узкий, у вершины уже расстояния между внешними концами очень развитых **опорных гребней** в 1,4-2,0, а ширины пигофора - в 5,0-6,5 раза *Claticeps* Wagner
- 14 (13). Апофиз (рис. 42, 7) очень широкий, у вершины только в 1,0-1,3 раза уже расстояния между внешними концами опорных гребней и в 2,7-3,9 раза уже ширины пигофора (рис. 43, 6) *CJcerzhneri* P.Putshkov

Личинки (только IV-V возраста)

- 1 (2). Первый членик усиков менее чем вдвое уже ширины глаза. Глаза (вид сверху) в 2 и более раза длиннее своей ширины (рис. 40, 5). Вторая испарительная площадка чаще уже расстояния между глазами. *C.contrarius* Reut.
- 2 (1). Первый членик усиков в 2,0-3,2 раза уже ширины глаза. Глаза менее чем в 2 раза длиннее своей ширины. Вторая испарительная площадка не уже, часто шире межглазничного расстояния.
- 3 (4). Боковые края заглазничной части головы (смотреть сверху) прямые или слабовыпуклые, она длиннее в 1,15-1,4 раза предглазничной (рис. 40, 6) *C.griseus* (Rossi)
- 4 (3). Боковые края предглазничной части головы слабоогнутые, реже прямые, она в 1,4-2,0 раза длиннее предглазничной (рис. 40, 4).
- 5 (6). Первый членик усиков в 2,0-2,5 раза уже ширины глаза (смотреть сверху), а глаза в 1,7-2 раза длиннее своей ширины *C.subapterus* (Deg.)
- 6 (5). Первый членик усиков в 2,4-3,5 раза уже ширины глаза, а глаза в 1,5-1,85 раза длиннее своей ширины. *C.tuberculifer* Reut., ***CJaticeps*** Wagner, *Ckerzhneri* P.Putshkov

Личинки младших возрастов (I-III, изредка IV) видов *C.griseus*, *C.tuberculifer*, иногда *Ckerzhneri* имеют яркую контрастную оранжевую с черной окраску наподобие личинок *Rhynocoris iracundus*. У остальных видов личинки сплошь тусклых цветов. Межвидовые отличия личинок младших возрастов, а также яиц коранусов незначительны и ненадежны для определения.

Coranus subapteras (Degeer, 1773)

De Geer, 1773: 287, t. 15, f. 10 (*Gmex*) (**Швеция**); Oshanin, 1908: 560; Guide, 1940: 73; Кириченко, 1951: 236; Dispons, Stichel, 1959: 120, f. 142-145; Кержнер, 1964: 776, рис. 319, 9; Wagner, 1967: 44, f. 20, 25 A, C, E; Benedek, 1969c: 44 (f. 19F относится к *Ckerzhneri*, а f. 19G - к *Csubapterus*); Cmotachowa, 1978: 6, 36, f. 78, 82, 84, 36; Пучков, 1981b: 38; 1982a: 46, 49, рис. 1, 20-27, 32; 1984b: 33.

В з р о с л а я ф а з а . (рис. 46, 47). Тело в 2,6-3,6 раза длиннее ширины, пепельно-серое или буровато-серое до почти черного. Полосы вдоль середины задней доли головы, у внутреннего края глаз (то достигая, то не достигая глазка), пятно по середине щитка (может отсутствовать), а у светлых экземпляров также отдельные участки груди, задняя доля переднеспинки и кориум - желтоватые. Усики желтоватые, бурые или черные, их первый членик весь или посередине бурый или рыжеватый. Хоботок рыжий или бурый с черной вершиной, реже весь черный или рыжевато-бурый. Низ брюшка рыжеватый или бурый с размытыми бурыми или черными полосами вдоль боков и (более широкими) вдоль границы брюшного ободка. Изредка полосы отсутствуют. Срединная черная полоса узкая, у самок приблизительно равна толщине задних бедер, на VII стерните не расширена или еще сильнее сужена и не достигает его заднего края, у самцов ее ширина обычно близка к толщине задних голеней или полоса не выражена. Пигофор желтый или коричневый, посередине иногда черный.

Темя в 2-2-3,4 раза шире глаза. Края заглазничной части от едва выпуклых до явно вогнутых. Усики длиной 3,7-6,7 мм при соотношении члеников 37-50(31-44): 14-18 (11-15): 15-23 (14-21): 28-43 (здесь и далее в скобках даны измерения длины члеников усиков без подчлеников - они несколько точнее). Первый членик без **подчленика** в 1,0-1,5 раза длиннее ширины и в 1,05-1,4 раза короче длины головы. Вместе с подчлеником он составляет 0,8-1,1 длины головы (чаще 0,9-1,0). Форма щитка разнообразна (рис. 45, 13-16), но чаще он равномерно суживается к вершине, не образуя цилиндрического столбика, характерного для *C.tuberculifer*, реже (часть выборки из Ленинградской области) он заканчивается коротким столбиком. У короткокрылых перепонка всегда с хорошо заметными жилками, она достигает IV-V тергитов брюшка (рис. 47).

Вершины параметров в покое раздвинуты на расстояние, в 0,7—1,4 раза превышающее ширину параметра. Отросток пигофора или апофиз у **вершины** в 1,4—2,2 раза шире своей высоты и в 4,4—6,0 раз уже, чем пигофор. Краевые бугорки вершины апофиза обычно не возвышаются над серединой межбугоркового пространства (рис. 42, 1—5), часто они слабо обособлены или вовсе не выражены. Расстояние между наружными концами опорных гребней в 1,0—1,45 раза превышает ширину апофиза у вершины и в 3,6—5,3 раза короче, чем ширина самого пигофора. Наружный край вершины апофиза при осмотре сверху, как правило, слабо и плавно изогнут (рис. 43, 1). Тека пениса сверху, в средней трети длины со сплошным и широким мостиком дорсального склерита, соединяющим внутренние края рамки, тогда как вершинная треть (кроме рамки) пленчатая (рис. 41, 1—5). Задняя и передняя границы этого мостика явственные. Стержни теки (рис. 44, 2с) с небольшим внутренним зубцом, иногда его нет.

Л и ч и н к а (рис. 48). Тело в 2,5—4,0 раза длиннее ширины. Голова, грудь, площадки пахучих желез преимущественно черные, ноги черные с более или менее значительно развитыми светлыми участками. Усики серые, бурые или ржавые. Брюшко сверху и по бокам черноватое или серое, снизу сероватое, желтоватое ЕЛИ рыжевато-серое с черной срединной полоской. Светлая полоска, идущая по линочному шву головы и груди, продолжается по всему брюшку и прервана лишь в области испарительных площадок на широком (I—II) или узком промежутке (III—V), но иногда цельная. В старших возрастах из-за светлого пушка все тело сверху серое. Волосконосные бородавки мелкие, но на брюшке, особенно у старших личинок, они кажутся крупными из-за окружающих их светлых пятен. Волоски верха тела и конечностей торчащие, прямые (I—II) или несколько изогнутые (III—V). Количество их с возрастом увеличивается, на первом членике усиков от 7—8 до 20 (V). Заглазничная часть головы в 1,35—2,0 раза длиннее предглазничной, но длина передней и задней долей, отделенных бороздкой, примерно одинакова. Второй членик усиков в 1,5—2 раза длиннее (I), равен (II) или короче (III—V) третьего, четвертый веретеновидный, толще остальных (I—II) или нитевидный, равной толщины со средними (III—V). При осмотре сверху ширина глаза старших личинок в 1,7—2,1 раза меньше длины и в 2—2,5 раза больше толщины первого членика усиков. Испарительные площадки крупные, кроме первой, приподняты над поверхностью брюшка и типичны для рода. Вторая площадка всегда шире темени. Длина тела 2,8—3,3 (I), 3,5—4,5 (II), 5—6 (III), 6,2—7,2 (IV), 7,8—9,2 (V) мм.

Длина 1,5-1,9, ширина 0,75-0,95 мм.

Сравнительные замечания. По габитусу, степени укороченности надкрылий, рисунку низа брюшка самок и строению теки самцов *Csubapterus* чрезвычайно сходен с *Chammarstroemi* из Сибири, имеющим, однако, узкий и длинный апофиз, больше напоминающий таковой *C. woodroffei* (Пучков, 1982в). Аллопатричность двух первых видов в сочетании со встречаемостью на западе ареала самцов *Chammarstroemi* (Горно-

Алтайская автономная область, отчасти Тува) с апофизом, слегка уклоняющимся к типу *Csubapterus*, препятствует окончательному выяснению их взаимоотношений. Самостоятельность *C.subapterus* по отношению к таким очень близким видам, как *C.woodroffei*, *Caethiops* и *Claticeps*, несомненна. Осложнены его взаимоотношения с горной формой, обитающей на Балканах, Кавказе, в Средней Азии < Афганистане, Кашмире. По соотношению члеников усиков, форме головы и щитка эта форма промежуточна между *Csubapterus* и *C.tuberculifer*, приближаясь, а иногда даже достигая типичного состояния го одного, • то другого вида.

Строение теки и апофиза пигафора горной формы идентично с таковым у *Csubapterus*, как и окраска яиц и личинок I возраста. Но, в отличие от этого вида, она представлена только полнокрылыми особями, а у самок, как правило, брюшко снизу с широкой черной полосой вдоль середины, достигающей заднего края VII тергита. В Средней Азии горная форма образует переходы к *Claticeps*, а на Кавказе — еще и к *Clateralis* (концептифичным с *C.tuberculifer*). Типовая серия *Spectoralis* Jak., собранная в Киргизии у оз. Сон-Куль, состоит из особей, промежуточных между горной формой и *Claticeps*. Не исключено, что в Румынии и на севере Югославии горная форма переходит в типичного *C.subapterus*. Если это подтвердится, то облегчится возможность установления широкой трактовки *Csubapterus* с включением в него *C.pectoralis*, *Clateralis*, *C.tuberculifer* и *Claticeps*. Последний тогда окажется по отношению к *Csubapterus* полувидом.

Распространение. На Украине обычен в лесной и лесостепной зонах — изучены материалы из Житомирской, Киевской, Черкасской, Черниговской, Полтавской, Харьковской областей (экземпляры из Житомирской и Черниговской областей относились к лесной форме). Не вызывает сомнения достоверность его встречаемости в Закарпатской (Рошко, 1959), Львовской, Ивано-франковской и Волынской (Stobiecki, 1915a), а также Винницкой (Грос-Гайм, 1931) областях, тогда как все указания для степной зоны требуют подтверждений. На юге степной зоны и в Крыму не обнаружен. Распространен также в БССР, Прибалтике, РСФСР на север до Карелии (где преобладает лесная форма), а к югу — до Воронежской области и нижнего Поволжья. Широко распространен в Казахстане (там, как и в низовьях Волги, представлен степной формой), что примечательно, учитывая отсутствие вида на юге Украины и в степях Предкавказья. Населяет все страны северной и средней полосы Западной Европы. Встречается и в горах на юге материка (север Испании, южные склоны Альп), но большинство указаний его для юга Европы относятся к другим видам. Крайне сомнительна встречаемость в Северной Африке и Передней Азии.

Экология. На Украине заселяет сухие биотопы, преимущественно с песчаной почвой, поросшей тимьяном (*Thymus*), аистником (*Erodium*), ястребинкой (*Hieracium*), редкими кустиками злаков, полыни (*Artemisia*), коровяком (*Verbascum*), часто также лишайниками *Cladonia* и мхами *Polytrichum*. Такие места обычны в северных областях Украины по опушкам молодых сосновых посадок, полянам старовозрастных лесов, склонам оврагов, речных террас, песчаным кучугурам вблизи рек. Предпочитая участки с разреженной растительностью, хищнец иногда обитает в местах с довольно густым, но низким травостоем, а полнокрылые особи изредка выкашиваются с высоких трав. На пастбищах, очень вытоптанном скотом, клопы часто укрываются под сухим пометом. Сообщение о встречаемости вида в цветочных корзинках различных сложноцветных (Яковлев, 1870) не подтверждалось. Это, видимо, случайное нахождение расселяющихся крылатых особей, да и то в условиях нижнего Поволжья скорее относится к другим видам. В северной части Казахстана вид постоянно встречался на целине, по типчаковым залежам и даже на посевах пшеницы (Буров, 1965) — в последнем случае, несомненно, случайно. В ряде зарубежных стран (Польша, Чехословакия, Австрия, ФРГ, ГДР, Англия) отмечена связь хищнца с вересковыми пустошами. Вероятно, встречается он под вереском и в Украинском Полесье. Сообщения о встречаемости вида во влажных низинах в Австрии (Franz, 1965; Heiss, 1976), даже с личинками среди торфяного мха в Чехии (Roubal, 1957) относятся либо к вкраплениям возвышенных участков среди этих биотопов, либо к другим видам рода. В Англии (Wallace, 1953) детально изучена связь соотношения в популяции полно- и короткокрылых особей с типом биотопов. Доля длиннокрылых увеличивалась по мере зарастания участка густым травостоем (переход дюн от средней к поздней стадии сукцессии), не благоприятным для существования коранусов. Биологическое значение этого явления очевидно — возрастают шансы выживания популяции путем переселения в другие

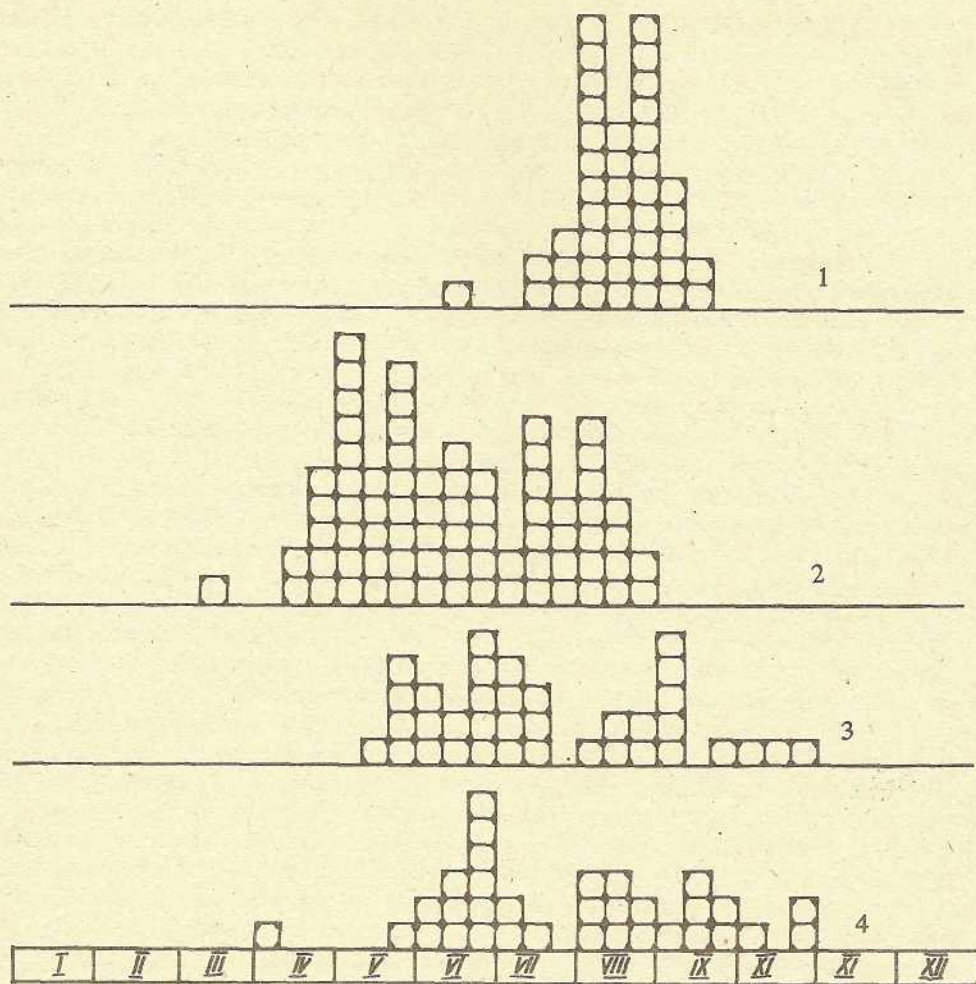


Рис. 7. Сезонная динамика видов рода *Coranus*:

1 — *C.subapterus* (северная часть УССР и прилегающие области РСФСР), 2 — *C.contrarius* (юг Украины), 3 — *C.tuberculifer* (юг Крыма), 4 — *C.keizhneri* (юг УССР)

места. Приведенное наблюдение относится и к *C.woodroffei*, встречающемуся в Англии совместно с *C.subapterus*. Подобная картина наблюдалась и В.Г.Пучковым в окрестностях Киева (Ирпень), где популяция *C.subapterus*, населявшая молодую сосновую посадку, по мере роста деревьев и усиления затененности исчезала. Сходное явление отмечено и нами для колонии хищника на постепенно застраиваемом участке соснового редколесья в черте Киева. К лету 1982 г., в последний год существования этого леса, более половины особей в колонии были полнокрылые, тогда как обычно их насчитывается намного меньше. Обзор мест обитания хищника можно закончить курьезным сообщением СДЛаврова (1927) о встречаемости *Naupactor subapterus* Deg. на стенах строений и в здании Сельскохозяйственной академии в Омске, что следует, вероятно, переадресовать к *Reduvius petsonatus*.

C.subapterus — это один из наиболее обычных хищников европейской фауны, обладающий ярко выраженной дневной активностью. В пищевом рационе ведущее значение имеют многочисленные в его биотопе лигеиды (*Nysius thymi*, *N.ericae*, *Ortholomus punctipennis*, *Sphragisticus nebulosus*), в меньшей мере очень подвижные *Embiethis* spp., личинки ропаляды *Vfachycarenus tigrinus* и другие насекомые. Отмечено даже питание его в природе личинкой златоглазки (наши данные, окрестности Киева) и личинками долгоносика верескового (*Micrelus ericae*) в Польше (Strawinsky, 1969). В садках, кроме лигеид, он охотно использовал пилильщиков, муравьев, а, по Г.Валласу (Wallace, 1953), в Англии также некоторых ос, ихневмонид. Едва ли эти перепончатокрылые (кроме муравьев) — его обычная добыча, поскольку клопы почти не контактируют с ними в при-

роде. К числу жертв хищника Г.Валлас добавляет еще проволочников и паука из Lycosidae.

В наших опытах коранус убивал только мелких ликозид, а близких по массе пауков *Aiorosoma* из своего биотопа сторонился или, начав нерешительную атаку, отступал. Приближающегося паука клоп пытался отпугнуть, принимая угрожающую позу или стрекоча, но если паук оставался в садке, то на вторые-третьи сутки он убивал хищника. По Э.Батлеру (Butler, 1918, 1923), коранус очень охотно высасывал в неволе густоволосистых гусениц медведицы (*Spilosoma lubricipeda*), убивая их двумя уколами. Находка его возле трупа кролика в Англии (Butler, 1923) скорее всего случайна. В Литве отмечено истребление коранусом клоков-щитников (Молис, 1962 — цит. по: Асанова, Исаков, 1977). По длительным наблюдениям за хищником в окрестностях Киева, он не питался божьими коровками *Coccinella septempunctata*, являющимися излюбленной пищей *Rhynocoris irasundus* и *Rh.punctiventris*, хотя эти жуки в массе залегают на зимовку в биотопах корануса в период его высокой трофической активности (сентябрь — октябрь). Отвергались хищником и клопы-ропалиды (*Corysus hyosciami*). Неохотно использовались *Geocoris* spp. и кобылки рода *Chortippus*.

Коранус обыкновенный имеет одно поколение в году, зимуют яйца. Личинки вылупляются в апреле, одновременно с появлением личинок клопов-низиусов — их основной пищей. К середине мая они в основном достигают II, а некоторые и III возраста, а в начале — середине июня переходят в старшие возрасты. Молодые имаго появляются к концу июня, массовое окрыление проходит во второй половине июля (рис. 7, 2). Некоторые особи отстают в развитии. Так, в середине июня 1979 г. в окрестностях Киева (Юровка) на изолированном песчаном холме попадались в основном личинки IV—V возрастов, но была найдена и одна личинка *I возраста. Копуляция и откладка яиц растягиваются до глубокой осени — конца потеплений. Взрослые, как правило, за зиму отмирают и довольно многочисленные в литературе утверждения об обратном неверны и относятся к другим видам рода. В сборах из Калининградской области в коллекции Киевского университета имеется самец, собранный, согласно этикетке, в марте. Но он мог быть найден и погибшим, хотя редкие перезимовки отдельных имаго не исключены. Это, может быть, подтверждается сообщениями (Butler, 1923; Massee, 1954), что в Англии при обычной зимовке яиц иногда наблюдалась нехарактерная зимовка имаго во мху под вереском. Однако эти сведения скорее относятся к другим видам рода.

Coranus laticeps Wagner, 1952

Wagner, 1952a: 107 (Валуйки Белгородской области); Кержнер, 1964: 776; Пучков, 1982b: 46, 48, рис. 1,8-12,30.

В з р о с л а я ф а з а . Очень сходен с *C.subapterus*. Сплошные светлые полосы от глазка к глазу и вдоль середины щитка обычно хорошо развиты. Хоботок чаще весь черный, кроме двух светлых пятен у основания первого членика, реже отчасти бурый, красноватый или желтый. Черная полоса вдоль середины низа брюшка у самок почти всегда достигает заднего края VII стернита, где она (как зачастую и на остальных стернитах) в 1,5—6 раз шире толщины задних бедер. У самцов она чаще близка к толщине задней голени, реже гораздо шире ее либо отсутствует вовсе. Темя в 2,6—3,6 раза шире глаза, края головы за глазами более или менее вогнуты. Усики длиной 5,1—6,5 мм, соотношение членков 40-53(34-46): 15-18(13-16): 17-21(16-19): 30-37. Первый членик без подчленика в 1,05—1,5 раза длиннее ширины головы, второй в 1,0—1,53 раза короче третьего. Вместе с подчлеником первый членик достигает 0,85—1,10 длины головы. Щиток слабо или умеренно приподнят над плоскостью надкрылий, с тупой или притупленной вершиной и прямым или (реже) вогнутым верхним краем (рис. 45, 12). Короткокрылые особи, в отличие от *Csubapterus*, встречаются не часто, надкрылья достигают VI—VII тергитов брюшка.

Парамеры с притупленными концами, вершины их в покое раздвинуты на расстояние, в 1,4—1,7 раза превышающее ширину парамера. Апофиз у вершины чаще в 1,1—1,5 (предельные колебания 1,0—1,8) раза шире своей высоты и в 5,0—6,5 раза уже, чем пигофор. Опорные гребни более или менее выступают назад, широкие (рис. 41, 1), расстояние между их наружными концами в 1,35—2,0 раза шире вершины апофиза и в 3,0—4,1 раза уже, чем пигофор. Вершина апофиза, если смотреть сверху, часто очень изогнута по наружному либо даже по внутреннему краю (рис. 43, 3), реже изгиб слаб, как у *C.subapte-*

gas. Тека пениса сверху сплошь пленчатая (кроме рамки и стержней), беловатая или желтоватая (рис. 44, 4), иногда на ней намечены участки склеротизации у вершин стержней. Стержни обычно с крупным острым внутренним зубцом (реже он ослаблен).

Длина тела 9,3—12,5 (самцы), 11,0—12,7 (самки) мм.

Л и ч и н к а. Внешне очень похожа на личинку *S.subapterus*, разве в I—II возрастах голова и переднеспинка у нее со слабым металлическим блеском, а в IV—V глаза крупнее и первый членик усиков тоньше.

Яйцо. Такое, как у *Csubapterus*, но срединный вырост насадки в среднем с более гонкой стенкой и несколько уже, он в 2,2—2,6 раза меньше диаметра крышки.

И з м е н ч и в о с т ь. Приведенное выше описание основано на экземплярах из европейской части СССР и (отчасти) Казахстана. Особи с Кавказа, из Туркмении и Северного Ирана имеют слабо развитые опорные гребни апофиза (расстояние между их крайними точками в 1,2—1,5 раза больше ширины вершины апофиза), наружный край его вершины всегда плавно изогнут. Тека пениса то такая, как у типичных *Claticeps*, то как у *Clateralis* и *C.tuberculifer*, то приближается к характерной *Csubapterus*, когда склеротизированные участки сливаются наподобие "мостика", обычного для этого вида, хотя они и неравномерно склеротизированы, а стержни несут слабый внутренний зубец (рис. 44, 5).

По внешним признакам кавказская популяция (заселяющая низменности и предгорья Предкавказья, Дагестана, Абхазии, большей части Азербайджана) то не отличается от типичных *Claticeps*, то, как и по гениталиям самца, обнаруживает переход к *Clateralis* (населяет долины и низменности в среднем течении Аракса) или даже к горной форме невыясненного таксономического статуса (см* *C. subapterus*) — фоновому виду пастбищ среднегорья и, (отчасти) высокогорья Армении, Грузии, Талыша, Дагестана и выявленной в Средней Азии — Таджикистане. Признаки этих форм перемешаны в различных сочетаниях, порой трудно или невозможно отнести отдельно взятые особи к какой-либо из них. Популяции, промежуточные между *Claticeps* и горной формой, известные под названием *C.pectoralis* Jak., обитают в Киргизии и на юго-востоке Казахстана. В Сибири и Монголии *Claticeps* замещен двумя близкими (еще не описанными) формами, относящимися друг к другу как хорошие виды, но связанные с названным видом переходами, одна через юг Западной Сибири, а другая, по-видимому, через Западный Китай.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я. Все отличия *Claticeps* от *Csubapterus* перекрываются, кроме, по-видимому, строения теки пениса и рисунка низа брюшка у самок, однако по совокупности отличий можно определить любую особь сравниваемых форм. По отношению друг к другу это, безусловно, самостоятельные виды, обжающие совместно на огромном пространстве, включающем Украину, часть РСФСР и Казахстан, причем особи из биотопов, заселенных обоими видами (окрестности Киева и Воронежа), не более сходны между собой, чем из мест, где представлен только один из них. Первое поколение *Claticeps* изолировано от *Csubapterus* сезонно, поскольку последний вид представлен в эту пору (май—июнь) только личинками, но, очевидно, нет гибридизации и со вторым поколением. Вопрос о взаимоотношениях *Claticeps* с *C.tuberculifer* затруднен из-за их географической изоляции. Все же факты, приведенные выше, свидетельствуют о переходе *Claticeps* на Кавказе в *Clateralis*, конспецифичного с *C.tuberculifer*, а также в горную форму, возможно, конспецифичную с *Csubapterus*. Поэтому видовой статус *C. iaticeps* вызывает большие сомнения.

Р а с п р о с т р а н е н и е. На Украине приурочен к лесостепи левобережья Днестра, обнаружен в Киевской, Полтавской, Донецкой и Ворошиловградской областях. Далее к востоку характерен для лесостепных и степных районов Белгородской, Воронежской, Тамбовской, Волгоградской, Астраханской, Оренбургской областей РСФСР и Уральской, Актюбинской, Кустанайской, Целиноградской, Карагандинской, Восточно-Казахстанской областей Казахстана, достигает Омской области. Южная, юго-восточная и восточная границы ареала не определены из-за неясностей отношения с близкими формами.

Э к о л о г и я. В окрестностях Киева (левый берег, Выгуровщина) найден среди соснового редколесья на песчаной почве, поросшей тимьяном (*Thymus* spp.), бессмертником (*Helichrysum aeneum*), отдельными кустиками раббитника (*Cytisus*), дрока (*Genista*) и ивы, а также другими растениями, где по учетам 20 июля 1982 г. часто попадались взрослые и личинки вместе со многими *Csubapterus*. На этом участке за 3 ч было отмечено около 20 взрослых и 15 личинок IV—V возраста каждого вида. Такая высокая численность (как и высокий индекс полнокрылости у *Csubapterus*, описанный выше) обу-

словлена остаточным характером биотопа и Оттеснением на него фауны с соседних площадей, покрываемых намывом песка. При посещении этого участка 15X 1982 г. там была найдена только одна самка *Claticeps*, на следующий год он был застроен.

В Воронежской области В.Г.Пучков собирал вид на песчаных открытых участках среди молодой сосновой посадки, поросших той же растительностью и тоже совместно с *C.subapterus*. В Донецкой области он встречался на мелах у Северского Донца (фонды ЗИН), а в низовьях Волги большая серия была собрана В.Ф.Лалием на песчаных холмах среди пойменных лугов и на островах дельты. Несомненно, это фоновый вид степей Казахстана и к нему, а не только к *C.subapterus*, следует отнести сообщения В.ШЗурова (1965) о встречаемости его на залежных землях. На Кавказе особи, переходные между *C.laticeps*, *Clateralis* и горной формой, встречались по каменистым склонам (Краснодарский, Ставропольский края, Дагестан, Абхазия, Талыш), а также на сухих и влажных лугах и лесных полянах (Красная Поляна, Абхазия). Возможно, именно к таким особям относится сообщение И.Ф.Зайцевой (1974) о встречаемости *C.tuberculiifer* в Грузии в тенистых влажных биотопах в зоне лиственных лесов. Трофические связи хищника не изучались, но в неволе он питался теми же лигеидами, что и *Csubapterus*.

Жизненный цикл в южных частях ареала (низовья Волги) такой, как у *C.kerzhneri* и *C.tuberculiifer*, — два поколения в году при зимовке яиц. Откладка яиц до конца октября, зимовка их под легким слоем детрита при температурах ниже -20° и выход личинок в апреле—мае прослежены в окрестностях Киева по наблюдениям в садках и природе. В Воронежской области взрослые в 1946—1950 гг. (наблюдения ВХ.Пучкова) встречались с 9.VI до 2.IX. Это свидетельствует о том, что и на севере ареала вид имеет два поколения в году. Следовательно, и там существует частичная сезонная изоляция от экологически симпатричной опушенной формы *Csubapterus*.

Coranus tiiberculifer Reuter, 1881

Reuter, 1881: 162, 163 (Западная Турция, "Brussa"); Oshanin, 1908: 559; Reuter, 1909: 26; Guide, 1940: 74; Кириченко, 1951: 236; *Distant*, Stlichei 1959: 121; Кержнер, 1964: 776; Пучков, 19826: 46, 49, рис. 1, 13-19, 32, рис. 2 (справа).

В з р о с л а я ф а з а . Известны только полнокрылые. Тело в 2,3—3,8 раза длиннее ширины. Очень сходны с *Csubapterus* и *Claticeps*, — но в среднем темнее, а усики ДЛЕНнее, чем у первого, из этих видов. Желтоватая полоска от глазка к глазу прервана или отсутствует, редко сплошная. Хоботок черный, редко бурый, с парой маленьких желтых пятен у основания первого членика. Низ брюшка самца, желтоватый с размытыми *йуру* участками. Пигофор в половине случаев желтый или светло-бурый, в остальных — сплошь или отчасти черный. Низ брюшка у половини самок сплошь черный (или только с разрозненными желтыми пятнами на боках), у остальных — вдоль его середины проходит черная полоса, которая в 2—8 раз шире толщины задних бедер, очень редко уже их, и тогда особь по этому признаку не отличима от *Csubapterus*. У самцов полоса то близка к толщине задних голеней, то шире их, иногда она размытая или неясная. У обоих полов она то достигает, то нет заднего края VII стернита.

Глаза крупные, темя лишь в 2—2,6 раза шире глаза. Заглазничная часть головы тоньше, чем у предыдущих видов, боковые края ее более или менее выгнуты. Усики длиной 5,5—7,2 мм при соотношении члеников 45-53(40-49): 16-19(14-17): 20-24(19-23): 30—45. Первый членик с подчлеником составляет 0,95—1,2 (чаще 1,0—1,1) длины, без подчленика — 1,25—1,6 ширины головы. Второй членик в 1,2—1,65 раза короче третьего. Щиток (рис. 45. 5-11) вытянут в цилиндрический столбик с узкозакругленной вершиной; длина его различна, очень редко столбик не выражен,

Парамеры булавовидно утолщены, в покое раздвинуты на расстояние, в 1,4—2 раза превышающее ширину парамера. Апофиз у **вершины** в 1,5—2,5 раза шире своей высоты и в 4,3—5,5 раза уже, чем пигофор. Боковые бугорки апофиза чаще хорошо выражены и заметно приподняты над прямым или выпуклым межбугорковым краем (рис. 41, 2), но иногда они развиты слабо и почти не возвышаются над ним. Вершина апофиза при осмотре сверху слабо и плавно изогнута. Расстояние между наружными концами опорных гребней в 1,1—1,4 раза шире апофиза у вершины и в 3,6—4,2 раза уже пигофора. Тека пеннуса в средней трети длины с крупными боковыми, прилегающими к рамке и маленькими срединными (иногда слитыми) склеротизированными участками. Стержни основания теки с хорошо развитым острым внутренним зубцом (рис. 44, 6).

Длина тела 9,8-11 (самцы) и 10,5-11,7 (самки) мм.

Л и ч и н к и (рис. 49). Старшие возрасты отличаются от *Csubapterus* более тонким первым члеником усиков и широкими глазами. I—III возрасты всех изученных популяций (Первомайск Николаевской области, мыс Казантип на Керченском полуострове, ряд точек в Горном Крыму) имеют ярко-оранжевую с черным окраску головы, груди и конечностей. Брюшко также чаще оранжевое, реже серое или серебристое. С первого взгляда этих ярких личинок можно принять за *Rhynocoris iracimius*; у IV возраста яркая расцветка иногда сохраняется на бедрах.

Яйцо. Обычно желтоватое с узкими продольными бурыми полосами (рис. 34, 1). Зернистость хориона часто сглажена и плохо заметна при 16-кратном увеличении. Форма и размеры такие, как у *Csubapterus*, но срединный вырост насадки обычно более полого поднимается к вершине (рис. 34, 16). Ни одно из приведенных отличий не абсолютно. Попадают и сплошь бурые и даже черные яйца с резко выраженной зернистостью; срединный вырост может быть таким, как у *Csubapterus*.

Сравнительные замечания. Приведенное выше описание основано на серийном материале из Горного Крыма и Николаевской области, а также экземплярах из Болгарии, Греции, Италии (Триест) и Турции (включая типовой экземпляр из Бруссы). Огромное сходство с ним имеет распространенный в Армении и Нахичеванской АССР *Clateralis* Jak., 1879. Ему также свойственны очень выпуклые глаза, длинные усики, тонкая заглазничная часть головы, вершинный столбик щитка, сходное строение теки пеннуса, ярко-оранжевая окраска личинок I—III возрастов и высокий процент светлых яиц. Но *Clateralis* отличается более крупными размерами (самцы 10—12,5, самки 12—13 мм), более резко выраженными боковыми углами переднеспинки, больше выступающими за края надкрылий, более шероховатой задней долей переднеспинки; вершина апофиза у него изогнута круче, расстояние между крайними точками опорных гребней в 1,4—1,55 раза шире вершины апофиза. Кроме того, у самцов *Clateralis* отсутствуют или едва намечены черные пятна брюшного ободка. Хотя все приведенные отличия не существенны, их, возможно, достаточно для сохранения за *C.tuberculifer* в будущем ранга подвида. В качестве вида в настоящей работе он сохранен только условно по причинам, оговоренным выше.

Распространение. Обычен по всему Горному Крыму, где резко преобладает над остальными коранусами. Достоверно выявлен еще только на Казантипе и возле селения Мигея севернее Первомайска Николаевской области. Остальные указания для СССР (не подкрепленные изученными нами коллекционными материалами ЗИН АН СССР) требуют проверки и в основном скорее относятся к другим видам (Пучков, 1982б). Встречается также в Болгарии, Греции, Албании, Югославии, Турции, Румынии и на северо-востоке Италии (Триест). Встречаемость в других странах Европы и Северной Африке нуждается в пересмотре, в частности, особи из Испании и с юга Франции относятся к очень близкому, пока не описанному виду.

Экология. Заселяет в Горном Крыму сухие каменистые склоны, поросшие тимьяном, солнцезвездом (*Helianthemum*), бурачком (*Alyssum*), отдельными кустиками полыни и другими растениями, не образующими густого покрова, в жаркие дни выползает на большие камни среди высокого травостоя. Отсутствует на облесенных и возделываемых участках, хотя и попадает по их краям. До сих пор не обнаружен на яйлах, вершины более высоких гор Крыма коранусы не заселяют. В Николаевской области колония вида ютилась среди скалистых обнажений над Южным Бугом у краев полей. Это характерный биотоп каменистого склона, поросшего фоновыми растениями — тимьяном, очитком едким (*Sedum acre*) и другими камнеломковыми. Такие же места обитания указывают для вида в Болгарии (Strawinsky, 1961; Иосифов, 1963, 1964). И.Ф.Зайцева (1974) отметила встречаемость *C.tuberculifer* в Грузии, в лиственных лесах на разнотравье по затененным местам. Вряд ли эти сведения относятся к указанному виду. В Армении (Мегри, Веди, Хосровский заповедник и др.) и Нахичеванской АССР (Ордубад, Джульфа, Хурс, Билав) *Clateralis* (тождественный *C.tuberculifer*) заселяет такие же биотопы. Здесь он местами многочислен на поросших естественной растительностью участках террасированных садов и виноградников. Высоко в горы он не подымается, будучи замечен там горной формой, описанной выше (см. *Csubapterus*).

Жизненный цикл *C.tuberculifer* на Украине такой, как у *Skerzhneri*, — два поколения в году при зимовке в фазе яйца (рис. 7, 3). Выход личинок начинается в марте—апреле (Крым); эмбриональный период длится 7-12 дней. Личинки IV-V возрастов попада-

лись в мае—августе, а молодые имаго первого поколения — со второй половины мая (Крым). Взрослые второго поколения отмечены с августа до ноября.

К.Стравинский (Strawinsky, 1961), основываясь на находках имаго в Болгарии 10.IX и 1.X, полагает, что вид зимует там во взрослой фазе. Действительно, не успевшие отмереть взрослые залегают на зимовку, но никогда не доживают до весны. В этом убеждает не только отсутствие в ранневесенних сборах взрослых, но и ряд опытов с содержанием взрослых клопов и отложенных ими яиц в садках в условиях, близких к естественным.

Согапш **kerzhneri** P.Putshkov, 1982

Пучков, 1982б: 46, 48, рис. 1,1—7,2 (слева) (Родионовка Запорожской области); 1984в: 33, рис. 1, 2а, 2б; - *tuberculifer* Кержнер, 1964: 776; - *subapterus* Benedek', 1969с: f. 19F; Qnder, 1980: 5.

В з р о с л а я ф а з а . Внешне не отличимы от *Claticeps*. Темя в 2,3—3,3 раза шире глаза. Усики длиной 5,3—6,2 мм при соотношении члеников 40—51(35—45): 15—18(13—16): 17—21 (16—20): 34—46. Первый членик с подчлеником составляет 0,8—1,1 длины, без него - 1,0—1,4 ширины головы. Края заглазничной части головы вогнутые, редко прямые. Щиток с тупой вершиной, такой, как у *Claticeps*, но его верхний край чаще вогнутый (рис. 45, 1-4), Парамеры раздвинуты на расстояние, равное ширине парамера или несколько больше ее. Апофиз широкий, у вершины в 2,3—3,5 раза шире своей высоты и в 2,7—3,9 раза уже, чем пигофор (рис. 43, 6). Боковые бугорки хорошо развиты, и на первый взгляд кажется, что апофиза нет и бугорки сидят прямо на заднем краю пигофора (рис. 42, 7). При осмотре сверху наружный и внутренний края вершины апофиза плавно изогнуты. Опорные гребни развиты слабо, промежуток между их крайними точками в 1,0—1,3 раза больше ширины апофиза у вершины. Тека такая, как у *Claticeps*.

Длина тела 9,5—12,2 (самцы), 11,0—12,5 (самки) мм.

Л и ч и н к а . Старшие возрасты не отличаются от *C.tuberculifer*, разве опушение первого членика усиков чуть длиннее и гуще. I—III возрасты некоторых популяций (Крымская, Херсонская области) имеют небольшие оранжевые или красные участки на голове и конечностях. В других местностях (Полтавская, отчасти Запорожская и Херсонская области) этих отметин нет и личинки не отличимы от *Csubapterus*.

Я й ц о . Сплошь черное, реже с продольными желтоватыми полосами. Зернистость хориона всегда хорошо заметна при 16-кратном увеличении. Крышка и устье яйца несколько шире, чем у других видов рода, срединный вырост насадки маленький и более тонкостенный (рис. 32, 2). Его диаметр в 2,2—3,3 (чаще в 2,5—3,1) раза меньше диаметра крышки.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я . Этот вид неоднократно указывался для различных стран Европы то как *C.tuberculifer* (Кержнер, 1964; описано строение заднего края пигофора), то как *Csubapterus* (Benedek, 1968, 1969с; описана и показана на рисунке форма щитка; Qnder, 1980; и др.), Изучение типов указанных видов позволило внести необходимые уточнения (Пучков, 1982б). Широкий апофиз пигофора помогает легко отличать *C.kerzhneri* от *Claticeps*, а также от других коранусов фауны Советского Союза. Идентичное строение теки у этих видов в сочетании с внешним сходством позволяет считать их тесно родственными. Современную обособленность *C.kerzhneri* доказывает также его встречаемость в одних биотопах с *Claticeps* (окрестности Волгограда и Астрахани) и *C.tuberculifer* (Крым, окрестности Севастополя, мыс Казантип).

Р а с п р о с т р а н е н и е . На Украине наряду с *C.contrarius* это фоновый вид степной зоны, хотя и далеко выходящий за ее пределы на западе ареала. Он довольно обычен в Закарпатской, Одесской, Николаевской, Херсонской, Крымской, Запорожской, Днепропетровской, Полтавской (Кременчугский, Хорольский, Миргородский районы), Донецкой и Ворошиловградской областях. В Крыму населяет степи (Присивашье, Тарханкут, Керченский полуостров), а в горной части обнаружен близ Севастополя. Проникает он и на юг Белоруссии (окрестности Мозыря и Комарина), к востоку доходит до р. Урал (Январцево) и уже в Волгоградской и Астраханской областях значительно уступает по численности *C.laticeps*. Редок он и на Кавказе, где обнаружен только в Дагестане (Дербент) и Нагорном Карабахе (Тертер). За пределами Советского Союза представлен в фауне Венгрии, Румынии, Болгарии, Турции (по крайней мере на западе), Югославии, Италии, Франции (по крайней мере на юге), Испании и на Канарских островах (фонды ЗИН АН СССР, Венгерского национального музея, материалы докторов М.В.Йосифова, J.Ribes и N.Lodos).

Э к о л о г и я . Подобно многим коранусам заселяет на Украине сухие открытые места с разреженной растительностью, особенно склоны речных террас, балок и другие

биотопы, характерные для *Ceontrarius*, с которым нередко встречается совместно, где часто укрывается под растениями. Так же часто, как этот вид, встречается на влажных и даже мокрых участках солончаков в южной части степной зоны. У северной границы ареала, в Полтавской области (Семеновский р-н) заселял песчаные залежи возле сосновых посадок и вблизи торфяных разработок, а также курганы среди полей с сохранившейся естественной растительностью. На юге Белоруссии (севернее Комарина) нередко встречался на правом берегу Днепра, на остепненном участке вместе с рядом других степных полужесткокрылых. На севере Донецкой области (Краснолиманский р-н) вид обычен на песчаных полянах среди дубрав и сосновых посадок и на мелрвх склонах правого берега Северского Донца.

Пихание корануса Кержнера в природе не изучалось, но в неволе существенно не отличалось от рассмотренного далее для *Ceontrarius*. Хищнецочень охотно поедал в массе заселяющую солончаки лигеиду — *Henestaris halophilus* (имаго и личинок), неохотно потребляемую специализированным галофилом — хищнецом *Vachiria deserta*. В садках, коранус охотно питался комнатными мухами, другими случайно пойманными насекомыми, отсутствовавшими в заселяемых им биотопах.

Имеет два поколения в году (рис. 1,4), перезимовывает в фазе яйца, что было прослежено для популяций из Донецкой, Запорожской, Херсонской и Крымской областей. Если отложенные осенью яйца содержат при комнатной температуре, то личинки вылупляются через 60—90 дней. В природе они отрождаются весной (в условиях Киева — в апреле), достигая на юге (окрестности Севастополя, Херсонская область) к началу мая III—3V возраста. С середины мая — начале июня там окрыляются и имаго, почти исчезающие к середине июля. Развитие летнего поколения протекает очень быстро, инкубация яиц, откладываемых в июне — начале июля, длится 12—14 дней, а личинки уже в середине августа приступают к массовому окрышению. Осенью численность взрослых, как правило, быстро снижается — уже в конце сентября — октябре их зачастую не удавалось найти там, где они были обычны в конце августа — начале сентября (учеты в Краснолиманском р-не Донецкой области и на мысе Казантип в Крыму). Но даже в конце октября — начале ноября нам изредка попадались (Черноморский заповедник в Херсонской области; окрестности Запорожья) очоленевшие от холода самцы и самки. После помещения в тепло они оживали, питались, спаривались, откладывали яйца. Несомненно, такие особи залегают в спячку, но не переживают зиму — взрослых, найденных весной, в коллекциях нет. Не обнаружены они нами и при специальных поисках. В иные годы количество особей, не закончивших репродукцию и погибающих во время зимовки, может быть значительным. Это косвенно подтверждается высокой численностью имаго и находками неокрылившихся личинок в конце сентября 1953 г. в Семеновском р-не Полтавской области (сборы и наблюдения В.Г.Лучкова).

Врагом корануса является яшурка глазчатая (*Eremias arguta*), в содержимом желудков которой (материалы Т.И.Котенко, собранные в Черноморском заповеднике) изредка попадались взрослые и личинки клопа. В лаборатории его поедал более крупный хищнец *Rhynocoris iracundus*, но довольно неохотно, и едва ли он является врагом корануса в природе.

Coranus woodroffei PPutshkov, 1982

Пучков, 1982в: 195, рис. 4, 7, 13, 15 (Англия).

Взрослая фаза (рис. 50). Тело в 2,3—3,3 раза длиннее ширины. Очень сходен с *Csubapterus* (особенно с его слабоопушенной формой) и другими видами группы. Хоботок сплошь черный или первый членик отчасти бурый, рыжеватый или желтоватый. Щиток то со светлой срединной полоской в задней половине, то сплошь черный. Низ брюшка самок посредине с черной продольной полосой, часто достигающей заднего края VII стернита и на нем (либо и на предыдущих стернитах) в 2—5 раз шире толщины заднего бедра.

Темя в 2,2—3,0 раза шире глаза, заглазничная часть головы с вогнутыми, редко прямыми боковыми краями. Усики длиной 5,5—8,0 мм при соотношении длины члеников 47-56(42-48): 16-20(14-17): 18-28(16-26): 30-55. Первый членик с подчлеником составляет 0,9—1,1 длины и 1,25-1,6 ширины головы (без подчленика — соответственно 0,83-0,93 и 1,2-1,4), а его толщина в 2,0-3,3 раза меньше ширины глаза. Второй членик усиков в 1,1—1,85 раза короче третьего. Щиток чаще с тупой вершиной и вогнутым либо

прямым верхним краем (рис. 51, 17), Надкрылья короткокрылых особей в большинстве случаев достигают только III, реже заходят за основание IV тергита. Апофиз узкий (рис. 42, б), у вершины в 0,9—1,2 раза шире своей высоты и в 6,0—8,3 раза уже, чем пигофор. Опорные гребни апофиза резко вогнуты или даже прерваны посередине (смотреть сверху), расстояние между их передними концами в 1,3—1,7 раза шире вершины апофиза и в 4,0—5,5 раза уже, чем пигофор. Вершина апофиза тонкая, наружный и внутренний края от почти прямого до изогнутого под тупым или даже прямым углом. Парамеры с закругленными, в покое сближенными (расстояние между ними короче ширины парамера) или даже почти соприкасающимися вершинами. Тека почти такая, как у *Csubapterus* лишь склеротизованный мостик посередине длины светлее.

Длина 10—11 (самцы) и 11—12 (самки) мм.

Личинка и яйцо. Не изучены.

Сравнительные замечания. Самцы *C. woodroffei* безошибочно отличаются от других видов рода фауны СССР формой апофиза пигофора. Несколько похожий апофиз имеет сибирский *Chammarstroemi* Reut., но его другие признаки иные, чем у *C. woodroffei* (Пучков, 1982в). Самки *C. woodroffei* зачастую хорошо отличаются от самок *Csubapterus* широкой черной срединной полосой VII (часто и остальных) стернита брюшка в сочетании с тупой вершиной щитка (рис. 46, 2, 17) и вогнутыми краями глазничной части головы. Надкрылья короткокрылых особей достигают III—IV у *C. woodroffei*, IV—V у *Csubapterus* и V—VI у *Claticeps* тергитов брюшка; короткокрылость у *C. kerzhneri* и *C. tuberculifer* пока не отмечалась.

Симпатричность *C. woodroffei* с *Csubapterus* в Европе и с *C. hammarstroemi* в Сибири — дополнительное доказательство его видовой самостоятельности. Очень близок он также к сибирскому *C. stenopygus*, обладающему еще более узким апофизом.

Отмеченный в Англии как верещатниковая форма *Csubapterus* (Woodroffe, 1959), этот вид был впоследствии выявлен в СССР (Пучков, 1982б; как *Coranus* sp.) и описан после сравнения с типом *Csubapterus* и материалами Д. Вудрофа (Пучков 1982в).

Распространение. Характерный вид лесной зоны Евразии, отмеченный в Англии, ГДР, ФРГ (Саксония — Будапештский музей), Калининградской, Курской областях, восточнее — в Башкирской АССР, Свердловской, Челябинской, Северо-Казахстанской, Восточно-Казахстанской, Иркутской и Омской областях, в Алтайском крае и Якутии. Нахождение в Курской области (заповедник Стрелецкая степь в окрестностях Курска) указывает на возможность обитания вида на севере Украины. Достигая на юге Сибири Байкала (Лиственническое у истоков Ангары), он замещается далее на востоке близкородственным *C. stenopygus* Putshkov, 1982.

Экология. В Англии, по данным Д. Вудрофа (Woodroffe, 1959), заселяет старые верещатники. Его биотопы в СССР должны быть иными, за возможным исключением Прибалтики, где представлены аналогичные западноевропейские вересковые формации. В Сибири и Восточном Казахстане распространение вида не совпадает с распространением вереска *Calluna vulgaris*. Согласно сообщению Р. Саглымзянова, определенная нами самка этого вида была собрана им близ Каменск-Уральска при кошении на разнотравном лугу, слабо потравленном скотом. Этот луг с богатой мезофитной растительностью был значительно влажнее биотопа *Csubapterus* (наше определение), населяющего близ Каменск-Уральска сухие, очень выбитые скотом пастбища с редкой, преимущественно злаковой, растительностью. Это сообщение и общий характер распространения *C. woodroffei* указывает на его большую гигрофильность по сравнению с *Csubapterus*. Сопоставление дат находжений вида по этикеткам свидетельствует, что он имеет одно поколение в году — взрослые отмечены во второй половине лета и осенью.

Coranus aethlops Jakovlev, 1893

Яковлев, 1893: 303 (окрестности Иркутска); Oshanin, 1908: 560; Лучков, 1982в:

192, рис. 2, 12.

Взрослая фаза. Очень сходен с другими видами группы *subapterus*, отличаясь угольно-черной окраской низа брюшка самцов и самок. Лишь иногда на его боках представлены разрозненные желтые пятна. Голова, грудь и верх тела тоже угольно-черные, только задняя доля переднеспинки и кожистая часть надкрылий часто бурые. Светлая полоска от глазка к глазу сплошная у 16 и прерванная или отсутствует у 34 изученных экземпляров. Хоботок весь черный. Усики черные или темно-бурые, первый членик, кроме

основания и вершины, как правило, желтый, оранжевый или ярко-рыжий. Щиток сплошь черный или с желтой вершиной и даже со светлой полоской в задней половине.

Темя в 2,2—3,0 раза шире глаза. Края заглазничной части головы вогнуты. Длина усиков 5,2-8,4 мм при соотношении члеников 43-72(36-63): 15—23(13—21): 16-30 (15—28): 30—56. Первый членик без подчленика в 1,2—1,65 раза длиннее ширины головы, а с ним в 1,0—1,35 раза превышает ее длину. Второй членик в 0,9—1,35 раза короче третьего. Щиток чаще с тупой, редко приостренной вершиной. Короткокрылая форма весьма обычна, надкрылья у нее достигают IV, реже V тергита брюшка. У самцов округленные вершины парамеров в покое раздвинуты на расстояние, несколько превышающее ширину парамера. Апофиз у вершины в 1,1—2,0 раза шире своей высоты и в 4,2—5,5 раза уже, чем пигофор. Наружный край вершины апофиза обычно слабо и плавно изогнут. Расстояние между крайними точками опорных гребней в 1,2—1,65 раза больше ширины вершины апофиза и в 3,0—4,3 раза короче ширины пигофора. По строению теки пениса сходен с *C. tuberculifer*.

Длина тела 9,0—12,5 (самцы) и 11—14 (самки) мм.

Личинка и яйцо не изучены.

Сравнительные замечания. Сплошь или почти сплошь черный низ брюшка позволяет отличить этот вид от других представителей группы *subapterus* фауны Советского Союза. Исключение представляют лишь темноокрашенные самки *C. tuberculifer* и *Clateralis*, от которых *Caethiops* в большинстве случаев отличается по форме щитка. Синонимия *Caethiops* и *Chammarstroemi* Reut. (Иосифов, Кержнер, 1967) не подтвердилась. Эти виды различаются формой апофиза пигофора и другими признаками (Пучков, 1982в). Кроме морфологических отличий от других видов группы, в пользу видовой самостоятельности *Caethiops* свидетельствует его совместная встречаемость на северо-востоке Европы с *Csubapterus*, в бассейне Урала — с *Claticeps* и *C. kerzhneri*, в Сибири и Монголии — с *Chammarstroemi*, *Ctenopygus* и другими не описанными формами.

Распространение. Этот вид, ранее известный только из Сибири (Яковлев, 1893), оказался широко распространенным в Азии от Камчатки до Урала и от Монголии вплоть до Полярного круга. В Европе обнаружен в Финляндии, Норвегии, Ленинградской и Калининградской областях, а также на Большом Кавказском хребте (Тебердинский заповедник, Арене!). Не исключено, что он будет найден и на Украине — в Полесье или Карпатах.

Экология. Наиболее холодостойкий вид рода, а пожалуй и семейства, обнаруженный в Якутии у Полярного круга, в окрестностях Якутска встречавшийся уже в мае. Под названием *Csubapterus* он указан для Камчатки (Кириченко, 1926). Судя по срокам сборов, зимует во взрослой фазе. Продолжительность цикла не известна. Самец из Теберды, согласно этикетке, извлечен из желудка "глухаря" (=кавказский тетерев).

Coranus contrarius Reuter, 1881

Reuter, 1881: 161, 163 (нижнее Поволжье); Oshanin, 1908: 559; Reuter, 1909: 24; Guide, 1940: 74; Кириченко, 1951: 236; Dispons, Stichel, 1959: 118; Кержнер, 1964: 776; Benedek, 1969c: 43; Пучков, 1981a: 38; 1984B: 33, рис. 1, 1a.

Взрослая фаза. Тело в 2,5—3,5 раза длиннее ширины. Цвет его (включая наличие светлых полосок на голове и щитке) и опушение в целом такие, как у *Csubapterus*, но торчащие волоски более жесткие, срединная полоска низа брюшка всегда черная, отчетливая, по ширине близкая к толщине задних бедер. Пигофор черный. Глаза небольшие — темя в 3,5—5,0 раз шире глаза. Края заглазничной части головы прямые или едва выпуклые. Усики длиной 4,7—5,8 мм при соотношении члеников 35—43(30-37): 18—21 (16-19): 11—16(10—15): 30—36. Их первый членик без подчленика в 1,0—1,2 раза длиннее ширины головы, а вместе с ним достигает 0,73—0,92 длины головы. Второй членик в 1,1—1,2 раза длиннее третьего, редко равен или чуть короче его. Вершина щитка приострена или округлена, он несколько слабее приподнят, чем у *Csubapterus*. Полнокрылые особи крайне редки — среди 96 изученных экземпляров только два были полнокрылыми. Надкрылья короткокрылых то едва заходят на основание брюшка (I тергит), то достигают III тергита. Перепонка сохраняется лишь в виде узкой оторочки, чаще без жилок, или вообще отсутствует. В последнем случае вершины надкрылий остроугольные. Парамеры к вершине резко расширены и соприкасаются между собой (рис. 40, 2). Задний край пигофора с парой длинных тонких отростков (рис. 40, 1). При осмотре сбоку они похожи

на вершину рыболовного крючка, но лишены, в отличие от *G. griseus*, косых кудальных площадок.

Длина тела 10-12 мм.

Л и ч и н к а . Очень похожа на личинку *Gsubapterus*. Старшие возрасты имеют более толстый первый членик усиков, их глаза и испарительные площадки менее широкие, торчащие волоски верха тела короче и жестче, чем у этого вида. Кроме того, второй членик усика почти всегда заметно длиннее — признак, не сохраняющийся у старших личинок группы *subapterus*. Личинки младших возрастов этих видов неразличимы, но легко дифференцируются от *C. tuberculifer* по отсутствию яркой оранжевой расцветки.

Длина тела 3,0-3,2(1), 3,7-4,0(11), 5,0-6,0(111), 6,5-7,5(IV) и 8-9(V) мм.

Я и ц о . Обычно светлое с желтоватыми и широкими размытыми буроватыми продольными полосами. Перед вылуплением личинок становятся почти красными из-за просвечивающего содержимого. Зернышки хориона сглаженные. Диаметр основания срединного выроста насадки в 1,5-2,3 раза меньше диаметра крышки (рис. 32, 1). Стенка срединного выроста толстая. Но иногда яйца несут бурые и даже черные продольные полосы при резко выраженной зернистости хориона и тогда не отличаются от яиц *Csubapterus*.

Длина 1,63-1,95, ширина 0,65-0,74 мм.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я . При внешнем сходстве с видами группы *subapterus* легко отличается двумя крюковидными отростками пигофора и широкими параметрами, а в большинстве случаев также вторым члеником усиков (более длинным, чем третий), слабовыпуклыми глазами, короткокрылые особи — еще и надкрыльями, почти или вполне лишенными перепонки. В фауне Палеарктики к нему крайне близок *Clativentris* Jak. из Китая, отличающийся лишь более широким брюшком (особенно у самок) и несколько иной формой крюковидных отростков пигофора. Вероятно, эти виды сравнительно недавно обособились от предкового степного вида в результате вымирания промежуточных популяций в районе современных пустынь Центральной Азии.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Характерный вид степной зоны, проникающий в невысокие горы по остепненным участкам. Населяет Одесскую, Николаевскую, Кировоградскую, Херсонскую, Крымскую, Запорожскую, юг Полтавской, Донецкую, Ворошиловградскую и Харьковскую области Украины. В Горном Крыму уступает по численности *C. tuberculifer*, а на Южном берегу Крыма вовсе не найден, за исключением Карадага и окрестностей Севастополя. Довольно обычен он также в Молдавии, представлен в фауне Белгородской, Воронежской, Ростовской, Волгоградской, Оренбургской областей РСФСР. На Северном Кавказе известен из Краснодарского и Ставропольского краев, но не найден в Закавказье. Восточнее представлен в Казахстане от Урала до Зайсана, проникает в степи Сибири (Алтайский край, шг Томской области и Красноярского края, район Минусинска). Вне пределов Советского Союза обычен в Румынии и Венгрии, откуда заходит в Южную Словакию (не исключено нахождение и в Закарпатской области) и на север Югославии, но не найден в более западных странах Европы. По одной находке ХДС в. известен для Болгарии (окрестности Софии) и запада Турции (Бруса) (Horvath, 1883) — оба экземпляра хранятся в Будапештском музее и изучены нами; указание для высокогорья Гиндукуша (Читрал) (Hoberlandt, 1960) не подтвердилось; особь, отнесенная к *Sxontarius*, принадлежит горной форме группы *subapteras*.

Э к о л о г и я . В степной зоне Украины и заселенных видов частях Горного Крыма предпочитает сухие открытые места с разреженной растительностью на песчаных, глинистых и каменистых почвах. Очень часто его собирали по склонам оврагов, балок, речных террас, на юге — по песчаным закрепленным травами кучугурам (Нижнеднепровские пески). Клопы держатся под кустарниками тимьяна, юринеи (*Jurinea stoechadifolia*), полыни, рактника, камнями и другими укрытиями. Лишь однажды самка обнаружена при кошении по высокому травостой. Проникает он и на солончаки, где встречается не только по сухим местам, населенным *Vachiria deserta*, но и по мокрым, среди зарослей солероса *Salicornia herbacea*, галофильных злаков и ситников, а также под наносами — по берегам болот и озер совместно с *Oncocephalus plumicornis* и *Metapterus caspicus*. В Венгрии (Benedek, 1968, 1969c) и Словакии (Stehlik, 1962) коранус степной также заселяет открытые биотопы с песчаной почвой.

В неволе взрослые и старшие личинки охотно питались клопами-лигеидами (*Plinthinus*, *Pionosomus*, *Peritrechus*, *Melanocoryphus*, *Nysius*, *Emblethis*) и щитниками (*Sciorcoris*, *Antheminia*, личинками *Phymodera*), ропахидами (*Brachycarenum tigrinus*, *Corizus*

hyosciami), мокрицами (Onyscidae и Armadillidae) (все встречались в биотопах хищника) и другой добычей, даже необычной, например навозниками *Aphodius*, — хищнец убивал их укусом в шов между бочками передне- и среднегруди. Однако личинки I возраста отказывались от тлей и личинок клопов-слепняков — пригодной для них пищи подобрать не удавалось, и они погибли от голода.

На Украине коранус степной имеет два поколения в году при зимовке личинок IV—V возрастов. Окрыляются в апреле, яйца откладывают преимущественно в конце мая — июне, развитие личинок длится 40–60 дней. Взрослые летнего поколения появляются в конце июня — июле, отмирают уже в конце августа — начале сентября. Сменой поколений объясняется спад численности имаго в конце июня — начале июля (рис. 1, 2). В это время более обычны личинки всех возрастов и лишь иногда встречаются последние имаго зимовавшего поколения и первые окрылившиеся особи летнего поколения. В начале сентября в составе популяций было еще немало личинок II—III возрастов, но к концу сентября — началу октября все достигали IV–V возрастов, залегающих на зимовку. Описанный жизненный цикл установлен наблюдениями в природе за шестью популяциями из Херсонской, Запорожской и Донецкой областей и, судя по коллекционному материалу, типичен для всего ареала вида. В виде исключения могут перезимовывать и взрослые. Две самки были собраны в окрестностях Керчи в середине марта и близ Новочеркасска 5 мая (фонды ЗИН). К этому сроку личинки здесь еще не могли успеть окрылиться, да еще у вскрытых самок оказались совершенно зрелые яйца. Этот случай доказывает зимовку их во взрослой фазе. Не исключено также, что в южных районах ареала и в жаркое лето вид может иметь три поколения.

Примечательна сезонная изоляция *S.kerzhneri* и *S.contrarius*, населяющих одни и те же биотопы в степной зоне Украины. Когда основная часть популяции одного из них представлена взрослыми, экологически симпатричная популяция другого состоит преимущественно или исключительно из личинок. Такое несовпадение сроков развития, легко обнаруживаемое при сопоставлении дат сборов имаго по всему ареалу (рис. 7, 2, 4), еще более полно проявляется полевыми наблюдениями сезонной динамики этих видов в отдельных биотопах.

Coranus griseus (Rossi, 1790)

Rossi, 1790: 297 (*Reduvius*) (Италия); Heirich-Schaeffer, 1842: 106, f. 677 (*Harpactor*); Kolenati, 1857: 47 (*Harpactor*); Fieber, 1861: 155 (*Colliocoris*); Mulsant, Rey, 1873: 19; Пучков, 1987а: 5, рис. 2, 9; — *Coranus aegyptius* auct (non Fabricius, 1775) — под этим названием приведен, в частности, в работах: Oshanin, 1908: 558; Guide, 1940: 72; Кириченко, 1951: 236; Dispons, Stichel, 1959: 118, f. 136, 137; Кержнер, 1964: 776, рис. 319, 7–8; Wagner, 1967: 43, f. 25B, D, F; Benedek, 1969c: 45, f. 19D; Пучков, 1981а: 38, рис. 3; 1984а: 21, 1987а: 5, рис. 2, 10.

Взрослая фаза (рис. 51). Внешне отличается большей шириной и коренастостью — тело в 2,3–3,1 раза длиннее ширины. Сверху серый или буровато-серый до почти черного, изредка желтоватый, на юге ареала встречаются даже красноватые вариации. Щиток, голова и передняя доля переднеспинки преимущественно черные. Срединные светлые полосы на задней доле головы и щитка обычно развиты, но у темных экземпляров не выражены. Хоботок, усики, остальная часть груди, ноги, брюшной ободок по расцветке такие, как у *S.subapterus*. Сверху брюшко (под надкрыльями) красное или оранжевое, а снизу сплошь желтоватое или рыжеватое, или его боковые части и пигофор черные. Срединная темная полоса низа брюшка едва намечена или вовсе не видна.

Голова в 1,3–1,45 раза длиннее ширины, а темя в 3,0–3,6 раза шире глаза. Края заглазничной части выпуклые или прямые, от несколько сходящихся кзади до почти параллельных. Усики короче, чем у группы *subapterus*, длиной 3,3–5,0 мм при соотношении члеников 25–33(20–28): 12–16(10–15): 11–20 (10–19): 18–31. Первый членик их с прдчлеником составляет 0,65–0,85 длины и 0,9–1,2 ширины головы (без него 0,52–0,72 и 0,7–1,0). Второй членик с подчлениками в 0,9–1,4 раза короче третьего, а без них — в 1,0–1,5 раза. Лопasti заднего края переднеспинки от резко выраженных до почти неразвитых. При осмотре сбоку верхний край щитка обычно параллелен или субпараллелен, а задний — перпендикулярен плоскости надкрылий. Известны только полнокрылые особи. Передние бедра утолщены сильнее, чем у других видов нашей фауны, их толщина в 1,25–1,4 раза превышает большой диаметр глаза. Парамеры, как у *S.contrarius*, пигофор с парой выростов с крюковидными вершинами, несущими сзади скошенную площад-

ку (рис. 52, 2), вогнутую с внутренней стороны и по ширине в 2,2—3,0 раза меньшую дайны. Чем сильнее вогнутость площадки, тем уже она сама.

Длина тела 8,5—11,2 мм.

Л и ч и н к а. Основные отличия даны в ключе. I возраст имеет яркие оранжевые отметины.

Длина тела 6 (IV) и 8-8,5 (V) мм.

Яйцо. Согласно ПДиспону (Dispons, 1955a; дан как *Caegyptius* F.), несколько мельче, чем у *Csubapterus*, — около 1,3 мм, со сглаженной скульптировкой и сплошь черным хорионом. Изученные нами овариальные яйца от самки из Азербайджана подтверждают это описание.

Сравнительные замечания. Близок к *Caegyptius* F., 1775 sensu Wagner, 1952, отличаясь главным образом площадками вершин отростков пигофора. У *Caegyptius* они при осмотре сзади не вогнуты с внутренней стороны и длина их в 3,5—5,0 раза больше ширины (рис. 52, 1). Имеются также другие, менее стойкие отличия (Пучков, 1987). Помимо отсутствия переходов в строении отростков пигофора, самостоятельность этих видов доказывается их совместной встречаемостью в окрестностях Термеза и в долине р. Гильменд на границе Афганистана и Ирана. Их совместное обитание установлено также для Ирана и, очевидно, наблюдается в ряде других стран.

Синонимия *Reduvius griseus* Rossi и *Harpactor murinus* Rambur с *Caegyptius* была установлена К.Столем (Stal, 1874). Э.Вагнер (Wagner, 1952a) описал новый вид *C.persicus* (по 1 самцу из Ирана) и указал его отличия от *Caegyptius*. Изучение коллекций ЗИН АН СССР и других учреждений (более 200 экз. из ряда стран Европы, Азии и Африки, включая типовые местности всех видов) показало идентичность *C.persicus* с видами России и Рамбура, а также то, что если трактовка Э.Вагнером вида *Caegyptius* F. верна, все указания вида под этим названием из Европы, Турции, Закавказья, а также почти все из Средней Азии: относятся к *C.griseus*. Отсутствие *C.griseus* в изученных нами материалах из Египта (*terra typica* *Caegyptius* F., 1775), при наличии в них *Caegyptius* F. sensu Wagner — это косвенный довод в пользу правильности трактовки Э.Вагнера. Все же последние номенклатурные сомнения удастся окончательно устранить только после изучения типа Фабриция, хранящегося в Зоологическом музее Копенгагена.

Распространение. Впервые для Советского Союза под названием *Collophorus griseus* Rossi указывался для Поволжья (Камышин, Волгоград ("Сарепта"), Астрахань) и Оренбурга (Яковлев, 1864, 1874); эти сведения нуждаются в подтверждении, особенно последнее. На Украине под названием *Caegyptius* приводился (Пучков В.Г., Пучков П.В., 1983) только для Крыма (Морское, самка, погибшая зимой); сообщения о нахождении в Ворошиловградской (Старобельск) и Воронежской (Каменная степь близ Боброва) (Силантьев, 1898), несомненно, относятся к иному виду. Под названием *Caegyptius* отмечался для Северного Кавказа (Краснодарский край, Дагестан), всех закавказских и среднеазиатских республик, включая юг Казахстана, а также для большинства стран Средиземноморья, Ирана, Афганистана. На севере Европы достигая острова Джерси в Ла-Манше, Швейцарии и Румынии. Старые указания для ФРГ (Бавария), Венгрии и Чехословакии не подтвердились в современных работах (Wagner, 1967; Benedek, 1968; Hoberlandt, 1977). Если для Европы, Закавказья и Средней Азии (судя по изученному материалу) все или большинство указаний *Caegyptius* относятся к *C.griseus*, то в Иране и Афганистане наряду с ним обитает и *Caegyptius* F. sensu Wagner, 1952 (он найден в СССР только близ Термеза, на крайнем юге Узбекистана).

Экология. Все экологические сведения о *Caegyptius*, опубликованные к настоящему времени для территории СССР, относятся к *C.griseus*. К нему же, как к единственному или преобладающему представителю группы, относятся и сведения о *Caegyptius* в странах Западной Европы и в Турции. Коранус серый заселяет сухие солнечные склоны, поросшие негустой растительностью, где укрывается под камнями, сухим пометом скота, в растительном детрите. Именно к такому биотопу приурочено нахождение вида в Крыму (Пучков В.Г., Пучков П.В., 1983), а в Туркмении в мае 1986 г. его взрослые и личинки IV возраста попадались нам на почве пересыхающего засоленного болотца совместно с *Oncoscephalus brachymerus* и под солянками у края такыра. На Кавказе, Кипре (Lindberg, 1948) и в Болгарии (Иосифов, 1964) он не поднимается высоко в горы, но в Средней Азии местами нередок и на высотах порядка 2000 м н.у.м. и даже выше (оз. Ис-кандеркуль) (Кириченко, 1964). Там большое количество клопов было обнаружено на

старом тырле (место ночевки овец) у корней полусухих сорняков. Иногда по-видимому, в период расселения отмечался на травянистой (Кипр, на *Calendula persica*) (Hoberlandt, 1952) и кустарниковой. (Болгария) (Иосифов, 1963), а порой и древесной (Турция, на дубе) (Önder, 1980) растительности. 3 Турции вид как будто попадаетея я на возделываемых растениях — горчице, рисе, свекле, а на табаке и хлопчатнике даже в большом количестве (Önder, 1980). Во Франции (Гасконь) он держался у океана на дюнах, поросших *Amorpha agenaia* и другими злаками (Сагауоп, 1949). Э.В.Вagner (Wagner, 1967) отмечает частую встречаемость корануса на вересковых пустошах, очевидно, имея в виду Францию или Испанию, так как исключает его распространение в ФРГ и ГДР.

Крайне разнообразны места обитания *S.aegyptius*- в Северной Африке — от литорали до высокогорья и от влажных мест до сухих участков, в том числе солончаков (Dispons, 1955a). Вероятно, это вызвано встречаемостью там наряду с *S.griseus* (Rossi) еще и *S.aegyptius* F.sensu Wagner, а возможно, и других видов этой же группы. Степень заселенности видом ареала различна. Если в Испании (даже на северо-востоке) это наиболее обычный представитель хищнецов (Ribes, 1961a), а в Турции (Önder, 1980) более многочислен, чем виды группы *subapterus*, то в Закавказье и на юге Болгарии он встречается не часто, а на Северном Кавказе и в нижнем Поволжье очень редок, как и в Крыму. Коранус серый, как почти все гарпакторины, в основном активен днем. Но известны случаи лета его ночью на свет в Азербайджане: Мильская степь (Богачев, 1941) и в Турции (Hoberlandt, 1956). О питании вида сведения скудны — он охотится на "насекомых и пауков" (Wagner, 1967) и, по наблюдениям Диспона (Dispons, 1955a), личинки через несколько часов после вылупления из яиц нападали на мелких полужесткокрылых из семейств слепняков и лигееид, а через два дня — даже на вдесятеро большую, чем сами, добычу, если жертва не делала резких движений.

Жизненный цикл корануса серого неясен. Взрослые отмечаются в течение всего года и, следовательно, зимуют в Азербайджане (Кириченко, 1918; Гидаев, 1967), Средней Азии (Кириченко, 1964), Болгарии (Иосифов, 1959; Strawinsky, 1961). Высказывалось предположение и о зимовке яиц (Wagner, 1967). Личинок младших возрастов при обычных поисках не собирают, и поэтому сроки их появления проходят незамеченными, но легче выявляемые старшие личинки попадались, судя по коллекциям, все лето при наиболее ранних находках в Средней Азии и Закавказье в мае.

В местностях, где он многочислен, возможна его полезная деятельность, в частности на посевах табака и хлопчатника в Турции. К.В.Арнольди (1947) установил постоянную встречаемость хищнца на лежбищах вредной черепашки в Средней Азии, но не наблюдал охоты его на этого вредителя.

ПОД RHYNOCORIS HAHN, 1834 - РИНОКОР

Hahn, 1834: 20; Guide, 1940: 64; Vffliers, 1948: 47,55; Кириченко, 1951: 233; Stichel, 1960: 376; Кержнер, 1964: 775; Wagner, 1967: 41; Benedek, 1969c: 38; Пучков, 1981a: 38, 1984b: 33 (типовой вид: *Rhynocoris cmentus* Hahn, 1834 = *Gmex iracundus* Poda, 1761 по последующему обозначению Kirkaldy, 1900). - *Harpactor* Laporte, 1832: 8; Oshanin, 1908: 546 (ошибочное наименование). - *Rhinocoris* auct. (ошибочное написание).

Взрослая фаза. Тело субяйцевидное, длиной от 7,5 до 22 мм (у тропических видов до 30 мм), сплошь черное или контрастное - черное с желтым или красным рисунком различных оттенков. Опушение нежное, короче и реже, чем у *Soranus* spp., прилегающий пушок развит слабо или почти не выражен. Голова довольно узкая, вытянутая, ее предглазничная часть то короче, то длиннее заглазничной. Усиковые бугорки, по крайней мере у палеарктических видов, сдвинуты ближе к переднему краю глаза, чем к вершине головы. Поперечный желоб всегда глубокий. Края заглазничной части головы то выпуклые, то прямые. Глаза умеренной величины. Все членики усиков палочковидные, короткоопушенные. Волоски на первом членике короче его толщины, реже равны ей или чуть длиннее.

Шейное кольцо переднеспинки с более или менее развитыми, порой даже острыми боковыми бугорками. Передняя доля с резким вдавлением или бороздкой вдоль середины, несколько не достигающей поперечной борозды переднеспинки и отделенной от неё узким валиком. Задняя доля у палеарктических видов без скульптировки, с притупленными боковыми углами (у некоторых тропических видов они приострены). Задний край диска почти прямой, вогнутый либо с широкой прямоугольной или трапециевидной вырез-

кой. В последнем случае задние углы оттянуты в виде лопастей (рис. 53, 1—4). При осмотре сбоку верхняя поверхность щитка отчетливо понижается к вершине (кроме короткокрылых самок *Rkniger*). Среднебочки, в отличие от трех предыдущих родов, лишены мезоплевральных бугорков. За редким исключением, полнокрылые виды. Граница кориума и перепонки не волнистая. Вершина внутренней ячейки перепонки заходит за середину длины наружной. Параметры у видов фауны СССР узкие, в сечении субовальные, форма отростка пигофора (апофиза) различна.

Л и ч и н к а . От других родов, представленных в СССР, надежно отличаются признаками, приведенными в таблице. Кроме того, в отличие от рода *коранус* у старших личинок ринокоров поперечный желоб головы более резкий.

Я й ц о . Очень разнообразны по форме, строению воротника и насадки, а также способу размещения в кладке. В пределах рода отмечены почти все типы кладок, свойственные семейству в целом—свободные, прикрепленные, рассеянные, прикрепленные групповые несовершенные, прикрепленные групповые одесмические и даже кладки с оотекой. Большинству изученных видов присуща групповая одесмическая кладка, при которой плотно склеенные субвертикально или вертикально стоящие яйца размещены в несколько рядов, а сама кладка имеет округлую или субшестигранную форму.

Н о м е н к л а т у р н ы е з а м е ч а н и я . Род *Rhynocoris* Hahn, 1834 был описан по двум видам: *Reduvius cruentus* F., 1787 и *Cimex annulatus* L., 1758 — оба из Европы. Однако Ш.Амьот и Ж.Сервилль (Amyot, Serville, 1843) синонимизировали это название с *Harpactor* Laporte, 1832, что и было принято большинством авторов не только прошлого века, но и многими современными (Sitaramaiah, Satyanarayana, 1976; Hsiao et al, 1981; и др.), причем В.Хоффманн (Hoffmann, 1944) даже пытался отстоять это название. Однако еще Д.Керкальди (Kirkaldy, 1900), фиксируя типы обоих родов, показал, что *Награс-тор* Lap. (типовой вид *Reduvius angulatus* Lep. et Serv., 1825 из Бразилии) принадлежит к неотропической фауне. Самостоятельность родов подчеркивалась также в статье Н.Выгодзинского (Wygodzinsky, 1946). Номенклатурное осложнение было усилено К.Столем (Stal, 1866a, 1874), использовавшим для рассматриваемого рода название *Reduvius* F. (с типовым видом *Reduvius fuscipes* F., 1787 — Stal, 1866: 76), хотя последнее родовое название было закреплено И.Латрейлем (Latreille, 1810) за типовым видом *Cimex persopnatus* L., 1753. Наконец, ошибка в транскрипции *Rhinocoris*, допущенная Ф.Коленати (Kolenati, 1857), до сих пор повторяется, особенно европейскими авторами.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Характерный род Восточного полушария, особенно обильно представленный в Эфиопской области (табл. 4). В Неарктике известны лишь сибирский *Rh.leucospilus* для Аляски (Ситка) и эндемичный *Rh.ventralis* Stal в США, спускающийся к югу до Мексики. В Австралии отсутствует. Из 144 видов рода в Палеарктике известно 36 (в фауне Советского Союза — 16, на Украине — 4 вида). Как и другие гарпакторины, большинство видов рода представлено на западе области. Отсутствуют они в пустынной части Ирана, Аравии и Афганистана, но в горах последнего известны два эндемичных вида.

Таблица для определения видов рода *Rhynocoris*

Взрослые

- 1 (6). Бедра сплошь черные, надкрылья и верх брюшка не красные.
- 2 (3). Сплошь черные (кроме глаз и пятнышка между глазками). Длина 18-22 мм. Восточносредиземноморский вид, распространенный в Греции, Турции, Закавказье, Дагестане и Туркмении *Rh. ibericus* (Kol.)
- 3 (2). Голени, надкрылья или брюшной ободок частью желтоватые или рыжеватые.
- 4 (5). Надкрылья и все голени черные, брюшной ободок желтый. Только полнокрылые. Длина 15-16,3 мм. Восточносредиземноморский вид, известный из Закавказья, Турции и Ирана. *Rh. flavolimbatus* (Jak.)
- 5 (4). Надкрылья у пояснокрылых грязного, желтовато-бурого цвета, а у короткокрылых едва длиннее щитка. Тело короче 10 мм. *Rhjuiger* (H.-S.)
- 6 (1). Хотя бы частью бедра или (по крайней мере) надкрылья и верх брюшка не сплошь черные, часто красные.
- 7 (10). Кориум надкрылий и переднеспинка черные. Задний край переднеспинки равномерно вогнут, лопасти ее задних углов неясственные (рис. 59).
- 8 (9). Горло красное, все бедра с двумя красными кольцами, пигофор черный. Длина 13-14,2 мм. Эндемик горных лесов Кавказа. *RJurubrogularis* (Horv.)
- 9 (8). Горло черное, средние бедра без красных колец (исключения единичны), пигофор почти весь красный или желтый. *Rh. annulatus* (L.)
- 10 (7). Кориум надкрылий или также переднеспинка красные, оранжевые, желтые или красноватые.

Задний край переднеспинки прямоугольно или субпрямоугольно вырезан, с сильно развитыми лопастями задних углов (рис. 53, 1-4).

- 11 (12). Щиток черный, со светлой срединной полоской, ширина которой почти на всем протяжении не меньше толщины первого членика усиков (рис. 53, 3). Кориум и задняя доля переднеспинки тускло красные или кроваво-коричневые (печеночные). *Rh. erythropus* (L.)
- 12 (11). Щиток сплошь черный или со светлой вершиной (рис. 53, 1, 4).
- 13 (14). Задний край переднеспинки желтоватый или беловатый (рис. 53, 4). Задний край пигофора с длинным отростком (рис. 53, 5). *Rh. punctiventris* (H.-S.)
- 14 (13). Задний край переднеспинки красный (изредка черный). Задний край пигофора с коротким широким отростком (рис. 53, 6). *Rh. iacundus* (Poda)

Личинки

- 1 (6). Бедра (изредка только передние) сплошь черные или коричневые.
- 2 (3). Первый членик усиков в 1,2-1,75 раза короче головы. Передние бедра в 3,5-4,5 раза длиннее своей толщины (рис. 8, 6). Голова, частью спина и брюшко оранжевые (1-й) или тело все черное, иногда с сизым налетом на брюшке (III-V). *Rh. niger* (H.-S.)
- 3 (2). Первый членик усиков не короче головы, а если короче, то тело без участков оранжевого цвета. Передние бедра в 5 и более раз длиннее своей толщины.
- 4 (5). Брюшной ободок почти весь желтый. Заглазничная часть головы сужена лишь перед переднеспинкой, а ее боковые края почти на всем протяжении слабовыпуклые или почти параллельные. Первый членик усиков по длине равен голове. Длина V возраста 9,5-12 мм. *Rh. flavoiimbatus* (Jak.)
- 5 (4). Брюшной ободок весь или в большей части черный. Тело сплошь черное, бурое или сизоватое. Заглазничная часть головы сужается, не доходя 2/3 длины до переднеспинки, а ее боковые края выпуклые лишь в передней трети. Первый членик усиков длиннее головы. Длина V возраста 11,5-18 мм. *Rh. ibericus* (Kol.)
- 6 (1). Все или только передние бедра частью красные, оранжевые или рыжие (у кавказских личинок *Rh. iacundus* изредка все бедра черные, но остальные признаки иные, чем в пунктах 2-5).
- 7 (8). Испарительные площадки посередине оранжевые, красноватые или желтоватые (рис. 7, 9). Окраска тела V возраста тусклая, не контрастная, от красноватой до черноватой (участки разных цветов разграничены нерезко и постепенно переходят один в другой); у I возраста окраска резко контрастная. *Rh. erythropus* (L.)
- 8 (7). Испарительные площадки сплошь черные (рис. 7, 10, 11). Брюшко даже у V возраста хотя бы снизу контрастного ярко-красного, оранжевого или желтоватого и угольно-черного цвета, границы между цветами резкие.
- 9 (12). Брюшко сверху вдоль середины с четырьмя черными площадками (хорошо развита и дополнительная площадка у заднего края VI тергита — рис. 7, 10). Передние (а часто и остальные) бедра с двумя красными (изредка рыжими) кольцами, редко сплошь черные. Низ брюшка чаще без ряда черных пятен вдоль середины.
- 10 (11). Брюшко красное, низ со срединным и двумя боковыми продольными рядами черных пятен. Длина V возраста 10 мм. *Rh. nibrogularis* (Horv.)
- 11 (10). Ряды из черных пятен вдоль середины низа брюшка отсутствуют. Верх брюшка и боковые части его нижней поверхности преимущественно черные, а середина низа — желтоватая (известны редкие особи с почти сплошь желтым или красным брюшком). *Rh. annulatus* (L.)
- 12 (9). Брюшко сверху вдоль середины почти всегда с тремя темными площадками (дополнительная если и есть, то едва намечена); у заднего края VI тергита иногда имеются две черные бородавки (рис. 7, 11). Бедра красные или оранжевые с черными отметинами. Низ брюшка всегда со срединным рядом из черных пятен.
- 13 (14). Черные (у I возраста иногда бурые или красноватые) пятна вокруг испарительных площадок маленькие, не сливающиеся в сплошное продольное пятно. Длина 3-3,6 (I) и 4,5-5,5 (II) мм. *Rh. fkvomhatus* (Jak.)
- 14 (13). Темные пятна вокруг испарительных площадок большие, сливающиеся между собой (рис. 53, 7, 8; 56).
- 15 (16). Перед второй и третьей испарительными площадками чаще расположено по беловатому пятнышку (рис. 53, 7). Брюшко снизу, между боковыми и срединным рядами темных пятен гораздо светлее, чем между боковым рядом и брюшным ободком. *Rh. punctiventris* (H.-S.)
- 16 (15). Беловатые пятнышки перед этими площадками отсутствуют (рис. 53, 8). Брюшко снизу, по обе стороны от бокового ряда пятен, одного цвета. *Rh. iacundus* (Poda)

Яйца

- 1 (12). Закреплены на субстрате (листья, камни и др.) в вертикальном или субвертикальном положении и склеены боковыми поверхностями между собой.
- 2 (5). Высота крышки равна 0,1-0,5 ширины¹. Насадка обычно со многими нитевидными, шиповидными или неправильно-гребневидными выростами, между которыми часто видна поверхность собственно крышки (рис. 11, 22-25). Воротник составляет 0,05-0,15 длины яйца (рис. 11, 18-20; 34, 4s).
- 3 (4). Хорион сплошь черный (рис. 11, 17). Выросты насадки короткие, различной формы (рис. 11, 22-25). В кладке 3-16 яиц, размещенных в 2-3 ряда. *Rh. annulatus* (L.)
- 4 (3). Хорион темно-коричневый, но задний конец яйца и его вентральная поверхность преимущественно желтоватые (рис. 34, 4a, 4в). Выросты насадки нитевидные, длиннее и расположены

¹ Высота крышки везде дается вместе с насадкой, а за ширину крышки принимается ее диаметр.

- реже, чем у предыдущего вида (рис. 34, 46). Кладка чаще округлая, из 12—36 яиц, размещенных в 4-7 рядов *Rh. flavolimbatus* (Jak.)
- Длина яиц 2,0-2,3, ширина 0,75-0,85 мм, хорион в верхней трети скульптурирован (несколько слабее, чем у *Nagusta*).
- 5(2). Высота крышки равна 0,65-2,1 ширины. Насадка без мелких выростов, плотная, пористо-волнолистная, поверхность собственно крышки сверху не видна. Воротник составляет 0,13-0,40 длины яйца.
- 6(11). Крышка с насадкой в форме усеченного конуса с более или менее скошенной верхней поверхностью (рис. 32, 66). Отверстие воротника широкое, край его почти ровный или слегка извилистый (рис. 32, 66, в; 34, 3, 5).
- 7(8). Высота крышки равна 0,65-0,8 ширины (рис. 34, 5). Воротник составляет 0,13-0,18 длины яйца *Rh. erythropus* (L.)
- 8(7). Высота крышки равна 0,8-1,3 ширины (рис. 32, 66; 34, 3). Воротник составляет 0,2-0,3 (чаще около четверти) длины яйца.
- 9(10). Длина яиц 2,7-3,3, ширина 0,75-0,85 мм, диаметр крышки 0,6-0,7 мм (рис. 34, 3) *Rh. ibericus* (Kol.)
- 10(9). Длина яиц 2,3-2,7, ширина 0,65-0,8, диаметр крышки - 0,5-0,55 мм (рис. 32, 6) *Rh. iracundus* (Poda)
- 11(6). Крышка с фигурной насадкой (от основания конической, к вершине сильно суживающейся или даже с шиповидным отростком — рис. 33, 26, 2в). Отверстие воротника чаще узкое, с изрезанным краем (рис. 33, 2г). Высота крышки равна 1,45-2,1 ширины, воротник составляет 0,25-0,40 (обычно около трети) длины яйца (рис. 33, 2а) *Rh. punctiventris* (H.-S.)
- 12(1). Кладка неприкрепленная, яйца свободно лежат на почве под укрытиями кучкой или поодиночке, изредка приклеены по одному (рис. 11, 8-16; 32, 5) *Rh. jiger* (H.-S.)

Rhynocoris iracundus (Poda, 1761)

Poda, 1761: 58 (*Cimex*) (Западная Европа); Oshanin, 1908: 549 (*Harpactor*); Guide, 1940: 66; Кириченко, 1951: 236; Dispons, Stichel, 1959: 130, f. 163-167; Кержнер, 1964: 777, рис. 319, 320; Wagner, 1967: 42, f. 24B; Smoluchowa, 1978: 36, f. 63, 81, 83; Пучков, 1981а: 39, рис. 1, 2, 4; 1984в: 36, рис. 1, 6а; - *nitricoxa* Beigroth, 1890: 56 (*Harpactor*), syn. nov.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 54). Основной цвет красный, реже оранжевый. Голова (кроме горла и пятнышка на темени), усики, большая часть бочков груди, поперечный и продольный желоба или вся передняя доля и боковые края переднеспинки, весь или почти весь щиток, перевязи или пятна на голених и бедрах, а также пятна брюшного ободка и низа брюшка, составляющие пять продольных рядов, черные, а перепонка надкрылий буроватая. Теменное пятнышко, а часто также заднебоковые края переднеспинки, вершина щитка и пятна в задней части сегментов брюшного ободка красные, желтоватые или беловатые, задний край переднеспинки всегда красный.

Тело в 2,7—3,7 раза длиннее ширины. Заглазничная часть головы едва короче предглазничной. Усики длиной 8,1—11,4 мм при соотношении члеников 60-83:33—40:30-45:40—60. Первый членик в 1,05—1,3 раза длиннее головы, второй (даже среди особей одной популяции) может быть равен, короче или длиннее третьего. Передняя доля переднеспинки иногда с небольшими бугорками возле поперечного желоба. Задние лопасти переднеспинки хорошо развиты, закруглены, их внутренние края образуют с задним краем тупой, реже прямой угол. Парамеры тонкие, в вершинной части не расширенные (рис. 55, 3, 4). Отросток пифофора широкий (рис. 53, 6), вершиной отогнутый вниз. Тека (рис. 55, 1, 2) спереди слабо сужается, широко закруглена, в вершинной части сверху со слабыми бороздками, но без гребешков (смотреть сбоку). Стержни основания теки на уровне внутренних выростов раздвинуты на 0,5—1,0 ширины стержня. Щель между задними генитальными пластинками самок округленно-субтреугольная с выпуклыми боковыми сторонами (Кержнер, 1964, с. 777, рис. 319, 13).

Длина тела 13,5—18,0 мм.

Л и ч и н к а (рис. 56). Тело в 2,5—3,5 раза длиннее ширины; у сытых экземпляров брюшко шаровидное, они похожи на пауков. Основной цвет от бледно-оранжевого до интенсивно-красного, пятна ног и тела, иногда почти весь верх головы и грудь черные. Черные пятна брюшка сгруппированы в продольные ряды — верхний из широких слившихся пятен, окружающих площадки пахучих желез (рис. 58, 2), и нижние — срединный и парные боковые из изолированных пятен. Еще один, краевой, ряд расположен на брюшном ободке, сверху и снизу. Размер и форма пятен среднего и боковых рядов очень изменчивы (расстояние между ними часто равно или меньше ширины бокового пятна), промежутки между этими рядами красный или оранжевый, как правило, не светлее, чем между боковым и краевым рядами пятен.

Соотношение длины члеников около 4:2:1—1,9:4— почти постоянное, лишь третий

удлинняется с возрастом. Торчащие щетинки первого членика длиннее его толщины (I), равны или короче (II—V) ее. Передние бедра в 5—7 раз длиннее своей ширины. Брюшко без дополнительной площадки у заднего края VI тергита, реже она рудиментарна.

Длина тела 2,7-3,3 (I), 4-5 (II), 5-7 (III), 7-9 (IV) и 11-13 (V) мм.

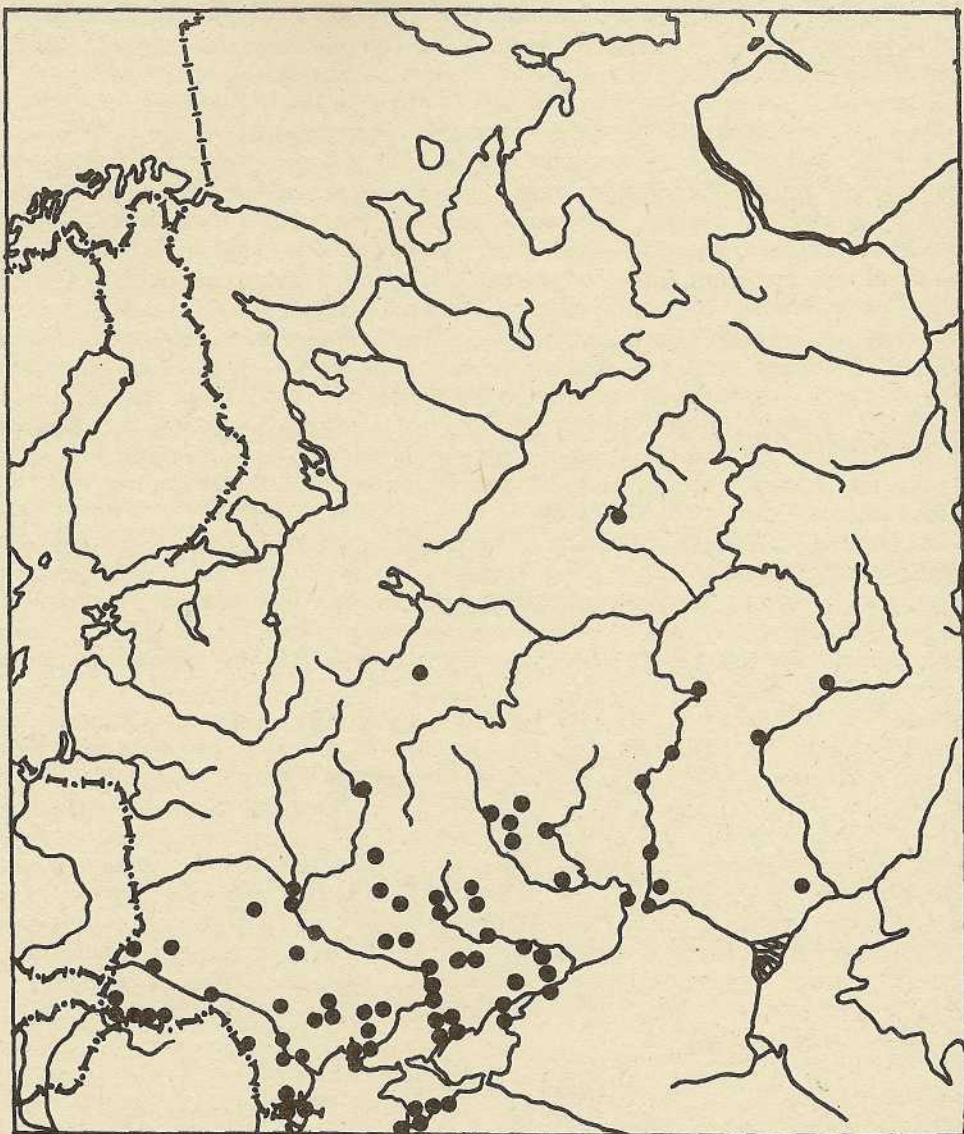
Яйцо (рис. 32, б). В 3,2—4,0 раза длиннее своей ширины, узкоцилиндрическое, чуть изогнутое, нижний конец слабовыпуклый (рис. 32, ба). В сечении круглое. Наибольшая ширина находится близ нижнего конца, кверху яйцо слабо и постепенно суживается. Хорион коричневый (иногда желтый), гладкий, блестящий. Воротник белый, как и насадка, занимает около четверти (0,20-0,28 у украинской популяции) длины яйца. Отверстие воротника широкое, край его ровный или слегка извилистый. На свежее отложенных яйцах он загибается книзу, соединяясь с краем насадки. Крышка с насадкой имеет вид усеченного неравнобокого конуса (рис. 32, бб). Ближе к основанию поверхность насадки мелкочаечистая, дальше — крупночаечистая, еще выше — в длинных продольных складках, а сверху — снова мелкочаечистая, в центре иногда с небольшим углублением или возвышением, но чаще без них. Высота крышки (с насадкой) равна 0,8—1,1 ширины, у основания она в 1,7—2,0 раза шире, чем у вершины (рис. 32, бб). Кладки плотные, субэстиугольного очертания, содержат по 20—70 яиц, размещенных в 4—12 рядов.

Длина 2,3-2,7, ширина 0,65-0,8 мм.

Для яиц кавказских и среднеазиатских самок нормальный именно желтоватый, а не коричневый цвет хориона. Воротник и насадка у них несколько выше, чем у яиц украинских самок. Воротник занимает 0,23—0,30 высоты яйца, высота крышки с насадкой равна 0,9—1,3 ширины. В одном из опытов с крымскими особями одна (из пяти) самка отложила нормально развившиеся желтые яйца, ничем иным не отличавшиеся от отложенных остальными самками.

Изменчивость и статус цветковых форм. Описанная выше расцветка взрослых обычна для особей из равнинных местностей, включая основную часть Украины. Однако в горных и предгорных местностях юга ареала (Южная Европа, Малая Азия, Кавказ, Иран, в меньшей мере Средняя Азия и Крым) обычны цветковые отклонения, выраженные в большем (редко меньшем), чем у типовой формы, развитии черного рисунка вплоть до полного вытеснения красного цвета на ногах, переднеспинке, брюшке. Эта изменчивость неплохо освещена еще Э.Мюльсантом и К.Рэем (Mulsant, Rey, 1873), не придававшим цветковым отклонениям таксономического статуса, а просто обозначившим буквами 16 известных им вариаций. В дальнейшем многим из них придали статус форм (Benedek, 1969a,b) и даже подвидов (Dispons, Stichel, 1959; Dispons, 1968a), не считаясь с тем, что эти "подвиды" симпатричны. Более того, отдельные цветковые формы до сих пор считаются самостоятельными видами.

К форме *picta* (KoL, 1856) относят экземпляры, у которых пятна низа брюшка сливаются на каждом стерните в фигурные поперечные черные полосы, разделенные узкими красными промежутками. Бедра и голени у них более зачернены, чем у типовой формы, а красный цвет часто сохраняется только у их оснований. Красные пятна на передней доле переднеспинки то разделены, то слиты. Форма *interrupta* (Koli, 1856) сходна с предыдущей, но пятна боковых и срединных рядов на каждом стерните разделены, хотя и тесно сближены. Форма *nigripes* (KoL, 1856) характеризуется сплошь черными, кроме тазиков и вертлугов, ногами, а брюшко, кроме светлых пятен ободка (сверху и снизу), сплошь или почти сплошь черное. Передняя доля переднеспинки то как у типовой формы, то как у *f. picta*, иногда сплошь черная, задняя в большинстве случаев окаймлена черным и с боков, и сзади. Форма *caucasica* (KoL, 1856) сходна с *f. nigripes*, но переднеспинка вся черная. Форма *amabilis* Stichel, 1959 по цвету брюшка и переднеспинки сходна с *f. nigripes*, но ее бедра и голени со значительными красными участками (хотя черные участки всегда больше, чем у типовой формы). Еще труднее охарактеризовать форму *hoberlandti* Benedek, 1969, так как ее основной признак — полное черное окаймление задней доли переднеспинки — свойствен большинству особей *f. nigripes*, а по расцветке брюшка и ног она то неотличима от этой формы, то ноги у нее, как у *Larnabilis*. Форма *rubra* Benedek, 1969 сходна с типовой, но передняя доля переднеспинки у нее со сплошным красным пятном, не разделенным продольным черным промежутком. У формы *soosi* Benedek, 1969 передняя доля переднеспинки сплошь черная, задняя — как у типовой формы, а ноги от собственных последней до таких, как у *f. nigripes*. К этим формам необходимо добавить также кавказскую *f. rubricoxa* (Bergroth, 1890), *stat. n.*, характеризующуюся крайним меланизмом — ее типичные экземпляры сплошь черные с беловатыми, желтоватыми или



красноватыми горлом, тазиками и пятнами брюшного ободка с темно-красными, иногда почти черными надкрыльями. В пределах одной и той же популяции и у этой формы встречаются особи, переходные по расцветке к другим цветовым формам *Rhiracundus*, имеющие ярко-красные надкрылья и голени, красные участки на бедрах и задней доле передне-спинки. Кроме того, хотя яйца *f.rubricoxa* заметно отличаются жёлтым хорионом и несколько более высокой насадкой от яиц типовой формы с Украины, они идентичны с яйцами кавказских представителей *Rhiracundus*.

Несмотря на более или менее бросающиеся в глаза отличия в расцветке, любая из рассмотренных форм не может оцениваться иначе, чем простая цветовая вариация, хотя подвидовой или даже видовой ранг иногда признается за *f.nigripes* (Кириченко, 1918, 1966; Dispons, Stichel, 1959; Гидаев, 1967а,б; Önder, 1980) и до настоящего времени не подвергается сомнению по отношению к *f.rubricoxa*. Однако изучение обширных коллекций ЗИН АН СССР и других учреждений показало, что типичные особи этих форм по любому из диагностических признаков связаны рядом переходов между собой и с типовой формой. По строению гениталий самцов различных форм, включая *f.rubricoxa* и *f.nigripes*, также нет никаких заслуживающих внимания различий ни по западноевропейскому (Benedek, 1969а, б; Rieger, 1972; Tamanini, 1981), ни по кавказскому и среднеазиатскому материалам (наши данные). Недостаточная упорядоченность изменчивости этих форм, полиморфность

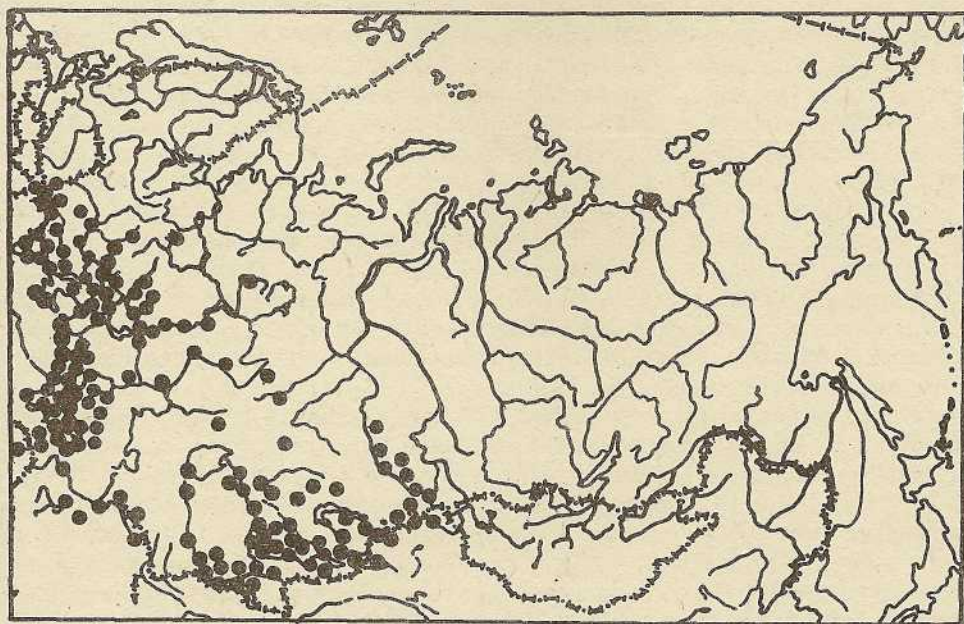


Рис. 8. Ареал *Rhynocoris iracundus* в СССР

распространения и совместная встречаемость многих из них позволяют поддержать мнение (Benedek, 1969a) о нецелесообразности рассмотрения их и как подвидов. Но наличие отчетливая географическая приуроченность всего комплекса уклоняющихся форм, иногда сопровождающихся отличиями яиц, к горным местностям юга ареала.

Сравнительные замечания. Помимо *Rh. nigripes* (Kol., 1856) и *Rh. rubricosa* (Berg., 1890), оказавшихся цветовыми формами *Rh. iracundus*, в фауне Палеарктики имеется несколько очень сходных с ним видов. Из них *Rh. xuspidatus* Ribaut, 1921 (Иберийский полуостров и юг Франции; указания его для восточносредиземноморских стран ошибочны) (Пучков, 1987a) по расцветке неотличим от *Rh. iracundus* f. *amabilis* из-за преимущественно черных бедер и сплошь черного низа брюшка. Однако гениталии у него сходны не с *Rh. iracundus*, а с *Rh. punctiventris*. Кроме того, задние лопасти переднеспинки у него уже, чем у большинства особей *Rh. iracundus*, а их внутренние края всегда образуют с задним краем переднеспинки прямой угол. Воротник и насадка яиц по высоте такие, как у *Rh. iracundus*, но по форме они больше похожи на яйца *Rh. punctiventris* (рис. 33, 3; 34, 6).

Второй вид — *Rh. rubricus* (Germ., 1816) заселяет преимущественно Апеннинский и (отчасти) Балканский полуострова; указания для СССР и Турции не подтвердились (Пучков, 1983б). Внешне он отличается от *Rh. iracundus* только тем, что пятна срединного и боковых рядов низа брюшка слиты в три сплошные продольные черные полосы. Различия по форме отростка пифофора настолько незначительные и перекрывающиеся, что П. Бенедек (Benedek, 1969) закрепил за ним ранг подвида. Однако тека *Rh. rubricus* заметно отличается от свойственной *Rh. iracundus*. Эти виды избирают разные биотопы и не скрещиваются в зонах контактов. Наряду с существенными отличиями преимагинальных фаз (Пучков, 1983б) эти доводы подкрепляют мнение (Rieger, 1972; Tamanini, 1981) о видовой самостоятельности *Rh. rubricus*.

Очень близок к *Rh. iracundus* также среднеазиатский горный вид *Rh. monticola* Osh., 1870, типовая цветовая форма которого окрашена как *Rh. iracundus* f. *amabilis*. Имаго *Rh. monticola* и *Rh. iracundus* в большинстве случаев различаются только размером тела (длина первого 18—22, второго — не более 18 мм), если не считать небольших отличий по гениталиям самцов. Но крышка яиц *Rh. monticola* остроконечная, а личинки, по крайней мере в старших возрастах, сплошь черные, кроме тазиков и оснований бедер. Близок к *Rh. iracundus*, судя по сходству яиц, и сплошь черный *Rh. ibericus* (Пучков, 1984в).

Распространение (рис. 8). Заселяет всю Украину и Молдавию, кроме собственно Полесья и Степного Крыма. Отсутствие в первом обусловлено, с одной стороны, непригодностью большинства биотопов для жизни ринокора, а с другой — недостаточной

изученностью гемиптерофауны края; в Степном Крыму он, очевидно, исчез в результате запашки пригодных биотопов. В европейской части СССР — в РСФСР на север он достигает Брянской и Саратовской областей, известны отдельные находки в Московской и Ярославской (Кириченко, 1951) и даже Кировской (окрестности Кирова) (Шернин, 1934) областях, хотя уже в Воронежской, в районе Рамони, был редок. Встречается по всему Кавказу, в ряде местностей Казахстана вплоть до оз. Зайсан, во всех республиках Средней Азии (кроме обширных пустынных районов). В Сибири проникает на Алтай, возможно, и в Иркутскую область, если изученные экземпляры (р. Белая бассейна Ангары) правильно этикетированы. В Западной Европе представлен повсеместно к северу до Бельгии, ФРГ, ГДР и Польши. Нахождение на крайнем юге Швеции (Скания) (Wallengren, 1866), хотя и не подтверждено (Coulianos, Ossiannilsson, 1976), но вполне возможно, учитывая далекое проникновение вида на север в СССР. Широко распространен на Ближнем Востоке, а также отмечался в Кашмире (Horvath, 1889) и пограничных с СССР районах Западного Китая и Северо-Западной Монголии.

Привлекают внимание различия в высотной приуроченности ринокора красного в различных частях его ареала, обусловленные не только климатическими особенностями, но и отношениями с другими видами рода. На Кавказе и в Турции (poberlandt, 1956; Önder, 1980) *Rhircundus* заселяет различные природные зоны, от остепненных долин и жарких, поросших редколесьем склонов предгорий и низкогорий до высокогорных лесных полей и субальпийских лугов, образуя при этом множество рассмотренных выше форм различной расцветки. Похожее явление, судя по распространению и биотопическому распределению вида и его цветовых форм (Иосифов, 1957; Dispons, Stichel, 1959; Servadei, 1967; Dispons, 1968a; Benedek, 1969a, b), в большей или меньшей мере существует на Балканах, в Австрии, на севере Италии и во Франции. Но в Испании (Ribes, 1961a) распространение вида ограничено лишь некоторыми горными местностями, а равнины и предгорья заселены очень похожим внешне и экологически сходным видом *Rh.cuspidatus* Ribaut. Горным видом является *Rhircundus* и в условиях Апеннинского полуострова (Tamanini, 1981), где низменности населяет *Rh.rubricus* Germ.

Если в Испании и (отчасти) Италии *Rh.ircundus* катк бы вытеснен с малых высот родственными видами, то в Средней Азии наблюдается обратная картина. Заселяя равнины и горы до 1500-1700 м н.у.м., *Rhircundus*, хотя и поднимается до 2000 м (Попов, 1965), редок на больших высотах, где уступает место очень близкому во всех отношениях *Rh. monticola* и его подвиду *Rh.monticola trochantericus* — последний известен с высот 3000 м н.у.м. и более.

Мнению о влиянии конкуренции с другими видами ринокоров на высотное распространение *Rhircundus*, казалось бы, противоречит его совместная встречаемость на равнинах, низкогорьях, а отчасти и среднегорьях Закавказья и Турции с видами *Rh.punctiventris*, *Rh.ibericus*, *Rh.flavolimbatus*, не считая более редкие — *Rh.analis*, *Rh.persicus*. Эти ринокоры имеют близкие или (*Rh.ibericus*) более крупные размеры, чем *Rhircundus*, и местами достигают весьма высокой численности, особенно *Rh.punctiventris*, хотя количественно не преобладают над ним и (главное) не вытесняют его ни из одного избранного им биотопа. Острота конкуренции здесь существенно снижается некоторыми различиями в сезонной динамике (*Rh.ibericus* и *Rh.punctiventris* окрыляются несильно позже экологически симпатричных популяций *Rhircundus* и *Rh.flavolimbatus*) или в характере используемой добычи. Например, в неволе *Rh.ircundus* охотно питался крупными и энергичными пчелами *Megachile* sp., обращавшими в бегство *Rh.flavolimbatus*. Явное численное преобладание *Rhircundus* в местах совместного обитания с перечисленными видами свидетельствует о его большей конкурентоспособности. Оно проявляется и в Копетдаге, где представлен *Rh.ibericus*, а также в Крыму, Болгарии (Иосифов, 1954, 1964) и Албании (Josifov, 1970), где он обитает вместе с *Rh.punctiventris*.

По имеющимся сведениям (Linnavuori, 1961), только в Палестине последний численно преобладает над *Rhircundus*. За пределами Иберийского и Апеннинского полуостровов конкурентоспособность *Rhircundus* возрастает и в отношении западносредиземноморских видов. Уже на юге Франции он обычнее, чем *Rh.cuspidatus*, имеющий (судя по вскрытиям самок) более низкую плодовитость, а на севере Франции (Villiers, 1945a) последний вид вообще отсутствует. На севере Италии и в Югославии *Rhircundus* встречается вместе с *Rh.rubricus* на равнинах (Benedek, 1969b; Tamanini, 1981) и полностью замещает его на севере и востоке последней. Интересная особенность проявляется и на востоке

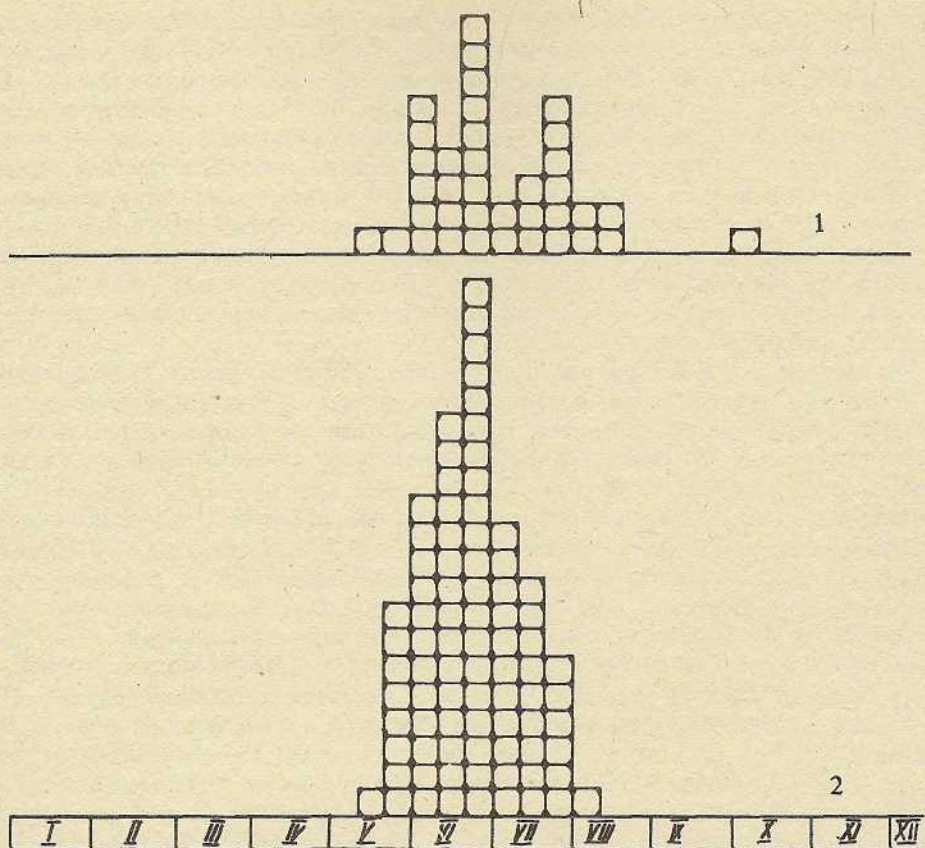


Рис. 9. Сезонная динамика *Rhynocoris iracundus*:
1 - на севере Украины и в РСФСР, 2 - в степной зоне Украины

Европы. В северной части Советского Союза выше 50° с.ш. *Rh. iracundus* редок, а *Rh. annulatus* резко доминирует, но если первый достигает 60° с.ш., то второй поднимается немногим выше, до 63° с.ш.; в равной мере на юге *Rh. iracundus* спускается немногим ниже 40° с.ш., а *Rh. annulatus* лишь немного ее не достигает (рис. 8, 11). Чем ближе к границам ареалов каждого из этих видов, тем более резкая разница в выборе ими биотопа, ослабленная в их средней полосе, хотя оба вида редко попадают совместно, а пик численности имаго у кольчатого ринокора наступает раньше, чем у красного (рис. 9; 12, 1, 2).

Экология. Ринокор красный — характерный вид умеренно сухих и мезофитных биотопов. Зона его процветания лежит между 40 и 50° с.ш. (рис. 8), на восток почти достигает 80 -го меридиана. Он тяготеет к участкам с разреженной древесно-кустарниковой растительностью, иногда его даже характеризовали как лесной вид (Кириченко, 1915). Но в крупных лесных массивах его нигде не находили и у северной границы ареала, будучи мезофилом, он тяготеет к более сухим, хорошо прогреваемым солнцем местам. Мало его привлекают искусственные лесонасаждения типа Великоанадольских, густых и лишенных открытых полей. Не заселяет он также лесополосы с их в основном рудеральной растительностью и размещением среди открытых просторов полей, хотя взрослые особи и могут залетать в них из других биотопов. В лесостепной зоне его чаще можно встретить на опушках, полянах и вырубках лесов, в молодых, очень разреженных посадках сосны на песках вдоль малых и больших рек, по окраинам байрачных лесов, характерных для восточной части Украины, а также возле вкраплений леса, вблизи которых сохранились полоски нераспаханной земли.

Распространение его довольно локально. В окрестностях Рамони (Воронежская область), в больших массивах лесов за 1946—1950 гг. даже при специальных поисках в обычно избираемых им биотопах он попадался редко — его замечал здесь кольчатый ринокор (наблюдения В.Г.Пучкова). Несколько восточнее, в Хоперском заповеднике, местности, менее богатой лесами, он, наоборот, преобладал, и В.В.Коринек (1940) отмечал

там скопления ринокора красного по 8—10 экз. на соцветиях татарника (*Onopordon*). Часто встречался он там и В.Г.Лучкову в 1957 г. В окрестностях Киева за ряд лет он не обнаружен на левом берегу Днепра в дачничком лесу, где изредка попадаетея ринокор кольчатый. Но первый не редкость на Правобережье. В 1953—1956 гг. вблизи Ирпеня ринокор красный заселял разреженную молодую сосновую посадку, где он из года в год развивался. Однако по мере роста деревьев и затенения открытых участков вид исчезал не только в глубинной, но и в окраинной части посадки. Остепненных и степных биотопов почти или вовсе лишенных древесной или кустарниковой растительности, он явно избегает, что полностью подтвердилось многократными посещениями степных заповедников Хомутовская степь в Донецкой и Стрельцовская степь в Ворошиловградской областях, а также степных нераспаханных участков Керченского (мыс Казантип, г. Опук) и Тарханкутского полуостровов Крыма.

На юге он местами характерен для низовий Днепра — участков с дубово-ольховыми колками, поросшими сложноцветными, злаковыми и другими травянистыми растениями, отсутствуя в более открытых урочищах с обилием соленых озер; даже на сухих возвышенных местах Г.В.Дмитриев (1935) отмечал встречаемость ринокоров красного и кольчатого в Жигулях по степным ковыльным участкам, но и там поблизости было достаточно деревьев и кустарников. В.Яворек (*Javorek*, 1978) для Чехословакии также указывает для ринокора красного степные биотопы, но Я.Роббал (*Roubal*, 1957) более точно характеризует их как сухие участки окраин лесов и залежи.

Встречаются ринокоры, как правило, поодиночке, но иногда они скапливаются на цветущих травах по 3—15 экз., и тогда издали кажется, что растение покрыто красными цветами. В целом хищнец не часто встречается в северной части ареала — средней полосе России и большей части Украины, но местами, в Полтавской, Ворошиловградской, Запорожской, Херсонской областях, он довольно обычен. В южной части Горного Крыма его легко найти в предгорном и горно-лесном поясах, где он заселяет каменистые склоны, поросшие более или менее разреженной травянистой растительностью, среди редколесья, представленного скальным дубом (*Quercus pubescens*), грабинником (*Caprinus orientalis*), держи-деревом (*Paliurus spina-christi*), дикой фисташкой (*Pistacia mutica*), зарослями боярышника и шиповника. В глубине крымских буковых и дубовых лесов, характерных для северных склонов гор, и на яйле ринокор отсутствует.

Личинки, по наблюдениям в Лесостепи и Крыму, держатся на почве под камнями и различными растениями — тимьяном (*Thymus*), дубровником (*Teucrium*), розетками коровяка (*Verbascum*), кустами раkitника, дрока, полыни, стелющимися по земле ветвями молодых сосен и другими укрытиями. В Черноморском заповеднике кладки яиц и личинки встречались также под наносами у берега соленого озера, но много реже, чем личинки коранусов, метатеров и онкоцефалов. В укрытиях вместе с личинками можно обнаружить и взрослых, особенно утром или в дождливые холодные либо очень ветреные дни. В солнечную погоду клопы часто и охотно летают, легко вспархивая с высоких травянистых, как правило, цветущих растений, где подстерегают добычу. Они попадались на коровьяках (*Verbascum thapsiforme*, *V. lychnitis*), синяках (*Echium* spp., особенно в Крыму), различных зонтичных сложноцветных — чертополохе (*Carduus*), татарнике (*Onopordon*), васильке (*Centaurea*), а также мальве, молочаях и ряде других растений, включая даже дурман (*Datura stramonium*).

В поисках добычи хищнец залетает на кустарниковую и древесную растительность, преимущественно в период цветения. Ухоженных молодых и средневозрастных садов, обычных для Украины, вид избегает, хотя есть сведения о его встречаемости там (в старых работах) (Рузский, 1894; Шрейнер, 1908 — как *Harpactor cruentus*).

Места обитания ринокора красного в других частях ареала в основном сходны с описанными выше, разве на крайнем юге он чаще встречается в агроценозах, а также на древесной и кустарниковой растительности. В известной мере это объясняется малыми размерами полей и садов в этих местностях, часто вкрапленных в обширные, не освоенные человеком пространства. Взрослые особи и кладки яиц вида неоднократно попадались нам в Средней Азии на хвое, ветвях и зеленых плодах арчи (*Juniperus*) (Таджикистан) и туи (Термез). На клене мелколистном (*Acer ex gr. turcomanicum*) (Душанбинская область) однажды была найдена личинка II возраста, крайне истощенная и, видимо, лишь случайно забравшаяся на дерево. В Узбекистане (Узенбаев, 1950) и Азербайджане (Богачев, 1951) ринокора находили на цветках хлопчатника, в Грузии (Жижилашвили, 1941) — на

цветущем тунге, а в Армении (окрестности Мегри, наши данные) — на различных плодовых деревьях и вблизи них. В Турции вид отмечался на многих сельскохозяйственных культурах, но чаще на табаке и хлопчатнике (Under, 1980). Ринокор красный отсутствует в пустынях и полупустынях среднеазиатских республик — в Туркмении его распространение было ограничено Копетдагом. Все же развитие оросительной сети способствует расширению ареала, вид отмечался нами вдоль каналов и арыков на травах и в лесопосадках в окрестностях Термеза.

Взрослые особи ринокора красного обычно подстерегают добычу на цветущих высоких растениях и особенно охотно ловят там и высасывают различных пчел (*Apis mellifera*, *Anthophora*, *Anthidium lithuratum*), ос (*Polistes gallicus*, *Grabro cephalotes* и др.), ихневмонид, пилильщиков. В местах, где много медоносных пчел, клопы ловят преимущественно их. Не ясно, какую роль в питании *Rhircundus* играют двукрылые (*Syrphidae*, *Tabanidae*, *Muscidae*, *Larvivoridae*), охотно поедавшиеся им в садках, но слишком осторожные, чтобы быть легкой добычей в природе. Близкий среднеазиатский *Rh. monticoia trochantericus* ловит слепней по утрам, когда они малоактивны (Пажитнова, 1952). К излюбленной добыче ринокора красного относятся клопы-слепняки (*Miridae*) и некоторые щитники, в первую очередь ягодный, полосатый, остроголовые клопы, клопы-черепашки. Менее привлекательными оказались *Carpocoris*, *Palomena*, *Piezodorus* и *Canthophorus* из щитников, *Coriomeris* и *Corizus* из краевиков, а также многие лигеиды. Среди прямокрылых он нападал на личинок кузнечиков и богомола *Mantis religiosa* — их пустые шкурки остаются висеть на цветках и листьях.

В опыте ринокор умертвил даже шестисантиметровую самку богомола *Empusa fasciata*, а с личинками III возраста *Mantis religiosa* расправлялся с легкостью. Из жуков ринокор высасывал мелких, имеющих слабо или умеренно склеротизованные покровы долгоносиков, листоедов, усачей, хрущей, но особенно его привлекали божьи коровки (*Coccinellidae*); последнее отмечалось и в Турции (Fahringer, 1922). В природе питание *Coccinella septempunctata* наблюдалось нами в Крыму, а в окрестностях Днепропетровска А.М. Сумароков (устное сообщение) наблюдал поедание этих жуков несколькими клопами на зацветающей черемухе, в колонии черемухово-злаковой тли. Высасывание пчеложука *Trichodes punctatus* ринокором отмечено близ Алушты (сборы и наблюдения А.В. Пучкова). В Черноморском заповеднике клопы питались гусеницами непарного шелкопряда в кроне деревьев, на траве и кустарниках в период миграций гусениц (Дей, Шкитенко, 1980).

Личинки младших возрастов охотно высасывали тлей, личинок клопов и цикадок, краснотелковых клещей (*Trombididae*). Старшие личинки использовали в неволе ту же пищу, что и взрослые, но в природе их рацион должен существенно отличаться, поскольку они почти никогда не забираются в верхний ярус растений, чем исключается контакт с его посетителями, представляющими пищу взрослых. А.И. Лагбауэр (Schlagbauer, 1967) воспитывал ринокора от яйца до имаго, используя для питания личинок I возраста только тлей и личинок листоеда *Agelastica agni*, а со II возраста — еще и личинок мучного хрущака *Tenebrio molitor*, являвшихся основной пищей. Последние предлагались в виде обрезков. Понятно, что личинки хищника неохотно использовали такую незнакомую пищу, были "пугливые", как полагал автор.

В неволе хищницы часто дрались за добычу или без особого повода, используя в борьбе ноги и хоботок, но не убивали друг друга. Скорее, они все же не пускали в ход стилеты, так как устойчивость клопов к собственному яду сомнительна.

Ринокор подкрадывается к добыче, вытягивая в ее сторону усики, или ждет ее приближения. Укол наносится в сочленение между сегментами брюшка (мухи и перепончатокрылые), между головой и переднеспинкой (насекомые любых групп) или под тазики, в торакококсальную мембрану (жуки, твердые клопы-щитники), между сегментами груди (слабо склеротизованные объекты), в брюшко (пауки) или в любое место тела (нежные беспозвоночные — гусеницы, ложногусеницы, некоторые клопы-слепняки и др.). Место укола хищник определяет сразу или долго выбирает, следуя за жертвой. Последняя чаще ведет себя спокойно, что облегчает нападение на крупные объекты, например шмеля *Bombus terrestris*.

В садках ринокор не останавливался и перед заметившими его приближение крупными осами (*Vespa vulgaris*, *V. germanica*, *Polistes gallicus*) и пчелами (*Apis mellifera*, *Megachile* sp.), ожесточенно, но беспорядочно орудовавшими челюстями и жалом брюш-

ка, изогнутым в сторону противника. Хищнец насакивал и отскакивал, уклоняясь от жала и челюстей и избегая продолжительной близкой схватки, пока не поражал жертву, чаще всего в шею. Передние ноги если и используются клопом, то лишь для кратковременного удержания добычи. Реже наблюдались ловля мух, летавших в садке, и преследование в угон клопов-слепняков. Ядовитая слюна убивает жертву за промежуток от нескольких секунд до 2 мин. Высасывание добычи длится от нескольких минут до 4 ч. Место сосания меняется через промежутки 4—20 мин. Личинки I возраста иногда впиваются в жертву по несколько сразу, и цвет их брюшка меняется на цвет гемолимфы жертвы.

Недоступны для ринокора красного очень склеротизованные объекты, например крупный долгоносик *Lyparus tenebrioides* и листоед *Chrysomela gypsophilae*, обычные под камнями в Провальской степи, где держался и ринокор. В опытах эти насекомые подвергались многократным бесплодным атакам, и лишь однажды перевернувшийся на спину долгоносик был убит уколом под передний тазик. Безуспешно клопы нападали в садках и на проворных лесных тараканов (*Ectobius*), не могли питаться бескрылыми осами-немками (*Mutillidae*), очень склеротизованными, подвижными и хорошо вооруженными жалом и челюстями. После помещения их в садок первые сутки клопы неуверенно на них нападали, но внезапно прекращали агрессию или лишь следили за ними, вытягивая усики. В дальнейшем они перестали обращать на ос внимание, и лишь очень голодные клопы изредка убивали их.

Малоуспешной была охота за ловкими и опасными бродячими пауками из семейств *Lycosidae*, *Gnaphosidae*, *Thot81claa*. Убивали ОНИ лишь мелких пауков. В отличие от насекомых пораженные пауки погибали после 5—20 мин агонии. Возможно, из-за вкусовых качеств или ядовитости хищнецы пренебрегали клопами-солдатиками (*Pyrrhocoris apterus*, *P. marginatus*). Взрослые и личинки солдатиков подолгу жили в садках с ринкорами даже при отсутствии другой пищи, а если хищнецы их и поражали, то не высасывали. Лишь однажды сытые самец и самка ринокора убили и высосали по одному *P. apterus*, но оба погибли на вторые сутки. Колорадский жук — мало подходящая добыча. Первый предложенный экземпляр был вскоре убит и высосан, но предлагавшиеся впоследствии если и умерщвлялись, то почти не высасывались. Одна самка вредителя прожила с клопами более недели, отложила яйца, впоследствии давшие личинок. Даже не пытались нападать хищнецы на обладающих резким неприятным запахом кивсяков и личинок мертвееда *Silpha carinata*.

Сведения о питании ринокора красного в литературе довольно скудны. В районе Анапы отмечалось его питание турецким скосарем (*Otlorrhynchus turca*) — долгоносиком, повреждающим виноградные лозы (Макаров, 1926), гусеницами всех возрастов совки хлопковой — в Азербайджане (Богачев, 1951), хрущиком (*Nadychrum hobile*) — в ФРГ (Singer, 1952), щитниками рода *Carpocoris* — в Сицилии (Boselli, 1932), различными гусеницами, стеблевыми сверчками, божьими коровками — в Турции (Fahringer, 1922), осами, пчелами и листоедами — в Казахстане (Асанова, 1971).

Ринокор красный — типичный представитель хищнецов с одногодичным жизненным циклом, зимующих в фазе личинки. При воспитании в садках при постоянных температуре (28°), влажности (55 %) и продолжительности светового дня (16 ч) развитие яиц длилось 6-11 дней, личинок I возраста — 13-27, II — 19-36, III — 32-43, IV — 37-61, V — 42-169 (самки) и 61-165 (самцы) дней (Schlagbauer, 1967).

Примерно столько же времени длится развитие яиц и личинок в естественных условиях Украины при существенном колебании всех указанных факторов внешней среды, лишь связанная с зимовкой задержка в развитии старших личинок может удлинить их развитие до 200 и более дней. На юге республики зимуют личинки IV—V возрастов. Первые взрослые появляются в конце апреля — начале мая, массовое окрышение приходится на май—июнь с пиком численности во вторую (Южный берег Крыма) или третью (степная зона) декады июня (рис. 9, 2; 10, 1). Как и у многих других хищнецов, самцы в среднем окрыляются раньше самок, а отмирают раньше. Молодые имаго созревают быстро. Самки уже на второй день после копуляции приступают к откладке яиц. Кладки помещаются в укрытия — на нижнюю поверхность камней и других предметов или открыто на листья трав, кустарников и деревьев. При этом нижняя поверхность листа избирается чаще верхней. В кладках насчитывается по 30—70 яиц, образующих фигуру, близкую к шестиугольнику. Общая плодовитость достигает 300 яиц и более на самку. Выход личинок из кладки растягивается на 3—4 дня, но большинство отрождается на вторые сутки. Только что

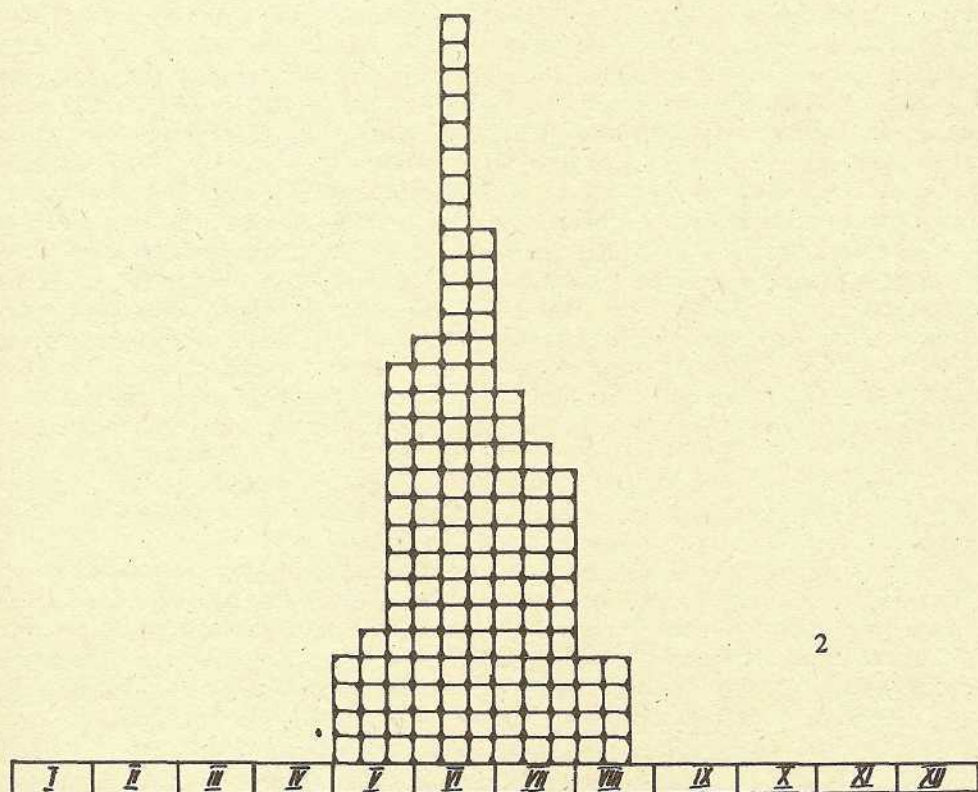
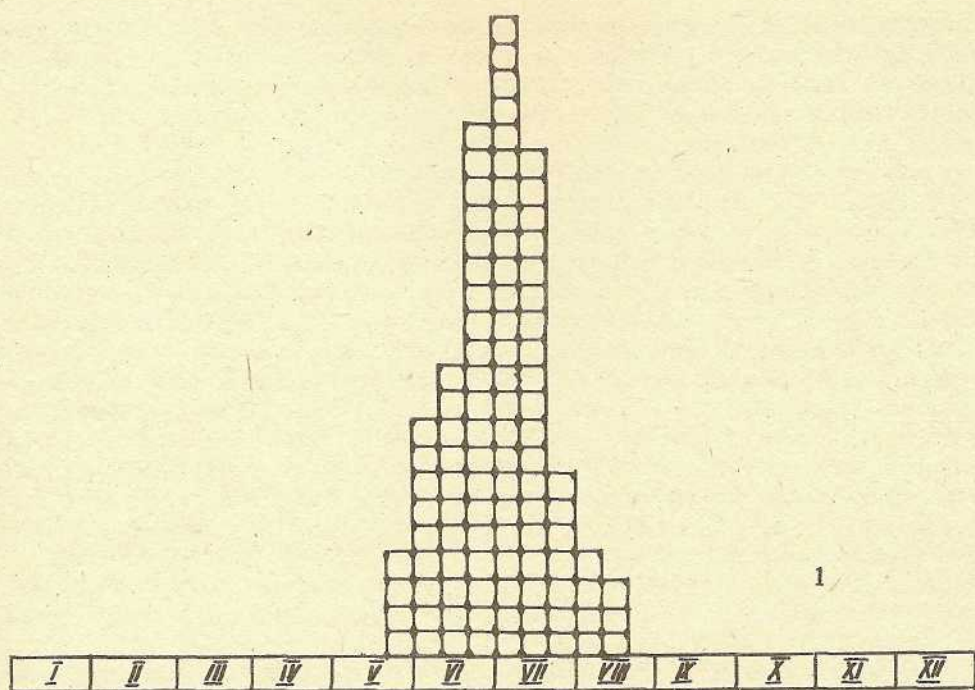


Рис. 10. Сезонная динамика видов рода *Rhynocoris* (Южный берег Крыма):
1 - *Rh. iracundus*, 2 — *Rh. punctiventris* сверху

появившиеся личинки имеют удлиненное брюшко, позже оно сжимается, а после кормежки шарообразно вздувается. В отличие от личинок I возраста, близких *Rh. monticola* (Средняя Азия) и *Rhibericus* (Кавказ), они начинают питаться вскоре после отрождения. В садах проявляется каннибализм, хотя в отличие от младших личинок *Nagusta goedelii* сородичи не более привлекательны для них, чем другая добыча. К сентябрю почти все нормально питавшиеся личинки достигают IV—V возрастов.

На севере СССР взрослые достигают пика численности позже, чем на юге, хотя данные о динамике их сезонной встречаемости и неполны (рис. 9, 1). По наблюдениям В.Г.Пучкова в Полтавской области, отдельные младшие личинки попадались в сентябре, на зимовку здесь наряду со старшими возрастами залегают и личинки III возраста. Взрослые уже во второй половине августа редки, но отдельные экземпляры доживают до октября. Подобные случаи известны и из других мест ареала. По-видимому, они послужили основанием для утверждений о зимовке имаго в ФРГ (Wagner, 1967), Чехословакии (Javorek, 1978) и Казахстане (Асанова, 1971; Асанова, Искаков, 1977). Наши лабораторные наблюдения и вскрытия собранных осенью экземпляров показали, что это задержавшиеся в развитии самки, продолжающие откладку яиц и даже залегающие на зимовку, но не доживающие до весны. Специальные исследования в ГДР и ФРГ (Muller, 1937; Schwoerbel, 1956; Schlagbauer, 1967) показали, что и здесь зимуют личинки III—V возрастов. Зимовка личинок отмечена также в Закавказье, причем если в предгорьях зимуют личинки IV—V возрастов (Гидаятов, 1967а), то для субальпийской зоны Грузии (Горная Тушетия), где пик численности имаго ринокора, как и большинства насекомых, приходится на август, указана зимовка личинок III возраста (Зайцева, 1974).

Открыто размешенные кладки ринокора часто уничтожаются наездниками-яйцеедами (Proctotrupidae). Так, кладка, обнаруженная А.А.Петренко на листе вяза в Провальской степи, была вся поражена наездником *Gryon reduviophagus* (определение С.В.Коновой), тогда как пять кладок, собранных под камнями в том же месте, а также в Крыму и Армении, и обнаруженная на нижней стороне листа розетки шавля в Черноморском заповеднике оказались не зараженными. Была пораженной и кладка яиц с арчи, найденная в Таджикистане. Личинок и имаго ринокора красного на юге ареала истребляют сколопендры и скорпионы. Погибают они и в сетях пауков (Araneidae, Theridiidae и др.), нападают на них также крупные бродячие пауки. Врагами и конкурентами ринокора являются пауки-крабы, или бокоходы (Thomisidae). Они превосходят ринокоров по скорости движений и мощи хватки ловчих ног, брюшко у многих бокоходов защищено плотной кутикулой. Кроме того, подобно хищникам эти пауки поджидают добычу на цветущих растениях или нападают из засады, и ринокор, не успевший приготовиться к защите, гибнет. Вероятно, пауки-крабы служат причиной того, что подкарауливающий добычу ринокор укрывает незащищенное брюшко, как писал В.И.Ивербель (Schwoerbel, 1956), как можно глубже в цветок или соцветие. Летящих или открытых сидящих ринокоров легко ловят крупные ктыри (*Asilus*, *Laphria*), особенно *Satanas*, хотя и сам ринокор может схватить и убить сидящего ктыря. В качестве паразита клопа отмечен жгутиконосец *Leptomonas agilis* (Villiers, 1948).

Хозяйственное значение. Ринокор красный причиняет определенный вред, уничтожая медоносных пчел и божьих коровок. Но этот вред с лихвой перекрывается пользой, поскольку он уничтожает вредных насекомых.

При неосторожном обращении ринокор наносит людям уколы, боль от которых обычно такая, как от ужаления пчелой или слабее. Через 5—10 мин она стихает. Образовавшаяся припухлость невелика и держится около 2—5 сут. Некоторым лицам, по-видимому, свойственна повышенная чувствительность, с чем связаны случаи обращения уколотых ринокором людей за медицинской помощью, отмеченные в Азербайджане (Богачев, 1941; Драполюк — устное сообщение).

***Rhynocoris punctiventris* (Herri sh-Schaeffer, 1846)**

Herrich-Schaeffer, 1846: 85, f. 855 (*Harpactor*) ("*Paraguay*"?); Oshanin, 1908: 550 (*Harpactor*); Кириченко, 1951: 236; Dispons, Stichel, 1959: 128, f. 160, 161; Кержнер, 1964: 777, рис. 10, 11; Benedek, 1969c: 39, f. 19 J; Пучков, 1981a: 38, рис. 2-4; 1984b: 37, рис. 2, а, в, ж.

Взрослая фаза. Основной цвет оранжевый, черный рисунок почти такой, как у типичных *Rhircundus*, но пятна низа брюшка всегда мелкие, округлые или субовальные (расстояние между пятнами срединного и бокового рядов на IV—VI стернитах в 2,0-3,3 раза больше ширины бокового пятна). Ноги, переднеспинка, кориум надкрылий

оранжевые, задний или также боковые края задней доли переднеспинки желтовато-белые. Низ брюшка желтоватый с оранжевой полосой между боковым и краевым рядами черных пятен, редко почти сплошь оранжевый. Голова чуть длиннее, а задние лопасти переднеспинки развиты сильнее, чем у *Rh. iracundus*. Усики длиной 10,8—14,7 мм при соотношении члеников 85—105: 40—50: 40—64: 52—75. Первый членик в 1,3—1,6 раза длиннее головы, второй в 0,8—1,4 раза короче третьего.

Парамеры самца значительно массивнее, чем у *Rh. iracundus*, особенно в их вершинной части. Пигофор с длинным тонким отростком, снабженным на наружной поверхности (перед вершиной) парой зубчиков, (рис. 53, 5). Тека пениса в вершинной части очень сужена (рис. 57, 1-2), ее верхняя поверхность без возвышенных гребней, только с бороздками. Стержни основания теки соприкасаются или почти соприкасаются внутренними выростами. Щель между задними генитальными пластинками самок треугольная, с прямыми боковыми сторонами (Кержнер, 1964, с. 777, рис. 319, //).

Длина тела 15—20 мм.

Л и ч и н к а. Отличается от *Rh. iracundus* маленькими беловатыми пятнышками перед второй и третьей испарительными площадками. Эти пятнышки, хорошо заметные на фоне окружающего площадки черного поля (рис. 58, 1), свойственны и взрослым, но прикрыты надкрыльями. Черные пятна бокового ряда низа брюшка маленькие, всегда намного меньше промежутка между боковым и срединным рядами пятен. Низ брюшка между этими рядами белый или желтоватый, а между боковыми и краевыми рядами — оранжевый. Длина тела 3,2-3,5(I), 4-5(II), 5,5-7,0(III), 8,5-9,2(IV), 11-13,5 (V) мм.

Я и ц о. Стройнее и тоньше, чем у *Rh. iracundus*, и слабо изогнуто, в 4,2—4,8 раза длиннее ширины. Хорион гладкий, блестящий, желтоватого или буроватого цвета и лишь возле апикального кольца с узкой бурой оторочкой. По мере созревания эмбрионов приобретает нежный оранжевый оттенок. Воротник и насадка очень высокие, воротник составляет около трети (0,25—0,40) высоты яйца (рис. 33, 2а). Отверстие воротника узкое, звездчатое или неправильной формы с изрезанными краями (рис. 33, 2с). Боковая поверхность его с крупными складками, структура канальцев, как у *Rh. iracundus*. Насадка фигурно-коническая, похожая на остроконечный шлем (рис. 33, 2в). Высота крышки с насадкой в 1,45—2,1 раза больше диаметра основания крышки. Размещение и число яиц в кладке примерно такое, как у *Rh. iracundus* (рис. 33, 2ж).

Длина 2,5-3,2, ширина 0,68-0,75 мм.

И з м е н ч и в о с т ь. На Кавказе иногда встречаются особи с более развитым черным рисунком, когда верхняя поверхность ног и переднеспинка сплошь черные, но даже в этих случаях меланизм не затрагивает низ брюшка.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я. По строению гениталий обоих полов с *Rh. punctiventris* очень сходен *Rh. cuspidatus*, хотя пигофор и парамеры последнего более массивны, а верхняя поверхность теки в передней части с двумя высокими гребнями (смотреть сбоку). Но эти виды легко различаются внешне — у *Rh. cuspidatus* задний край переднеспинки красный (как у *Rh. iracundus*), низ брюшка сплошь черный, реже с парой продольных красных полосок. Яйца *Rh. cuspidatus* по форме воротника и насадки похожи на яйца *Rh. punctiventris*, но высота воротника составляет всего 0,23—0,28 всей длины яйца (рис. 33, 3), высота крышки с насадкой только в 1,0—1,2 раза больше ее диаметра (рис. 34, 6).

Легко отличается от *Rh. punctiventris* и *Rh. rubricus*, очень похожий на *Rh. iracundus* внешне и по наружным гениталиям самцов. Тека пениса у него совмещает признаки *Rh. iracundus*, *Rh. cuspidatus* и *Rh. punctiventris*, личинки — особенности *Rh. punctiventris* (беловатые пятнышки перед испарительными площадками) и *Rh. iracundus* (низ брюшка между боковой полосой и срединным рядом пятен красный), отличаясь от обоих пятнами бокового ряда низа брюшка, слитыми в сплошную продольную полосу. Яйца *Rh. rubricus*, *Rh. punctiventris* и *Rh. cuspidatus* сходны остроконечной, а не косоусеченной, как у *Rh. iracundus*, насадкой крышки. Крышка с насадкой у яиц *Rh. rubricus* в 1,2—1,7 раза выше ширины у основания и в среднем выше, чем у *Rh. cuspidatus*, но ниже, чем у *Rh. punctiventris* (Пучков, 1983б). Все сказанное не оставляет сомнения в тесном родстве трех рассмотренных видов, являющихся, по-видимому, викирирующими.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Восточносредиземноморский вид, на Украине встречающийся только по Южному берегу Крыма от Севастополя до Алушты и в Карадаге. Это самая северная часть ареала. Представлен также в Армении, Нахичеванской АССР, а вне СССР — на северо-востоке Ирана, севере Ирака, в Турции, Сирии, Палестине, на Кипре,

юге Болгарии, островах Родос и Тасос в Эгейском море, Албании и Югославии (Македония). Удивительно отсутствие указаний для материковой Греции, где в районе Салоник (Royer, 1924) отмечался *Rh.cuspidatus*. Но этот вид строго западно-палеарктический (Пучков, 1986), это указание необходимо отнести к *Rh.punctiventris* или *Rh.racundus*.

Экология. В Крыму и Закавказье заселяет умеренно сухие склоны, поросшие редколесьем (фригана). Часто встречается около ручьев, но на сухих местах. Взрослые и личинки держатся под камнями, реже среди подстилки и под разными растениями на участках с более или менее разреженным травостоем. Поведение взрослых почти такое, как у ринокора красного. В Болгарии (Иосифов, 1959), особенно в Турции (Önder, 1980) отмечался на кустарниках и деревьях — боярышнике, иве, фисташке, земляничном и авраамовом, а в Мегри (Армения) — в плодовом саду в долине реки часто попадался 10—13.VI 1980 г. на молочае и других высоких травах, реже на кустарниках. Обычен он был и в Хосровском заповеднике, но выше в горах он редок, например в окрестностях Билага (Нахичеванская АССР) на высотах около 1400–1600 м н.у.м. в 1966 и 1970 гг. попадался единично, а в 1977—1980 гг. вообще не обнаружен, хотя и там по долине реки немало садов, мало отличающихся от садов в Мегри.

Ринокор оранжевый, как и красный, питается различными осами, пчелами, многими клопами и цикадами. Охотно высасывал из щитников *Dolycoris baccarum*, *Ancyrosoma leucogrammes*, КраеВНКОВ *Centrocoris* и *Phyllomorpha*, несмотря на покрывающие тело последнего вида тонкие колючки, из ропади — *Corizus hyoscyami*, *Brachycarenus*. Менее охотно поедает щитника *Carpocoris* и личинок клопа-алииды *Camptopus lateralis*. Не обращает внимания на клопов-солдатиков. Из перепончатокрылых он отвергает очень склеротизованных пчел *Sphecodes* и ос *Mutillidae*. Среди жесткокрылых охотно использовал пчеложуков (*Trichodes apiaries*), хрущи (*Hoplia* и *Anomala*), некоторых листоедов; божьи коровки семиточечные использовались с еще большей жадностью, чем ринокором красным, как и личинки богомолов. Мало привлекали ринокора саранчевые. Не мог ринокор оранжевый справиться и с твердыми, свертывающимися в шар мокрицами *Armadillidae*. В опытах он носил на кончике хоботка свернувшуюся мокрицу по 10—40 мин, после чего бросал, а мокрица, развернувшись, спокойно уползала. Самки в неволе гораздо активнее самцов и быстрее завладевают добычей. В тесных садках они часто убивали самцов и друг друга. В одном из таких случаев самец был убит двумя уколами и несколько минут шевелил ногами, когда самка стала его высасывать. Девственная самка убила и высосала самцов *Rh.racundus* и *Rh.racundus* f. *rubricoxa*, посаженных к ней для опытов по межвидовой гибридизации. Кладок своих яиц ринокор не высасывал, зато отрождавшиеся личинки поедали одна другую даже при обилии другой пищи — личинок и взрослых мелких слепняков. Только с III возраста каннибализм у них ослаблялся.

Ринокор оранжевый имеет одно поколение в году при зимовке личинок. В отличие от симпатричных с ним популяций ринокора красного, нормальной является зимовка личинок III и даже II возрастов. Благодаря этому окрыление ринокора оранжевого по сравнению с красным запаздывает в Крыму и Закавказье. Когда численность взрослых достигает максимума, а откладка яиц набирает силу, большая часть популяции ринокора красного уже представлена личинками I—III возрастов. Несомненно, это снижает остроту конкуренции между видами, населяющими одинаковые биотопы и имеющими сходные привычки. Окрыление личинок в Крыму начинается с конца мая или начала июня, пик численности взрослых приходится на первую декаду июля (рис. 10, 2). Взрослые позже августа в природе не встречались, хотя в неволе доживали до глубокой осени.

Сходная картина наблюдается в Закавказье и Турции. В Закавказье яйца откладывают тоже в июне-июле, как в Крыму. Две пойманные в начале июля самки продолжали класть яйца до октября, отложив за это время по 6 кладок с промежутками 1—2 недели. Промежутки между более поздними кладками были длительнее. Общая плодовитость составила около 300 яиц на самку. Развитие яиц длится 10—15 дней, выход личинок из одной кладки заканчивается за 2—3 сут. Вышедшие личинки некоторое время сидят на кладке (2—3 дня), если их изолировать, то погибают. Вероятно, они слизывают с яиц выделения самки, как это установлено для щитников. Личинки развиваются значительно медленнее, чем у ринокора красного, — вышедшие из яиц в конце июля — начале августа достигают II возраста только к началу сентября и остаются в этом возрасте до холодов (ноябрь). Находившиеся в таких же условиях личинки ринокора красного к этому времени переходят в IV—V возраст. Однако на юге ареала возможна зимовка личинок

старших возрастов, на что указывает находка одной самки 3 апреля в окрестностях Еревана.

Враги оранжевого ринокора пока не установлены. В садке сосуществование ринокора и паука-бокохода *Runcinia lateralis* не вызвало их столкновения. Не нападал на клопа в течение суток и посаженный к нему скорпион длиной около 3,5 см.

Rhynocoris annulatus (Linneus, 1758)

Linneus, 1758: 447 (*Gmex*) (Западная Европа); Oshanin, 1908: 548 (*Harpactor*); Guide, 1940: 66; Кириченко, 1951: 236; Schwoerbel, 1956: 340; Dispons, Stichel, 1959: 125, f. 157, 158; Кержнер, 1964: 777; Wagner, 1967: 41; Benedek, 1969c: 42; Cmolucfaowa, 1978: 36, f. 88; Пучков, 1981a: 39, рис. 2; 1984b: 37, рис. 1,7,а,б; 1987a: 4.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 59). Тело в 2,3–3,3 раза длиннее ширины, черное с бурой перепонкой надкрылий, голени (кроме вершин и Оснований), широкие кольца на передних и задних бедрах и крупные пятна брюшного ободка красные. Пигофор оранжевый юта рыжий, иногда красный. Средняя часть VII (часто и IV–VI) стернита брюшка самца желтая или рыжеватая, иногда красная.

Голова толще, чем у *Rhircundus*. Усики длиной 6,4–8,8 мм при соотношении члеников 50–65: 31–37: 20–26: 37–48. Их первый членик в 1,0–1,3 раза длиннее головы, второй в 1,25–1,95 раза длиннее третьего. Задние лопасти переднеспинки развиты слабо, часто едва намечены, задний край ее дуговидно вогнут. Парамеры тонкие, несколько утолщающиеся к вершине (рис. 62, 2,4). Отросток пигофора вытянут кзади (значительно уже, чем у *Rhircundus*), на вершине раздвоен и образует пару отогнутых книзу треугольных лопастей. Участок отростка между ними глубоко угловато вырезан (рис. 62, 1). Тека пениса (рис. 62, 3) очень отличается от видов группы *Rhircundus* особенно широким вогнутым передним краем и расположенным вблизи него резким поперечным гребнем. От теки близких видов (*Rh.rubroglularis*, *Rhieucospilus*, *Rh.flavolimbatus*) отличается короткими стержнями основания, не превышающими половины длины теки (чаще короче ее).

Длина тела 12–15 мм.

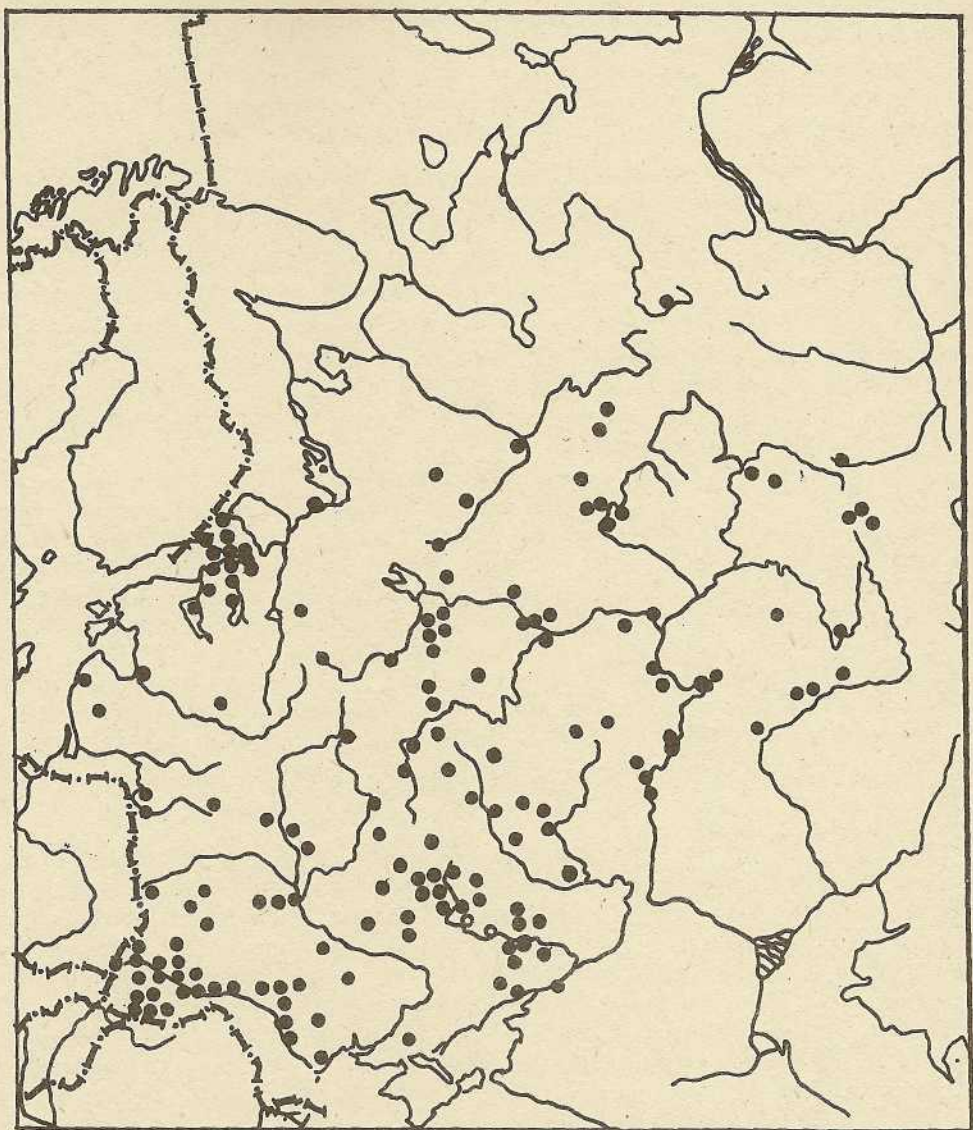
Л и ч и н к а (рис. 60, 61). Сверху черные, кроме светлых пятен брюшного ободка, полосы по личиночному шву и отдельных участков у основания брюшка, а иногда и на других тергитах (заметнее у III). Боковые части головы, груди и низа брюшка черные. Горло, низ груди, большая часть низа брюшка желтые или оранжевые, реже красные. Граница светлых и черных участков резкая. Брюшко снизу вдоль середины почти всегда без ряда черных пятен. Передние бедра всегда, а остальные иногда с двумя крупными красными, изредка рыжими кольцами. Голени красные или рыжие, их вершины и основания узко черные. Лапки черные. Очень редко встречаются личинки со сплошь красным или желтым брюшком или с рисунком на нем, как у личинок *Rh.rubroglularis* (ряд черных пятен вдоль середины низа). Голова и передние бедра толще, чем у *Rhircundus*, длина переднего бедра в 4–5,5 раза превышает его толщину. Наличие дополнительной площадки у заднего края VI тергита брюшка резко отличает старших личинок *Rh.annulatus* от личинок большинства видов рода.

Длина тела 5(III), 7–8(IV), 8,5–10(V) мм.

Я и ц о. Возле верхнего конца яйца отчетливо сужаются. Хорион черный. Воротник и насадка белые, высота воротника составляет только 0,05–0,15 высоты яйца (рис. 11, 17–20). Верхний край воротника ровный, не отогнутый внутрь. Насадка в виде многочисленных коротких тонких нитей или шипиков (рис. 11, 22–25) либо неправильных гребневидных выростов, между которыми часто видна поверхность собственно крышки. В кладке яйца размещаются параллельными рядами, несколько рыхлее, чем у ринокора красного.

Длина 1,8–2,2 и ширина 0,84–0,89 мм.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я. Выделение трех "новых подвигов" П. Диспоном (Dispons, 1968a) для *Rh.annulatus* необоснованно (Пучков, 1987a). В качестве его подвида рассматривался и *Rh.rubroglularis* (Dispons, Stichel, 1959). Самостоятельность его возбуждала сомнения, поскольку он имеет локальный ареал (леса Кавказа), отделенный от ближайших мест находжений *Rh.annulatus* широким поясом степей Предкавказья, а отличия в рисунке взрослых и личинок могут быть истолкованы и как различия между изолированными расами. Но строение гениталий самцов свидетельствует в пользу видово-



го ранга *Rh. rubrogularis*. Вершинная вырезка пигофора у него дуговидно пологая (рис. 62, 5), а тека более узкая, чем у *Rh. annulatus*, с более длинными основными стержнями, несколько заходящими кпереди за середину длины теки (рис. 62, 6). Близок к *Rh. annulatus* также сибирский *Rh. leucospilus* Stal, причем тесное сходство проявляется во всех фазах развития. Эти два вида вместе с дальневосточным *Rh. dauricus* Kir. и переднеазиатско-кавказским *Rh. flavoembatus* Jak. образуют естественную группу.

Распространение (рис. 11). Характерный вид лесной зоны Советского Союза, наиболее обычный в полосе между 50 и 60° с.ш. и к востоку немного заходящий за 100-й меридиан. На Украине выявлен в Закарпатской, Ивано-Франковской, Львовской, Волынской, Черновицкой, Тернопольской, Ровенской, Хмельницкой, Винницкой, Житомирской, Киевской, Черниговской, Сумской, Полтавской и Харьковской областях. С лесом связано и проникновение вида в степную зону, где он отмечен в Одесской (Балта), Николаевской (Первомайск), Кировоградской (Знаменка, "Черный лес"), Херсонской (Аскания-Нова), Запорожской (Великоанадольское лесничество), Донецкой (Славяногорек, Богородичное и др.) и Ворошиловградской (Деркул, Провальская степь) областях. Но до сих пор он не обнаружен в Крыму. В РСФСР распространен от Карелии, Архангельской области и Коми АССР до Ростовской области (Новочеркасск, Таганрог). Представлен также на севере Казахстана, в Сибири достигает Байкала, где его численность постепенно убывает при одновременном возрастании числа находений *Rh. leucospilus*. Дру-

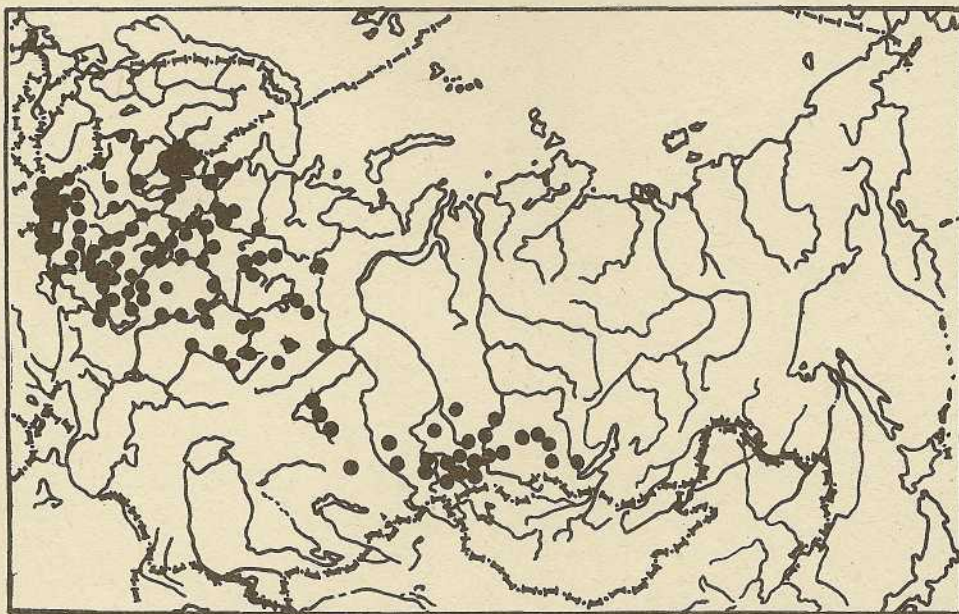


Рис. 11. Ареал *Rhynocoris annulatus* в СССР

гой близкий вид — *Rh. rubrogularis* — замещает его в лесах Большого и (отчасти) Малого Кавказа.

Rh. annulatus отмечен во всех странах Западной Европы, кроме Ирландии, Англии и Греции. На юге материка приурочен к горам, но из островов Средиземного моря найден только на Сицилии (Servadei, 1967). Отсутствие на Британских островах удивительно, поскольку он обычен на севере ФРГ и ГДР, в Скандинавии и Нидерландах. Возможно, это связано с заселением им западной части континента после отделения Британии, во время замещения там степи лесом, происходившего в начале голоцена.

Экология. Избирает лесные опушки, вырубки и поляны, тяготея к светлым хвойным и широколиственным лесам, а южнее — облесенные балки и приречные леса. В Провальской степи он отмечен на влажноватых участках глубокой, похожей на ущелье балки (Медведев, 1950). В Жигулях его отмечали на остепненных участках (Дмитриев, 1935), но чисто степные участки еще менее характерны для ринокора кольчатого, чем для красного. На юге ареала (в Закарпатье, Венгрии, Болгарии, Испании) он приурочен к лесному поясу гор (Рошко, 1959; Ribes, 1961b; Иосифов, 1964; Benedek, 1968), в Карпатах проникает и на полонины. Сравнительно с ринокором красным он чаще встречается на древесной и кустарниковой растительности, хотя обычно охотится и на высоких травах. Взрослых ринокоров находили на сосне, ели, можжевельнике, березе, лещине, ольхе, дубе, осине — на их стволах, ветвях и листьях. Часто его обнаруживали на цветах различных кустарников и высоких трав — зонтичных, бобовых, сложноцветных, особенно привлекателен для него коровяк (*Verbascum*). Личинки ринокора ведут в основном приземный образ жизни, укрываясь под розетками растений, опавшими листьями и хвоей, остатками коры, щепками и др. В хорошую погоду и они иногда заползают в верхний ярус растений и даже на кустарники и невысокие деревья. В известной мере его можно назвать факультативным дендробионтом. Но он не является настоящим лесным видом — в лесах, в пределах зоны своего процветания (50—60° с.ш.) он стремится к более осветленным (хотя и не резко ксеротермным) местам, отсутствуя внутри сплошных массивов, особенно густых темнохвойных, а также на заболоченных участках.

На многоядность кольчатого ринокора, питающегося насекомыми из различных отрядов, в частности щитников *Palomena prasina*, мелкими жуками-усачами и гусеницами пядениц, сообщал в Польше К. Стравинский (Strawinsky, 1964); о склонности хищника к нападению на гусениц писал и Й. Хульде (Guide, 1921), а Д. М. Померанцев (1949) указывает его среди врагов опасного вредителя пяденицы зимней (*Operophtera brumata*). Истребляет он и личинок листоеда тополевого (*Chrysomela populi*) в Бельгии и Франции (Jolivet, 1950), охотно использует и ложногусениц пилильщиков, в частности рыжего

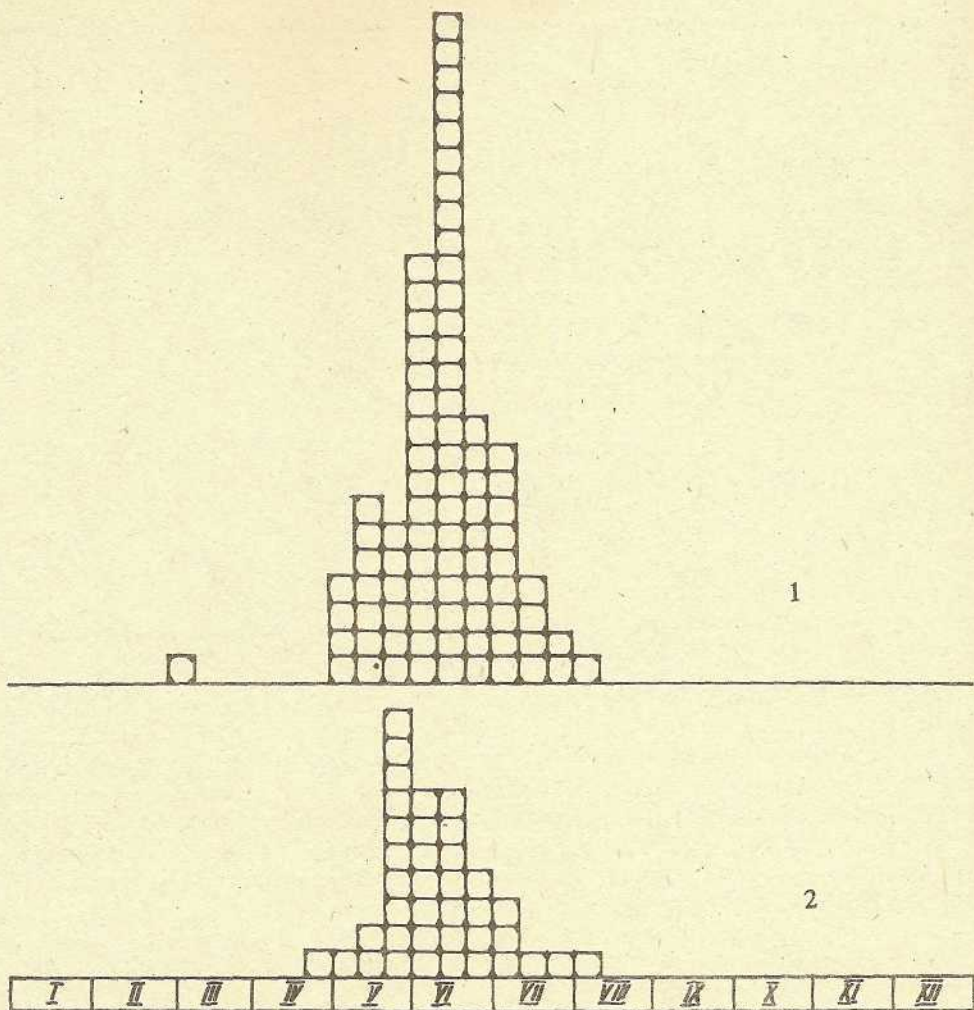


Рис. 12. Сезонная динамика *Rhyisocoris annulatus*:
I - в РСФСР к северу от Москвы, 2 - в лесостепной и степной зонах Украины

соснового (*Neodiprion sertifer*) в ГДР (Michalk, 1935; Niklas, Franz, 1957) и Швеции (Forsslund, 1945). Исследование содержимого желудков клопа, проведенные в Холера скор^заповеднике (Воронежская область) с помощью реакции преципитации в течение нескольких лет, показало высокий (50 %)• процент питания этим пилильщиком (Сергеева, 1974, 1978). Клопы использовали там колониальных ложногусениц младших, но чаще бродячих старших возрастов. По-видимому, именно поисками этой излюбленной пищи и объясняются часто наблюдавшиеся в окрестностях Рамони (Воронежская область) в 1946—1950 гг. В.Г.Лучковым скопления ринокора кольчатого по окраинам сосновых посадок. Там же, но несколько раньше, в начале мая, ринокоры ловили на ивах клопов щитников (*Dolycoris*, *Palomena*), а на березах — зеленых долгоносиков. Охоту на цветах зонтичных за жуками-шелкунами и ихневмонидами отмечал возле Омска С.Д.Лавров (1927). В неволе ринокор отвергал предлагаемых ему долгоносиков *Sitona* и клопов *Kleidocerys geseidae*, но охотно питался щитником рапсовым (*Eurydema oleracea*).

Ринокор кольчатый также имеет одно поколение в году, а зимует в фазе личинки IV—V возрастов. Окрыление начинается с середины — конца апреля и продолжается до июня, пик численности приходится на май-июнь (рис. 12, 13). Вскоре после окрыления самки приступают к откладке яиц, размещая их группами по 3—16 экз. в 2—3 рада. Кладки размещаются на листьях, хвое, коре ветвей и стволов различных древесных пород, а также на травах и почве. Вышедшие из кладок на деревьях личинки падают на землю, но в старших возрастах часто выползают не только в верхний ярус трав, но и на кустарники, попа-

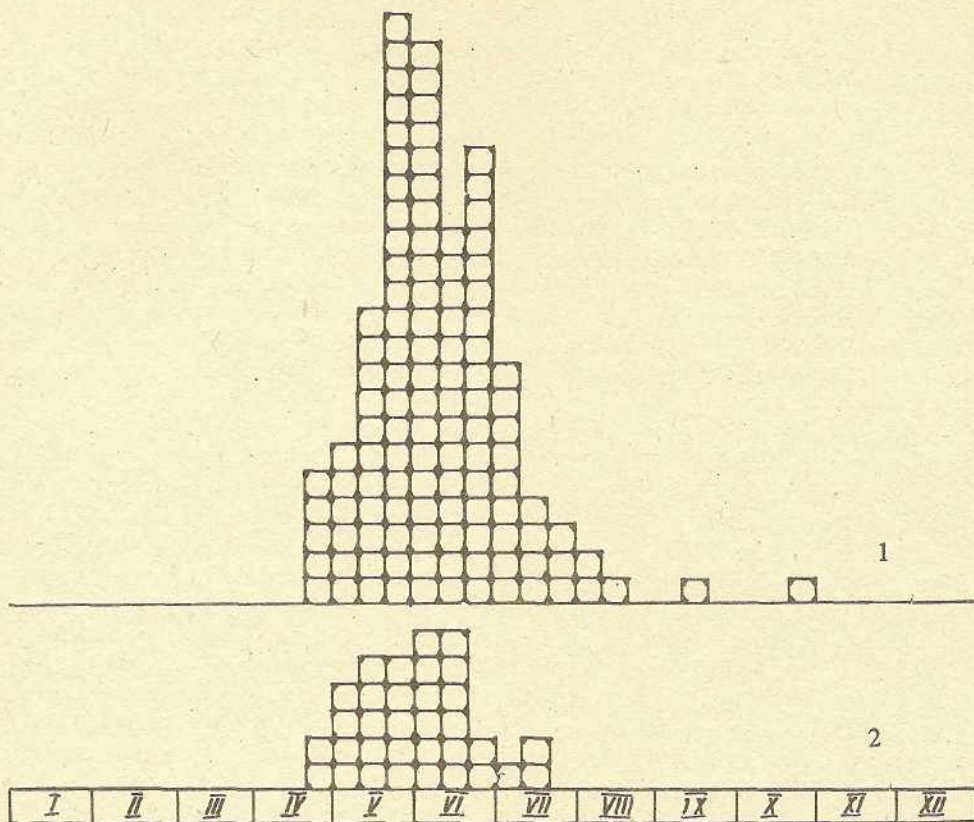


Рис. 13. Сезонная динамика видов рода *Rhynocoris*:

1 - *Rh.annulatus* (европейская часть СССР к югу от Москвы), 2 - *Rh.niger* (Украина)

даясь при кошении энтомологическим сачком. Сроки развития преимагинальных фаз ринокора кольчатого, прослеженные в неволе (**Schwoerbel**, 1956), составляли для яиц около 18, личинок I возраста - 18-19, II - 18-20, III возраста - от 15 до 21 дня; после перехода в IV возраста наблюдения были прерваны. Эти данные близки к наблюдаемым в природе. В августе взрослые становятся уже редкими, хотя отдельные особи доживают до глубокой осени, а в редких случаях и перезимовывают (Пучков, 1976). Об этом свидетельствуют находки зимующих и перезимовавших клопов обоего пола: в феврале на юге ГДР (**Buttner**, **Wetzel**, 1964), начале марта (коллекция Киевского университета) в Калининградской области, в начале апреля в Ленинградской области и Финляндии (коллекция ЗИН АН СССР) и в середине апреля в Харьковской области (Кириченко, 1930).

На севере это может быть вызвано задержкой развития и растягиванием цикла на два года, когда первую зимовку проходят личинки III возраста, а на юге — его ускорением; в жаркое лето в окрестностях Киева личинки III возраста отмечались уже в первые дни июня, а в V — в конце июля. Такие ненормально быстро развивающиеся личинки, вероятно, могут превращаться во взрослых до наступления холодов, хотя нормально развивающимся личинкам V возраста (собранным в конце августа—сентябре) для окрыления необходимо воздействие отрицательных температур. Характер лета имаго в северных и южных районах (рис. 12, 13, *T*) свидетельствует, что зимовка личинок повсеместно является правилом, а взрослых — исключением. Поэтому мнение о закономерности зимовки имаго вида в ФРГ (**Wagner**, 1967), Польше (**Smoluchowa**, 1978) и Чехословакии (**Javorek**, 1978) должно быть отвергнуто. Это тем более справедливо, что зимовка личинок **доказана** полевыми наблюдениями не только для СССР, но и для Австрии (**Gredler**, 1870; **Priesner**, 1928), ФРГ (**Singer**, 1952) и юго-востока Польши (**Stobiecki**, 1915a,b).

Хозяйственное значение. Полезная деятельность кольчатого ринокора видна из перечня истребляемых им насекомых, особенно опасного врага леса рыжего пильщика. Однако эффективность его из-за низкой численности невелика.

Rhynocoris niger (Herrish-Schaeffer, 1842)

Herrish-Schaeffer, 1842a: 14, t. 221, f. 693 (*Harpactor*) (Венгрия); Oshanin, 1908: 548 (*Harpactor*); Guide, 1940: 66; Кириченко, 1951: 236, рис. 317; Dispons, Stichel, 1959: 137, f. 184; Кержнер, 1964: 777; Benedek, 1969c: 42; Пучков, 1981a: 39, рис. 1; 1981b: 28, рис. 19; 1984b: 37, рис. 1, 5a.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 63). Тело черное, пятнышко на темени, весь брюшной ободок или длинные пятна на нем, а часто и боковые края задней доли переднеспинки желтоватые или рыжеватые. Усики, голени и лапки почти сплошь или отчасти рыжие или бурые, но иногда, особенно передние голени, сплошь черные. Кориум надкрылий самцов от темно-бурого до желтоватого цвета, у самок рудименты надкрылий черные или бурые. Поверхность тела самцов гладкая, блестящая. У самок верх брюшка в тонкой поперечно-струйчатой морщинистости; неясная морщинистость имеется у них и на задней доле переднеспинки. Опушение светлое, довольно густое и длинное, особенно у самцов на голове и переднеспинке.

Усики длиной 4,4—5,4 мм при соотношении члеников 28—34: 17—22: 14—20: 27—31. Первый членик в 1,1—1,35 раза короче головы, а второй равен (самцы) или отчетливо длиннее (самки) третьего. Задняя доля переднеспинки самцов значительно шире и длиннее передней, а у самок лишь несколько шире ее и слегка или значительно короче. Задний край переднеспинки равномерно вогнут. Щиток самцов обычной формы, у самок близок к полукругу, уплощен и отогнут кверху (смотреть сбоку). Передние бедра очень утолщены, лишь в 3,2—4,5 раза длиннее своей толщины, перед вершиной сужены. Самцы всегда полнокрылые, надкрылья их заходят за вершину брюшка. Самки резко короткокрылые, надкрылья из без перепонки и едва заходят на I тергит брюшка. Брюшко самца уже переднеспинки, у самок значительно шире ее. Отросток пигофора сходен с таковым *Rhiracundus*. Тека (рис. 64) существенно отличается от видов групп *annulatus* и *iracundus*. Но ближе к первой. Стержни теки наиболее массивны среди всех исследованных видов рода.

Длина тела 7,5—9,6 мм.

Л и ч и н к а (рис. 65, 1-2). Голова, отчасти брюшко и грудь ярко-оранжевые (I—II), тускло-оранжевые (III) или все тело сплошь черное (III—V). Теменная часть головы только у I возраста приподнята над лобной, но слабо, а у последующих возрастов они находятся на одном уровне. Первый членик усиков всегда короче головы, хотя длина его и возрастает в онтогенезе. Передние бедра у младших личинок утолщены несколько слабее, чем у старших. Срединная часть брюшка лишь с испарительными площадками, но без дополнительных.

Длина тела 2-2,2 (I), 3 (II), 4 (III), 4,5 (IV) и 6,5-7 (V) мм.

Я и ц о. Длиннее своей ширины в 1,5—1,8 раза, неправильно-каплевидное (рис. 11, 8-16). Хорион гладкий, оранжево-коричневый, реже бурый или желтовато-бурый. Апикальное кольцо узкое, чуть светлее остальной части хориона. Воротник низкий, насадка явно возвышается над ним. Строение насадки изменчиво (рис. 11, 13—16) — она бывает плотной, мелкаячистой или ноздреватой либо состоит из перекрещивающихся гребешков или выростов различного вида, между которыми видна поверхность самой крышки. Часто наблюдается слабое возвышение с углублением до середины Насадки, от него отходят гребешки, придающие ей сходство с насадкой яиц *Sphedanolestes sanguineus* (F.) (Dispons, 1955a), у которых она тоже приподнята над краем воротника.

Длина 1,25-1,50, ширина 0,45-0,51 мм.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я. Свободное размещение яиц противопоставляет *Rh. niger* не только другим видам рода, но и остальным гарпакторинам, яйца которых известны к настоящему времени. Возвышение насадки над воротником также не отмечено у других ринокоров. По строению воротника, насадки яиц, по внешним признакам имаго и строению теки пениса он несколько ближе к группе *annulatus*, и его вместе с этим и некоторыми другими ринокорами выделили в подрод *Oncauchenius* Stal, 1872 (Stal, 1874; Кириченко, 1951). Однако отнесение его к этому подроду (и группе) едва ли оправдано из-за ряда существенных отличий яиц, короткокрылости самок, малых размеров и других особенностей, а также отсутствия дополнительной площадки на брюшке личинок.

Р а с п р о с т р а н е н и е. На Украине обычен в Одесской, Николаевской, Донецкой, Ворошиловградской областях, а также в Стерном и Горном Крыму. Представлен в Молдавии и на Северном Кавказе (Краснодарский, Ставропольский края, Дагестан), но

в Закавказье пока не обнаружен. Вне пределов Советского Союза приводился для Румынии, Венгрии, Словакии, Болгарии, Югославии. Старые указания для Австрии (Reiter, 1913), а особенно Северной Италии (Costa, 1864; Garbiglietti, 1869) нуждаются в подтверждении, как и сведения о наличии вида на юго-востоке Турции (Wagner, 1959). Не исключено, что итальянские находки относятся к *Sphedanolestes sanguineus* F.

Экология. Характерный вид степных биоценозов юга Украины и остепненных участков Горного Крыма. Он населяет местообитания *Rhircundus* и *Rh.punctiveitris* и более сухие биотопы, удаленные от древесной растительности. Обиен он в запоепнике Хомутовская степь Донецкой области, в ряде местностей Керченского полуострова (окрестности Керчи, Ленино, г. Опук). Судя по этикеткам, обнаружен в Одесской облагая на солончаках у Хаджибейского лимана (коллекция ЗИН АН СССР), но нам в таких мест в Херсонской и Крымской областях не встречался. Личинки и взрослые особи ринокора черного неизменно держатся на почве, укрываясь под камнями и плотными кустиками юриanei (*Jurinea stoechadifolia*), тимьяна, дубровника (*Teucrium*), розетками коровязи и под другими растениями, в том числе по склонам редколесья и под эфедрой в Горна* Крыму. Но связь ринокора именно с последним растением (Кириченко, 1951, 1957) не подтвердилась. В хорошую погоду самцы охотно летают, забираясь в несвойственЕг; виду места, например на пшеничное поле, а также на травы, и попадают при кошениях. В некоторые годы более обычен, в другие — редок, даже в одних и тех же биотопах первое отмечалось в Хомутовской степи в 1980 г., второе — в 1978 и 1979 гг.

Ринокор черный охотно питается различными полужесткокрылыми, в садках — видами родов *Plinthisus*, *Pionosomus*, *Melanocoryphus*, *Emblethis*, даже *Xanthochilus*. гз литеид не пренебрегал взрослыми и личинками солдатиков (отвергаемыми другими тинокорами), личинками краевика *Bathysolen nubilis*, легко справляется также с щитаками *Canthophorus* и *Stagonomus*. Ловил и питался он клопами-слепняками, ихневмондами, пилильщиками и их личинками, даже твердыми мокрицами-армадиллидами, недоступными для ринокора оранжевого. Менее охотно нападал он на мелких бродячих пауков, крупных — опасался. Неизменно отвергались личинки жуков-светляков, характерные химест обитания вида, а также краснотелковые клещи. Да и клопы-солдатики относвлг; не к предпочитаемой добыче — они использовались при отсутствии другой пищи, но с вредных последствий. Перед нанесением укола ринокор черный дольше удерживает переними ногами пойманную добычу, чем хищнецы красный или оранжевый. По-видимому он пользуется ими также для протаскивания тела среди остатков растений и в тесв пространствах под камнями подобно лигеидам, у которых тоже часто очень утолща передние бедра и за которыми охотится ринокор. О питании вида в литературе есть толы сообщение Э.Вагнера (Wagner, 1959) о поедании крупных щитников.

Ринокор черный имеет одно поколение в году и зимует в фазе личинки IV—V зростов. Окрыление в жаркие сухие годы начинается с конца апреля, в холодные и влажные — со второй половины мая. Пик численности имаго приходится на первую полетуиюня, к августу они исчезают (рис. 13, 2). Яйца откладывает с мая до конца июля, 5интенсивно — в начале этого месяца. Размещаются они вразброс, по одному. Общая плвитость вида, по-видимому, невелика, по учетам в неволе — не более нескольких десятков яиц на самку. Эмбрионы развиваются около двух недель, и в июле встречаются премушественно младшие личинки. В этом возрасте они довольно деятельны и легко овлывают добычей, например личинками слепняка — *Murgmesophyes*. В старшие возрасты шапереходят в конце сентября — октябре.

Враги. В Крыму под камнями попадались запутавшиеся в паутине и высосали пауками отдельные ринокоры.

Rhynocoris erythropus (Linneus, 1767)

Linneus, 1767: 725 (*Gmex*) (юг Западной Европы); Oshanin, 1908: 550 (*Harpactor*); Villiers, 1945: 27, f.8; Dispons, 1955a: 14; Dispons, Stichel, 1959: 134, f.178; Пучков, 1981a: 39, рис. 2; 1984b: 34, рис. 3,5.

Взрослая фаза. Основной цвет верха тела грязно-малиновый или тускло-красный. Низ брюшка и голова черные, редко красные. Щиток черный с желтоватой, беловатой или красноватой вершиной и такой же широкой полосой вдоль середины. Задняя и внутренняя поверхности бедер черные, передняя и наружная — красные, красноватые или желтоватые. Голени красные (или желтовато-бурые), у вершины и основания узко черные. Голова узкая. Передняя доля переднеспинки с хорошо развитыми буграми возле поперечного желоба. Задний край ее прямой, образует угол, близкий к прямому, с хорошо разви-

тыми лопастями. Наружные гениталии очень похожи на описанные для *Rhircundus*, но тека пениса заметно отличается, о чем сообщал и Х.Ригер (Rieger, 1972).

Длина тела 11,8—15, чаще 12—14 мм.

Л и ч и н к а . От всех палеарктических ринокоров отличается светлыми срединными участками испарительных площадок (рис. 7,9).

Длина тела V возраста 8—9 мм.

Яйц о . Очень похоже на яйцо ринокора красного, отличается более низкой насадкой и более коротким воротником. В кладке чаще 15—25 яиц. Хорион их желтый, буроватый или бурый. Описание основано на работах П.Диспона (Dispons, 1955a, b), а также шести яйцах, отложенных самкой, из Испании в коллекции Венгерского музея (Будапешт).

Р а с п р о с т р а н е н и е . Западномедиземноморский вид, распространенный в Северной Африке от Марокко до Киренаики, а в Европе — от Иберийского полуострова до Бельгии и ФРГ, включая Саксонию (Jordan, 1963; Wagner, 1967) на севере до западной части Балкан (Югославия (Далмация), Албания) на востоке. Но уже в Албании вид редок — старые указания (Schumacher, 1914; Horvath, 1916) не подтвердились новыми находками (Иосифов, 1970). В Венгрии (в ее современных границах) не обнаружен (Benedek, 1968). Единичные указания для Словакии (Balthasar, 1937), Болгарии (Неделков, 1908), Украины в районе Измаила (Bezvali, 1932) и Кавказа (Horvath, 1899) не подтверждены и могут относиться к уклоняющимся особям *Rhircundus* со светлой полоской посреди щитка. Однако отсутствие вида в украинской фауне нельзя считать доказанным, в связи с чем могут быть полезны приводимые ниже сведения.

Э к о л о г и я . Особенности поведения ринокора красноногого полнее изучены в Северо-Западной Африке (Dispons, 1955a) и на юге Франции (Dispons, 1955b). Взрослые встречаются по открытым местам на различных растениях, особенно часто на девясиле (*Inula viscosa*), на нижнюю сторону листьев которого самки обычно помещают кладки яиц. В течение жизни самка может дать более 10 кладок по 2—40 (чаще 15—25) яиц в каждой. Общая плодовитость около 200 яиц. Инкубация продолжается 7—18 (юг Франции) или 4—16 (Северная Африка) дней. Личинки долго остаются на кладке и возле нее; в садках процветает каннибализм. Старшие личинки часто скрываются среди опавших листьев девясилы и сходны с ними по цвету. Обычно они прячутся также под камнями, кактусовидными молочаями, у стволов платанов и ясеней, под кустами дшповника. В последнем убежище они вместе с другими хищницами спасаются от ливневых зимних дождей в горах Алжира. Ринокор красноногий многояден, часто нападает на более крупных, чем сам, насекомых. Самки иногда поедают отрождающихся личинок своих кладок.

На юге Франции, в Гаскони (Сагауп, 1950с), ринокор заселял сухой глинистый склон, покрытый обломками известняка и поросший редкими дубами, можжевельником и дроком испанским, где попадался и *Rhircundus*. В Испании (Ribes, 1961a) он обычен и встречается совместно с *Rh.cuspidatus*, а в ФРГ редок (Hedicke, 1935), хотя известен случай его массового размножения (Guide, 1921). Там он заселяет ксерофитные степные пустоши и держится на почве и цветах (Wagner, 1967). В районе Измаила он отмечен в песчаной степи (Bezvali, 1932), если только это сообщение не относится к *Rhircundus*. Сообщение Э.Вагнера (Wagner, 1967) о зимовке во взрослой фазе несостоятельно, поскольку во Франции и Северной Африке доказана зимовка личинок (Dispons, 1955a, б).

ПОДСЕМЕЙСТВО PIRATINAE AMYOT ET SERVILLE, 1843 - ПИРАТИНЫ

Amyot et Serville, 1843: 321 (*Piratides*); Stal, 1859: 328 (*Peiratida*); 1874: 4 (*Piratina*); Oshanin, 1908: 534 (*Piratina*); 1912: 51; Guide, 1940: 59; Villieis, 1948: 225 (*Piratitae*); China et Miller, 1959: 11, 33; Dispons, Stichel, 1959: 81; Stichel, 1960: 372; Кержнер, 1964: 775; Wagner, 1967: 40; Benedek, 1969с: 23; Пучков, 1981a: 40; 1981b: 30.

В з р о с л а я ф а з а . Тело гладкое, без скульптурных образований. Голова удлиненная, кпереди очень сужающаяся, с короткой задней долей. Глаза крупные, почковидные или запятовидные, глазки всегда имеются. Первый членик хоботка значительно короче второго. Опушение двух вершинных члеников торчащее, некоторые волоски длиннее толщины членика. Передняя доля переднеспинки даже у полнокрылых особей длин-

нее задней, вследствие чего резко выраженная перетяжка проходит за серединой длины. Передние тазики в 1,5—2 раза длиннее своей толщины, имеют очень плоскую наружную поверхность (для лучшего прилегания бедра) и в 1,7-2,5 раза короче бедер. Передние бедра очень редко умеренно утолщены. У видов европейской фауны, начиная от трети длины, они постепенно сужаются и около вершины становятся тонкими. Передние, а часто и средние голени снабжены более или менее развитой губчатой подошвой, занимающей от трети до почти всей длины нижней поверхности. Форма подошвы очень разнообразна (Villiers, 1948). В большинстве случаев бедра без вооружения. Кориум надкрылий без замкнутой ячейки, но на перепонке их две. Брюшко самцов снизу, вдоль середины, обычно килеватое. Парамеры широкие, пластинчатые, угловато-округленные.

Л и ч и н к а . Сходна с личинками Reduviinae по наличию неглубокого поперечного желобка на голове, невздутой ее теменной части у младших возрастов, опушению усиков, резко отличаясь хорошо развитыми испарительными площадками и отсутствием склонности к маскировке (тело у них всегда чистое).

Я и ц о . Асимметричное; хорион белый или беловатый, гладкий или скульптурированный (Readio, 1926; Miller, 1953, 1956; Dispons, 1955a; Пучков, 19816). Длина воротника развита в различной степени, в верхней (большей) части он разделен на нити. Крышка посредине обычно с выростом различной формы. *Pirates stridulus* и два американских представителя подсемейства помещают яйца в почву (Readio, 1927a; Dispons, 1955a), *P. hybridus* иногда приклеивает их к нижней поверхности камней (Poisson, 1933), а *Ectomocoris ululans* в неволе откладывает прикрепленные (хотя легко отваливающиеся) и свободные яйца (Dispons, 1955a). При большой сухости воздуха яйца *P. hybridus* из-за слабой склеротизации легко сохнут. Это диктует необходимость помещения их во влажную среду. Но откладка в почву затрудняет аэрацию, что повлекло развитие полых дыхательных отростков — выростов воротника и крышки.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Как и эмезины, подсемейство довольно равномерно распределено по зоогеографическим областям, преобладая в тропиках Восточного полушария (табл. 2, 3). Монотиповых родов II, с числом видов более 5 менее десятка, но среди них только три имеют более 40 видов (табл. 4), и все эти роды отсутствуют в Западном полушарии. Видовое многообразие подсемейства на западе Палеарктики (5 видов) меньше, чем на востоке (12 видов), велико оно и в ирано-афганской зоне (13 видов), но в горах представлен только 1 вид. В СССР отмечено 2 рода с 4 видами, на Украине — 1 вид из рода *Pirates*.

ПОД PIRATES SERVILE, 1831 - EIPATEC

Seiffle, 1831: 215 (*Peirates*); Bunneister, 1835: 239; Oshanin, 1908: 536; Guide, 1940: 59; Villiers, 1948: 231; Кириченко, 1951: 233; Stichel, 1960: 373; Кержнер, 1964: 776; Wagner, 1967: 40; Benedek, 1969c: 30 (типовой вид: *Reduvius stridulus* F., 1787 (Италия), по последующему обозначению Blanchaid, 1846).

В з р о с л а я ф а з а . Окраска контрастная — красная (оранжевая, желтая, ржавая) с черным или сплошь черная или бурая. Поверхность тела матовая или блестящая, голая.

Основные особенности рода показаны при характеристике подсемейства. У ряда видов отмечен интересный полиморфизм самцов по строению наружных гениталий. Они имеют **экстрагенитальный** отросток, подвижно приращенный к неглубокому полуплечатому вдавлению (около заднего края VII стернжа брюшка на левой стороне тела), у других его нет (Ghauri, 1966). Чем длиннее экстрагенитальный отросток, тем больше он влияет на форму парамеров и отростка пифофора. Если он короче длины VII стернита брюшка, то такое влияние почти неощутимо. Поэтому у видов рода могут быть асимметричные и симметричные парамеры.

Р а с п р о с т р а н е н и е . Род широко представлен в тропической и на юге умеренной зон Старого Света (табл. 4) и включает 68 видов. Однако его объем и систематическое положение ясны недостаточно.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я . Еще с середины прошлого века закрепилось деление палеарктических близкородственных видов на роды *Pirates* и *Ectomocoris*; оба они представлены и в фауне Советского Союза, в каждом есть много тропических представителей. Родовую дифференциацию обосновывали исключительно по протяженно-

сти губчатой подошвы, занимающей у *Pirates* менее половины, а у *Ectomocoris* — более половины длины передней голени (Stal, 1874; Villiers, 1948; Dispons, Stichel, 1959; и др.). Однако по измерениям у *P.hybridus*, *P.stridulus*, *P.strepitans* и *P.brachypterus* она занимает 0,45—0,56, у африканского *Ectomocoris* sp., близкого к *E.quadrimaculatus*, — 0,52—0,58, у *E.caucasicus* — 0,62—0,67, а у *E.ululans* — 0,75—0,85 длины передней голени. Эти колебания меньше, чем у *Reduvius* spp. (где у разных видов они около 0,06—0,5), и характеризуются постепенностью переходов от вида к виду, что ставит под сомнение ценность признака как родового. Нет и других ясных отличий между рассматриваемыми родами.

Передняя доля переднеспинки *E.caucasicus* по форме боковых краев, выпуклости верхней поверхности и степени удлинненности занимает промежуточное положение между *E.ululans* и *Pirates* spp. Жесткие волоски нижней поверхности средних бедер *E.caucasicus* и *Pirates* spp. немногим толще, чем на верхней, тогда как у *E.ululans* они превратились в шипики, значительно превышающие толщину волосков их верхней поверхности (рис. 66). Эти особенности проявляются и у личинок рассматриваемых видов, но отсутствие у *E.caucasicus* дополнительных площадок не только VI, но и VII тергита ставит вид особняком среди пиратин нашей фауны. Не менее специфичны у него сильная скошенность внутренней поверхности выроста насадки яйца (при осмотре сверху крышка блюдцеобразная) и резкая сетчатость хориона (рис. 11). Короткий воротник и кольцевидный вырост насадки *E.caucasicus* сближают его с *E.ululans*, но у первого нити воротника достигают вершины выроста крышки, как у *Pirates* spp. Таким образом, во всех фазах *E.caucasicus* оказывается не ближе к *E.ululans*, чем к видам *Pirates*. Это требует либо выделения его в особый род, либо более широкой трактовки рода *Pirates* с включением в него всех палеарктических пиратин. Учитывая близость рассмотренных форм, предпочтительнее последнее, что позволило бы использовать при определении видов броские цветовые отличия, не прибегая к измерению губчатых подошв, верхняя граница которых не всегда ясна. Однако решение вопроса о родовом статусе *Ectomocoris* (вызывавшем сомнение еще у Bergroth, 1894) необходимо отложить до ревизии родов *Pirates*, *Ectomocoris* и близких к ним в объеме всесветной фауны.

Подрод *Cleptocoris* Stal, порой выдвигаемый как отдельный род (Dispons, 1955a; и др.), нельзя отделять от *Pirates* s. str., что подтверждается и изучением преимагинальных фаз. Если у личинок *P. (C.) brachypterus* (Дальний Восток) дополнительная площадка VI тергита значительно крупнее третьей испарительной площадки, то у *P. (P.) hybridus* и *P. (C.) strepitans* (Средиземноморье) она разве лишь чуть больше ее, а может и вовсе отсутствовать. По развитости бляшек брюшного ободка *P. (C.) strepitans* занимает промежуточное положение между *P. (P.) hybridus* и *P. (C.) brachypterus*. Яйца этих видов сходны, срединный отросток насадки у них значительно расширен в верхней части, тогда как у *P. (P.) stridulus* его ширина в верхней и нижней частях почти одинакова (Dispons, 1955a — по яйцам из Алжира; по нашим данным — 20 овариальных яиц из Южной Франции). Единственный диагностический признак подрода *Cleptocoris* — темный цвет надкрылий — существенно обесценивается наличием форм с рыжеватым или красноватым кориумом у подвида *P. (C.) strepitans rufipennis* и др.

Таблица для определения видов родов *Pirates* и *Ectomocoris*

Взрослые

- 1 (4). Надкрылья черные или буро-черные.
- 2 (3). Надкрылья с белым пятном на кориуме и перепонке. Длина тела 16—20 мм. *E.caucasicus* (Lnv.)
Распространен в Дагестане (Дербент, Махачкала), Азербайджане и Армении. В отечественной литературе известен как *Ectomocoris quadrimaculatus* (Serv., 1831), отличия от которого нуждаются в уточнении.
- 3 (2). Надкрылья сплошь черные. Длина тела 10—12 мм. *P.strepitans* Rambui
Средиземноморско-эфиопский вид, выявленный, в частности, в Албании, Югославии, Греции, Турции. Вероятен для Закавказья.
- 4 (1). Надкрылья красные, оранжевые или ржаво-бурые.
- 5 (6). Ноги и усики оранжевые, рыжие или красные. Передняя доля переднеспинки едва короче своей ширины. Длина тела 15—19,6 мм. *E.ululans* (Rossi)
Турано-средиземноморский вид, проникающий в Предкавказье и Нижнее Поволжье.
- 6 (5). Ноги и усики черные. Передняя доля переднеспинки гораздо короче своей ширины. Длина тела не более 14 мм.

- 7 (8). Кориум надкрылий и брюшко ярко-красные, реже желтые или оранжевые (рис. 68) *P.jybridus* (Scop.)
 8 (7). Кориум надкрылий тускло-рыжий или ржаво-бурый. Брюшко черное (цветовая вариация) *F.sttepitans* Lrufipenis Luc.

Личинки

- 1 (2). Передние (часто и средние) бедра оранжевые, красные или ярко-рыжие. Переднеспинка длиннее своей ширины, реже равна ей (рис. 67, 2). Брюшко почти сплошь или отчасти ярко-красное либо оранжевое, без светлых пятен вокруг дополнительных площадок на VI (часто этой площадкинет) и VIIтергитах. Длина 7,1 (III), 10-12 (IV) и 13,5-15 (V) мм *E.ululans* (Rossi)
 2 (1). Все бедра хотя бы отчасти черные или коричневые. Переднеспинка короче своей ширины (рис. 67, 1).
 3 (6). Задняя треть брюшка с черными дополнительными площадками и светлыми пятнами вокруг них (иногда VI тергия без дополнительной площадки, а VII - без светлого пятна). Боковые части брюшка светлые, срединная от черного до чуть более темноватого, чем боковые, цвета.
 4 (5). Боковые части или все брюшко тусклые, коричневого или бурого цвета. Длина 6,5-7,5 (IV) и 8-8 (V) мм *P.streptitans* Rambut
 5 (4). Боковые части брюшка красные, оранжевые, ярко-желтые (очень редко красно-коричневые), срединная от черного до светло-пепельного цвета *P.jybridus* (Scop.)
 6 (3). Дополнительные площадки на задней трети брюшка (и светлые пятна возле них) отсутствуют. Сверху брюшко красное, малиновое, фиолетовое или черное. Длина 4,5-5,5 (II) и 7,5 (III) мм *E.caucasicus* Lnv.

Яйца

- 1 (2). Выrost насадки (виден лишь после раскрытия воротника при осмотре сбоку) имеет форму гриба или шарика на ножке (рис. 10, 18-19). Воротник составляет 0,19-0,27 общей длины яйца и не короче выроста крышки *P.hybridus* (Scop.)
 2 (1). Выrost насадки кольцевидный или блюдцеобразный (рис. 1). Воротник составляет лишь 0,05-0,07 длины яйца.
 3 (4). Нити воротника загнуты внутрь и закрывают лишь нижнюю часть выроста насадки, который хорошо различим при осмотре сбоку (рис. 11, 1, 2). Наружный диаметр вершины выроста вдвое уже диаметра шейки яйца. Скулыгшровка хориона нежная, мелко-рашшшевидная. Длина 2,1-2,3» ширина 1,0-1,05 мм *E.ufalaiis* (Rossi)
 4 (3). Нити воротника почти или вполне достигают верхнего края выроста насадки, и поэтому он едва различим при осмотре сбоку (рис. 11, 4, 7); наружный диаметр вершины выроста в 1,1-1,4 раза уже диаметра шейки яйца. Хорион с резко очерченной шестигранной скулыгтаровкой (рис. 11, 5). Длина 2,7-3,0, ширина 1,25-1,5 мм *E.caucasicus* Lnv.

*

Pirates hyWdus (Scopoli, 1763)

Scopoli, 1763: 131 (*Gmex*) (Южная Европа); Oshanin, 1908: 537; Guide, 1940: 61; Ribaut, 1920: 35; Кириченко, 1951: 235; Dispos, Stichel, 1959: 109; Кержнер, 1964: 776, рис. 319, 3; Wagner, 1967: 40, f. 23, C,G; Benedek, 1969c: 31, f.16; Cmoluchowa, 1978: 35, f. 64; Пучков, 1981a: 40, рис. 1-4; 1981b: 30, рис. 16.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 68). Черный, брюшко (кроме вершины) и надкрылья (кроме пятна на клавусе и эндокориуме) красные. Иногда красный цвет заменен на оранжевый, очень редко — на желтый. Черные пятна на надкрыльях удлинненно-овальные, пятно эндокориума далеко заходит вперед за уровень заднего края пятна кунеуса и вершины щитка. Перепонка надкрылий темно-бурая с двумя черными пятнами — небольшим передним и крупным округлым задним. Усики длиной 6-7,2 мм при соотношении членков 19—23: 35—40: 32—40: 33—40. Первый членик самый толстый, около основания слабо изогнут, а к вершине постепенно утолщается; толщина остальных членков постепенно убывает от основания к вершине и каждый последующий тоньше предыдущего.

Переднеспинка шире своей длины. Губчатая подошва занимает чуть больше половины (0,52—0,56) длины передней голени. Парамеры пластинчатые, у самцов без экстрагенитального отростка, субтреугольные, правый шире и короче левого. Отросток заднего края пифофора тонкий, острый и длинный, основание его смещено влево от линии симметрии, а сам он несколько отогнут вправо. У самцов с экстрагенитальным отростком парамеры симметричные, меньшего размера, отросток заднего края пифофора гораздо короче и толще.

Длина тела 12—14 мм.

Л и ч и н к а (III—V возрасты) (рис. 69). Тело в 3—3,2 раза длиннее ширины. Голова, грудь, ноги, усики, срединные бляшки и площадки пахучих желез блестящие, сплошь черные или коричневые, только участки ног возле сочленений иногда беловатые. Брюшко красное, оранжевое, редко ярко-желтое или красно-коричневое. Срединную часть III—

VII тергитов занимает большое пятно от чуть дымчатого до совершенно черного цвета. Иногда подобная затемненная есть и снизу брюшка. Волоски черные или коричневые, приподнятые и торчащие. Кроме того, у V возраста на голове, груди и ногах появляется тонкий светлый пушок. Щетинки нижней поверхности средних бедер несколько толще, чем волоски на верхней (рис. 66, 1). Губчатые подошвы — как у взрослых. Площадки пахучих желез маленькие, округлые, меньше срединных бляшек VI и (особенно) VII тергитов. Светлое кольцевидное пятно вокруг срединных бляшек на VI тергите широкое, на VII — узкое. Цвет их беловатый, желтоватый, редко красноватый, они резко выделяются на затемненном фоне брюшка (рис. 69). Дополнительная площадка VI тергита мала, не более чем в 1,25 раза шире третьей испарительной площадки или близка к ней по величине. Изредка она вовсе отсутствует. Боковые и краевые бляшки часто не пигментированы, а если затемнены, то черная часть занимает меньше 0,4 длины сегмента и не крупнее третьей испарительной площадки.

Длина тела 5-6,5 (III), 7,5-8,5 (IV), 9-12 (V) мм.

Яйцо (рис. 10, 16-19). Асимметричное, приблизительно в 2,5 раза длиннее своей ширины. Хорион белый с желтоватым или сероватым оттенком, в нежной, едва заметной шагреновой скульптуре. Апикальное кольцо, воротник и насадка белые. Воротник занимает 0,19—0,27 общей длины яйца и образован из множества тонких длинных нитей, свободных почти по всей длине и сросшихся лишь у самого основания. Они не короче выроста на крышке, а у свежееотложенных яиц тесно сближены, почти полностью закрывая их верхнюю часть. Позже они отгибаются в стороны подобно лепесткам цветка, открывая крупный срединный вырост насадки, имеющий форму гриба или шарика на ножке. В центре вырост имеет углубление различной величины и очертания, дно которого неровное.

Длина 1,8—2,1, ширина 0,7—0,85 мм.

Яйца очень близкого западнотиземноморского *P. stridulus* отличаются субцилиндрическим выростом крышки, нижняя часть которого лишь едва уже верхней.

Распространение. Средиземноморский вид широкого распространения. На Украине встречается в Закарпатье и Прикарпатье (Ивано-Франковская область), Одесской (окрестности Одессы), Николаевской (Вознесенск), Херсонской (низовья Днепра, Аскания-Нова), Крымской (ряд пунктов в Горном Крыму), Ворошиловградской (Провальская степь) областях, восточнее в Ростовской и Астраханской областях, по всему Кавказу, в юго-восточной и центральной частях Казахстана и во всех республиках Средней Азии. Заселяет также юг Западной Европы к северу до Франции, ФРГ, Чехословакия. Северо-Западную Африку и Азию от Турции и Палестины до Афганистана. На Иберийском полуострове, особенно в Марокко, Алжире и Тунисе встречается гораздо реже близкого западнотиземноморского вида *P. stridulus* (Dispons, 1955a; Ribes, 1961a).

Экология. Довольно влаголюбивый хищнец украинской фауны, населяющий плавни, луга, берега различных водоемов, рек, ручьев. Держится там под наносами растительных остатков, камнями, розетками и дерновиной некоторых растений, например пырея (*Agropyron ruthenicum*) покрывающими, как ковер, отдельные участки берегов соленых озер на юге Украины. Там он может передвигаться в рыхлом поверхностном слое почвы. В утренние и вечерние часы клопы попадались на поверхности камней и других предметов, реже — на земле, по открытым местам. С умеренно влажными биотопами пиратес связан во всей восточной части ареала. В низовьях Волги он попадался на лугах и по берегам ершеов (Попов, 1968), в Колхидской низменности, приурочен к ольховым лесам и молиниевым болотам (Кобахидзе, 1940, 1945), в горах Закавказья обитает в широколиственных лесах и поднимается в горы до высоты 2000 м в субальпийскую зону, где тоже держится около ручьев, а иногда, ери обилии осадков, и в удалении от них. Д.А. Гидаятов (1967а, б) находил хищнеца также в садах на севере и юге Азербайджана, о чем сообщил и В.Е. Яковлев (1873) для нижнего Поволжья. В восточной части Грузии наряду с горными влажными лесами выявлен и в остепненной кустарниковой зоне (Зайцева, 1974).

К сырым участкам вид приурочен и в Средней Азии, а также в Болгарии (Иосифов, 1964) и Турции, где его находили под камнями на заболоченных участках (Hoberlandt, 1956), в тени близ арыков, на сырых понижениях, лугах, в углублениях от следов скота вместе с влаголюбивыми клопами-сальдидами и личинками мух (*Seidenstücker*, 1958). На западе, в ФРГ, Франции и Испании отмечалась связь хищнеца и с более сухими биотопами — его собирали по остепненным склонам гор, обочинам полей, в сосновых рощах с

богатым подлеском, у стволов различных деревьев (Stichel, 1927; Hedicke, 1935; Carayon, 1949; Ribes, 1961a; Wagner, 1967). Очевидно, это один из случаев проявления правила смены стадий — перемещение в более влажные места по мере уменьшения количества осадков и нарастания континентальности климата при удалении от Атлантического океана. Заслуживает внимания также воздействие на *P. stridulus* очень близкого полигонного вида *P. stridulus*, характерного для запада Средиземноморья (Carayon, 1949; Dispons, 1955a; Ribes, 1961a).

Трофические связи гибридного пиратеса почти не известны. Особи, содержащиеся в садках, питались случайными объектами, отказываясь от обычных в биотопах мокриц-армадиллид, бокоплавов, пауков-ликозид. К тому же они легко гибнут в садках от перегрева. Не исключено, что они, как и индийский *P. affinis*, охотятся на некоторых жесткокрылых, хотя К.В. Арнольди (1947) отмечал высасывание пиратесом вредной черепашки на ее лежбищах в горах Средней Азии.

Судя по имеющимся данным, пиратесу характерен одногодичный жизненный цикл при зимовке имаго не только на Украине, но и в других частях. Зимовка взрослых установлена в Азербайджане (Гидаев, 1967a), Венгрии (Benedek, 1968), Югославии (Gogala, Moder, 1960), ФРГ (Wagner, 1967). Яйца самки помещают в почву так, что венчиковидный вершинный конец их торчит над ее поверхностью либо (Poisson, 1933) приклеен на нижнюю сторону камной или опавших листьев.

Пиратес — вообще редкий вид (Кириченко, Талицкий, 1933) для УССР. Весной и в первой половине лета он встречается несколько чаще, чем в остальную часть теплого сезона (рис. 15, 1). Но у *Nagusta goedelii*, имеющей аналогичный жизненный цикл, наблюдается обратная зависимость (рис. 6). По-видимому, это объясняется зимовкой пиратеса в местах развития личинок и большей активностью вида весной — стремление к расселению, поискам дополнительного питания и партнера для копуляции. Нагуста активнее осенью, когда взрослые разлетаются с деревьев, где развивалась колония, в поисках мест зимовки.

К числу врагов пиратеса принадлежат пауки-ликозиды средних и крупных размеров. В природе мы отмечали высасывание агонизирующего клопа пауком *Alopecosa* sp. Жертвой этих пауков, обычных в местах жизни пиратеса, становились клопы и в садках.

ПОДСЕМЕЙСТВО REDUVIINAE AMYOT ET SERVILE, 1843 - РЕДУВИИНЫ

Amyot et Semite, 1843: 333 (*Reduvidea*); Oshanin, 1908: 522 (*Reduviina*); Guide, 1940: 54; Villiers, 1948: 257 (*Acanthaspidae*); Poisson, 1951: 1771, in Grasse; China, Miller, 1959: 11, 33; Dispons, Stichel, 1959: 82; Stichel, 1960: 370; Кержнер, 1964: 775; Wagner, 1967: 39; Benedek, 1969c: 24; Cmoluchowa, 1978: 34; Пучков, 1981a: 32; 1981b: 26.

В з р о с л а я ф а з а . Голова палеарктических видов между основаниями усиков и ззиди от наличника с двумя гребнями, иногда срастающимися или преобразованными в стенки продольного желобка. Основания усиков более приближены к глазу, чем к вершине головы. Глаза чаще большие, как правило, почковидные, глазки имеются. Первый членик усиков всегда короче второго. Опушение двух вершинных члеников, а часто и всего усика, торчащее, многие волоски длиннее толщины члеников. Хоботок обычно несколько тоньше, чем у пиратин, но дальше отогнут от поверхности головы, предглазничная часть которой круче загнута вниз. Передняя доля переднеспинки выпуклая и высоко приподнятая над хорошо развитым шейным кольцом, у бескрылых и короткокрылых форм — также над короткой задней долей. У полнокрылых особей она короче задней, а перетяжка смещена впереди от середины длины переднеспинки. Тазики передних ног в несколько раз короче бедер, у европейских видов цилиндрические или слегка конические, их наружная поверхность плоская или едва уплощенная. Передние бедра умеренно утолщены или почти такие, как средние. Передние (часто и средние) голени обычно с губчатыми подошвами. Бедра и голени передних и средних ног чаще без вооружения, коготки лапок без зубца. Дискоидальная ячейка кориума не выражена. Перепонка с двумя замкнутыми ячейками, наружная длиннее и обычно крупнее внутренней. Парамеры то палочковидные, то пластинчатые. Отросток пифофора (апофиз) разнообразного очертания, иногда не развит или сдвинут внутрь от заднего края пифофора и снаружи неразличим.

Л и ч и н к а . Тело покрыто сором (пылью, трухой, песчинками и др.), реже, особенно в старших возрастах, маскировка ослаблена или отсутствует вовсе. Прилипание посторонних частиц к телу обеспечивается клейкой слизью, выделяемой волосками. Личин-

ки, отмытые спиртом от сора, бледные, желтоватые, старшие часто с бурыми или черными грудью и головой. Опушение нежное, а волосконосные бородавки маленькие. Предглазничная часть головы обычно длиннее заглазничной, что может скрадываться сильным наклоном ее кпереди от усиковых бугорков. Зачатки головных гребней (если они есть у взрослых) намечаются с III возраста и хорошо развиты у старших личинок. Поперечный желоб неглубокий, теменная доля головы не только у старших, но и у младших личинок почти не возвышается над лобной. Число фасеток и размер глаз существенно меняются в онтогенезе (что показано на примере *R. personatus*), но эта особенность едва ли пригодна для различий возрастов. Первый членик усиков толще и короче второго, который в 2—2,5 раза толще вершинных. Четвертый членик опущен короткими и длинными волосками, причем последние длиннее всех или большинства волосков второго членика.

Переднеспинка старших личинок с хорошо развитым шейным кольцом, выпуклыми боковыми краями, круто наклонена кпереди и кзади. Средние и передние голени чаще с губчатыми подошвами, почти незаметными у младших личинок. Площадки пахучих желез неразвиты или плохо заметны — маленькие, непигментированные. Их отверстия (три пары) расположены у передних границ IV, V и VI тергитов, но не всегда различимы даже при большом увеличении. Однако различные брюшные бляшки у старших личинок часто очень пигментированы и резко очерчены. Передние края шгощаконосных тергитов прямые.

Яйцо. Насколько известно (Власов, 1933; 1935a; Miller, 1953, 1956; Dispons, 1955a; Пучков, 1981 б) ;редувишш кладут яйца поодиночке (вразброс) среди частиц субстрата (песчинок, пылинок, растительных остатков, трухи в дуплах, трещинах и под корой деревьев). Кладка свободная, прикрепленная или яйца закреплены посредством иммобилизационного вдавления. Клеящий секрет выделяют только некоторые африканские *Reduvius* и *Acanthaspis* (Miller, 1953). Хорион плотный, хорошо предохраняющий содержимое от высыхания. Цвет от беловатого до темно-бурого и даже черного, на крышках яиц некоторых видов поверхность гладкая или скульптурированная. Форма яиц овальная или субцилиндрическая. Воротник и насадка от хорошо развитых до вовсе не выраженных.

Распространение. Это второе по обилию видов всесветное подсемейство хищнецов, равное по числу родов в Эфиопской и Индо-Малайской областях, но значительно более многообразное по видам в первой из них (табл. 2, 3). Монотиповых родов в подсемействе почти половина из 138, включающих более пяти видов — более 30, свыше 40 — только 4 (кроме указанных в табл. 4, еще неотропической *Zeirurus* со 135 видами). В Палеарктике распределение видов неравномерное — на западе их около 50, на востоке — только 10 (на Дальнем Востоке СССР их нет), но обильна и ирано-афганская группа, где их около 30; горных видов только три. В СССР отмечено 3 рода с 28 видами; в большинстве они среднеазиатские и только 8 представлены в европейской части Союза, из них 3 на Украине.

Таблица для определения родов подсемейства *Reduviinae*

Взрослые

- 1 (4). На голове, сверху, между усиками и несколько впереди от них, имеется пара коротких, часто срастающихся возвышений, круто наклоненных к основанию наличника (рис. 5, 2). Передняя доля переднеспинки вдоль середины с бороздкой или вдавлением. Длиннее 10 мм.
- 2 (3). Голени средних и передних ног с губчатыми подошвами. Оба пода почти всегда полнокрылые. ;, *Reduvius* F.
- 3 (2). Все голени без губчатых подошв. Самки всегда бескрылые, их резко расширенное брюшко, как и у бескрылых самцов, почти вдвое или более (самки) раз шире переднешинки. Крылатые самцы с узким брюшком. *Holotrichius* Вит.
- 4 (1). Голова сверху между основаниями усиков только с продольным желобком, достигающим основания наличника. Передняя доля переднеспинки вдоль середины без продольной борозды или вдавления. Длина тела 5-7 мм *Padua* Stal

Личинки

- 1 (2). Мелкие, в V возрасте не длиннее 6 мм *Padua* Stal
В натуре неизвестны — признак основан на размерах имаго.
- 2 (1). Гораздо крупнее. Длина V возраста более 7 мм.
- 3 (4) > Передние и средние голени без губчатых подошв. Брюшко (III-V) от основания довольно резко ступенчато расширено (рис. 70, 1), ширина его, как правило, немного больше расстояния от вершины головы до вершины щитка. Края брюшка зубчатые (II-V), а если гладкие (I), то с острым краевым шипом у основания брюшка *Holotrichius* Burm.
- 4 (3). Передние и средние голени с губчатой подошвой (рис. 8, 8). Брюшко от основания расширяется

постепенно (I—V), ширина его меньше указанного расстояния (кроме личинок самок *R.elegans*) (рис. 70, 3), края гладкие, даже в I возраста без краевого шипа *Reduvius F.*

Яйца

- 1 (4). Насадки нет или она намечена только по периферии крышки (рис. 10, I-11).
- 2(3). Яйца длиной 1,0—1,7 мм, у *R.personatus* со всех сторон равномерно выпуклые, а иммобилизационного вдавления нет. *Reduvius F.*
- 3 (2). Яйца длиннее 2 мм, а если около 1,7—1,9 мм, то их вентральная поверхность уплощена или с иммобилизационным вдавлением различной величины и формы. *Holotrichius Burm.*
- 4(1). Насадка сплошь покрывает крышку, посередине с низким округло-коническим возвышением (рис. 9, 21, 22). *Pasira Stal*

Приведенные родовые отличия между яйцами *Reduvius* и *Holotrichius* пригодны только для видов фауны европейской части СССР.

ПОД REDUVIUS FABRICIUS, 1775 - РЕДУВИЙ

Fabricius, 1775: 266; Reuter, 1892: 3; Oshanin, 1908: 528; Guide, 1940: 56; Viffiers, 1948: 268; Кириченко, 1951: 233; Stichel, 1960: 371; Кержнер, 1964: 778; Wagner, 1967: 39; Benedek, 1969c: 34; Пучков, 1981a: 32; 1981b: 27 (типовой вид: *Cimex personatus* L., 1758 (Европа), по последующему обозначению Latreille, 1810). - *Opsicoetus* Klug, 1830: 2 (типовой вид: *O. tabidus* Klug, 1830, Египет, по последующему обозначению China, 1943), синонимия Burmeister, 1835. - *Oplistorus* Jakovlev, 1876: 79 (типовой вид: *O. christophi* Jak., 1876, Туркмения, по монотипии), синонимия Reuter, 1891. - *Holotrichiopsis* Jakovlev, 1901: 101 (типовой вид: *H. ursinus* Jak., 1901, Китай, по монотипии), синонимия Кириченко, 1917.

Взрослая фаза. Довольно крупные или средней величины насекомые (предельно *R.minutus* из Африки 7—8 и *R.fedtschenkianus* из Средней Азии 27—32 мм). Тело узковато-эллиптическое. Опушение густое, длинное, реже коротковатое и плохо заметное. Голова между усиковыми бугорками с двумя сближенными, иногда сращенными гребешками, круто обрывающимися к основанию наличника. Глаза почковидные, заходят на нижнюю поверхность головы и там тесно сближены, иногда соприкасаются по всей длине нижнего края. Глазки большие, сидят на высокой теменной приподнятости. Первый членик усиков обычно далеко заходит за вершину головы. Первый членик хоботка намного короче второго.

Переднеспинка (особенно задняя доля) субтрапециевидная. Бе передняя доля с парой крупных округлых возвышений, разделенных неглубоким вдавлением, бороздкой или резким желобом, иногда пересекающих поперечную перетяжку и продолжающихся по задней доле переднеспинки. На передней доле шероховатые волосконосные участки более или менее отчетливо чередуются с голыми и гладкими. Поверхность задней доли вся гладкая либо нежно- или грубовато-морщинистая. Иногда она несет два расходящихся кзади киля, начинающихся от возвышений передней доли и далеко не достигающих заднего края переднеспинки (кроме североафриканского *R.xarinatus*). Щиток, как правило, с длинной и тонкой вершиной, направленной параллельно поверхности брюшка или отогнутой кверху. Передние и средние бедра снизу с длинным и нежным или коротким и жестким опушением. Зубцы на них отсутствуют или имеются. Они то мелкие и беспорядочно расположенные, то крупные и образующие два правильных ряда по всей длине бедра (Пучков, 1983a). Передние и средние голени с губчатыми подошвами, занимающими от 0,07 до 0,5 длины голени. У видов с зубцами на бедрах вооружение есть и на голених.

Брюшко самцов снизу часто килеватое. Парамеры обычно тонкие, палочковидные, с загнутыми внутрь вершинами (рис. 71, I-4). Отросток пигофора различной формы, иногда двойной или отсутствует. Снаружи, на неотчлененном пигофоре, он не заметен, так как его основание смещено внутрь от края пигофора. В покое не видны и парамеры, лежащие вдоль края внутренней поверхности пигофора.

У бескрылых и короткокрылых имаго глаза меньше, чем у крылатых, иногда вовсе не заходят на нижнюю поверхность головы, часто запятовидные, а не почковидные. Глазки малы или отсутствуют. Переднеспинка субпрямоугольная, ее задняя доля короче передней. Степень редукции крыльев вариабельна — у самок *R.elegans*, например, надкрылья не длиннее щитка. Брюшко по сравнению с полнокрылыми то незначительно, то очень расширено.

Личинка. От личинок *Holotrichius* spp. отличается наличием губчатых подошв на передних и средних голених и в большинстве случаев меньшей шириной брюшка и ровным или волнистым краем брюшка (рис. 70, 3). Кроме того, у изученных личинок V воз-

раста *Reduvius* 'spp. на брюшке сверху хорошо развиты боковые бляшки только средне-бокового ряда, отодвинуты® от краев II—VI тергитов, тогда как во внутренне- и наружно-боковых рядах они малы, смещены к передней границе тергитов или неразличимы вовсе (рис. 73, 2, 3). Личинки I возраста без краевого шипа у основания брюшка.

Яйцо. В родах *Reduvius* и *Holotrichius* наблюдается параллельная изменчивость яиц — их разные виды то имеют, то не имеют насадку и иммобилизационную ямку, хорион яиц то гладкий, то нежно- или грубо-сетчатый. Как основное отличие П.Диспон (Dispons, 1955a; Dispons P., Dispons A., 1973) выдвигал крупные размеры яиц *Holotrichius*, но у *R.personatus* и *H.tenebrosus* они равны и лишь немногим меньше, чем у *H.apterus*. Яйца же огромного *Reduvius fedtschenkianus* из Средней Азии более 3 мм длиной (Власов, 1935a), крупнее всех известных яиц *Holotrichius* spp.

Распространение. Космополитический, самый крупный среди хищнецов род (табл. 4) лишь немногим менее обильный в Палеарктике, чем в Эфиопской области, где он гораздо многочисленнее по количеству видов, чем в Индо-Малайской, Большинство видов Палеарктики заселяет ее западную часть (около 30) и Иран с Аравией" (около 25 видов), в горной части — только 2, на востоке — 3 вида. В СССР известно 13 видов — 9 в Средней Азии, 4 заходят в европейскую часть, на **Украине** — 2 вида.

Таблица для определения видов рода *Reduvius*

Взрослые

- 1(2). Тело, надкрылья и ноги бурые, только основания голеней, а порой вершины бедер узко желтоватые. *R. personates* (L.)
- 2(1). Ноги и надкрылья сплошь или отчасти желтоватые, рыжевато- или беловатые,
- 3(4). Кольца у вершин задних или всех бедер, яереднеспинка (или ее передняя доля), щиток и значительная часть надкрылий черные. Длина 10,5–12 мм. *R.cffiatu* (Jak.)
Переднеазиатский вид, проникающий и на Северный Кавказ (Дагестан).
- 4(3). Ноги сплошь рыжевато-желтоватые или беловато®, а указанные выше части тела отчасти бурые или буроватые, редко отчасти черные. Длина свыше 13 мм.
- 5(6). Передние и средние бедра по нижнему краю с двумя рядами зубцов. Самцы полнокрылые, внутренняя часть их Надкрылий (включая участок за щитком) сплошь бурая. Самки бескрылые (рудименты надкрылий короче щитка), их брюшко более чем вдвое шире переднеспинки. Длина 13–16 мм. *R.elegans* (Jak.)
Пустынный среднеазиатский вид, заходящий на юго-восток европейской части СССР (Урда).
- 6(5). Все бедра без зубцов. Оба пола обычно полнокрылые; участки надкрылий за вершиной щитка сплошь светлые. У редких короткокрылых самок надкрылья заходят за вершину щитка, а брюшко менее чем вдвое шире переднеспинки.
- У(8). Переднеспинка, щиток и клавус желтоватые или рыжевато-белые. Волоски на первом членике усечены слабо приподняты или прилегающие, а сам членик равен или длиннее ширины головы. *Utestaceus* (H.-S.)
- 8(7). Переднеспинка, щиток и клавусы темные или в большей части темно-бурые или почти черные. Волоски на первом членике усиков торчащие или почти торчащие, а сам он несколько короче ширины головы. Длина 16–17,5 мм. *R.pallipes* (Klug)
Средиземноморский вид, заходящий в Югославию, Грецию* Болгарию и Турцию.

Личинки

- 1(2). Передние и средние бедра с зубцами. Задняя лапка с длинными щетинками (рис. 8, 5); коготок ее вчетверо толще толщины дистальной части задней голени. Длина 7,5 (IV) и 10,5–11 (V) мм. *R.elegans* (Jak., 1885)
- 2(1). Все бедра без зубцов. Щетинки задней лапки значительно короче, а ее коготки менее чем в 2,5 раза длиннее толщины дистальной части задней голени.
- 3(4). Голова и грудь желтоватые, одного цвета с брюшком даже у старших возрастов. *Utestaceus* (H.-S.)
- 4(3). Голова и грудь старших возрастов значительно темнее брюшка.
- 5(6). Губчатая подошва передней голени занимает около 0,25 ее длины (III–V). Голова к груди бурая или темно-бурая (I–V) шипы желтоватые (I–II). Крупнее, V возраст 10,0–13,5 мм. *R.fedtschenkianus* (L.)
- 6(5). Губчатая подошва передних голеней занимает не более 0,20 ее длины. Голова и грудь старших возрастов черные или почти черные, мельче, V возраст 7–10 мм. *R.personatus* (L.)

Яйца

- 1(2). Скульптура крышки хорошо различима при 16-кратном увеличении, остальной хорион почти гладкий (рис. 10, 4). *Utestaceus* (H.-S.)
- 2(1). Скульптура крышки и остального хориона одинаковая или неразличима вовсе.
- 3(4). Поверхность хориона при 16-кратном увеличении гладкая, при 56-кратном — в едва заметной сетчатости. Иммобилизационное вдавление имеется (рис. 10, 11). Длина 1,1–1,35, ширина 0,65–0,7 мм. *R.cffiatu* (Jak.)
- 4(3). Тонкая сетчатость хориона хорошо заметна при 56-, а часто и при 16-кратном увеличении (рис. 10, 10). Иммобилизационной ямки нет (рис. 10, 9). *R.personatus* (L.)

Redimius personates (Linneus, 1758)

Unneus, 1758: 446 (*Gmex*) (Западная Европа); Яковлев, 1886: 88 (*Opsicoetus*); Renter, 1892: 7; Oshanin, 1908: 529; Кириченко, 1951: 235; Dispons, Stichel, 1959: 155, f. 214, 215; Кержнер, 1964: 778; Wagtmx, 1%1: 39; Benedek, 1969c. У? Д.20-, CmolucWw*, УЭП\ •?A,lf\&"2\ •Оу«»A9%.V«.'Vl.'i»'6A,i,V, \Wlt>-. l'), рис. 13.

Взрослая фаза (рис. 72). Тело блестящее, бурое (от коричневого до почти черного оттенка), поверхность брюшка под-надкрыльями, усиковые бугорки, основания голеней, иногда также вершины бедер и усики (без первого членика) желтоватые.

Голова и ноги гладкие. Задняя доля переднеспишки, щиток, переднебожки, низ брюшка и брюшной ободок в нежной поперечно-струйчатой морщинистости, более резкой на средне- и заднебожках. Опушение нежное, умеренно густое и длинное. Волоски на всех члениках усиков, включая первый, длиннее их толщины, на голове — диаметра глазка, на диске переднеспинки — длиннее, чем на шейном кольце, на бедрах — длиннее половины толщины бедра, а на голених — всей толщины их. Представлено и более короткое, приподнятое или торчащее (на ногах ж усиках) и прилегающее (на надкрыльях) опушение.

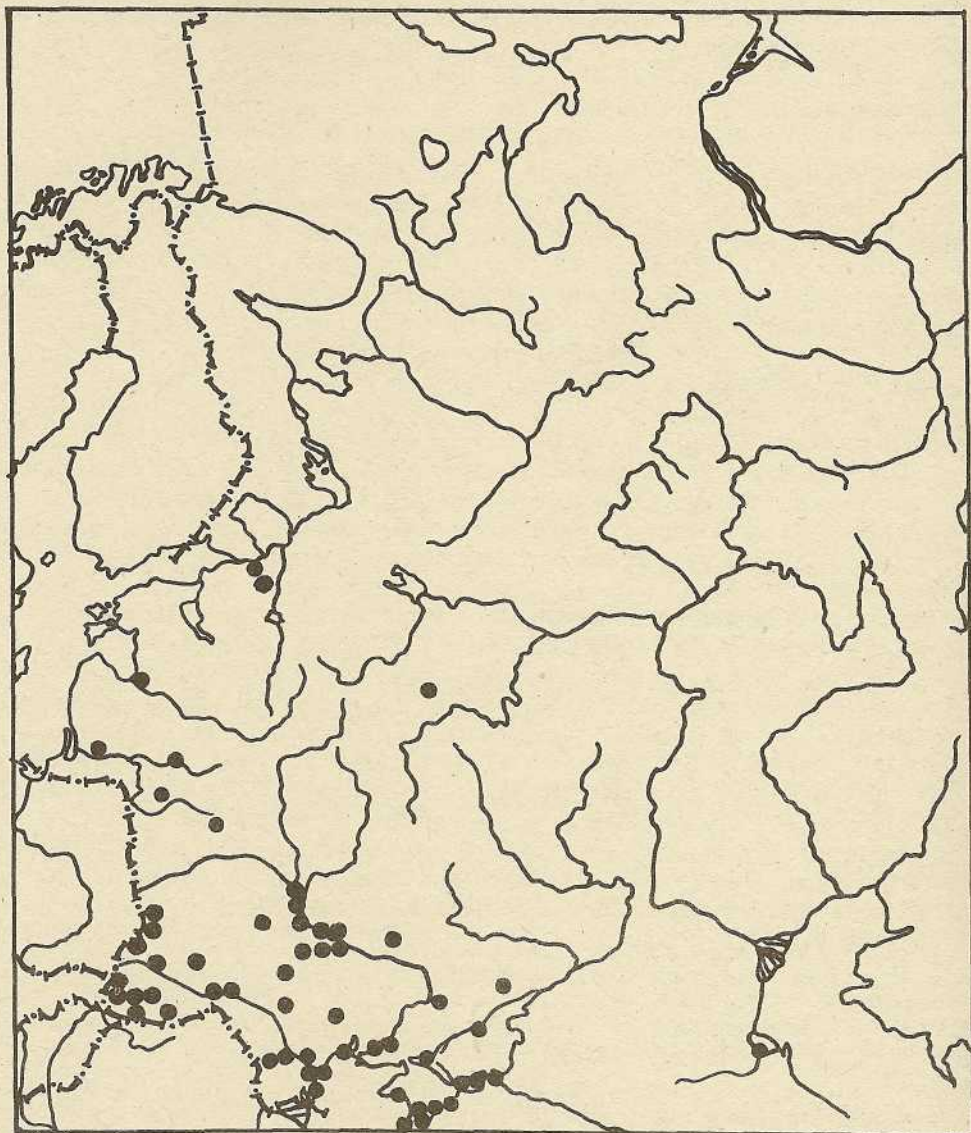
Голова в 1,4–1,5 раза длиннее ширины и в 1,5–1,8 раза шире своей задней доли на уровне глазков. Глаза резко выпуклые, темя в 0,67–1,25 раза шире глаза. Нижние края глаз сближены, на расстояние, большее, чем толщина первого членика усиков, а промежуток от глаза до глазка меньше диаметра последнего. Усики длиной 10–11 мм при соотношении члеников 35–38: 63–70: 55–73: 40–50; первый членик почти равен ширине головы. Задняя доля переднеспинки с двумя сглаженными киялями, кзади исчезающими, а впереди пересекающимися поперечный желоб диска и соединяющимися с округлыми возвышениями передней доли. Вершина щитка очень острая, направленная назад и кверху, или полого опускается книзу. Средне- к заднегрудь посредине с низким килем, Волоски бедер длинные, тонкие и нежны, снизу такие, как и сверху. Губчатая подошва передних и средних голеней хорошо развита, на передних занимает около четверти длины (рис. 8, 8). Крылья всегда полностью развиты. Низ брюшка только у основания килеватый. Брюшко самок заострено, самцов — закруглено к вершине. Парамеры (рис. 71, 1-2) и отросток пифофора, как у других, видов рода, закрыты наружным краем последнего. Отросток пифофора уплощенный, очень полого вырезан по верхнему краю, у вершины и близ основания одинаковой ширины, едва или заметно-превышающий его длину.

Длина тела 15,0–19,6 мм.

Личинка, к.а. **Покрытые мусором** насекомые похожи на комочки пыли, сор с них легко удалить промывкой с спирте. Тело в 2,4–2,8 раза (у еще не питавшихся, но распавившихся после вылупления личинок I возраста даже вчетверо) длиннее ширины. Голова, грудь, часто и ноги бледно-буроватые (I–II), буроватые (II–III) или бурые (IV–V), брюшко желтоватое или бледно-буроватое. Личинки I возраста часто сплошь желтые. Волосконосные бородавки в виде мелких острых шипиков хорошо заметны и многочисленны (IV–V) или едва различимы (I), несут очень короткие и редкие длинные волоски. На II–VI сегментах брюшного ободка волоски значительно короче, чем на голених (II–V), или почти равны им (I). Ширина головы около 0,50–0,53 (I), 0,6–0,7 (II), 0,7–0,9 (III), 1,2 (IV) и 1,5–1,6 (V) мм; у V возраста она в 1,45–1,55 раза короче длины. Ее иредглазничная часть очень наклонена книзу, несколько (I–II) или значительно (III–V) длиннее заглазничной (смотреть сбоку). Края головы за глазами прямые, к шее сходящиеся. Зачатки имагинальных гребешков равны 0,25 длины первого членика усика и круто обрываются к основанию наличника (IV–V), развиты слабо (III) или отсутствуют (I–II). Темя в 6–8 (I–III) или 4–5,5 (IV–V) раза шире глаза (смотреть сверху). При осмотре сбоку глаза круглые (I), косоовальные (II–III) или запятовидные (IV–V). У I возраста 12–14, у II — 20–26 фасеток, но легко заметны лишь пигментированные темно-бурые, их у I чаще 7–9, у II 15–19. Число фасеток у старших личинок не поддается подсчету — их пигментация вариабельна.

Переднеспинка в 1,4–1,7 раза короче ширины. Шейное кольцо и выпуклость ее средней части слабо (I–II) или очень (III–V) развиты. Губчатая подошва передних голеней занимает около 0,25 длины, нечеткая (I–III) или ясно выраженная (IV–V). Брюшной ободок ровный (рис. 70, 3). Площадки пахучих желез не выражены и лишь в V возрасте намечаются их следы; выводные отверстия почти неразличимы. Брюшные бляшки отсутствуют (I), неясно намечается краевой (II), более отчетливы краевой и один боковой (среднебоковой) (III) ряды либо все бляшки хорошо выражены, бурые, выделяющие-

*



ся на светлом фоне брюшка (IV—V). У старших личинок краевые бляшки крупные, полулунные, боковые представлены тремя рядами на каждой половине брюшка снизу, а наружнобоковые бляшки верха брюшка очень узкие и заметны не на каждом тергите (рис. 70, 3). Большинство боковых бляшек сильно (IV) или умеренно (V) поперечно вытянуты. Срединный ряд низа брюшка представлен крупными бляшками только на IV—V стернитах. Сверху у IV возраста они не выражены, у V — имеется лишь треугольная отметина посередине передней границы II тергита, за которой иногда различимы площадки пахучих желез.

Длина тела 2,5-3,2 (I), 4,0-4,7 (II), 5,2 (III), 7,3-9,0 (IV) и 11-13 (V) мм.

Яйцо (рис. 10). Овальное, равномерно закругленное к обоим концам, но несколько острее к нижнему. Коричневые, иногда с оранжевым оттенком; хорион в нежной сетчатости, хорошо заметной при 56-, а часто и при 26-кратном увеличении. Иммуобилизационной ямки нет. Крышка без следов насадки. Воротник не выражен, но хорошо развито апикальное кольцо — оно низкое, темно-коричневое, едва приподнятое над краем крышки. Яйца размещаются свободно, по одному.

Длина 1,47-1,70, ширина 0,75-0,90 мм.

Сравнительные замечания. Среди множества исследованных личинок однажды встретился экземпляр из Полтавской области с зубчатым, а не ровным, как обычно, краем брюшного ободка — признак, характерный для видов рода *Holotrichius* (рис. 70,

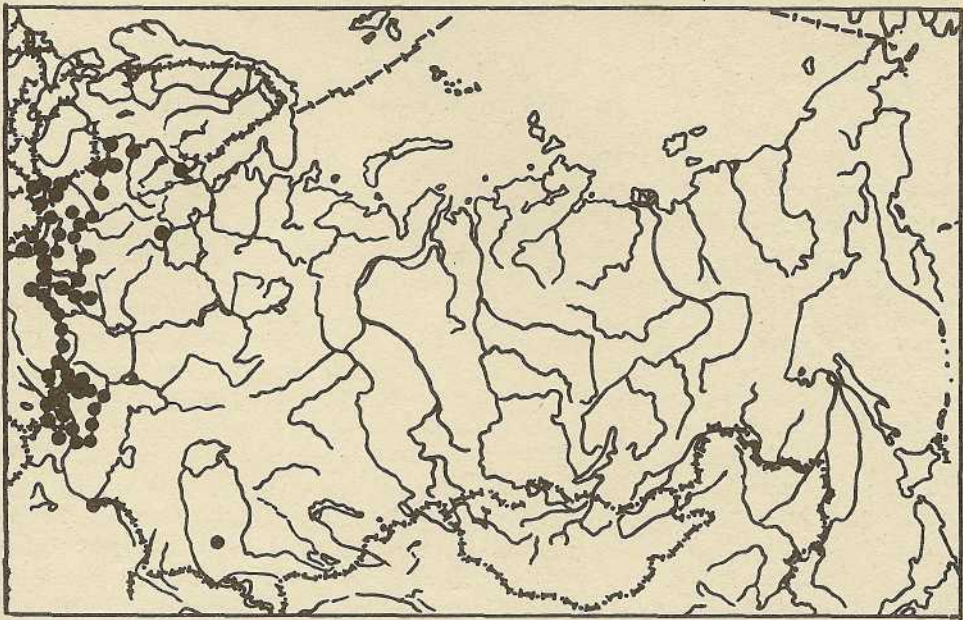


Рис. 14. Ареал *Reduvius personatus* в СССР

2). В первоописании яиц *R. personatus* (Leuckart, 1855) сообщалось, что хорион их гладкий, длина около 1 мм. Эти данные (со ссылкой на Лейкарта) приводились и в последующих работах (Butler, 1923; Readio, 1926) и даже использовались как отличие (Dispons, 1955a) от яиц близкого вида *R. diabolicus* Bergevin из Северной Африки, обладающих нежно-сетчатым хорионом и длиной 1,3–1,5 мм, т.е. не отличимых от изученных нами яиц *R. personatus*, — один из доводов идентичности этих видов. Неточность описания Р. Лейкарта, вероятно, возникла из-за несовершенства оптики. Интересны сообщения П. Реддио (Readio, 1931) и Р. Иммеля (Immel, 1955), изучивших большие серии яиц вида из США и ГДР и установивших вариабельность их длины, первый — в пределах 1,55–2,27 мм, второй — от 1,25 до 2,05 мм. Согласно Ш. Реддио, уменьшение длины и массы яиц наблюдается к концу репродукции. Р. Иммель, а полнее В. Мадель (Madel, 1951) описали и патологические яйца редувия — они шаровидные, с черным хорионом, а также яйцо с крышкой на обоих концах.

Распространение (рис. 14). Встречается по всей Украине, чаще на юге, севернее он поднимается до Прибалтийских республик, Ленинградской, Новгородской и Московской областей, но на востоке европейской части РСФСР отсутствует. Довольно обычен по всему Кавказу (пока не найден в Ставропольском крае). Распространен во всех странах Западной Европы к северу до юга Швеции и Норвегии, но не выявлен, по-видимому, в Финляндии, указание для которой (Dispons, Stichel, 1959) не подтверждено в региональной сводке (Coulianos, Ossiannilsson, 1976). Северную Африку заселяет от Марокко до Ливии, представлен в Передней Азии (Палестина, Сирия, Кипр, Турция, северо-запад Ирана). Широко распространен в Северной Америке, отдельные находки отмечены на севере Южной Америки, в Австралии и Тасмании.

Тенденция к расширению и сужению ареала. Первоначально *R. personatus* был строго средиземноморским видом — в Испании, Болгарии (Иосифов, 1959; Ribes, 1961a) довольно часто, на юге Закавказья почти исключительно (Аджария, Иахичеванская АССР) встречается в природных биотопах. Предположение А. Н. Кирвденко (1951) о том, что его прародиной была Африка, с первого взгляда кажется неубедительным — в экваториальной и южной частях материка он отсутствует (Villiers, 1948; Mfler, 1953), а в северной распространен локально и приурочен почти исключительно к строениям, тогда как в дикой природе замещен близкими видами *R. viEosus* и *R. diabolicus* (Dispons, 1955a). Но отличия последнего от *R. personatus*, указанные в описании и определителе (Dispons, Stichel, 1959), несостоятельны, а яйца их идентичны. Поэтому мнение А. Н. Кириченко окажется доказанным, если видовой ранг *R. diabolicus* Bergevin, 1932 не подтвердится.

Использование построек человека резко повысило способность редувия ряженого к расселению. При перевозке товаров этот вид, преимущественно в фазе личинки, попадал и попадает во многие страны мира, но далеко не везде приживается. Он не известен в тропиках кроме, как будто, севера южноамериканского континента (Wygodzinsky, Usinger, 1964), причем в Экваториальной Африке жилища человека заселяют другие представители-рода (Villiers, 1948). Примечательна редкость, возможно, даже отсутствие вва в Средней Азии при обилии его на Кавказе. Единственными находками хищница там остаются экземпляры, собранные П.А.Благовещенским в 1917 г. в Агалык-Нойоне Самаркандской области (ЗИН) и Н.Н.Филипповым в горах Каратау Ленинабадской области (музей МГУ). Нет сборов и прямых указаний вида и из Сибири и Казахстана, хотя сообщение С.Д.Лаврова (1927) о нахождении в Омске снаружи и внутри здания Сельскохозяйственной Академии "*Harpactor subapterus*" может быть истолковано как нахождение именно *R.personatus*. Вероятно, закреплению вида в Сибири препятствует суровость, а в Средней Азии — сухость климата, хотя последнее не помешало ему прижиться в некоторых засушливых районах США. В этой связи небезынтересна история расселения вва в Северной Америке. Хотя считается, что редувий ряженный появился на этом континенте лишь в середине прошлого века (Readio, 1927; Wygodzinsky, Usinger, 1964), он, безусловно, начал проникать туда гораздо раньше, возможно, даже с первыми колонистами. Уже в XVIII в. его указывали для штата Пенсильвания (DeGeer, 1780, in Flor, 1860), но, несомненно, он еще долго оставался редким либо вообще не мог образовать устойчивых популяций (разлетавшиеся клопы не находили партнеров для копуляции). Поэтому бытовало мнение (Walsh, Riley, 1869), что этот европейский вид в Америке отсутствует; однажды он был описан в качестве нового вида — *Reduvius pungens* Le Conte, 1855. Однако к концу 70-х годов XIX в. редувий ряженный прочно обосновался вдоль "всего атлантического побережья США, а к 20-м годам XX в. широко расселился по всей территории США и Южной Канады, за исключением крайнего запада (Readio, 1927a), но и его заселил к середине века (Scudder, 1961; Wygodzinsky, Usinger, 1964). На юго-западе США (Калифорния, Аризона) вид редок, вторично перешел к жизни в дикой природе, что П.Выгодзинский и Р.Юзингер связывают с сухостью климата. • Едва ли это объяснение верно, поскольку в Советском Союзе районы, где вид чувствует себя комфортно в природных биоценозах, (Закавказье — Аджария, Нахичеванская АССР, Талыш), особой сухостью климата не отличаются. Прижился ли и насколько успешно закрепился он в Австралийской и Неотропической областях — не известно.

Если своим расселением редувий ряженный обязан антропогенному фактору... то в последние десятилетия его ареал и численность сокращаются вследствие воздействия других сторон этого же фактора, что будет обсуждено далее. Не исключено, что он исчез из Ленинградской области, где попадался только в конце XVIII в. (Cederhielm, 1798).

Э к о л о г и я, Редувий ряженный на Украине, как и в других европейских странах, заселяет главным образом хозяйственные постройки — хлева, конюшни, кошары, птичники, амбары, склады необработанных кожевенных товаров, чердаки, сараи, подвалы, порой и жилые помещения, особенно старые деревянные строения, даже отмечался в музейных помещениях. В современных многоквартирных домах, хотя и изредка, он также встречается — был отмечен, в частности, в разных районах Киева, включая центр города. Чаще это были залеты клопов в квартиры, расположенные на разных этажах, однако отмечены находки и личинок младших возрастов. Но в этих условиях, редувий, как правило, не приживается из-за отсутствия пищи и пригодных укрывных мест, которых не касаются щетка пылесоса или половая тряпка. Не благоприятствует редувию и высокая сухость воздуха, обычная для современных домов. В сельской местности численность вида также сокращается в связи с уменьшением количества излюбленных им старых деревянных построек. Не благоприятствует процветанию вида широкое применение в разных целях инсектицидов, особенно в помещениях и вблизи них, что подчеркивалось и для Италии (Tamanini, 1981). Резко снизилось количество вида также в ГДР и ФРГ (Wagner, 1967), где прежде он был очень обычен (Hedicke, 1935).

В помещениях, заселенных редувием, взрослые и личинки ведут ночной образ жизни, укрываясь на день в затемненных местах за и под неподвижными предметами, особенно за плинтусами, в темных местах могут сидеть и на стенах. Отрицательный в дневное время фототаксис с наступлением темноты сменяется положительным — клопы выходят из укрытий, охотятся, а взрослые расселяются, спариваются, кладут яйца. Имаго час-

то летят на свет, привлекаемые самим источником света и слетающимися насекомыми.

В годы высокой численности хищницы могут образовывать рои. Множество особей обоего пола со всей округи слетаются в одно место, например вблизи отдельных зданий, скапливаясь к утру внутри них, если находят там убежища; такое роение в известной мере исключает, близкородственное скрещивание (Harz, 1952). Явление, подобное описанному, у редувия мы не наблюдали. Но однажды в углу, образованном двумя сараями и обильно оплетенном паутиной, было выявлено множество клопов, запутавшихся в ней, — многие были еще живы. Возможно, там тоже проходило роение. Иногда клопы летают, а порой даже питаются днем, предпочтительнее в пасмурную погоду и перед грозой, изредка и в ясные дни. В это время, их отмечали на етенах надворных построек, на цветах моркови (Roubal, 1957), синяка (*Echium*) (Акрамовская, 1959) и других растений (Пучков, 1976). Такие дневные встречи редки и, видимо, вызваны перемещением потревоженных особей или тех, у которых под влиянием инстинкта расселения временно изменилось поведение. Безусловно, ошибочны сообщения о регулярной встречаемости вида на посевах пшеницы (Нефедов, 1950; Иванова, 1950) и люцерны (Нефедов, 1953) в Нижнем Поволжье, видимо, относящиеся к видам рода *Nabis*.

На Украине редувий летом иногда временно поселяется и даже размножается вне помещений. Об этом свидетельствуют находки его в парках, лесозащитных полосах и среди других древесных насаждений на юге Запорожской области (Агеева, 1964), а может быть, и находки личинок в Закарпатье в мусорных ямах (Рошко, 1959), но скорее всего они попали туда вместе с сором из помещений. На мусорниках личинок находили и в Польше (Smoluchowa, 1978). Жизнь редувия вне помещений нормальна для стран с теплым и мягким климатом. В южной части ФРГ (бассейн реки Майн) зимующие личинки были обнаружены "в свежесрубленной яблоне" (очевидно, под корой, в дупле или трухлявой древесине), в мае их там находили в саду "под глыбой земли" (Singer, 1952) и на плодовых деревьях (Feige, Kuhlhorn, 1938). В Англии личинка младшего возраста была обнаружена в гнезде галки (Southwood, Leston, 1959).

Если в ГДР, ФРГ, Франции и Англии постройки все же остаются основной зоной жизни редувия ряженого (Mulsant, Rey, 1873; Guide, 1921; Stichel, 1927; Mass ee, 1954; Wagner, 1967; и др.), то в Грузии, Болгарии и Испании он обычен как в постройках, так и в природе (Иосифов, 1959; Ribes, 1961a; Зайцева, 1974). В Армении, Нахичеванской АССР, Талыше, а также в Турции (Hoberlandt, 1956; Ondef, 1980) и, по А.Н.Кириченко (1957), в Иране редувий живет преимущественно, если не исключительно, в природных биоценозах, укрываясь днем под камнями, отставшей корой и в дуплах дубов, платанов, осин в лесах, рощах, приречных зарослях, в подстилке среди густых высоких растений, покинутых гнездах птиц, возможно, и в норах позвоночных. Известен случай, когда хищнец укрывался от дневного зноя под мостом в Талыше (Гвдаятов, 1967), в Испании его находили в пещерах (Ribes, 1977). К существованию в дикой природе слабую тенденцию он проявляет и в Крыму.

Редувий ряженный' многояден и охотится почти за всеми членистоногими, заселяющими постройки. Старшие личинки и взрослые, по литературным сведениям, отчасти проверенным нами, одинаково охотно преследуют комнатных и мясных мух, сверчков, постельного клопа, щетиновосток-чешуйниц (*Lepisma saccharina* и др.), гусениц огневков, жуков-кожеедов (*Dermestes lardarius* и др.) и их личинок. В США хищнец нападает и на кровососов-триатомин (*Triatoma sanguisuga* и *T. protracta*), не уступающих ему по размерам (Wood, 1954; Wygodzinsky, Usinger, 1964). Любая из перечисленных жертв может стать основной добычей редувия в случае своего обилия в месте охоты. Популяций хищнецов, обитавшие на складах кож и отходов от разделки туш, процветали там, питаясь преимущественно взрослыми мухами и кожеедами и их личинками (Guide, 1921; Strawiasky, 1969), а не жиром, как полагал А.Фабр (1905).

В равной мере редувий, населявшие в прошлом помещения с высокой численностью постельного клопа, в течение ряда поколений развивались на этой добыче. Кроме насекомых, к излюбленной добыче редувия относятся мокрицы, а также сенокосцы, ложноскорпионы, некоторые пауки, хотя при других обстоятельствах он сам становится добычей некоторых из них. В личинках он охотится на клещей куриного (*Argas persicus*) и голузино (*A. reflexus*) (Singer, 1952), а в кошарах и коровниках уничтожает *Rhipicephalus bursa*, *Hyalomma anatolicum* и других иксодовых клещей (Матикашвили, 1955). Требуют уточнения указания о питании редувия личинками мучного хрущака *Tenebrio*

moSitor (Strawinsky, 1964; Талицкий, Пучков, 1966), поскольку есть сведения (Readio, 1927a; Madel, 1951), что они из-за слишком твердых покровов для хищника недоступны. Известно нахождение личинок редувия в мешке с мукой, пораженной личинками и взрослыми малого хрущака (Dispons, 1955a).

В природе редувий питается другими членистоногими в разных фазах их развития. К.Йордан (Jordan, 1940) сообщал о поимке редувия с наколотой на хоботок божьей коровкой, а А.Фабр (Fabre — без года) наблюдал нападение хищника на жукаоленку (*Oxythyrea*). По-видимому, и В.Гредлер (Gredler, 1870) имел основания утверждать, что редувий питается "лиственными"клопами" (видимо, это клопы-слепняки). О питании личинок V возраста личинками земляных пчел, державшихся под одним укрытием, высказывал предположение Э.Зингер (Singer, 1952), что правдоподобно, так как в садках они охотно питались личинками роющих ос (Readio, 1927a). Содержавшиеся в садках взрослые редувий жадно поедали различных насекомых (Fabre — без года; Readio, 1927a; Агеева, 1964), в их числе крупных (3 см) личинок богомоллов, вшестеро более крупных и снабженных мощными жвалами кузнечиков и твердых жуков, но избегали волосатых гусениц.

Иначе описывает питание личинок редувия ряженого А.Фабр (Fabre — без года, 1905), обнаруживший на складе отходов от разделки туш скота огромную популяцию хищника. Он полагал, что младшие личинки вообще не хищничают - в I возрасте они не питаются вовсе, а в старших используют жир с кож и костей. Только старшие личинки нападают и на живую добычу, продолжая питаться жиром и "кухонными жирными крошками" (*lesmiettes graisseuses de la cuisine*). Свои выводы А.Фабр основывает на линьке личинок из I во II возраст без питания, а последние отказывались от мошек, ко охотно сосали кусочки прогорклого сала. Другой еды он им не предлагал, поскольку считал младших личинок слишком слабыми для активной охоты.

В действительности питание совершенно необходимо для перехода личинок редувия из I возраста во II, а если их подвергнуть голоданию, то они погибали через 24—30 дней при 24° и через 16—19 дней при 28° (Immel, 1955). Окрепнув после вылугшения и завершив маскировку, они начинают энергично истреблять посильную добычу. Это синантропные сеноеды — книжная (*Liposcelis divinatorius*) и пыльная (*Trogium pulsatorium*) "вши", свежевылупившиеся : неокрепшие мокрицы, личинки платяных вшей (*Pediculus humanus vestimentis*) и постельного клопа, мелкие личинки мух и кожеедов (*Dermestidae*) (Readio, 1927a; Madel, 1951; Harz, 1952; Immel, 1955; и др.). Отмечено охотное питание и неподвижными объектами — яйцами и трупами насекомых, куколками мух (Galli-Valegrio, 1932; Harz, 1952), тогда как куски мяса и фруктов использовали неохотно. В других опытах (Readio, 1927a) личинки редувия отказывались сосать и свежие, и гнилые кусочки мяса.

Ошибочные представления о пищевом режиме личинок побудили А.Фабра решительно отвергнуть взгляды ранних авторов (Linneus, 1758; Fabricius, 1803; и др.) на редувия как врага постельного клопа (*Cimex lectularius*). По А.Фабру, для личинок II возраста он слишком сильная добыча, а жертвой старших личинок он становится случайно из-за плохих вкусовых качеств и редкого соприкосновения. Последнее обосновывается тем, что редувий не проникает в узкие щели, где укрываются паразиты. Однако вероятность контактов постельного клопа с редувием при огромной (в недалеком прошлом) численности паразита в помещениях достаточно велика. Еще менее состоятелен тезис о малой привлекательности, основанный на неохотном использовании редувиями "лесных клопов" (по французскому изданию — щитников рода *Carposcoris*!), которым предпочитались сверчки и другая живность, — непосредственных опытов с постельными клопами А.Фабр не проводил.

Уже первые эксперименты (Klein-Krauthen, 1932) показали, что постельный клоп — предпочитаемая добыча редувия сравнительно с рядом других объектов. Многочисленные последующие опыты подтвердили, что редувий и его личинки энергично уничтожают личинок и имаго постельного клопа (Readio, 1927a; Madel, 1951; Immel, 1955; и др.), хотя, возможно, мухи являются для него более лакомой добычей — клоп, предложенный личинке редувия, питавшейся мухами, был убит не сразу (Jeffrey, 1909). Поскольку редувий уже в I возрасте истребляет младших и старших личинок постельного клопа, а со II легко справляется и со взрослыми, отпадает и последнее возражение, отрицающее естественность питания хищника этим паразитом. Более того, резкое снижение численности хищника в наше время в известной мере связано с практически полным ис-

чезновением в жилищах постельного клопа. Следует полностью признать правоту старых авторов, особенно тех (De Geer, 1773; Muisant, Rey, 1873), которые, считая постельного клопа естественной добычей редувия, отмечали и его многоядность,

В некоторых публикациях (Брем, 1895; и др.), даже в руководствах по медицинской зоологии и паразитологии (Martini, 1923, 1952; Догель, 1962), то взрослых, то личинок редувия причисляют к гематофагам. Его считают кровососом в процессе становления, у которого переход к прямому кровососанию происходит якобы через промежуточный этап — питание человеческой кровью из кишечника сытых постельных клопов. Основанием такого мнения явилась аналогия с кровососами триатоминами, долгое время считавшимися близкими родственниками редувия. Специальные опыты (Galli-Valegio, 1932; Madel, 1951) показали несостоятельность таких представлений. Насекомые кололи экспериментаторов только в порядке самозащиты и сразу же извлекали стилеты (а не сосали кровь минутами, как триатомины). Не удалось выявить присутствие человеческой крови у клопов, наносивших уколы людям, и посредством биохимических анализов. Даже длительное голодание не могло заставить редувия питаться кровью. Только в опытах Р.Иммеля (Immel, 1955) две личинки V возраста пытались нападать на живых мышей после пяти-, шестимесячного голодания, близкого к летальному (если личинки не диапаузируют).

Размножение и развитие редувия ряженого изучены довольно полно. Для оплодотворения всех яиц, откладываемых самкой в течение жизни, необходимы повторные копуляции. Яйца самка откладывает в основном ночью и в сумерки. Их она размещает по одному, реже рядом по 3—4. Лишенные клеящего секрета и иммобилизационной ямки, они перекатываются от легкого дуновения и закатываются в углубления субстрата, а по КТарцу (Harz, 1952), самки даже помешают их в трещины деревянного пола и в другие укрытия. Рассеянный способ откладки в естественных условиях предотвращает гибель яиц и личинок от каннибализма, приводящего к быстрому уничтожению всех личинок, кроме одной, при совместном содержании в садках. За сутки самка кладет от одного до десятка (Harz, 1952) либо даже до трех десятков (Madel, 1951; Immel, 1955) яиц, но чаще по 3—5 яиц.

Промежуток между откладкой отдельных яиц составляет от 15 мин до нескольких часов. Если за кладку принять все количество яиц, отложенное за сутки (обычно за одну ночь), то промежутки между кладками составят от одних до пяти суток. В течение всей жизни самка может дать до 24 кладок (Madel, 1951), а ее наивысшая плодовитость достигает 268 (Harz, 1952) и даже (Readio, 1931) 439 яиц, но в среднем составляет (Immel, 1955) около 50—150 яиц. Развитие эмбрионов в зависимости от температуры длится от 11 до 32 дней (при 17—30°), а при температуре ниже 8° и вовсе прекращается (Immel, 1955; и др.). Влажность среды не отражается на скорости развития яиц ввиду высокой плотности хориона.

За день до выхода личинка каждые 1—5 ч медленно поворачивает голову справа налево, а затем движется вверх и вниз. При этом хитиновые зубчики эмбриональной рубашки, находящиеся над задней долей головы, передают давление на края крышки, раскачивают ее и ослабляют связь с хорионом. Крышка отскакивает внезапно, появляется передняя часть тела, обтянутая полупрозрачной эмбриональной сорочкой. Вскоре сорочка лопается и личинка постепенно выбирается наружу. Р.Иммель (Immel, 1955) считает, что разрыв ее происходит в результате "засасывания воздуха". Это перекликается отчасти с мнением А.Фабра (1905) о том, что отскакивание крышки и разрыв сорочки происходят вследствие накопления в ходе развития эмбриона углекислого газа. Выход личинки длится 10—12 мин с момента удаления крышки.

Едва окрепнув, она начинает активно маскироваться. Упираясь брюшком и согнутыми в коленных суставах передними и средними ногами в субстрат, личинка попеременными движениями задних ног захватывает лапками частицы пыли и метет их вверх и вперед. Часть пылинок падает вперед или в сторону от насекомого, но упавшие на тело приклеиваются и застревают между волосками. Время от времени личинка делает перерыв в работе и распределяет частицы по телу и придаткам более равномерно, используя средние и передние ноги. Пылинки, упавшие на глаза, усики, кроме первого членика, кончик хоботка и коготки, тщательно удаляются.

Исчерпав запас частиц в одном месте, личинка переползает в другое, продолжая те же действия до завершения маскировки. После этого она начинает охотиться, решительно

нападая и на более крупные, чем сама, объекты. Позже она время от времени подновляет и совершенствует маскировочное покрытие. Младшие личинки, лишенные в неволе субстрата для маскировки, очень боязливы, отказываются от пищи и только через несколько дней начинают неуверенно охотиться. Инстинкт маскировки наиболее выражен у I возраста. С каждой линькой он все более ослабевает. У старших личинок он подвержен и большой индивидуальной изменчивости, поэтому в V возрасте они иногда почти чистые. В естественных условиях личинки редувия чаще всего используют для маскировки пыль, нередко с добавлением частиц пуха, перьев, собственных нечистот и песчинок, в зависимости от места обитания — опилки, муку и другие материалы, вплоть до кусочков стекла.

Маскировка личинок редувия ряженого была известна еще К. Линнею и отразилась в латинском названии животного (*personatus* — масковидный, или ряженный). К. Дегир (De Geer, 1773) справедливо отмечал, что она осуществляется активно и служит для защиты от врагов и "обмана жертв". Этому мнению и придерживалось большинство исследователей XIX в. Однако А. Фабр (Fabre, 1905j Fabre - без года) отверг это мнение и утверждал, что личинки редувия не маскируются, а пассивно загрязняются, превращаясь в "бродячий мусор" только вследствие случайного налипания частиц.

Отрицание им значения маскировки при добывании пищи личинками было вполне логичным ввиду превратного представления об их питании животным жиром. Он полагал, что клейкая жидкость на теле личинки выделяется якобы в результате переработки этой пищи. Так же безапелляционно А. Фабр отрицал и любопытную заботу о потомстве, описанную К. Дегиром (De Geer, 1773) для щитаика *Elasmucha grisea*, обосновав свое мнение на наблюдениях за клопом ягодным и щитниками из родов *Carpocoris* и др. Авторитет А. Фабра повлиял и на некоторых других исследователей. Так, по В. Джеффри (Jeffrey, 1909), сор на теле личинок редувия — это всего лишь следствие их обитания в пыльных местах, поскольку в его опыте личинка младшего возраста долго не проявляла попыток к обновлению своего наряда.

Возраст автор определил по отсутствию крыловых чехлов, появившихся после линьки в "следующий" возраст. Последнее доказывает, что он имел дело не с "младшей", а с личинкой III—IV возраста, у которой маскировочный инстинкт ослаблен и мог не проявиться в виде "обновления наряда" сразу после линьки. Кроме того, из текста неясно, предоставлял ли автор свежеперешедшей личинке подходящий материал для маскировки и наблюдал ли в это время за ее поведением. Однако уже Э. Батлер (Butler, 1923) писал, что личинки редувия имеют странную привычку покрывать пылью тело, ноги и первый членик усиков, а ряд безупречных опытов и наблюдений за редувием ряженым (Madel, 1951; Harz, 1952; Immel, 1955) и за другими видами рода (Dispons, 1955a) полностью реабилитировал достоверность сведений К. Линнея и К. Дегира.

Высказывалось предположение (Harz, 1952), что маскировочное одеяние, кроме охотничьего и защитного значения, используется и как защита от холода. Если эта функция и имеет место, то роль ее ничтожна — иначе зимующие личинки старших возрастов, по крайней мере из популяций, живущих в неотапливаемых помещениях или в природе, были бы гуще и обильнее покрыты маскировочным материалом, чем младшие личинки. Наиболее важной функцией является защитная — менее склонные к маскировке старшие личинки меньше подвергаются и нападениям хищников, у них ослабляется каннибализм, для них не представляют больше опасности ложноскорпионы — враги личинок I. возраста.

Личинки редувия способны впадать в оцепенение, во время которого не питаются, сидят на одном месте и перебираются в другое, лишь будучи потревожены. Такое оцепенение наступает у упитанных экземпляров перед линькой или связано с зимней диапаузой, но иногда возникает без видимых причин, превращаясь порой в длительную летнюю спячку (Radio, 1931). Длительность оцепенения (включая и зимнюю диапаузу) и времени, в течение которого насекомое выходит из него под воздействием повышения температуры и влажности среды, подвержена огромной возрастной и индивидуальной изменчивости (Radio, 1931). К тому же эта изменчивость должна по-разному проявляться у особей, живущих вне строений и в неотапливаемых помещениях, с одной стороны, и у населяющих отапливаемые помещения — с другой. Не исключено и влияние географических факторов.

Все это определяет большую изменчивость продолжительности жизни отдельных возрастов и всей личиночной фазы в целом. Согласно Р. Иммелю (Immel, 1955), в ГДР

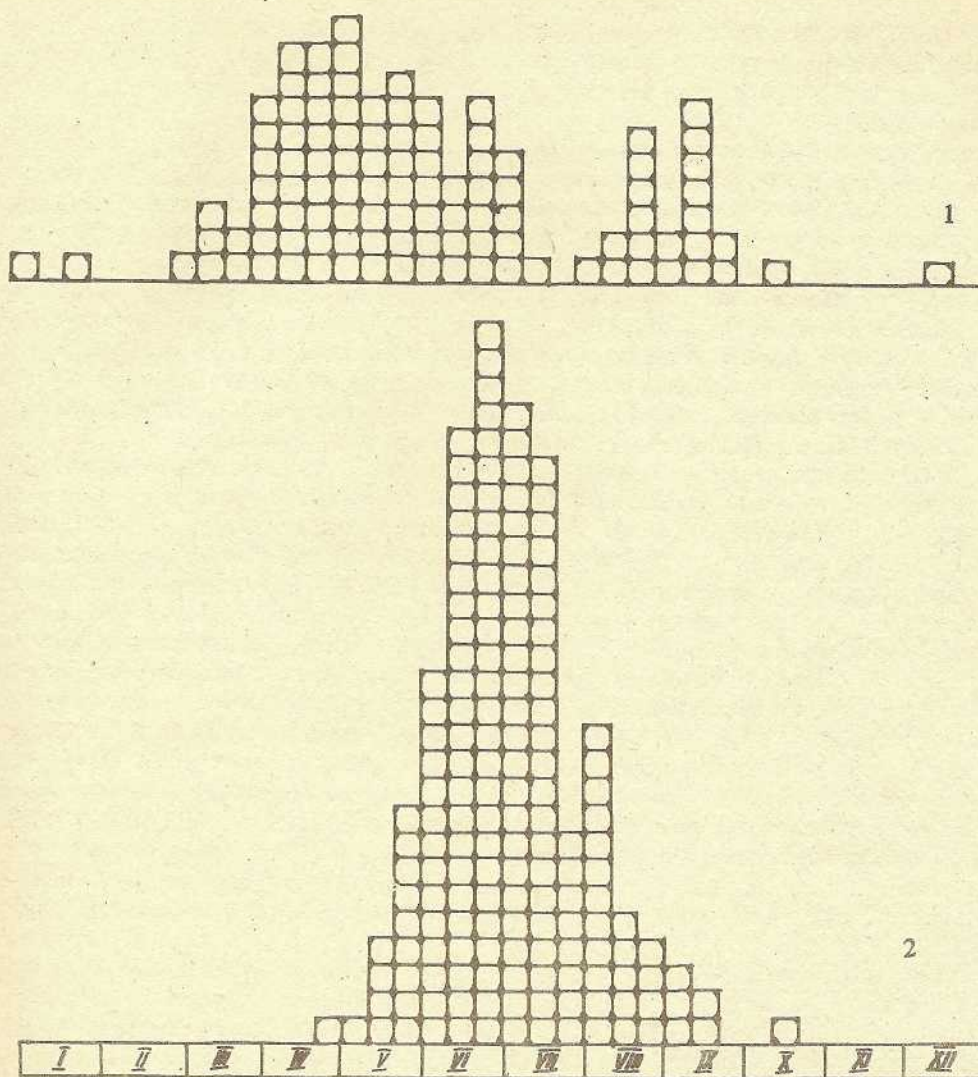


Рис. 15. Сезонная динамика видов **Reduviidae**:
1 - *Pirates hybridus* (юг Украины), 2 - *Reduvius personatus* (юг Украины)

развитие личинок I возраста длится 10—35, II — 12—15, III — 10—19 дней, IV — около месяца, а V (зимующая стадия) — от 4 до 8 мес. По другим данным (Readio, 1927a, 1931), в США продолжительность I возраста длится 11—20 дней, II — 11—20 и более дней, III — от 22 дней до 5 мес., IV — 11—78 дней, V — до 10 мес, а во Франции (Poujade, 1888) — и до 11 мес. Первые взрослые окрыляются в апреле и даже в марте (Readio, 1927a; Immel, 1955), а последние попадались в октябре (наши данные), но большинство находок приурочено к маю—июлю, что вообще свойственно видам, у которых зимуют личинки.

Одногодичный жизненный цикл при зимовке личинок V, реже IV возраста было прослежено в лабораторных условиях на большом материале в ГДР. Установлено, что повышение температуры (до 27—32°) ускоряет развитие на 1-2 мес, а ее снижение замедляет его на 3—2 мес. (Immel, 1955). Остается неясным, насколько обычен такой цикл. По Реддио (Readio, 1927a, 1931), он обычен для центральных районов США (Канзас). На одногодичный цикл редувия указывает и П.Бенедек (Benedek, 1968) для Венгрии, но, определяя его, исходит только из резкого падения численности имаго во второй половине лета, что без учета сроков находений личинок и их возраста не позволяет отличить двухгодичный цикл от одногодичного.

Среди зимующих и перезимовавших личинок, собранных в СССР, старшие возрасты в коллекциях ЗИН АН СССР резко преобладают над младшими, но это скорее след-

ствие большей трудности обнаружения последних да и меньшего интереса к их сбору. Мало помогают и литературные сведения о находках личинок (De Geer, 1773; Poujade, 1888; Massee, 1954; Southwood, Leston, 1959; и др.), поскольку авторы не всегда указывают их возраст.

Двухгодичный жизненный цикл при двукратной зимовке личинок прослежен в ФРГ КТарцем (Harz, 1952) на основе развития двух экземпляров от яйца до имаго и анализа находок личинок. Описанная выше изменчивость сроков развития личинок приводит к растянутости сроков лета имаго (рис. 15, 2). Хотя численность взрослых к концу лета и становится низкой, они попадаются до глубокой осени, продолжая, пусть и в меньшем количестве, откладывать яйца (Madel, 1951), из которых в сентябре (наблюдения В.Г.Пучкова в Полтавской области), а вероятно, и позже (в теплых помещениях) отрождаются личинки. Поэтому младшие личинки, хотя и в меньшем количестве, чем летом, встречаются осенью наряду со старшими и залегают на зимовку в помещениях и вне их. К.Харц не указал, в каком именно возрасте личинки зимуют в первую зиму, но П.Редю (Radio, 1927a, 1931) и В.Мадель (Madel, 1951) называют III возраст.

В.Г.Лучков проследил успешную зимовку личинки II возраста. Эта личинка вылупилась 9 сентября из яйца, отложенного 10 августа, в октябре перелиняла во II возраст, а на следующий год, в апреле — в III. Содержалась она в умеренно отапливаемой лаборатории, где иногда встречались и другие личинки. Неспособность впасть в столь долгое, как у старших личинок, оцепенение и переносить очень длительное голодание они компенсировали питанием изредка предлагавшимися паучками. Это питание было сугубо поддерживающим — в отличие от активного питания оно не приводило к значительному наполнению брюшка. Сообщение о находке 17 февраля в ФРГ в "свежесрубленной" яблоне личинок I возраста вместе с личинками IV и V возрастов (Singer, 1952) указывает на зимовку личинок младшего и старших возрастов вне отапливаемых помещений и в природе, если только возрасты были определены верно. Двухлетний жизненный цикл при первой зимовке личинок IV возраста маловероятен. По Р.Иммелю (Immel, 1955), это влечет позднее (в августе) окрышение и резкое сокращение имагинальной жизни. Как видно из динамики численности взрослых (рис. 15, 2), такие поздно окрылившиеся имаго имеют мало шансов найти партнеров для копуляции, а их потомству будет нелегко достичь до наступления холодов II, а тем более III возрастов, более благоприятных для зимовки, чем I.

Согласно Э.Вагнеру (Wagner, 1967), жизненный цикл вида в ФРГ и ГДР может растягиваться и более чем на два года, но при этом имаго появляются только в августе и зимуют; последнее приводится и для Польши (Smoktchowa, 1978). Такое мнение, очевидно, основано на отдельных ранних и поздних находках имаго без учета динамики их численности, но его следует отвергнуть из-за отсутствия достоверных данных о зимовке имаго, а также потому, что в ГДР, ФРГ (Guide, 1921; Madel, 1951; Singer, 1952; Immel, 1955; Biittner, Wetzel, 1964; Gollner-Scheiding, 1978), в Польше (Stobiecki, 1915b; Smreczynski, 1954; Dobsik, 1977) в июне и июле взрослые клопы встречались не реже, если не чаще, чем в августе. Нуждаются в подтверждении и указания на зимовку имаго в Азербайджане (Гидаев, 1967a), поскольку известна в Талыше находка зимующей личинки V возраста под корой дуба (Кириченко, 1951).

Таким образом, жизненный цикл редувия ряженого в зависимости от условий обитания и внутривидовой физиологической изменчивости длится 1 или 2 года при одно- или двукратной зимовке личинок. При двухлетнем жизненном цикле первую зиму переживают личинки II—III (возможно, и I), вторую — V, реже IV возрастов.

Среди жизненных невзгод особенно опасен для младших личинок редувия ряженого каннибализм. Они гибнут в большом количестве от более энергичных особей своего возраста и от старших личинок. Он проявляется и при высасывании личинками яиц. В III возрасте он ослабевает, а в IV—V возрастах и у взрослых почти не выражен. Опасным врагом личинок I возраста является ложноскорпион (Chelifera), но уже при достижении II возраста он сам превращается в жертву редувия (Harz, 1952). Личинки, а в еще большей степени взрослые часто гибнут в сетях пауков, что отмечали еще Г.Бурмейстер (Burmeister, 1835) и многие последующие исследователи. Высказывалось предположение, что летающим в сумерки редувиям основной ущерб должны причинять летучие мыши (Harz, 1952; Southwood, Leston, 1959). Но среди обширного списка остатков жертв летучих мышей (Абеленцев и др., 1956) на Украине редувий не обнаружен.

Редувий ряженный, безусловно, полезен, уничтожая вредителей запасов и эктопаразитов человека и домашних животных. В прошлом, когда массовое размножение последних, особенно постельного клопа, было обычным, хищнец мог, располагая более благоприятными условиями для существования, иметь определенное хозяйственное значение — его даже предлагали выпускать в помещения для борьбы с этим паразитом (Linneus, 1758). Но теперь он редок, да и его присутствие свидетельствует лишь о неблагополучном медико-санитарном состоянии помещения. Причисление его к кровососам несостоятельно. Личинки и взрослые лишь при неосторожном обращении наносят уколы, обычно более болезненные, чем красный ринокор, но тоже быстро проходящие. Однако известны случаи повышенной чувствительности к его яду, укол редувия даже сравнивали с укусом ядовитой змеи (Le Conte, 1855). У ШТатрейля (Latreille, 1804), известного натуралиста начала XIX в., после укола редувием плеча рука онемела на несколько часов. Согласно ВМаделю (Madel, 1951), одни люди ощущают укол клопа как ужаление пчелой, для других он более болезнен, а в двух случаях даже через несколько лет в месте укола иногда возникало болезненное ощущение.

Reduvius testaceus (Herrich-Schaeffer, 1845)

Herrich-Schaeffer, 1845: 39, f. 812 (*Holotrichius*) (Крым?); Яковлев, 1886: 89 (*Opsicocetus*); Reuter, 1892: 30; Oshanin, 1908: 532; Кириченко, 1951: 235; Dispons, Stichel, 1959: 161, f. 222; Кержнер, 1964: 778; Пучков, 1981a: 32, 1981b: 27, рис. 12. — *verniciosus* Miller, 1955: 91, f. 24 (Турция, окрестности Анкары), синонимия Пучков, 1987a: 4.

Взрослая полнокрылая форма (рис. 73). Тело и придатки глинистого, желтоватого или шоколадного цвета, пятно надкрылий, иногда щиток и боковые части низа брюшка бурые, а переднеспинка то одноцветная с основаниями надкрылий, то несколько темнее. Голова между глазами и глазками черная или темно-бурая. Опушение короткое, прилегающее, на голове не длиннее диаметра глазка, на диске переднеспинки короче, чем на шейном кольце, а на бедрах — короче половины их толщины. Волоски голеней жесткие, короче их толщины и только на задних слегка ее длиннее. На усиках волоски торчащие, частью длинные, но на первом членике сплошь прилегающие и короче толщины членика.

Голова в 1,6—2,0 раза длиннее ширины и в 1,25—1,45 раза шире своей задней доли на уровне глазков. Глаза слабовыпуклые, темя в 0,91—2,2 раза шире глаза. Усики длиной 8,5—11,5 мм при соотношении члеников 27—35: 55—70: 50—75: 35—50; первый членик в 1,03—1,25 раза длиннее ширины головы. Нижние края глаз сближены на расстояние, меньшее толщины первого членика усиков. Задняя доля переднеспинки гладкая, щиток и брюшко в нежной морщинистости, сильнее выраженной на заднебочках и частично, среднебочках. Поперечный желоб переднеспинки пересекают две пары килей — короткие наружные и довольно длинные внутренние. Щиток с длинной тонкой вершиной, направленной строго назад или полого отогнутой кверху. Длина щитка заметно больше ширины у основания. Опушение нижней поверхности передних и средних бедер уже, жестче и длиннее, чем на верхней. Губчатые подошвы передних и средних голеней короткие, на передних занимают около 0,1 длины. Бурое пятно надкрылий почти всегда грибовидное — "шляпка" пересекает базальную четверть длины перепонки и прилежащие части кориума, а "ножка" простирается по перепонке, заканчиваясь, далеко не достигая ее вершины (рис. 73). В редких случаях имеется только субовальное пятно на перепонке, а "шляпка" неразвита. Низ брюшка вдоль всей длины килеватый. Отросток пигофора короткий, у вершины значительно шире, чем у основания. Он завершается двумя остроугольными лопастями, более или менее глубоко разделенными тупоугольной вырезкой. Параметры такие, как на рис. 11, 3-4.

Длина *тещи* 13,3—17,7 мм.

Взрослая короткокрылая форма. Известна по одной самке из Средней Азии (Яныкурган близ Самарканда). Глазки неразвиты. Передняя доля переднеспинки чуть длиннее задней, щиток — своей ширины у основания. Вершина его короткая, полого отогнута кверху. Надкрылья почти лишены перепонки и едва заходят за вершину щитка, слегка налегая на основание брюшка. Очертание брюшка такое, как у полнокрылых особей, оно в 1,65 раза шире переднеспинки. Брюшко не только снизу, но и сверху с килем, проходящим вдоль середины III—VI тергитов. По остальным признакам, включая морфологию овариальных яиц, сходна с полнокрылыми особями. Описывается здесь впер-

вые. Самки с менее укороченными надкрыльями (также ранее не известные) обнаружены в Азербайджане. Отличаются только тем, что их надкрылья доходят лишь до основания Vтергита.

Длина тела 15,0-15,8 мм.

Личинки. Изучено 5 экз. V возраста из различных мест ареала. Голова, грудь, конечности и брюшные бляшки у них однотонно-рыжевато-темные, как брюшко, или едва темнее. Опушение такое, как у взрослых. На двух первых члениках усиков волоски прилегающие, на третьем — приподнятые, а на вершине третьего и четвертого — торчащие. Голова узкая, в 1,8 раза длиннее ширины. Первый членик усиков равен или слегка длиннее ширины головы. Темя в несколько раз шире глаза. Глаза узкопочковидные — их горизонтальные диаметры в верхней и нижней частях одинаковой длины. Губчатые подошвы, как у взрослых, но менее отчетливые. Из брюшных бляшек немного лучше заметны только краевые, а остальные сливаются с фоном брюшка.

Длина тела V возраста 9,5—12,0 мм.

Яйцо (рис. 10,3-4) коренастее, чем у *R. personatus*, с более выпуклой крышкой, имеющей хорошо заметную при 16-кратном увеличении сетчатую скульптуру. Остальной хорион гладкий. Отличия эти даны только по овариальным яйцам.

Длина 1,5—1,65, ширина 0,8—1,0 мм.

Сравнительные замечания. К рассмотренному виду очень близок ирано-среднеазиатский *R. disciger* Horv., отличающийся тесно соприкасающимися на нижней стороне головы глазами и **круглым** пятном посредине надкрылий (соответствует "шляпке" пятна у *R. testaceus*). Судя по описанию и рисункам (Miller, 1955), очень сходен с *R. testaceus* также иракский *R. camelus* Mill., отличающийся черным щитком. Описанный Н.Миллером в этой же статье *R. verniciosus* из Турции по диагнозу и рисункам вполне идентичен с *R. testaceus*.

Распространение. На Украине известен пока лишь из Крыма (Евпатория, Арабатская стрелка, Севастополь, Керчь). Отмечен в Ростовской (Таганрог), Волгоградской, Астраханской областях, в Калмыкии, по всему Кавказу, в Казахстане и во всех среднеазиатских республиках, продвигается к востоку в Монголию и Китай вплоть до Ордоса (большая **излучина** Хуанхе). Вне пределов СССР широко распространен в Иране (Тегеран, Фарс, Керман, Белуджистан), Турции (Каре, Агра, Адана, Измир), Сирии, Палестине, Египте и Алжире (Бискра) (Dispons, 1955a). Приводился еще для юго-востока Европы (Югославия, Болгария, Греция, Крит), но эти сведения требуют проверки и для Болгарии оказались относящимися к *R. pallipes* Klug (Иосифов, 1964).

Экология. Приручен к степям, полупустыням и пустыням, а в горных местностях (по низкогорьям) — к открытым остепненным или поросшим редколесьем склонам. Встречается и вдали от воды, и вблизи малых и больших рек. Поскольку подавляющее большинство экземпляров собрано на свет ночью, а дневных находок очень мало, напрашивается предположение о жизни вида в скрытых, причем не слишком сухих местах, в частности в норах грызунов (Кириченко, Кержнер, 1974). Использует он и дупла деревьев — в окрестностях Билага (Нахичеванская АССР) самка была найдена В.Г.Долиным и А.А.Петренко вместе с *R. personatus* в дупле старой ивы на берегу реки Арпачай. Вероятно, в таких потайных местах самка откладывает яйца и развиваются личинки. О питании редувия терракотового ничего не известно, но он явно не может использовать в пищу крупных щитников. Самец редувия, посаженный в садок вместе с вредной черепашкой, несколько часов не обращал на нее внимания, но вскоре после нападения погиб в конвульсиях, очевидно, от выделений пахучих желез черепашки, отделавшейся только потерей ноги.

Жизненный цикл терракотового редувия не вполне ясен. Даты сборов имаго в европейской и азиатской частях СССР (май — сентябрь, пик численности в июне—июле, самки с развитыми **яйцами** с мая по август), а особенно находки личинок V возраста в начале мая (Казахстан, оЛЗарсакельмее, 2 мая; Армения, Джервеж, 3 мая; Крым; Белогорск, 12 мая) не оставляют сомнений в зимовке старших личинок по всей территории Советского Союза, но этих данных недостаточно для определения продолжительности жизненного цикла. Изложенному не противоречит нахождение имаго на крайнем юге ареала (Иран, Белуджистан) уже в марте (Hoberlandt, 1954), учитывая климатические особенности этой местности.

РОД HOLOTRICHUS BURMEISTER, 1835 - ГОЛОТРИХИЙ

Burmeister, 1835: 247; Reuter, 1891: 3; Oshanin, 1908: 523; Guide, 1940: 54; Villiers, 1948: 297; Кириченко, 1951: 233; Stichel, 1960: 370; Кержнер, 1964: 775; Benedek, 1969c: 37; Пучков, 1981a: 32; 1981b: 26, рис. 10 (типовой вид: *Holotrichius tenebrosus* Burm., 1835, по последующему обозначению Brulle, 1836).

В з р о с л а я ф а з а . Очень похожа на *Reduvius* spp., отличаясь полным отсутствием губчатых подошв на передних и (за редкими исключениями) средних голених. Тело сплошь покрыто густыми и длинными волосками (откуда название — сплошь волосистый). На голове, груди и придатках волоски торчащие, на брюшке и надкрыльях — прижатые. Всем видам свойствен крыловый диморфизм. Самки всегда бескрылые, рудименты надкрылий у них короче щитка, брюшко резко расширено, глазков нет, глаза меньше, а бедра и голени короче и толще, чем у крылатых самцов. Самцы полнокрылые и бескрылые, последние похожи на самок, но брюшко у них несколько меньше расширено.

Л и ч и н к а . Отличается от личинок *Reduvius* spp. признаками, приведенными в таблице. У личинок крылатых особей *apterus* брюшко такое же широкое, как у бескрылых, несмотря на то что различия в его ширине у взрослых огромно. Не исключено, что некоторые голотрихий имеют 4, а не 5 личинечных возрастов — более сотни изученных нами личинок *H. apterus* распадаются на 4, а не на 5 групп по размерам и другим особенностям. Но Я.И.Власов (19356), проследивший весь цикл развития *H. bergrothi*, установил у него пять возрастов.

Я и ц о . Не имеет родовых отличий от яиц *Reduvius* spp. Иммунизационная ямка, ранее считавшаяся присущей только яйцам *Reduvius* spp., обнаружена у *H. apterus*.

С р а в н и т е л ь н ы е з а м е ч а н и я . Виды обширных и очень близких родов *Reduvius* и *Holotrichius* в большинстве случаев отличаются следующими признаками:

Reduvius	Holotrichius
Передние и средние голени с губчатыми подошвами. Оба пола мономорфно полнокрылые, реже самки да- или полиморфно короткокрылые и полнокрылые с брюшком нормальной ширины.	Передние и средние голени без губчатых подошв. Самцы полнокрылые либо бескрылые. Самки всегда бескрылые. Брюшко их, в меньшей мере бескрылых самцов, резко расширено.

Среди голотрихий известен вид, несущий на средних голених губчатые подошвы (*H. insularis* Dist., 1903), и, возможно, он не один, а среди редувиов есть виды (*R. xhristophi*, *R. elegans*), самки которых бескрылы, а брюшко резко расширено. В результате абсолютным критерием для различения этих родов пока остается только наличие или отсутствие губчатой подошвы на передних голених. Ценность этого отличия существенно снижается тем, что у некоторых редувиов (*R. tenuicornis*, *R. armipes*) эта подошва рудиментарна. Уклоняющиеся по такому отличию редувии не могут рассматриваться в качестве переходных форм к роду *Holotrichius* — они дальше многих типичных редувиов дивергировали по характеру опушения, строению ног и иным признакам. Следовательно, *Holotrichius* — относительно молодой род, морфологически слабо обособившийся от рода *Reduvius*.

Р а с п р о с т р а н е н и е . *Holotrichius* приурочен к аридным и полуаридным пространствам Северной и Центральной Африки (в ее тропической части только 1 вид), Передней, Средней и Центральной Азии (табл. 4). Включает пока 45 видов, но род настоятельно нуждается в ревизии. В Палеарктике 33 вида, все сосредоточены на западе и только 1 вид отмечен в Китае (Тянь-Шань). В СССР 13 видов, из них 3 заходят в Закавказье; на Украине возможна находка некоторых из указанных ниже видов.

Таблица для определения видов рода *Holotrichius*

Взрослые

- 1 (4). Боковые края передней доли переднеспинки угловатые.
- 2 (3). Боковые края передней доли переднеспинки острые, у бескрылых даже снабжены бугорком. Бескрылые сплошь темно-бурые, у полнокрылых голова, переднеспинка (или только ее волосистые участки) и надкрылья рыжие, 15-17 мм. *R. denudatus* (Costa, 1841)
Средиземноморский вид, представленный в Италии, Югославии, Греции, Палестине и Турции. Приводился еще для Венгрии (Horvath, 1897) и "Южной России" (Fieber, 1864), но данные для СССР никем не подтвержались; указание Г. Горвата относится к Югославии ("Фиуме").
- 3 (2). Боковые края передней доли переднеспинки притупленно-угловатые, без бугорка. Черного или темно-коричневого (*f. typica*), бледно-рыжего (*f. taurica* Reuter, 1891) или желтовато-буроватого (*f. brachymerus* Reuter, 1891) цвета. 15-18 мм. *t. obtusangulus* Stal, 1874

- Средиземноморский вид, известный из Туниса, Албании и Греции; форма *taurica* описана из Крыма: "Tauria" по самцу, собранному в 20-х годах XIX в.
- 4(1). Боковые края передней доли переднеспинки равномерно округлены.
- 5(6). Передний край переднеспинки почти прямой, ее передние углы не выдаются вперед. Надкрылья полнокрылых желтоватые, реже бурые, бескрылые особи бурые. 12,5-18 мм (рис.74) Rapteros Jak., 1879
- Восточно-средиземноморско-хуранский вид, распространенный в Средней Азии, Иране, Турции, Сирии, Палестине, Закавказье, проникает в европейскую часть СССР (Дагестан).
- 6(5). Передний край переднеспинки явно вогнутый, передние углы зубцевидно выдаются вперед и в стороны. Полнокрылые с темно-бурыми надкрыльями, бескрылые буро-черные. 18-23 мм H.bergrothi Reut. 1891
- Туранский вид, широко распространенный в Средней Азии и Казахстане, к западу достигает Нижнего Поволжья (гора Богдо) и Волгоградской области ("Сарепта").

Яйца

- 1(2). Яйца длиннее 2 мм (рис. 10, 1-2). Скульптура, хорошо заметная при 16-кратном увеличении, одинаково развита на крышке и остальном хорионе. Длина 2,3-2,7, ширина 1,3-1,5 мм. Изучены только овариальные яйца. H.bergrothi Reut., 1891
- 2(1). Яйца не длиннее 2 мм. Скульптура тоже хорошо заметна при 16-кратном увеличении, но зернистость на крышке мельче, чем на хорионе (рис. 10, 8). Периферийная часть крышки с воскоподобным налетом — насадкой (рис. 10, 8), иногда опадающим. Вентральная поверхность с иммобилизационной ямкой различной величины и формы (рис. 10, 5-7) или плоская. Длина 1,7-1,9, ширина 0,9-1,0 мм. ELapteras Jak., 1879

Сравнительные замечания. Не исключено, что описание из пределов Украины *Robtusangulus* вызвано опiskой в этикетировке (Кириченко, 1951; Кержнер, 1964), но допустима также крайне редкая встречаемость этого вида в Крыму или его недавнее исчезновение. Здесь возможна аналогия с *Holotrichius luctuosus* (Mulsant, Mayet, 1868 по Reuter, 1891 et *sact.* = *H.reuterianus* Dispons, 1974), описанным более ста лет назад с юга Франции и с тех пор больше там не обнаруженным даже при специальных поисках (Dispons P., Dispons A., 1974). Кроме того, не исключено, что в Крыму обитал (или обитает?) *H.apterus* или *HLbergrothi*, проникавший в европейскую часть СССР. Недавние находки в Крыму *Oncosephalus paternus* Putsh. и *Coranus griseus* (Пучков В.Г., Пучков П.В., 1983 — указан как *S.aegyptius*), а также азиатских видов родов *Cymophyes*, *Bogdiana*, *Agraphoras*: и ряда других на юге Украины доказывают, что не следует торопиться с исключением рода *Holotrichius* из состава фауны Украины.

ПОД PASIRA STAL, 1859 - ПАЭЙРА

Stal, 1859: 190; Oshanin, 1908: 527; Villiers, 1948: 280; Кириченко, 1951: 233; Stichel, 1960: 371; Кержнер, 1964: 775; Villiers, 1967: 1026; Пучков, 1981б: 27; 1987а: 3 (типовой вид: *Pasira basiptera* Stal, 1859 по монотипии).

Взрослая фаза. Небольшие (не более 8 мм) насекомые, внешне похожие на *Reduvius* spp. Опушение короткое, плохо заметное. Голова между усиковыми бугорками и кзади от основания наличника без возвышенных гребешков, но с продольным срединным желобом. Глаза и глазки меньше, чем у *Reduvius* spp., нижние края глаз даже у полнокрылых широко расставлены, а глазковые возвышения слабые. Первый членик усиков не достигает или едва заходит за вершину головы. Передняя доля переднеспинки без вдавления или бороздки вдоль середины, задняя подразделена неглубокой продольной бороздкой, не достигающей ее заднего края, на правую и левую половины (рис.97). Шиток с острой вершиной. Бедрa без зубцов. Губчатые подошвы передних голеней хорошо выражены, достигая трети их длины. На средних голенях они тоже длинные, но узкие и плохо различимы (по крайней мере у наших видов). Брюшко короткокрылых форм удлинено-овальное, не шире, чем у полнокрылых. В отличие от *Reduvius* и *Holotrichius* ттрамеры широкие, пластинчатые, всегда видны снаружи на неотчлененном пифофоре. Отросток пифофора у видов фауны СССР длинный, с вогнутой площадкой на задней поверхности его вершинной части (рис. 76).

Личинка. Неизвестна.

Яйцо (овариальное). По крайней мере у *P.basiptera* хорошо развиты воротник и насадка, снабженная срединным возвышением. Они внешне похожи на описанные для южноафриканского *Acanthaspis pseudoobscura* Stal, но последние гораздо крупнее (1,7 мм, и с черным центром крышки (Miller, 1953)). Напоминают их и более крупные (2,2 мм) яйца индо-малайского *Dyakocoris vulneratus* (Stal), имеющие неправильно усеченное,

а не полого выпуклое, как у *P.basiptera*, возвышение насадки. Длина яйца *P.basiptera* 0,9-1,0 мм.

Распространение. Род включает 11 видов, из которых 8 представлены в Эфиопской, 1 — в Индо-Малайской и 3 — в Палеарктической области. В СССР 2 вида, на Украине — 1.

Таблица для определения видов рода *Pasira*

Взрослые

- 1 (2). Надкрылья резко укорочены, лишены перепонки и едва заходят за вершину щитка. Дополнительные признаки приведены в описании вида (рис. 75). *P.mediterranea* Dps.
2(1). Надкрылья всегда полные, с развитой перепонкой, достигающей или заходящей за вершину брюшка. Передняя и задняя доли переднеспинки почти равной длины. Отросток пигофора (рис. 76, 4) массивный, с резким сужением книзу от вершинной площадки, ширина которой у основания в 1,6—2,0 раза короче длины. 5,8-7,0 мм. *P.basiptera* Stal
Широко распространена в Средиземноморье, Передней и Средней Азии; в европейскую часть Советского Союза заходит только в Дагестане.

Pasira mediterranea (Dispons, 1959)

Dispons, Stichel, 1959: 163 (*P.basiptera* subsp.) (Средиземноморье); Пучков, 1987а: 3, рис. 2, 1, 3; - *dimidiatus* Horvath, 1883: 29 (non Fiebei, 1870) (*f.brachyptera*).

Взрослая фаза. Тело узкоэллиптическое, матовое или слабо блестящее, темно-бурое. Вершина головы, заднебоковые углы переднеспинки или весь ее задний край, надкрылья, брюшной ободок, иногда задние края тергитов брюшка рыжие, буроватые или желтоватые. Ноги и усики рыжеватые, грязно-желтые или буроватые, два первых членика иногда бурые. Опушение короткое, нежное, прилегающее, на вершинных члениках усиков волоски торчащие, в 4—5 раз длиннее толщины членика.

Голова в 1,65 раза длиннее ширины и равна по длине переднеспинке. Темя в 3,5—5 раза шире глаза. Глаза маленькие, при осмотре сбоку узкобобовидные, на нижней стороне расставленные на ширину своего большого диаметра. Глазки, несмотря на резкую укороченность крыльев, есть и лишь несколько мельче, чем у полнокрылой *P.basiptera*. Усики длиной 3,5-3,8 мм, соотношение члеников 10: 24-26: 25-27: 20-30. Их первый членик отчетливо короче ширины головы и далеко не достигает ее вершины (смотреть сбоку, поскольку передняя доля головы загнута книзу). Первый членик хоботка едва короче второго. Передняя доля переднеспинки в 1,5 раза длиннее задней. Поверхность ее гладкая, с тремя парами изогнутых бороздок, из которых иногда хорошо выражена только одна, направленная косо поперек пара. Задняя доля субтрапезиевидная, с равномерно и слабо выпуклым задним краем. Щиток короче ширины у основания, с полого приподнятой вершиной. Передние, отчасти и средние бедра заметно утолщены. Губчатая подошва на передних голених занимает около трети длины. Надкрылья заходят лишь на I тергит брюшка, слегка выступая или лишь доходя до уровня вершины щитка. Клапальный шов представлен, но перепонки нет или она имеет вид узкой оторочки, лишенной жилок. Брюшко узкоовальное, в 1,2—1,35 (самцы) и в 1,35—1,55 (самки) раза шире переднеспинки. Отросток пигофора (рис. 76, 1, 3) тонкий, постепенно суживающийся книзу от вершинной площадки, ширина которой у основания в 2,2—2,8 раза короче длины.

Длина тела 5,0—6,2 мм.

Личинка и яйцо не известны.

Сравнительные замечания. Описанный вид до недавнего времени считался лишь короткокрылой формой *P.basiptera*, и лишь П.Диспон (Dispons, Stichel, 1959) придал ей ранг подвида. Поскольку он указал только давно известные отличия, целиком зависящие от короткокрылости, то его мнение было отвергнуто при ревизии рода *Pasira* (Villiers, 1967a). Однако выявленные отличия в строении гениталий самца и отсутствие переходов в области наложения ареалов (Закавказье) *P.basiptera* и *P.mediterranea* доказывают их видовую самостоятельность.

Распространение. К югу Украины приурочены наиболее северные находки вида. Он обнаружен в Одесской (Одесса), Херсонской (Аскания-Нова) и Крымской (Керчь, Карадаг, Морское, Бахчисарай, Бельбек, Оползневое, Гурзуф) областях. В Закавказье найден возле Еревана (Джервеж) и Ордубада (Акулис), но, видимо, отсутствует или очень редок в Средней Азии. Распространение вне пределов Советского Союза недостаточно ясно — в первоогласании в качестве места нахождения указано "Средизем-

номорье" без детализации. Достоверно он представлен на северо-востоке Ирана (фонды ЗИН), в Болгарии, Турции и Испании, поскольку там отмечались находки короткокрылых *P.basiptera* (Horvath, 1907; Иосифов, 1964; Ribes, Saulea, 1979), но ареал его, по видимому, охватывает все Средиземноморье.

Экология. В Крыму это довольно редкий вид, заселяющий каменистые склоны, поросшие редколесьем, и разреженной травянистой растительностью, где взрослые клопы попадались под камнями в апреле—мае и сентябре — октябре, когда в таких убежищах было не слишком жарко и несколько влажновато. В конце июня — августе пазира там совершенно не встречалась. В.Г.Пучков 19 мая нашел пазиру у входа в лисью нору, а в сентябре — среди остатков растений под кустом. Находка у норы, возможно, указывает на принадлежность видов рода к факультативным нидиколам, хотя отсутствие *P.basiptera* в материалах раскопок нор в Туркмении (Власов, 1933, 1937а; Власов, Кириченко, 1937) как будто не подтверждает это предположение.

За пределами Украины этот вид и близкий к нему *P.basiptera* также собирали осенью под влажноватыми камнями в Алжире (Dispons, 1955а) и Болгарии (Иосифов, 1964), а также в различные сроки на дюнах в Болгарии (Иосифов, 1958), в степи под покровом Польши и солянок — в Азербайджане (Мильская степь) (Богачев, 1941) и даже на травянистой растительности на Кипре (Hoberlandt, 1952) и в Турции (Hoberlandt, 1956). Но подавляющее большинство особей *P.basiptera* поймано ночью, когда она иногда в массе летит на свет в степных, низкогорных и пустынных местностях, например 30.IV 1975 г, вблизи Теджена в Туркмении.

Питание вида не известно. В неволе взрослые неизменно отказывались от любой предлагаемой пищи и через 2—6 сут погибали. То же отмечено в Алжире для *P.basiptera* (Dispons, 1955а). Встречаемость взрослых на Украине позволяет предположить, что зимуют взрослые, преимагинальные фазы развиваются в скрытных местах в течение лета. Зимовка взрослых *Pasira* spp. подтверждается их находкой на Кипре и в Палестине в марте — феврале (Hoberlandt, 1952; Linnavuori, 1973), а также встречаемостью *P.basiptera* в течение всего теплого сезона, в Таджикистане. Положительность жизненного цикла и возможность зимовки личинок *Pasira* spp. не ясны. Среди обширного коллекционного материала по личинкам хищников, собранных в различных местностях Советского Союза, в ЗИН АН СССР представлены многие виды родов *Reduvius*, *Holotrichius*, но нет ни одной личинки *Pasira* spp. Их как будто находили в Греции (о.Корфу) в апреле (Beier, Wagner, 1956) и вблизи Еревана в июле (Horvath, 1894), но эти определения нуждаются в проверке.

ПОДСЕМЕЙСТВО РНУМАТИНАЕ LAPORTE DE CASTELNAU, 1832 - ФИМАТИНЫ

Laporte de Castetou, 1832: 14 (*Phymatites*); Carayon, Usinger, Wygodzinsky, 1958: 280; Dispons, Stichel, 1959: 82; Stichel, 1960: 380. - *Phymatidae* Handlirsh. 1897: 143; Oshannin, 1908: 501; Guide, 1940: 17; China, Miller, 1959: 9, 33; Kormilev, 1962: 287; Кержнер, 1964: 779; Wagner, 1967: 32; Benedek, 1969c: 46; Cmoluchova, 1978: 37; Koimilev, 1984: 623. - *Macrocephalidae* Dohrn, 1859: 41.

Взрослая фаза. Опушение очень короткое, плохо заметное. Голова, грудь и конечности в густых, брюшко в рассеянных волосконосных бородавках. Кориум надкрылий и задняя доля переднеспинки украшены сетчатой скульптурой. Голова, в отличие от большинства редувиид, с очень развитыми скуловыми пластинками. Усики короче общей длины головы и переднеспинки, их первый, часто вершинный, а иногда все членики резко укорочены и утолщены. Глаза округлые, небольшие. Поперечные желоба головы и переднеспинки не выражены или едва намечены. Диск переднеспинки с одной или двумя парами килей. Ее боковые края пластинчато расширены, зачастую с угловатыми выростами и лишь у *Themonocoris* килеватые. Ноги короткие, значительно короче длины тела, задние голени короче ширины брюшка или (*Themonocoris*) почти равны ей. Средние и задние ноги ходильные, передние хватательные, от сравнительно мало измененных до крайне специализированных. Лапки двучленистые (на передних ногах иногда отсутствуют), с очень коротким первым члеником. Кориум с удлиненной и узкой дискоидальной ячейкой; некоторые из окружающих ее жилок иногда неясны. Перепонка больше кориума, у основания с двумя ячейками, от которых и непосредственно от кориума отходит 3—5 простых или отчасти ветвящихся жилок. Формы с укороченными надкрыльями не известны. Брюшной ободок пластинчато расширен и обрамляет брюшко не только с боков, но и сзади. Опорные тяжи основания пениса продолжены кпереди в

длинные хлыстовидные отростки. Наружные гениталии самок в большей или меньшей степени редуцированы и имеют уменьшенное число генитальных пластин.

Л и ч и н к а . Характеризуется отсутствием первой (*Phymata*) или также третьей (*Theraonocoris*) испарительных площадок. Они малы, а брюшные бляшки неясственные (едва пигментированы) или неразличимы вовсе.

Я и ц о . Кладки прикрепленные, одиночные или групповые. Яйца располагаются в лежащем положении. Оотека имеется (*Phymata*) (Пучкова, 1957) или отсутствует (*Mastgocephalus*) (Miller, 1956) (*Themonocoris*) (Carayon et al., 1958). Хорион с хорошо развитой скульптурой в виде округлых бугорков. Воротник очень короткий, крышка плоская, почти или вполне лишенная насадки.

Р а с п р о с т р а н е н и е . В отличие от других больших подсемейств хищнецов фиматины в видовом отношении гораздо многочисленнее в Неотропике, чем во всех вместе взятых областях Старого Света, хотя по числу родов им уступают (табл. 2,3). Монотиповых родов среди фиматин 7, имеющих больше 5 видов — 8, а с числом свыше 40—2 (табл. 4). Большинство (3 рода и 13 видов) палеарктических представителей подсемейства свойственно востоку области, в ее западной части распространено лишь 3 вида из единственного рода *Phymata*, представленного и в Советском Союзе.

РОД PHYMATA LATREILLE, 1802 - ФИМАТА

Latreille, 1802: 247; Handlirsch, 1897: 143, 144; Bianchi, 1899: 222; Oshanin, 1908: 501; Guide, 1940: 17; Кириченко, 1951: 237; Stichel, 1960: 380; Kormilev, 1962: 287; Кержнер, 1964: 779; Wagner, 1967: 33; Benedek, 1969c: 46; Cmoluchowa, 1978: 38 (типовой вид: *Acanthia crassipes* Fabricius, 1775, Европа, по монотипии).

В з р о с л а я ф а з а . Основные морфологические признаки рода отражены в описываемом ниже виде. Другие представители отличаются лишь второстепенными особенностями строения различных частей тела.

П р е и м а г и н а л ь н ы е ф а з ы . Кроме *Phymata crassipes*, известны только для *Ph.erosa*. Ее яйца и личинки, по Шедю (Radio, 1927b), очень похожи на описанные для *Ph.crassipes* (Пучкова, 1957).

Р а с п р о с т р а н е н и е . *Phymata* — самый обширный род подсемейства, включающий 108 видов (табл. 4), распространенных преимущественно в Неотропике и Неарктике. В тропиках Старого Света род отсутствует, а в Палеарктике представлено только 4 вида — 2 на западе области и 2 в фауне СССР. Среди последних *Ph.subinermis* Horv. эндемичен для Средней Азии, а второй вид — транспалеаркт. Считается (Kormilev, 1951, 1962), что род *Phymata* сформировался и достиг большого разнообразия в Южной Америке в период ее существования как самостоятельного континента. После образования Панамского перешейка он проник в Северную Америку, где образовался вторичный, более слабый очаг видообразования. Из Северной Америки в плиоцене или раннем антропогене представители рода проникли в Евразию, положив начало палеарктическим видам. Индо-Малайскую, Австралийскую и Эфиопскую области виды рода заселить не смогли; лишь однажды две особи были найдены в Новой Зеландии — типы их близки к *Ph.erosa*, но вопрос об их появлении там неясен (Myers, China, 1928). Представители рода *Phymata* могли проникнуть в Палеарктику через относительно холодный "Берингский мост" благодаря большей, чем у других членов подсемейства, устойчивости к холодному климату. И теперь они достигают высоких широт в южном (Патагония) и северном (Канада, Якутия, Карелия, юг Финляндии) полушариях.

Phymata crassipes (Fabricius, 1775)

Fabricius, 1775: 695 (*Acanthia*) (Западная Европа); Handlirsch, 1897: 146, t. 4, f.1, t.9, f. 2; Oshanin, 1908: 501; Guide, 1940: 22; Кириченко, 1951: 237, рис. 316; Dispos, Stichel, 1959: 184, f. 255; Кержнер, 1964: 779, рис. 320,4; Wagner, 1967: 34, f. 19 A-G; Benedek, 1969c: 47, f.25; Cmoluchowa, 1978: 39, f.89-93.

В з р о с л а я ф а з а (рис. 77). Тело грушевидно расширено кзади, в 1,5—2 раза длиннее своей ширины, от желтовато-буроватого до бурого, местами почти черного цвета. Края брюшка в передней трети с широкой белой или беловатой (иногда прерванной бурой отметиной) полосой, постепенно сужающейся кзади. Усики и ноги желтоватые или желтовато-буроватые. Тело в густых, хорошо заметных, особенно на голове и груди, волосконосных бородавках, отсутствующих на передних голених и крыльях (кроме жилок кориума). Вдоль голеней ходильных ног бородавки сгруппированы в три правильных про-

дольных ряда. Кориум и диск задней доли в мелкой сетчатости, на переднеспинке она ослаблена поперечной морщинистостью. Опушение тела при 16-кратном увеличении неразлично, на лапках и голеньях едва заметно.

Голова в 1,25—1,5 раза длиннее своей ширины, ее вершина с двумя толстыми, на вершине заостренными выростами, направленными вперед и несколько вверх. Кзади от них и кпереди от нечеткого поперечного желобка головы размещены два других, значительно меньших и замаскированных бородавками выроста, вершины которых направлены вперед и несколько в стороны. На передней поверхности головы, над основанием скул и наличника, а также под вершинными выростами головы имеется обширная ямка, от которой отходят глубокие усиковые желоба, простирающиеся между глазком и глазом. В ямку вкладывается первый, а в желоб — второй и третий членики усиков. Скуловые пластинки очень велики, их передние края сближены или соприкасаются, закрывая основание хоботка, а нижние — с выемкой в передней части. Глазки повернуты в стороны, сверху почти или вовсе не видны. Глаза небольшие, округлые. Усиковые бугорки вытянуты кпереди от глаз, уплощены и прикрывают снаружи место прикрепления усиков. Длина усиков самцов 2,5—3,0 мм при соотношении члеников 6—8: 10—12: 8—10: 25—31, а самок — соответственно 2,1—2,5 мм и 6—8: 9—12: 9—11: 16—19. Первый членик очень толстый, второй крепится к нему с наружной стороны усеченной вершины. Вторым и третьим тонкие, а четвертый удлинено-веретеновидный, у самок суженный в дистальной половине. По толщине он близок к первому членику (самцы) или тоньше его (самки), но всегда значительно толще третьего, особенно у самцов (рис. 78, 1-2).

Переднеспинка с пластинчатыми, отогнутыми кверху боковыми краями, вдоль большей части (самцы) или половины (самки) длины которых снизу есть вдавление для вкладывания четвертого членика усиков — сверху ему соответствует выпуклость. Передние углы переднеспинки почти всегда острые. Боковые края несут на уровне наибольшей ширины переднеспинки по два небольших уголка, а кпереди от них иногда намечен еще один. Задние углы диска с небольшими, отогнутыми книзу лопастями. Поперечный желоб переднеспинки неясный, ее задняя доля с двумя парами килей. Из них внутренние, продольные, простираются по диску, а наружные, поперечные и изогнутые, пересекают расширенные боковые края переднеспинки. Переднегрудь кпереди от тазиковых впадин с несколькими крупными зубцевидными бородавками. Вдоль середины щитка и его боковых краев проходят "кили", соединяющиеся у вершины. Передние тазики длинные, палочковидные, по длине равные передним голеньям; их верхний конец головчатый, непосредственно под ним находится сужение.

Такая конструкция способствует прочности сочленения с тазиковой впадиной и допускает вращение Ноги во всех направлениях. Вертлуг причленяет тазик не к базальному концу бедра, а к его внутренней поверхности, и поэтому при осмотре ноги снаружи вертлуг не виден. Бедро широко пластинчато расширено, треугольного очертания, с тремя краями: верхним, нижним и передне-нижним (рис. 8, 7). С последним смыкается голень, когда полуклешня находится в сложенном состоянии. Ширина бедра в 1,75—2,0 раза меньше длины. Его верхний край с крупными зубцами-бородавками, а передне-нижний несет ряд тесно сближенных маленьких черных зубчиков и размещенные внутри от них довольно длинные щетинки. Голени саблевидные, постепенно, но очень сильно утончаются к вершине. Их нижний край имеет такое же строение, как передне-нижний край бедра, к которому он прилегает, обладая такими же рядами мелких зубчиков и длинных щетинок.

Тонкая и острая вершина голени при сжатии полуклешни входит в желобок между концом бедренных зубцов и выростом (*praehallux*) — зачатком неподвижного клешневого пальца (Асе, 1963). Лапка крепится с внутренней стороны голени перед вершиной и в покое отогнута кверху, помещается в специальном желобке. Ходильные ноги обычного строения, разве значительно короче, чем у других украинских хищнецов. Жилкование перепонки надкрылий очень богатое и чрезвычайно изменчивое. Брюшко субромбическое, с широко округленной вершиной. Брюшной ободок несколько отогнут кверху и пластинчато расширен. Ширина его постепенно возрастает к IV и убывает к VII сегменту. Все же брюшной ободок расширен слабее, чем у других палеарктических видов рода, — ширина IV сегмента менее чем вдвое (в 1,4—1,9 раза) превышает его длину у основания. Брюшко самцов снизу крышеобразное, II—VI (I—V видимые) стерниты разделены у середины на правую и левую половины и соединены растяжимой передонкой, а VII (VI видимый) стернит подразделен частично. У самок стерниты брюшка дуговидно выпуклые, сплошные, но

со срединным килем, который на V—VI стернитах иногда стертый. Пигофор самца небольшой, овальный, его задний край в спокойном состоянии соприкасается с основанием VII сегмента брюшного ободка, полностью скрывая парамеры. Парамеры заканчиваются длинным, на вершине изогнутым внутрь отростком и волосистой лопастью у основания его. Самки с тремя генитальными пластинками — узкими парными боковыми и широкой, конической с округлой вершиной срединной.

Длина тела 7—9 мм.

Л и ч и н к а. Чехлы надкрылий из-за сильной уплощенности боковых частей тела направлены больше в стороны, чем назад, что наряду с другими особенностями строения требует для личинки *Phymata* особого возрастного ключа, приводимого ниже.

Таблица для определения возрастов личинок *Ph. crassipes*

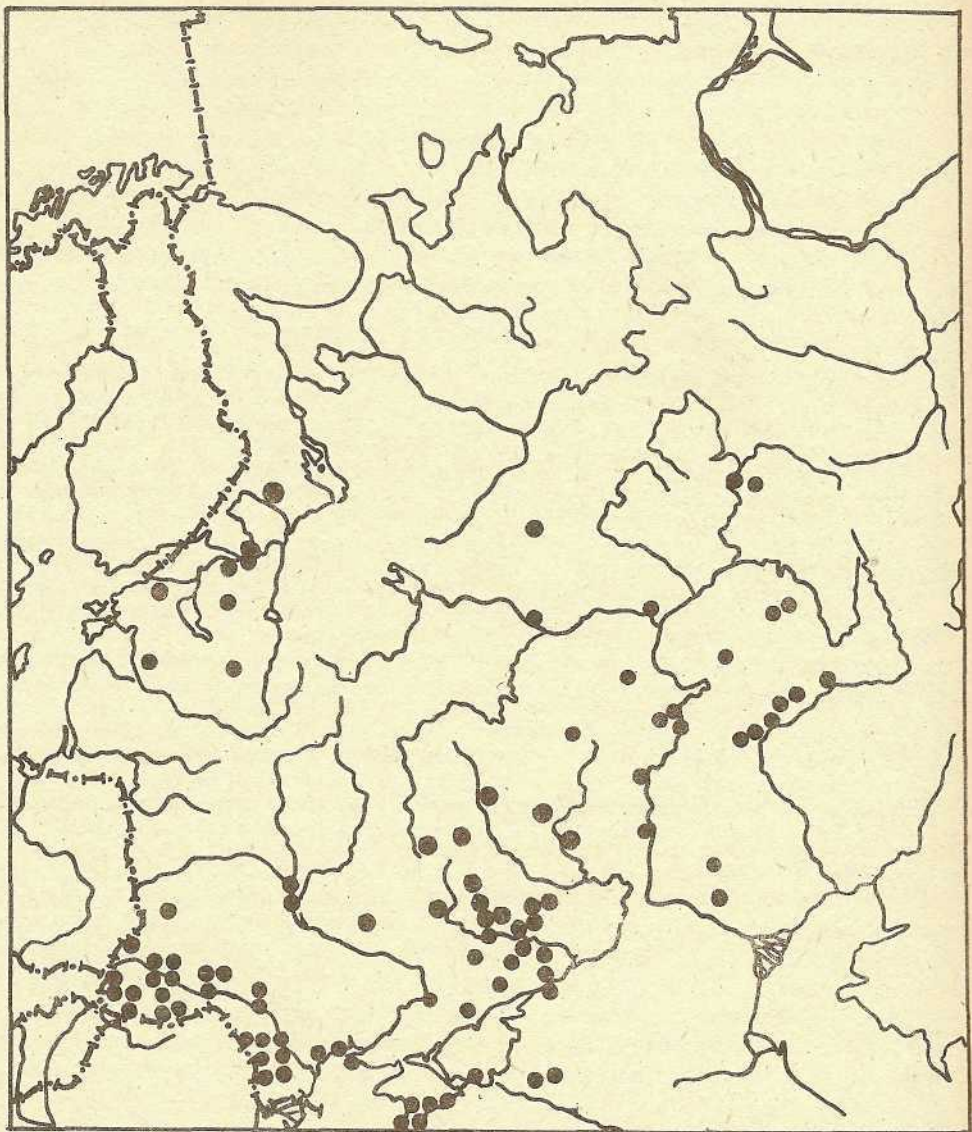
- 1 (8). Боковые выступы среднеопинки кзади не заходят или чуть заходят за вершину зачатка щитка (не всегда выраженную). Боковые края II сегмента брюшка сверху открыты (рис. 78, 3-4).
- 2 (7). Среднеспинка почти равна по ширине переднеспинке, но заметно уже II тергита брюшка. Срединная часть среднеспинки выдается назад заметно больше боковых (вершины последних направлены в стороны); задняя граница среднеспинки посередине часто плохо различима.
- 3 (4). Края тела с тонкими шипами, сидящими на угловатых выступах. Длина шипов близка к диаметру глаза или длине третьего членика усиков (рис. 78, 3). I возраст
- 4 (3). Края тела только с угловатыми выступами, а если с шипами, то последние много короче диаметра глаза или длины третьего членика усиков (сравнивать без выступов) (рис. 78, 4). II возраст
- 5 (6). Края всех сегментов груди и брюшка с шипиками, отчасти (среднегрудной и другие) превышающими по длине половину толщины второго членика усиков. Боковые части среднеспинки совершенно не налегают на передний край заднеспинки. II возраст
- 6 (5). Края груди и брюшка без шипиков или последние вдвое короче толщины второго членика усиков. Боковые части среднеспинки слегка налегают на передний край заднеспинки III возраст
- 7 (2). Среднеспинка явно шире переднеспинки и почти равна по ширине II сегменту брюшка. Вершины ее боковых частей обращены не только в стороны, но и назад и почти или вполне достигают уровня вершины щитка. IV возраст
- 8 (1). Боковые части среднеспинки (чехлы надкрылий) заходят за вершину щитка на расстояние, близкое к их ширине, достигая III и покрывая боковые края II сегмента брюшка. V возраст

Длина тела личинок лишь в 1,2—1,4 (I) или в 1,4—1,7 (II—V) раза длиннее ширины (отъевшиеся личинки младших возрастов имеют пропорции, более подходящие для личинок щитников, чем для редувиид). Это обусловлено значительным развитием пластинчатых боковых частей грудных и брюшных сегментов, резко загнутых вверх у истощенных особей. Цвет тела от желтоватого до буроватого или рыжего, срединная часть щитка и боки груди обычно несколько темнее, у I—II возрастов часто бурые. Бурая полоска почти всегда проходит по задней границе I и передней границе II тергита. Углы части сегментов (обычно III—V) брюшка и пятна боковых частей низа брюшка (отдельные особи I—II) тоже бывают буроватыми.

Тело в мелкой сетчатости, а местами (угол IV сегмента брюшка, участок у первого дыхальца и др.) с напоминающими пунктировку щитников точками, которым у взрослых соответствуют мелкие блестящие бляшки. Голова и грудь или все тело покрыты волосконосными бородавками, края головы, груди и брюшка с шипами или зубцами, подверженными индивидуальной и возрастной изменчивости (на голове они иногда многовершинные). Свойственные взрослым желоба (для усиков и др.) отсутствуют (I), едва намечены (II—III) или хорошо развиты (III—V). Усики такие, как у взрослых, но четвертый членик близок к толщине средних. Он в 1,2—2,2 (I—IV) или в 2—4 (V) раза длиннее третьего. Наибольшая ширина брюшка находится на уровне боковых шипов III (I), IV (II) или угловидных выступов IV—V (III—V) сегментов. Наружные края I тергита (возле них открываются дыхальца первой пары) далеко не достигают края брюшка, так как отсеснены от него частями II тергита. Обе испарительные площадки маленькие, буроватые. Боковые брюшные бляшки удлиненно-поперечные, непигментированные, немного лучше различимы на нижней поверхности.

Длина тела 1,7—2,1 (I), 2,7—3,0 (II), 3,8—4,0 (III), 4,5—5,3 (IV) и 5,5—6,7 (V) мм; ширина головы 0,4—0,45 (I), 0,5 (II), 0,6 (III), 0,7—0,8 (IV) и 0,80—0,95 (V) мм.

Я и ц о (рис. 9, 1-5). Кубышковидное, слегка изогнутое, в 1,6—2 раза длиннее ширины, в сечении округлое, реже несколько уплощенное. Хорин от золотистого-желтого до почти черного цвета, чаще темно-коричневый, иногда с фиолетовым оттенком (Пучкова, 1957). Поверхность скульптурирована мелкими округлыми бугорками. Воротник и на-



садка белые. Воротник очень низкий (около 0,03 мм длины), не возвышается над крышкой. Насадка имеет вид узкой оторочки по периферии крышки, ячеистого строения (рис. 9, 3, 4). Остальная поверхность крышки по цвету и скульптировке такая, как и остальная часть хориона. Крышка плоская, вследствие чего верхний конец яйца как бы обрезан.

Длина 1,3—1,55, ширина 0,7—0,85 мм, ширина крышки 0,5—0,6 мм.

Яйца размещаются на листьях и стеблях травянистых растений в лежащем или приподнятом положении, в кладке их от одного до девяти. Они в различной степени погружены в застывшую пенную массу — оотеку (рис. 9, 5), как правило, оставляющую свободной крышку яиц. Оотека светло-коричневая (Пучкова, 1966), но в кладках от двух самок из Армении она оказалась снежно-белой.

Сравнительные замечания. *Ph. crassipes* хорошо обособлена от других палеарктических видов (Josifov, 1968), у которых боковые части переднеспинки и брюшной ободок более расширены и приподняты кверху. Особенно это относится к среднеазиатской *Ph. subinermis* и западно-средиземноморской *Ph. monstrosa*. Боковые края переднеспинки у этих видов с тремя отчетливыми углами, продольные кили ее задней доли имеют два узловидных утолщений (*Ph. subinermis*) или 1—2 пары торчащих шипов (*Ph. monstrosa*). Боковой угол брюшка, у них очень резкий, заднебоковые углы I—III сегментов ободка очень острые, щитовидные, бородавки наружного края образуют мелкую, но отчетливую шпигатость. Бородавки бедер и голеней ходильных ног несколько (*Ph. subinermis*)

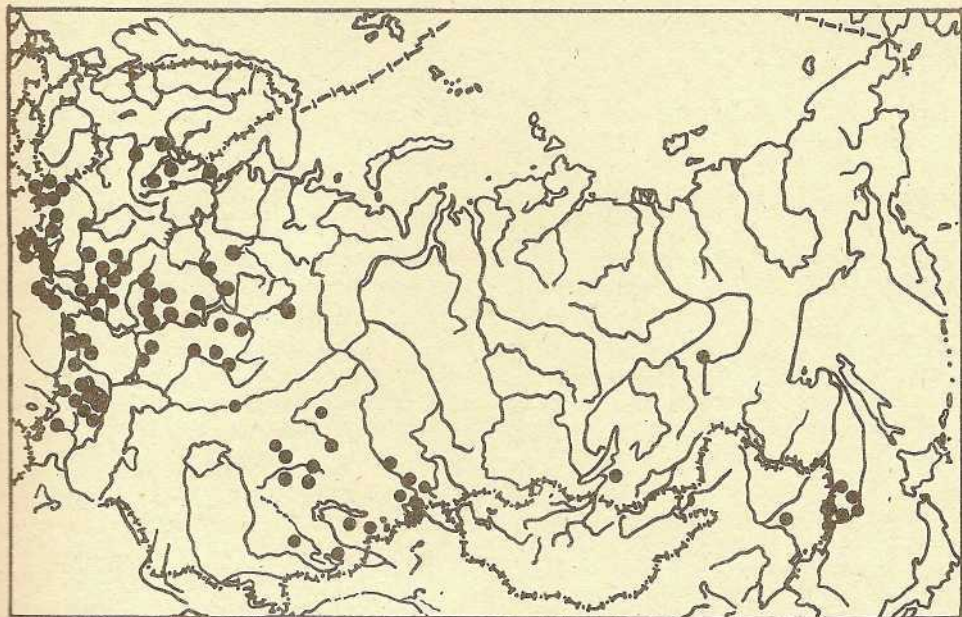


Рис. 16. Ареал *Phymata crassipes* в СССР •

или значительно (в виде шипов — *Ph.monstrosa*) крупнее, чем у *Ph.crassipes*. ВвдРб.§г1-seipennis Норв. из Туниса занимает промежуточное положение между *Ph.crassipes* и рассмотренными видами по описанным признакам.

Более простое, чем у других палеарктических видов, строение брюшка и переднепинки *Ph.crassipes*, возможно, свидетельствует о ее меньшей удаленности от предковей формы, что согласуется с большей приближенностью ее ареала к месту проникновения роза в фауну Старого Света. Несомненно, предки палеарктических фимат заселили вначале умеренный пояс Палеарктики и лишь впоследствии некоторые участки ее субтропической зоны.

Из Палеарктической области было описано еще 2 вида. Из них *Ph.chlnensis* Drake из Северного Китая сведена в синонимы (Josifov, 1968) к *Ph.crassipes*, хотя ее иногда (Hsiao et al., 1981) считают особым дальневосточным подвидом. Исследованные нами особи из Приморья ничем существенно не отличались от украинских. Второй вид — *Ph.coarctata* Fior, 1860 — описан по экземпляру из окрестностей Марселя. О.Пютон (Puton, 1878) низвел ее к вариации (*Ph.crassipes* var. *coarctata*), отметив, однако, что у изученных им особей *Ph.crassipes* из типовой местности указанных Г.Флором признаков выявить не удалось. Позже, следуя СПютону, ее продолжают рассматривать в качестве формы *Ph.crassipes*, а П.Диспон возвел ее в ранг подвода. В описании Г.Флора (Flor, 1860) нет упоминания о шипах на киях переднеспинки и ходильных ногах, характерных для *Ph.monstrosa*. Но другие признаки — более широкая, чем у *Ph.crassipes*, переднеспинка со слабее вогнутым передним краем, острые торчащие отростки заднебоковых углов трех первых сегментов брюшного ободка (у *Ph.crassipes*, несмотря на изменчивость признака, **вви** никогда не бывают острыми), более острые и сильнее выдающиеся, чем у *Ph.crassipes*, боковые утлы IV сегмента брюшка (вследствие чего брюшко сильно расширено посередине) и почти прямой нижний край передних бедер (у *Ph.crassipes* он почти всегда отчетливо выемчатый кзади от зачатка неподвижного пальца) свидетельствуют в пользу синонимизации *Ph.coarctata* именно с *Ph.monstrosa*, а не с *Ph.crassipes*.

Такое толкование подкрепляется подчеркиванием Г.Флором видовой самостоятельности *Ph.coarctata* по отношению к изученной им *Ph.crassipes*. Но он ни словом не упомянул о *Ph.monstrosa*, вероятно, ему не известной, но обычной на юге Франции. Многократные находения *Ph.crassipes* f. *coarctata* sensu Puton, 1878 non Fior в Италии (Servadei, 1967), по-видимому, относятся к индивидуальным вариантам *Ph.crassipes*.

Распространение (рис. 16). Транспалеарктический вид, распространенный из Молдавии, по всей Украине, Кавказу и югу России, к северу приблизительно до 60° с.ш., редок на севере европейской части СССР и в Сибири. Нахождение в окрестностях Иркут-

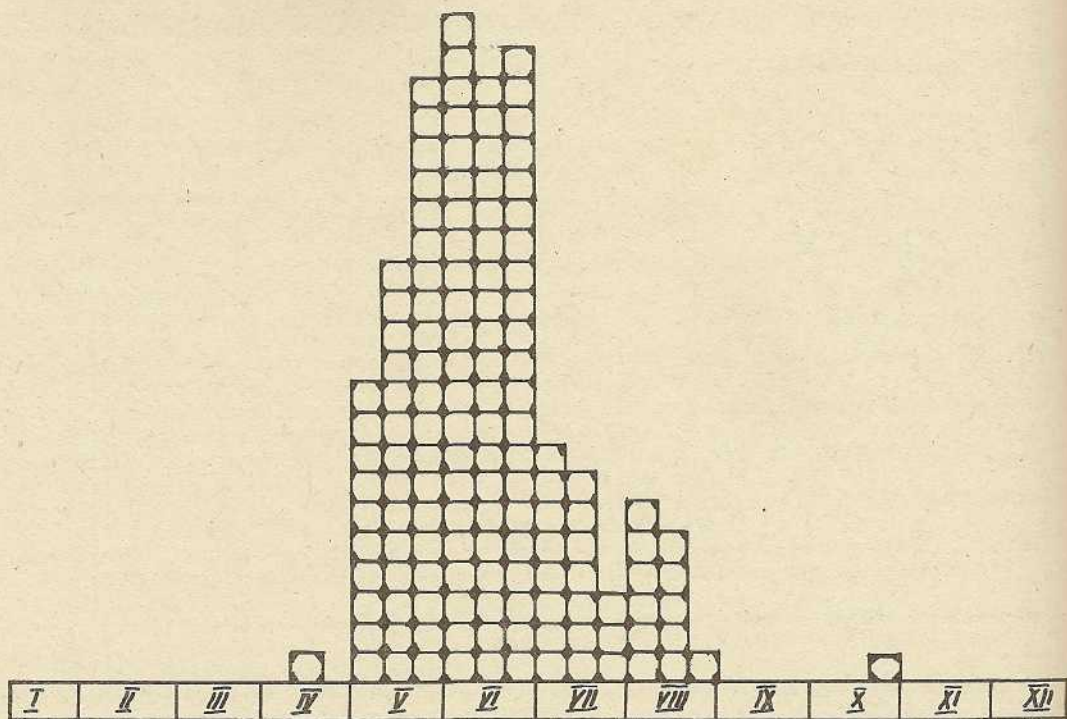


Рис. 17. Сезонная динамика *Phymata crassipes* (степная зона Украины)

ска (Яковлев, 1893) необоснованно оспаривалось (Кулик, 1965), но подтверждено для Иркутской области, Бурятии и юга Якутии (коллекции ЗИН АН СССР; Винокуров, 1979). К востоку вид доходит до Приморья, включая Сахалин. В Средней Азии представлен севернее Сырдарьи. Представлен почти во всей Западной Европе, кроме Великобритании и Скандинавии (но в Финляндии отмечен у $62^{\circ}20'$ с.ш.) (Sahlberg, 1920), еще не отмечен в Греции и Португалии, но известен из Марокко, Алжира, Туниса и Турции.

Экология. Заселяет разнотравные слабосерофильные и мезофильные остепненные участки. В степной зоне приурочен к местам, где сохранилась естественная растительность, — склонам балок, речных террас, окраинам лесных насаждений. Был довольно многочислен в степных заповедниках Хомутовская степь Донецкой и Стрельцовская степь Ворошиловградской областей. Однако очень сухих и засоленных участков избегает. Видимо, поэтому вид немногочислен на юге степной зоны Украины — в Присивашье и Черноморском заповеднике. В лесной и лесостепной зонах попадает на естественных лугах, по склонам оврагов, опушкам и полянам лесных массивов, но более редок, чем на юге. В таежной зоне, где условия существования в целом неблагоприятны, его находили на вырубках в Якутии (Винокуров, 1979) и на кочках у края сфагнового болота, поросшего морошкой и вереском в Ленинградской области (Баровский, 1924). В горных местностях (Крым, Кавказ) вид обьен на открытых и поросших редколесьем склонах.

Зимует фимата (взрослые и личинки) в подстилке под кустами и высокими травами, в зарослях многолетников, под подушками тимьяна, дубровника и других растений. Весеннее оживление отмечалось с установлением теплой погоды, на Украине — с конца апреля — в мае. Вскоре клопы копулируют и приступают к откладке яиц. Эмбриональный период длится около 10–14 дней, и уже в июне встречаются личинки младших возрастов наряду с зимовавшими старшими личинками, продолжающими репродукцию взрослыми и недавно окрылившимися, с еще мягкими покровами имаго нового поколения.

В теплое время года имаго и личинки всех возрастов подстерегают добычу на разнообразных травянистых, предпочтительнее цветущих, растениях, в связи с чем попадают при кошениях не только днем, но и в теплые летние ночи. Подобно ринокорам при неблагоприятных условиях они тоже укрываются у корней трав, но более стойки к их воздействию, отыскивая приют и на растениях. Хотя ареной активной жизнедеятельности фиматы являются травы, она иногда выбирается и на кустарниковую и даже древесную растительность. Так, в Приморском крае С.А.Кулик (1965) собирал ее преимущественно

но на лещине, а в Италии (Tamanini, 1981) на юге страны, кроме луговых трав, была обычна на широколиственных деревьях, особенно на дубах. Но ей не свойственно заселять открытые поля, а также заросли рудеральных растений, указание о частых находках ее на пшенице (Нефедов, 1950, 1953) в Поволжье, несомненно, ошибочно и относится к иному насекомому. По мере изменения фазы развития одних растений — окончания цветения и утраты привлекательности для насекомых фимата переселяется на другие, где больше шансов поймать добычу. Но эти миграции носят локальный характер, однажды избранный биотоп она покидает редко.

Сведения о пищевых связях фиматы обыкновенной в европейской литературе отсутствуют, кроме беглого упоминания Й.Гульде (Guide, 1921) со ссылкой на Брема о питании ее жуками-кожеедами (Dermestidae). Но по наблюдениям в неволе фимата питалась многими насекомыми из различных отрядов. Это доказано и обширными полевыми наблюдениями над близким североамериканским видом *Ph.americana*, питание которого обстоятельно изучено В.Бальдуфом (Balduf, 1939). По нашим данным, наиболее частой и легкой добычей являются клопы-слепняки и небольшие двукрылые, хотя фимата может ловить и удерживать также довольно крупных мух-сирфид. *Ph.americana*, имеющая несколько большие размеры, чем *Ph.crassipes*, способна не только поймать, но и удержать крупную и сильную добычу, в том числе медоносных пчел, бабочек совок с размахом крыльев до 34 мм, бабочек-белянок рода *Colias* с размахом крыльев 54 мм и др. (Balduf, 1939). Не исключено, что это свойственно и виду нашей фауны. Однако гусеницы бабочек, личинки пилильщиков, не имеющие развитых конечностей, по-видимому, не поедаются.

Фимата никогда не преследует жертву в угон, к чему и морфологически она не приспособлена. Самое большое она лишь медленно к ней поворачивается, занимая более удобную позу и ожидая ее приближения. Как только нога или усик намеченной жертвы окажутся в пределах досягаемости, хищник молниеносно выбрасывает вперед передние ноги и накрепко схватывает полуклешней придаток жертвы. После этого даже сильное насекомое не может вырваться, разве успевая оставить в полуклешне часть или всю ногу. Укол наносится в сочленение придатка, смерть слепняков наступает так же мгновенно, как при уколе другими хищницами в сочленения тела.

Фимата обыкновенная, по-видимому, имеет одно поколение, развивающееся в течение двух лет, первый раз зимуют личинки IV—V возрастов, а второй — взрослые (Талицкий, Пучков, 1966). Это мнение основано на находениях перезимовавших особей обеих фаз развития весной, а также на встречаемости взрослых в течение всего теплого сезона года, наиболее частой в июне (рис. 17). Последнее вызвано массовым окрылением перезимовавших личинок в те сроки, когда многие репродуцирующие имаго еще не отмерли. Взрослых клопов и личинок фиматы в апреле находил во Львовской области С.Стобеский (Stobiecki, 1915b), а в ФРГ также отмечена зимовка тех и других (Singer, 1952), хотя, по Э.Вагнеру (Wagner, 1967), там зимуют только взрослые.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абеленцев В.И., Шдоплгчко И. Г., Попов Б.М. Загальна характеристика ссавців. Комахо'вдш. Кажани. — К.: Вид-во АН УРСР, 1956. — 448 с. — (Фауна України; Т.1, вип. 1).
- Агеева К.М. О фауне настоящих полужесткокрылых (Hemiptera) юга Запорожской области // **Науч. ДОКЛВЫСШ** шк. Биол. науки. — 1964. — № 2. — С. 24-28.
- Акимущин И. Первопоселенцы суши. — М.: Мысль, 1972. — 206 с.
- Акрамовская Э.Г. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera—Hetexoptera) Армянской ССР // Материалы по изучению фауны АрмССР. — 1959. — Т.4, вып. 11. — С. 79-144.
- Алиев Ш.И. *Сольпутт* (Arachnida: Solifugae) Азербайджана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Киев, 1985. — 24 с.
- Алиев Ш.М., Гаджиев А.Т. Питание сольпут в Азербайджане // Материалы симпоз.: Полезные насекомые и охрана их в Азербайджане (Баку, дек. 1982): Тез. докл. — Баку: Элм, 1983. — С. 31-32.
- Арнольд Н. Каталог насекомых Могилевской губернии. — СПб., 1902. — 150 с.
- Арнольды К.В. Вредная черепашка *Eurygaster integriceps* Put. в дикой природе Средней Азии в связи с экологическими и биоценологическими моментами ее биологии // Вредная черепашка. — М., Л.: Изд-во АН СССР, 1947. — Т. 1. — С. 136-169.
- Арнольды К.В. Очерк энтомофауны и характеристика энтомокомплексов лесной подстилки в районе Деркула // Тр. Ин-та леса. — 1956. — 30. — С. 279-342.
- Асанова Р.Б. Полужесткокрылые (Heteroptera) Бетпак-далы // Тр. Ин-та зоологии АН КазССР. — 1968. — 30. — С. 130-148.
- Асанова Р.Б. Полужесткокрылые (Heteroptera) юго-восточного Казахстана // Там же. — 1971. — 32. — С. 121-135.
- Асанова Р.Б., Искаков Б.В. Вредные и полезные полужесткокрылые Казахстана. — Алма-Ата: Кайнар, 1977. — 204 с.
- Асе М.Я. Хватательные конечности членистоногих, их образование и функция // Зоол. журн. — 1963. — 42, №9. — С. 1346-1362.
- Боровский В.В. Новые и интересные для фауны Петроградской губернии насекомые VIII—IX // Рус. энтомол. обозрение. — 1924. — 18, № 1. — С. 53-64.
- Беккер-Мигдисова Е.Э. Отряд Heteroptera. Разнокрылые, или клопы // Основы палеонтологии. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. — С. 208-224.
- Биологическая борьба с вредными насекомыми и сорняками / Под ред. П. де Баха. — Л.: Колос, 1968. — 616 с.
- Богачев А.В. Зоологические наблюдения в Мильской степи // Изв. Азерб. фил. АН СССР. — 1941. — № 1. — С. 53-60.
- Богачев А.В. Хищники и паразиты, уничтожающие хлопковую совку // Тр. Крым. фил. АН СССР. — 1951. — 2. — С. 31-60.
- Богущ П.П. Предварительные результаты ловли насекомых на свет в 1930-32 гг. и перспектива применения светолушек в Средней Азии. — Ташкент, 1935. — 76 с.
- Брем А.Э. Жизнь животных. — СПб., 1895. — Т.9. — 772 с.
- Буров В.Н. Характер формирования фауны полужесткокрылых (Hemiptera) в биоценозе пшеничного поля после освоения целины // Тр. Всесоюз. энтомол. о-ва. — 1965. — 50. — С. 57-66.
- Винокуров Н.Н. Насекомые полужесткокрылые (Heteroptera) Якутии. — Л.: Наука, 1979. — 232 с.
- Власов Я.П. К биологии *Reduvius christophi* Jak. и некоторых других видов Hemiptera // Энтомол. обозрение. — 1933. — 25, № 1/2. — С. 52-57.
- Власов Я.П. К биологии *Reduvius fedtschenkianus* Osh. (Hemiptera-Heteroptera) // Там же. — 1935а. — 26, № 1/4. — С. 111-114.
- Власов Я.П. К биологии хищного клопа *Holotrichius bergrothi* (Reduviidae) // Паразиты, переносчики и ядовитые животные. — М.; Л., 1935б. — С. 282-284.
- Власов Я.П. Об укусах хищных клопов *Ectomocoris ululans* Rossi и *Reduvius fedtschenkianus* Osh. (Fam. Reduviidae) // Вести, микробиологии, эпидемиологии и паразитологии. — 1935 в. — 14, вып.3. — С. 315-317.
- Власов Я.П. Фауна Бахарденской (Дурунской) подземной пещеры // Проблемы паразитологии и фауны Туркмении. — Ашхабад, 1937а. — С. 289-296.
- Власов Я.П. Паукообразные из нор окрестностей Ашхабада // Тр. Совета по изуч. производит. сил. Сер. туркм. — 1937б. — Вып.9. — С. 241-246.
- Власов Я.П. К биологии *Hyalomma asiaticum* P. Sch. et Schl. // Паразитол. сб. Зоол. ин-та АН СССР. — 1939. — 7. — С. 134-141.
- Власов Я.П., Кириченко А.Н. A.Hemiptera - Heteroptera из нор в окрестностях Ашхабада // Проблемы паразитологии и фауны Туркмении. — Ашхабад, 1937. — С. 263—267.

- Гидаятов Д.А. К изучению хищных полужесткокрылых (Nabidae, Anthocoridae, Reduviidae) Большого Кавказа // Изв. АН АзССР. Сер. Биол. науки. - 1967а. - № 5. - С. 44-48.
- Гидаятов Д.А. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Ленкоранской зоны (Талыш) Азербайджана // Тр. Ин-та зоологии АН АзССР. - 1967б. - 26. - С. 94-156.
- Гиляров М.С. Закономерности приспособлений членистоногих к жизни на суше. — М.: Наука, 1970. — 276 с.
- Гросс-Тайм В.О. Полутвердокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Кишкескй губернии // 36. праць Зоол. музею. - 1930. - 8. - С. 129-171.
- Гросс-Тайм В.О. МаТеріанН до списку попутвердокрылицив (Hemiptera-Heteroptera) України // Там же. - 1931. - 10. - С. 63-114.
- Данилов В.Н. Биология, эпидемиологическое значение и географическое распространение триатомовых клопов — переносчиков американского трипаносомоза: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. - У., 1967. - 26 с.
- Дей Е.А., Никитенко Г.Н. О хищниках и симбионтах непарного шелкопряда (Porthetria dispar L.) (Lepidoptera) в Нижнем Приднестровье // Вестн. зоологии. — 1980. — № 3. — С. 91-92.
- Длусский Г.М. Муравьи рода Формика. - М.: Наука, 1967. - 236 с.
- Длусский Г.М. Защищает ли двукрылых насекомых сходство с жалающими перепончатокрылыми? // Бюл. о-ва испытателей природы. Отд-ние биологии. - 1984. - 89, № 5. - С. 25-40.
- Дмитриев Г.В. Материалы к энтомофауне Жигулевских гор // Энтномол. обозрение. - 1935. - 25. - С. 254-264.
- Догель В.А. Общая паразитология. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1962. - 464 с.
- Еськов К.Ю. Дрейф континентов и проблемы исторической биогеографии // Фаунагенез и филоценогенез. - М.: Наука, 1984. - С. 24-92.
- Жерихин Б.В. Развитие и смена меловых и кайнозойских фаунистических комплексов трахейных и хеллиферовых. - М.: Наука, 1978. - 200 с. - (Тр. Палеонтол. ин-та АН СССР; Т. 165).
- Жерихин В.В. Насекомые (Insecta) // Развитие и смена беспозвоночных на рубеже мезозоя и кайнозоя. - М.: Наука, 1980. - С. 40-97.
- Жижилашвили Т.Н. К энтомофауне тунгового дерева // Тр. зоол. сектора Груз. фил. АН СССР. - 1941. - 3. - С. 249-261.
- Зайцева И.Ф. Хищные виды полужесткокрылых насекомых (Hemiptera-Heteroptera) в Грузии // Материалы к фауне Грузии. - 1974. - Вып. 4. - С. 73-88.
- Захаров А.А. Экология муравьев // Почвенная зоология. - М., 1980. - С. 132-205. - (Итоги науки и техники / ВИНТИ: Сер. Зоология беспозвоночных; Т. 7).
- Иванов П.В., Чернай А. Перечень видов клопов (Hemiptera-Heteroptera), встречающихся в г. Кушиске и его окрестностях // Тр. о-ва испытателей природы при Харьк. ун-те. - 1871. - 4. - С. 71-75.
- Иванова А.И. К изучению биоценоза пшеничного поля меланопус 69 в условиях Заволжья // Учен. зап. Стalingp. пед. ин-та. - 1950. - Вып. 2. - С. 135-164.
- Иосифов М. Нови и редки за Българската фауна хемиптери Hemiptera-Heteroptera // Изв. на Зоол. инст. - 1954. - 3. - С. 237-244.
- Иосифов М. Хемиптерологично съобщение II // Там же. - 1957. - 6. - С. 577-579.
- Иосифов М. Хемиптерологично съобщение III // Там же. - 1958. - 7. - С. 343-349.
- Иосифов М. Hemiptera-Heteroptera от остров Тасос // Там же. - 1959. - 8. - С. 265-269.
- Иосифов М. Полукрили насекомк (Heteroptera) от околностите на Петрич [юго-западна България] // Там же. - 1963. - 13. - С. 93-132.
- Иосифов М. Видов състав и распространение на насекомите от разред Heteroptera в България // Там же. - 1964. - 16. - С. 83-150.
- [Иосифов М.] Josifov M. Die palaarktischen arten der gattung Phymata Latreille, 1802 (Hem-Het., Reduviidae) // Там же. - 1968. - 26. - С. 29-32.
- {Иосифов М. Josifov M. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes // Berl. Entomol. - 1970. - 20, H. 7/8. - S. 825-956.
- [Иосифов М., Кержнер И.] Josifov M., Kerzhner I.M. Heteroptera von Mongolischen Volksrepublik // Fragmenta Faunistica. - 1967. - 14, N 1. - P. 1-5.
- Кержнер И.М. Сем. Reduviidae — хищницы // Определитель насекомых Европейской части СССР. - М.; Л.: Наука, 1964. - Т. 1. - С. 774-778.
- Кержнер И.М. Экологические причины Редукции крыльев у насекомых // Тр. XIII Междунар. энтномол. конгр. - П.: Наука, 1971. - Т. 1. - С. 257.
- Кержнер И.М. Новые и малоизвестные виды Heteroptera из Монголии. II. Dipsocoridae, Reduviidae // Насекомые Монголии. - Л.: Наука, 1974а. - Вып. 2. - С. 72-79.
- Кержнер И.М. Рецензия на книгу Р.Н. Cobben. Evolutionary trends in Heteroptera. Pt. I. Wageningen, 1968, 475 p. // Энтномол. обозрение. - 1974б. - 53, № 1. - С. 238-240.
- Кержнер И.М. Полужесткокрылые семейства Nabidae. — Л.: Наука, 1981. — 326 с. - (Фауна СССР. Насекомые хоботные; Т. 13, вып. 2).
- Кержнер И.М., Пучков П.В. О синонимике и распространении в СССР югопа-хищнеца Epidaus tuberosus Yang (Heteroptera, Reduviidae) // Вестн. зоологии. - 1979. - № 2. - С. 13-18.
- Кириченко А.М. К фауне Hemiptera-Heteroptera Крыма // Рус. энтномол. обозрение. - 1908. - 8, № 3/4. - С. 234-239.
- Кириченко А.Н. Список Hemiptera-Heteroptera, собранных в окр. Калуга // Изв. Калуж. о-ва изуч. природы местного края. - 1912. - Вып. 1. - С. 65-74.
- Кириченко А.Н. Список полужесткокрылых (Hemiptera-Heteroptera), собранных В.А. Кизерицким в области Войска Донского // Рус. энтномол. обозрение. - 1915. - 15, № 3. - С. 320-326.
- Кириченко Н.А. (А.Н.). Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Кавказского края. — Тифлис: 1918. - 178 с. - (Зап. Кавк. музея. Сер. А; № 6).

- Кириченко А.Н. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Камчатки // Ежегодник Зоол. музея АН СССР. - 1926. - 27, (1). - С. 9-28.
- Кириченко А.Н. К фауне Hemiptera-Heteroptera Крыма // Рус. энтомол. обозрение. - 1928. - 22, № 1/2. - С. 129-132;
- Кириченко А.Н. Матеріали до пізнання фауни справжніх полутвердокрилих (Hemiptera-Heteroptera) Харківсько-го губернії // 36. праць Зоол. музею. - 1930. - 8. - С. 177-215.
- Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые насекомые (Hemiptera) Нахичеванской АССР // Тр. Зоол. ин-та Азерб. фил. АН СССР. - 1938. - 8, № 42. - С. 75-121.
- Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) // Животный мир СССР. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1948. - Т. 2. - С. 252-261.
- Кириченко А.Н. Гнезда птиц как биотоп настоящих полужесткокрылых (Hemiptera) // Энтомол. обозрение. - 1949. - 30, № 3/4. - С. 239-241.
- Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые европейской част СССР (Hemiptera). Определитель и библиография. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. - 424 с.
- Кириченко А.Н. Методы сбора настоящих полужесткокрылых и изучения местных фаун. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. - 124 с.
- Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) заповедника "Тигровая балка" // Тр. Ин-та зоологии и паразитологии АН ТаджССР. - 1959. - 115. - С. 97-110.
- Кириченко А.Н. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Таджикистана. - Душанбе: Изд-во АН ТаджССР, 1964. - 258 с.
- Кириченко А.Н. Настоящие полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera), собранные Д.М.Штейнбергом в 1955 г.в Иране // Энтомол. обозрение. - 1966. - 45, № 4. - С. 798-805.
- Кириченко А.Н., Кержнер И.М. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Монгольской Народной Республики. II. Dipsosoridae, Nabidae, Reduviidae // Насекомые Монголии. - Л.: Наука, 1974. - Вып. 2. - С. 80-92.
- Кириченко А.Н., Талицкий В.И. Обзор фауны настоящих полужесткокрылых (Hemiptera-Heteroptera) северо-восточной части Донбасса (бывший Луганский округ УССР) // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. - 1933. - 1. - С. 415-482.
- Кобахидзе Д.Н.О некоторых компонентах биоценозов заболоченной части Колхидской низменности // Сообщ. Груз. фил. АН СССР. - 1940. - 1. - С. 365-368.
- Кобахидзе Д.Н. Анализ наземных биоценозов центральной части Колхидской низменности // Тр. Зоол. ин-та АН ГССР. - 1945. - 5. - С. 1-188.
- Коппел Х., Мертинс Д. Биологическое подавление вредных насекомых. - М.: Мир, 1980. - 427 с.
- Коринек В.В. Фауна настоящих полужесткокрылых насекомых (Hemiptera-Heteroptera) Хоперского гос. заповедника // Тр.Хопер. заповедника. - 1940. - 1. - С. 174-218.
- Коровина Н.И. Яйцедель полужесткокрылых // Тр. Воронеж. заповедника. - 1957. - 7. - С. 213-216.
- Кришталь О.М. Матеріали до вивчення ентомофауни долини Середнього Дніпра. - К.: Вид-во Кітв. ун-ту, 1949. - 250 с.
- Кришталь О.П. Ентомофауна ґрунту та Подстилки в долинах середнього течія р. Дніпра. - К.: Вид-во Кітв. ун-ту, 1956. - 424 с.
- Крыжановский О. Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии. - М.; Л.: Наука, 1965. - 420 с.
- Кулик С.А. Наземные полужесткокрылые (Heteroptera) Восточной Сибири и Дальнего Востока (II — хищные семейства) // Изв. Иркут. с.-х. ин-та. - 1965. - 25. - С. 409-424.
- Лавров С.Д. Материалы к изучению энтомофауны окр. Омска // Тр. Сиб. ин-та сел. и лес. хоз-ва. - 1927. - 8. - С. 87-89.
- Лер П.А. О питании и значении ктырей // Тр. НИИ защиты растений. - 1964. - 8. - С. 213-244.
- Лившиц КЗ., Митрофанов В.И., Смирнова И.Л. Полезные насекомые и клещи в плодовом саду // Защита растений. - 1981. - № 2. - С. 50-53.
- Лопатин И.К. Основы зоогеографии. - Минск: Вышэйш. шк., 1980. - 200 с.
- Лоскот В.М., Петрусенко А.А. О питании каменки рыжехвостой (Oenanthe xanthomma Hempr. et Ehr.) в Бадахшане // Вести, зоологии. - 1974. - № 5. - С. 60-65.
- Любищев А.А. Проблемы формы, систематики и эволюции организмов: Сб. ст. — М.: Наука, 1982. — 278 с.
- Макаров С.О. О наблюдениях над вредителями винограда в 1925 г. в Абрау-Дюрсо // Вести, виноделия Украины. - 1926. - № 12. - С. 748-752.
- Матикашвили Н.В. Хищные полужесткокрылые - Reduviidae как естественные враги клещей // Тр. Груз. н.-и. вет. ин-та. - 1955. - 11. - С. 229-230.
- Медведев С.И. Предварительное сообщение об изучении энтомофауны Провальской степи Ворошиловградской области // Тр. НИИ биологии Харьк. ун-та. - 1950. - 14/15. - С. 89-109.
- Мейен С.В. О соотношении номогенетического и тихогенетического аспектов эволюции // Журн. общ. биологии. - 1974, - 35, № 3. - С. 353-364.
- Мейен С.В., Соколов Б.С., Шрейдер Ю.А. Классическая и неклассическая биология. Феномен Любищева // Вести. АН СССР. - 1977. - № 10. - С. 112-124.
- Мулярекая Л.В. Биоценозы птичьих гнезд // Тр. АН ТаджССР. - 1953. - 13. - С. 1-85.
- Неделков Н. Трети принос към ентомологичната фауна на България // Периодическо списания. - 1908. - 69. - С. 670-692.
- Нефедов Н.И. Биоценоз Ворошиловской озимой пшеницы и возможность направленного изменения его // Учен. зап. Сталингр. пед. ин-та. - 1950. - Вып. 2. - С. 3-68.
- Нефедов Н.И. Животное население поливной люцерны I и IV года жизни в условиях колхоза "Новая жизнь" Краснослободского р-на Сталинградской области // Там же. — 1953. - Вып. 3. - С. 173-214.

- [Ошанин В.] *Oshanin V. Verzeichnis der Palaearktischen Hemipteren. 1. Bd. Heteroptera. 2. Lief. - Spb., 1908 - S. 393-586.*
- Пажитнова З.А. К познанию настоящих жщужесткокрылых (Hemiptera-Heteroptera) арчевого заповедника Гуралаш // Тр. Среднеаз. ун-та. - 1952. - Вып. 32. Биол. науки. - Кн. 2. - С. 34-60.
- Панов Н. *Ectomocoris ululans* Rossi как возбудитель болезни // Рус. энтомол. обозрение. - 1911. - 11, № 1. - С. 165-166.
- Пачосский И.К. Материалы для фауны Hemiptera-Heteroptera западной России // Зап. Киев, о-ва естествоиспытателей. - 1889. - 10, вып. 2. - С. 411-420.
- Пидопличко И.Г. О ледниковом периоде. Вып. 3. История четвертичной фауны Европейской части СССР. - Киев : Изд-во АН УССР, 1954. - 220 с.
- Померанцев Д.В. Вредные насекомые и борьба с ними в лесах и лесных полосах юго-востока Европейской части СССР. - М.; Л.: Гослесбумиздат, 1949. - 212 с.
- Пономаренко А.Г., Расницын А.П. О фенетической и филогенетической системах // Зоол. журн. - 1971. - 50, № 1. - С. 5-14.
- [Попов В.А.] *Popov V.A. Towards the knowledge of the terrestrial Hemiptera fauna of the Southern region of the Western Tien-Shan (USSR, Mid-Asia) // Acta entomol. mus. nat. Prague. - 1965. - 36. - P. 169-222.*
- Попов Ю.А. Надотряд Cimicidae Laicharting, 1781 // Историческое развитие класса насекомых. - М.: Наука, 1980. - С. 58-69.
- Пузанов И.И. Зоогеография. - Киев: Рад. шк., 1949. - 504 с.
- Пучков В.Г. Личинки настоящих полужесткокрылых (Hemiptera-Heteroptera). I. Lygaeidae // Энтомол. обозрение. - 1958. - 37, № 2. - С. 392-413.
- Пучков В.Г. Основные признаки личиночной фазы полужесткокрылых и их изменение в процессе онтогенеза // Тез. докл. 4-го съезда Всесоюз. энтомол. о-ва. - М., Л.: Изд-во АН СССР, 1959. - Т. 1. - С. 141-143.
- Пучков В.Г. Щитники. - К.: Вид-во АН УССР, 1961а. - 340 с. - (Фауна Украины; Т. 21, вып. 1).
- Пучков В.Г. Корисні для сільськогосподарства хіюю напівтвердокрилі СРСР // Праці Ін-ту зоології" АН УРСР. - 1961б. - 17. - С. 7-18.
- Пучков В.Г. Крайовики. - К.: Вид-во АН УРСР, 1962. - 164 с. - (Фауна Украины; Т. 21, вып. 2).
- Пучков В.Г. До фауни та екології напівтвердокрилих Хоперського державного заповідника і околиць Рамосі // Праці Ін-ту зоології" АН УРСР. - 1964. - 20. - С. 169-179.
- Пучков В.Г. Хігії. - К.: Наук. думка, 1969. - 388 с. - (Фауна України; Т. 21, вып. 3).
- Пучков В.Г. Беритиди, червоноклопи, шізматиди, підкорники і тинліди. - К.: Наук. думка, 1974. - 332 с. - (Фауна України; Т. 21, вып. 4).
- Пучков В.Г. Полужесткокрылые. Хищные клопы - антокориды, набида и редувииды // Защита растений. - 1976. - № 4. - С. 38-40.
- Пучков В.Г., Пучков П.В. Малоизвестные полужесткокрылые (Heteroptera) юга СССР // Вестн. зоологии. - 1983. - № 3. - С. 17-25.
- Пучков В.Г., Пучков П.В. Обзор географического распространения хищнецов (Heteroptera, Reduviidae) земного шара // Там же. - 1984. - № 5. - С. 21-27.
- Пучков В.Г., Пучков П.В. Каталог родов хищнецов (Heteroptera, Reduviidae) земного шара / Ин-т зоологии АН УССР. - Киев. - 1985. - 137 с. - Деп. в ВИНТИ 02.07.85, № 4738-85.
- Пучков В.Г., Пучкова Л.В. Яйца и личинки настоящих полужесткокрылых - вредителей сельскохозяйственных культур // Тр. Всесоюз. энтомол. о-ва. - 1956. - 45. - С. 218-342.
- Пучков П.В. Преимагинальные стадии *Nagusta goedelii* Kol. (Heteroptera, Reduviidae) и ее жизненный цикл в УССР // Докл. АН УССР. Сер. Б. - 1979. - № 9. - С. 767-770.
- Пучков П.В. Взаимоотношения хищнецов (Heteroptera, Reduviidae) и пауков (Aranei) Украины // Исследования по энтомологии и акарологии на Украине: Тез. докл. II съезда Укр. энтомол. о-ва. - Киев : Наук. думка, 1980а. - С. 56-57.
- Пучков П.В. Описание яиц и личинок некоторых хищнецов (Heteroptera, Reduviidae) с юга Украины // Вестн. зоологии. - 1980б. - № 4. - С. 30-38.
- Пучков П.В. Определитель личинок хищнецов (Heteroptera, Reduviidae) Европейской части СССР // Там же. - 1981а. - № 1. - С. 30-40.
- Пучков П.В. Морфология яиц клопов хищнецов (Heteroptera, Reduviidae) Европейской части СССР // Там же. - 1981б. - № 5. - С. 25-33.
- Пучков П.В. Определитель личинок клопов-хищнецов Советского Дальнего Востока и описание преимагинальных фаз *Epidaurus tuberosus* Yang (Heteroptera, Reduviidae) // Новые сведения о насекомых Дальнего Востока. - Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981в. - С. 24-31.
- Пучков П.В. Карта № 131. *Rhinocoris annulatus annulatus* (L.) ; Карта № 132. *Rhinocoris iracundus* (Poda); Карта № 133. *Reduvius personatus* (L.) ; Карта № 134. *Phymata crassipes* (F.) // Ареалы насекомых Европейской части СССР. - Л.: Наука, 1982а. - С. 9-12.
- Пучков П.В. Отличительные признаки видов рода *Coranus* из группы subapterus (Heteroptera, Reduviidae) фауны Украины // Вестн. зоологии. - 1982б. - № 1. - С. 45-50.
- Пучков П.В. Новые и малоизвестные виды рода *Coranus* Curt. (Heteroptera, Reduviidae) фауны СССР и Монголии // Насекомые Монголии. - Л.: Наука, 1982в. - Вып. 8. - С. 190-199.
- Пучков П.В. Клопы рода *Pygolampis* Germar (Heteroptera, Reduviidae) фауны СССР // Энтомол. обозрение. - 1982г. - 61, № 2. - С. 309-318.
- Пучков П.В. К изменению таксономического статуса *Parthocoris* Miller, 1950 и *Pseudoreduvius* Villiers, 1948 (Heteroptera, Reduviidae) // Там же. - 1983а. - 62, № 4. - С. 728-731.
- Пучков П.В. О статусе и распространении *Rhinocoris rubricus* (Germar) (Heteroptera, Reduviidae) // Вестн. зоологии. - 1983б. - № 6. - С. 15.

- [Пучков П.В.] *Putshkov P.V.* The spreading and life-cycles of East-European species of the genus *Coranus* Curtis (Heteroptera, Reduviidae) // Verb. Symp. Entomol. Mit. Budapest, 1983.X. - Budapest, 1984a. - P. 204-206.
- Пучков П.В. Новые виды хипшинов юга СССР (Heteroptera, Reduviidae) // Вестн. зоологии. - 1984б. - № 1. - С. 14-19.
- Пучков П.В. Определитель яиц Harpactorinae Am. Serv. (Heteroptera, Reduviidae) Европейской части СССР // Таксономия и зоогеография насекомых. - Киев: Наук. думка, 1984в. - С. 32-39.
- Пучков П.В. Виды рода *Metapterus* Costa (Heteroptera, Reduviidae) фауны СССР // Энтомол. обозрение. - 1984г. - 63, № 4. - С. 737-741.
- Пучков П.В. Стадиальное распределение и жизненные «июли» хищнецов (Heteroptera, Reduviidae) фауны Украины // Там же. - 1985. - 64, № 2. - С. 313-324.
- Пучков П.В. О статусе некоторых хищнецов (Heteroptera, Reduviidae) палеарктической фауны // Вестн. зоологии. - 1987а. - № 5. - С. 3-9.
- Пучков П.В. К систематическому положению некоторых представителей рода *Empicoris* Wolff (Heteroptera, Reduviidae) европейской фауны // Там же. - 1987. - № 6. - С. 13-16.
- Пучкова Л.В. Яйца настоящих полужесткокрылых (Hemiptera-Heteroptera). III. Coreidae (Дополнение), IV. Macrocephalidae // Энтомол. обозрение. - 1957. - 36, P 1. - С. 44-58.
- Пучкова Л.В. Морфология и биология яйца наземных полужесткокрылых (Hemiptera) // Тр. Всесоюз. энтомол. о-ва. - 1966. - 51. - С. 75-132.
- Пучкова Л.В. Функция крыльев разнокрылых (Hemiptera) и направление их специализации // Энтомол. обозрение. - 1971. - 50, № 3. - С. 537-549.
- Пучкова Л.В. Поведение личинок водяного скорпиона // Экология. - 1972. - № 6. - С. 86-87.
- Пучкова Л.В. Адаптивные особенности строения ног у полужесткокрылых насекомых (Heteroptera) // Энтомол. обозрение. - 1978. - 57, № 2. - С. 272-282.
- Рошко Г.М. Эколого-фаунистический обзор некоторых хищных групп Hemiptera Закарпатской области УССР // Докл. и сообщ. Ужгор. ун-та. Сер. биол. - 1959. - № 3. - С. 39-42.
- Рудзкий А.Ф. Вредные и полезные насекомые плодового сада. - СПб., 1894. - 78 с.
- Семенов-Тянь-Шанский А.Л. Пределы и зоогеографические подразделения Палеарктической области для наземных сухопутных животных на основании географического распределения жесткокрылых насекомых. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1936. - 16 с.
- Сергеева Т.К. Серологическое обнаружение хищников рыжего соснового пилильщика *Neodiprion sertifer* (Hymenoptera, Diprionidae) // Зоол. журн. - 1974. - 53, № 5. - С. 710-719.
- Сергеева Т.К. Зависимость эффективности хищников от доступности жертвы (на примере рыжего соснового пилильщика *Neodiprion sertifer*) // Там же. - 1978. - 57, № 1. - С. 56-64.
- Сердюкова Г.В. Иксодовые клещи фауны СССР. - М.; Л.: Наука, 1956. - 122 с. - (Определители по фауне СССР; Т. 64).
- Серебровский П.В. Очерк третичной истории наземной фауны СССР // Животный мир СССР. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1937. - Т. 1. - С. 11-78.
- Силантьев А.А. Зоологические исследования и наблюдения в 1894-96 гг. // Тр. Экспедиции лесн. департамента проф. Докучаева. Научный отчет. - 1898. - 4, вып. 2. - С. XY-XVII.
- Симпсон-Джс. Великолепная изоляция. История млекопитающих Южной Америки. - М.: Мир, 1983. - 256 с.
- Сикинг М. Палеогеографет Азии. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. - 268 с.
- Синицын В.М. Древние климаты Евразии. - Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1965. - 167 с.
- Скворцов А.К. Несколько замечаний о "классической" и "неклассической" биологии // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд-ние биол. - 1979. - 84, № 1. - С. 106-117.
- Талицкий В.И., Пучков В.Г. Обзор фауны наземных полужесткокрылых (Hemiptera, Geocorisae) Молдавской ССР // Тр. Молд. НИИ садоводства, виноградарства и виноделия. - 1966. - 13. - С. 271-316.
- Узенбаев Е.Х. Роль насекомых в избирательном оплодотворении у хлопчатника // Тр. Ин-та ботаники к зоологии АН УзССР. - 1950. - Вып. 3. - С. 77-89.
- Фабр Ж.А. Инстинкт и нравы насекомых. - СПб., 1905. - Т. 2. - 550 с.
- Филиппова Н.А. Аргасовые клещи. - М.; Л.: Наука, 1966. - 255 с. - (Фауна СССР; Т. 4, вып. 3).
- Шернин А.М. Материалы к фауне клопов (Hemiptera) северо-востока Горьковского края // Тр. Вят. НИИ краеведения. - 1934. - 7, вып. 2. - С. 1-23.
- Шрейнер Я.Ф. Полезные насекомые как союзники хозяев* в борьбе с врагами садоводства из мира насекомых же и других членистоногих. - СПб., 1908. - 42 с.
- Якобсон Г.Г. Отчет об энтомологических работах летом 1918 г. в юго-западном углу Ленинградской губернии // Ежегодник Зоол. музея. - 1928. - 28. - С. 572-574.
- Яковлев В.Е. Hemiptera приволжской фауны (Rhynchotha, Heteroptera) // Учен. зап. Казан, ун-та. Отд-ние физ.-мат. и мед. наук. - 1864. - Вып. 1. - С. 109-129.
- [Яковлев В.Е.] *Jakowlew W.* Die Hemiptera der Wolga-Fauna // - Horae soc. entomol. ros. - 1866(1867)-4. - S. 145-163.
- [Яковлев В.Е.] *Jakowlew W.* Materialien zur entomologischen Fauna der Wolga-Gegend. I // Ibid. - 1871 (1870). - 6. - S. 109-120.
- Яковлев В.Е. Материалы для энтомологической фауны Европейской России (I-III) // Тр. Рус. энтомол. о-ва. - 1874 (1873). - 7. - С. 7-43.
- Яковлев В.Е. Hemiptera-Heteroptera Астраханского края // Bull. Soc. Natur. Mosc. - 1874. - 48, N2. - P. 218-277.
- Яковлев В.Е. Полужесткокрылые Hemiptera-Heteroptera русской фауны // Ibid. - 1875 (1876). - 49, N 2. - P. 248-270.

- Яковлев В.Е. Полужесткокрылые Кавказского края // Тр. Рус. энтомолог. о-ва. - 1881. - 12. - С. 3-16.
- Яковлев В.Е. Материалы для фауны полужесткокрылых России и соседних с ней стран. XY-XYU1 // Bull. Soc. Nat. Mosa-1885 (1886). - 60, N 3. - P. 78-90.
- Яковлев В.Е. Полужесткокрылые (Hemiptera-Heteroptera) Иркутской губернии // Horae soc. entomol. - 1901. - 3. - P. 282-310.
- Яковлев В.Е. Description d'un nouveau genre de Reduviides (Hemiptera-Heteroptera) // Rev. Rus. d'Entomol. - 1901. - 1. - P. 101-102.
- Яковлев В.Е. Заметки о полужесткокрылых (Hemiptera-Heteroptera) РУССКОЙ ФАУНЫ // Рус. Энтомологическое обозрение. - 1902. - 2, № 5. - С. П 4-2 П.
- Яковлев В.Е. Обзор видов рода *Pezomachus* Reut. (Hemiptera-Heteroptera, Reduviidae) русской фауны // Там же. - 1906а. - 6, № 3/4. - С. 157-158.
- Яковлев В.Е. Hemiptera-Heteroptera Таврической губернии // Horae soc. entomol. ross. - 1906б. - 37. - P. 220-246; Рус. энтомолог. обозрение. - 1906в. - 6. - № 3/4. - С. 211-222; 1907 (1908). - 7, № 4. - С. 190-199.
- Ярошевский В. Список Hemiptera-Heteroptera, собранных преимущественно в Харькове и его окрестностях // Тр. о-ва испытателей природы при Харьк. ун-те. - 1874. - 8. - С. 51-93.
- Abalos J.W., Wygodzinsky P. Los Triatominae Argentinae (Reduviidae, Hemiptera) // Publ. Inst. Med. Reg., Univ. Nac. Tucuman. - 1951. - 601, N 2. - P. 1-180.
- Abies J.R. Feeding behaviour of an assassin bug, *Zelus renardii* // Ann. Entomol. Soc. Amer. - 1978. - 71, N 4. - P. 476-478.
- Amyot C.J.B., Serville A. Histoire naturelle des Insectes. Hemipteres. - Paris, 1843. - 675 p.
- Anwar M. *Acanthaspis sulcipes* Signoret as Predator of Termites: a new record // Entomologist. - 1970. - 103, N 1290. - P. 281-282.
- Awadallah K.T., Tawfic M.F.S., Abdettah M.M.H. Suppression effect of the reduviid predator, *Alloeocranum biannulipes* (Montr. et Sign.) on populations of some stored-product insect pest // Z. angew. Entomol. - 1984. - 97, N 3. - S. 249-253.
- Baldus W.V. Food habits of *Phyllotreta pensylvanica americana* Melin // Can. Entomol. - 1939. - 71. - P. 66-74.
- Baldus W.V. Third annotated list of Phymata prey records (Phymatidae, Heteroptera) // Ohio J. Sci. - 1943. - 43. - P. 74-78.
- Baltham V. Slovenske Plostice // Bratislava Cas. Prov. Slovenska a Podkarp. Rusi. - Bratislava, 1937. - 11. - P. 194-249.
- Banks J. Catalogue of the nearctic Hemiptera-Heteroptera. - Philadelphia, 1910. - 103 p.
- Barber G.W. On the bite of *Arilus cristatus* // J. Econ. Entomol. - 1919. - 12. - P. 446.
- Becker A. Noch einige Bemerkungen über Astrachaner und Saiepten Pflanzen und Insecten // Bull. Soc. natur. Mosc. - 1867. - N 1. - P. 104-115.
- Beier M., Wagner Ed. Zoologische Studien in Westgriechenland. V. Teil. Hemiptera-Heteroptera // Sitzungsber. Osterr. Akad. Wiss. Math. - Naturwiss. Kl. - 1956. - 165, Abt. 1. - S. 281-322.
- Beike G. Esquisse de l'histoire naturelle de Kamenietz-Podolski // Bull. Soc. natur. Mosc. - 1859. - 32, N 1. - P. 24-106.
- Belke G. Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl (Couvernement de Kiew) // Ibid. - 1866. - 39, N 2. - P. 491-526 (Heteroptera. - P. 517-526).
- Benedek P. Revision on the families Reduviidae and Phymatidae in the Carpatian Basin with description of a new species from Hungary (Heteroptera) // Rovart. kozl. - 1968. - 21, N 2. - P. 297-316.
- Benedek P. The forms of *Rhinocoris iracundus* (Poda) and its subspecies *rubricus* (Germar) (Heteroptera, Reduviidae) // Folia entomol. hung. N.S. - 1969a. - 22, N 26. - P. 480-482.
- Benedek P. The subspecies of *Rhinocoris iracundus* (Poda), 1761 (Heteroptera, Reduviidae) // Zool. Anz. - 1969b. - 182, N 1/2. - S. 139-143.
- Benedek P. Potoskai VII. Heteroptera VH. - Budapest: Akad. kiado, 1969c. - 86 p.
- Bequaert J. L'instinct maternel chez *Rhinocoris aibopilosus* Sign // Rev. Zool. et bot. afr. - 1912. - 1. - P. 193-196.
- Bequaert J. Note rectificative concernant l'ethologie de *Rhinocoris aibopilosus* Sign. (Hem.) // Ibid. - 1913. - 2. - P. 187.
- Bergevin E. Hémiptères suceurs de sang // Arch. Inst. Pasteur 'Algerie. - 1925. - 3. - P. 28.
- Bergroth E. Deux Reduviides nouveaux paléarctiques // Rev. Entomol. - 1890. - 9. - P. 56-58.
- Bergroth E. Liste du quelques hémiptères de la Plata // Rev. d'Entomol. - 1894. - 13. - P. 164-167.
- Bergroth E. *Rynchota aethiopica* III // Ann. Soc. Entomol. Belg. - 1903. - 47. - P. 288-297.
- Bezvali V. Hémiptères de Bessarabie // Bull. Mus. hist. natur. - Chistau. - 1932. - 4. - P. 45-52.
- Blatchley W.S. Heteroptera or true bugs of eastern North America. - Indianapolis, 1926. - Vol. 1. - 1116 p.
- Bodenheimer F. Prpdromus Faunae Palaestinae. - Caire, 1937. - 284 p. - (Mem. Inst. Egypte, vol. 33).
- Bose M. On the biology of *Coranus spiniscutus* Reut.: an assassin bug // Indian J. Entomol. - 1951. - 11. - P. 203-208.
- Boselli F.B. Studio biologico degli emittenti che attaccano le nocciuole in Sicilia // Boll. Lab. Zool. Gener. Agr. Portici. - 1932. - 26. - 142-309.
- Boseman J.K. An additional record of prey for *Pseffolop barberi* Davis (Hemiptera, Reduviidae) // J. Kans. Entomol. Soc. - 1976. - 49, N 3. - P. 384.
- Bredin G. Nachahmungserscheinungen bei Rhynchoten // Z. Naturwiss. - 1896. - 69. - S. 1-30.
- Bredin G. Le mimetisme chez les Hémiptères (Traduction) // Bull. Soc. linn. Nord Amiens. - 1900. - 15. - P. 68-74, 82-88, 99-104.
- Bredin G. Rhynchoten aus Ameisen und Termitenbauten // Ann. Soc. entomol. Belg. - 1904. - 48. - P. 407-416.
- Brindley M.D.H. On the metasternal scent-glands of certain Heteroptera // Trans. Roy. Entomol. Soc. London. - 1930. - 73. - P. 199-207.

- Bromley S.W.* Observations on the feeding-habits of robber-flies. Part I // *Psyche*. - 1923. - 30, N 2. - P.41-45.
- Brown H.P., Lollis D.W.* Observations on the life-history and behaviour of the thread-legged bug *Emesaya brevipennis* (Say) (Hemiptera: Ploiariidae) // *Proc. Oklahoma Acad. Sci.* - 1963. - 43. - P. 88-90.
- Burmeister H.* Handbuch der Entomologie. - Berlin, 1835. - Bd 2. - 400 S.
- Butler E.A.* Note on *Coranus subapterus* Deg. // *Entomol. Mon. Mag.* - 1918. - 54. - P. 16.
- Butler E.A.* A biology of the British Hemiptera-Heteroptera. - London, 1923. - 682 p.
- Büttner K., Wetzel C.* Die Heteropterenfauna Westsachsens // *Faunist. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden.* - 1964. - 1, N 2. - S. 69-71.
- Buxton P.A.* Resemblance between a Pholcid spider, a Tipulid and a Reduviid in Samoa // *Proc. Roy. Entomol. Soc. London.* - 1928. - 2. - P. 65-66.
- Cachan P.* Etude de la prédation chez les Réduviides de la région éthiopienne. I. La prédation en groupe chez *Ectrichodia gigas* H.-S. // *Phys. Contr. Oecol., The Hague.* - 1952. - 2. - P. 378-395.
- Carayon J.* Notes sur les Hémiptères-Hétéroptères des environs d'Arcachon (Gironde) // *Bull. Soc. natur. Paris N.S.* - 1949. - 4. - P. 15-20.
- Carayon J.* Caractères anatomiques et position systématique des Hémiptères Nabidae // *Bull. Mus. Paris Sér. 2.* - 1950a. - 22, N 1. - P. 95-101.
- Carayon J.* Nombre et disposition des ovarioles dans les ovaires des Hémiptères-Hétéroptères // *Ibid.* - 1950b. - 22, N 4. - P. 470-475.
- Carayon J.* Une localité des environs d'Albi (Tarn) riche en Hémiptères rares ou peu communs // *Bull. Soc. natur. Paris N.S.* - 1950c. - 5. - P. 61-66.
- Carayon J.* Organes assumant les fonctions de la spermatheque chez divers Hétéroptères // *Bull. Soc. zool. France.* - 1954. - 79, P. 189-197.
- Carayon J.* Observations sur l'appareil odorifique des Hétéroptères, particulièrement celui des Tingidae, Vabidae et Piesmatidae // *Can. natur.* - 1962. - 18. - P. 1-16.
- Carayon J.* Etude des Alloeorhynchus d'Afrique Centrale avec quelques remarques sur la classification des Nabidae (Hemiptera) // *Ann. Soc. entomol. France.* - 1970. - 6, N 4. - P. 899-931.
- Carayon J.* Notes et documents sur l'appareil odorant methathoracique des Hemipteres // *Ibid.* - 1971. - 7, N 4. - P. 737-770.
- Carayon J., Usinger R.J., Wygodzinsky P.* Notes on the higher classification of the Reduviidae, with the description of a new tribe of the Phymatinae // *Rev. zool. et bot. aft.* - 1958. - 57, N 3/4. - P.256-281.
- Carayon J., Villiers A.* Etude sur les Hémiptères, Pachynominae // *Ann. Soc. entomol. France. N.S.* - 1968. - 4, N 3. - P. 703-739.
- Carcavallo R.U., Tonn R.J.* Clave grafica de Reduviidae (Hemiptera) hematofagos de Venezuela // *BoL Dir. Malariol. San. Ambiental, Maracay.* - 1976. - 16. - P. 244-265.
- Cederhielm* Fauna engricac prodromus, exhibens methodicam descriptionem insectorum agri Pettopolensis. Lipsiae, 1798. - Цит! по Ошанин, 1908. - P. 506
- Charbonnier H.J.* On the habits of Ploiaria culiciformis (Deg.) // *Entomol. Mon. Mag.* - 1903. - 39. - P.123-124.
- China W.E.* The egg of Ploiariola culiciformis De Geer (Hem., Reduviidae) // *Entomol. Mon. Mag.* - 1926a. - 62. - P. 265-266.
- China W.E.* A note on the habits of Myiophanes tipulina Reut. (Reduviidae, Het.) // *Ibid.* - 1926b. - 62. - P. 21-22.
- China W.E.* Key to the subfamilies and genera of Chinese Reduviidae with description of new genera and species // *Lingnan.Sci. J.* - 1940. - 19. - P.205-255.
- China W.E.* A reconsideration of the systematic position of the family Joppeicidae Reuter (Hemiptera-Heteroptera). with notes on the phylogeny of the suborder // *Ann. Mag. Natur. Hist. Ser. 12.* - 1955. - 8. - P. 353-370.
- China W.E., Miller N.C.E.* Hemiptera (Insecta) from Afghanistan // *Vid. medd. Dan. naturhist. foren.* - 1950. - 112. - P. 225-234.
- China W.E., Miller N.C.E.* Check-list and keys to the families and subfamilies of the Hemiptera-Heteroptera // *Bull.Brit. Mus. (Natur. Hist.) Entomol.* - 1959. - 8, N 1. - P. 1-45.
- China W.E., Usinger R.L.* A new genus of Tribelocephalinae from Fernando Poo (Hemiptera, Reduviidae) // *Ann. Mus. civ. stor. natur. Genova.* - 1949. - 64, N 29. - 43-47.
- China W.E., Usinger R.L., Villiers A.* On the identity of Heterocleptes Villiers, 1948 and Hydrobatodes China et Usinger, 1949 (Hemiptera, Heteroptera families: Reduviidae and Hydrometridae) // *Rev. zool. et bot. aft.* - 1950. - 43, N 4. - P. 336-344.
- Cmoluchowa A.* Pluskiwiak roznoskrzydla-Heteroptera // *Klucze do oznaczania owadów polski.* - 1978. - 18, N 7. - P. 1-43.
- Cobben R.H.* Evolutionary bends in Heteroptera. Wageningen, 1968. - 1978. - Pt 1-2.
- Cobben R.H., Wygodzinsky P.* The Heteroptera of the Netherlands Antilles. IX. Reduviidae / *Studies Fauna Curacao and other Caribbean Islands.* - 1975. - 48, N 158. - P. 1-62.
- Cook M.L.* A key to the genera of Asian Ectrichodiinae (Hemiptera: Reduviidae) together with a check, list of genera and species // *Orient. Insectes.* - 1977. - 11, N 1/4. - P. 63-88.
- Costa A.* Additamenta ad centurias cimicum rigni Neopolitani // *Atti Ist. Sci. Nap. Napoli.* - 1863. - 10. - P. 329-367. Separat. 1862. P. 1-4L
- Costa A.* Specie immesse per effetto di doni o cambi // *Ann. Mus. Zool. Napoli.* - 1864. - 2. - P. 94-118.
- Coulanos C.-C., Ossiannilsson F.* Catalogue Insectorum Suede. VII. Hemiptera-Heteroptera. 2nd Ed // *Entomol. tidskr.* - 1976. - 9. - P. 135-173.
- Curtis J.* British entomology. - London, 1833. - Vol. 10. P. 434-481,
- Darlington P.Jr.* Carabidae of mountains and islands: Data on the evolution of isolated faunas and an atrophy of wings // *Ecol. Monogr.* - 1943. - 13, N 1. - P. 37-61.
- Davis N.T.* Contributions to the morphology and phylogeny of the Reduviidea (Hemiptera-Heteroptera) Pt 1.

- The morphology of the abdomen and genitalia of Phymatidae // Ann. Entomol. Soc. Ятер. - 1957. - 50, N5. - P. 432-443.)
- Davis N.T. Morphology and phylogeny of the Reduviidae (Hemiptera: Heteroptera). Pt 2. Wing venation // Ibid. - 1961. - 54, N 3. - P. 340-354.
- Davis N.T. Contribution to the phylogeny of morphology and the Reduviidae (Hemiptera: Heteroptera). Pt 3. The male and female genitalia // Ibid. - 1966. - 59, N 5. - P. 911-924.
- Davis N.T. Contribution to the morphology and phylogeny of the Reduviidae. Pt. 4. The Harpactoroid complex // Ibid. - 1969. - 62, N 1. - P. 74-94.
- Davis N.T., Usinger R.L. The biology and relationships of the Joppeicidae (Heteroptera) // Ibid. - 1970. - 63, N 2. - P. 577-587.
- De Coursey R.M. The life history of *Fitchia aptera* Stal (Hemiptera-Heteroptera: Reduviidae) // Bull. Brooklyn Entomol. Soc. - 1963. - 58, N 5. - P. 151-156.
- De Geer Ch. Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes/ 1773. - T. 3. Heteroptera. - P. 261-266.
- Dicker G.H.L. Notes on some Hemiptera-Heteroptera taken in the Reading District during 1940 // Entomol. Mont. Mag. - 1941. - 77. - P. 101-104.
- Dispons P. Les réduvides de la l'Afrique nord-occidentale // Mem. Mus. nat. hist, natur. A. - 1955 a. - 10, N 2. - P. 92-240.
- Dispons P. Observations sur la ponte de *Rhinocoris erythropus* (L.) (Red., Harpactorinae) // Entomologiste. - 1955b. - 11, N 1. - P. 14-17.
- Dispons P. Commentaires sur la famille des Reduviidae (Hemiptera-Heteroptera) // Rev. France, entomol. - 1960. - 27, N 4. - P. 291-305.
- Dispons P. La biologie du genre *Empicoris* Wolff. Hemiptera-Heteroptera, Reduviidae (Emesinae, Stenolaemini) // Proc. XVI Intern. Congr. Zool. - Washington, 1963. - 1. - P. 4.
- Dispons P. Emesinae d'Israel (Hemiptera Heteroptera, Reduviidae) // Isr. J. Zool. - 1964a. - 13. - P. 69-77.
- Dispons P. Un holoptiliné iranien, *Putoniola kermana* nov. sp. Notes de biologie et de biogéographie sur les Holoptilinae's (Hem. Het., Reduviidae) // Ann. entomol. fenn. - 1964b. - 30, N 3. - P. 142-156.
- Dispons P. Description de *Stenofemini* d'Espagne et de France. (Hemiptera-Heteroptera. Reduviidae, Emesinae) // Misc. zool. - 1965. - 2, N 1. - P. 53-58.
- Dispons P. Commentaires sur les Harpactorinae de l'institut royal des sciences naturelles de Belgique (Hemiptera-Heteroptera: Reduviidae) // Bull. Inst. roy.-sci. natur. belg. Entomol. - 1968a. - 44, N 19. - P. 1-19.
- Dispons P. Sur quelques *Oncocephalus* Klug de l'Université Humboldt (Zoologisches Museum) de Berlin (Heteroptera, Reduviidae, Stenopodinae) // Dtsch. entomol. Z. - 1968b. - 15, N 1/3. - P. 15-20.
- Dispons P. Revision synonymique d'espèces paléarctiques de genre *Oncocephalus* Klug (Hemiptera-Heteroptera, Reduviidae, Stenopodinae) // Boll. Assoc. rom. entomol. - 1968c. - 23, N 3. - P. 53-59.
- Dispons P. Commentaires sur certains Emesinae de la tribu Metapterini Stal (Hem. Heter., Reduviidae) // Ann. Entomol. Fenn. - 1969. - 31, N 1. - P. 45-56.
- Dispons P. Essai sur la classification des Emesinae à l'état imaginal et à l'état larvaire (Hem. Het., Reduviidae) // Ann. Soc. entomol. France. - 1970. - 6, N 1. - P. 215-232.
- Dispons P., Dispons A. Contribution à l'étude de la faune du Roussillon. *Holotrichius luctuosus* (Mulsant et Mayer) et *Reduvius personatus* (Linné) // Vie et milieu. C - 1974. - 23, N 1. - P. 177-179.
- Dispons P., Stichel W. Familia Reduviidae Latreille (Hemiptera-Heteroptera) // Stichel W. Bestimmungstabellen der Wanzen II. Europa. - Berlin, 1959. - Bd 3. - S. 81-185.
- Distant W.I. Rhynchota! notes XIII. Heteroptera // Ann. Mag. Natur. Hist. (7). - 1903. - 12. - P. 248-254.
- Distant W.L. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. - Rhynchota, 1903-1904. - Vol. 2. - 503 p.
- Distant W.L. The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. - Rhynchota, 1910. - Vol. 5. - 362 p.
- Distant W.L. Some interesting Rhynchota from British India // Entomologist. - 1915. - 48. - P. 8.
- Distant W.L. The fauna of British India, including Ceylon and Burma. - Rhynchota, 1918. - Vol. 12. - 210.
- Dobsik B. Sitnatkoviti (Tingidae), Zakernicoviti (Reduviidae) a klopusky (Microphysidae et Anthocoridae) Slezke* oblasti // Acta univ. agr. A. - 1977. - 25, N 4. - S. 177-185.
- Dohrn A. Beiträge zu einer monographischen Bearbeitung der Familie der Emesina (zweiten stück) // Linnaea Entomol. - 1863. - 15. - S. 42-76.
- Douglas J. W., Scott J. The British Hemiptera. - London, 1865. - 628 p.
- Douglas J. W., Scott J. List of captures of Hemiptera in Palestine and Syria, together with descriptions of several new species // Entomol. Mon. Mag. - 1868. - 5. - P. 135-139.
- Downes W. Notes on *Ploiariola vagabunda* var. *pilosa* Fieber // Proc. Entomol. Soc. British Columbia. - 1924. - 21. - P. 28.
- Drake C.J., Davis N.T. The morphology, phylogeny, and higher classification of the family Tingidae, including the description of a new genus and species of the subfamily Vianadinae (Hemiptera: Heteroptera) // Entomol. Amer. N.S. - 1959. - 39. - P. 1-100. (Separat, 1960.)
- Drake C.J., Slater J.A. The phylogeny and systematics of the family Thaumastocoridae (Hemiptera: Heteroptera) // Ann. Entomol. Soc. Amer. - 1957. - 50, N 2/6. - P. 353-370.
- Dufour L. Recherches anatomiques et physiologiques sur les Hemipteres accompagnées de considerations relatives à l'histoire naturelle et à la classification de ces insectes // Mem. presentes par divers savants (étrangers) à l'Acad. des Sci. Sci. Math, et Phys. - 1833. - 4. - P. 131-461.
- Dupuis C. Essai monographique sur les Phasiinae. - Paris, 1963. - 461 p. (Mem. Mus. nat. hist, natur. A. - 1963. - T. 26).
- Eckerlein H., Wagner Ed. Die Heteropterenfauna Libyens // Acta faunist, entomol. Mus nat. Pragae. - 1969. - 38. - P. 155-194.
- Edwards J.S. The action and composition of the saliva of an assassin bug *Platyeris rhadamanthus* Gaerst. (Hemiptera: Reduviidae) // J. Exp. Biol. - 1961. - 38, N 1. - P. 61-77.
- Edwards J.S. Observations on the development and predatory habits of two reduviid Heteroptera, *Rhinocoris*

- catmelita Stål and Platyperis rhadamanthus Gaerst // Proc. Entomol. Soc. London, A. — 1962. — 37, N 7/9. - P. 82-98.
- Edwards J.S. Observations on the life history and predatory behaviour of *Zeius exsanguis* (Stål) (Heteroptera-Reduviidae) // Ibid. ~ 1966, 41, N1/3. - P. 21-24.
- Eiehwald Ed. Zoologia specialis II. - Vilnae, 1830. - 324 p.
- Elkins J.C. A new genus of hemipteran wasp mimics (Reduviidae, Harpactodinae) // J. Kans. Entomol. Soc. - 1969. - 42, N 4. - P. 456-461.
- Esaki T. Heteroptera // Nippon konchu zukan. Iconographia insectorum Japonicoium. — Tokyo, 1932. - P. 1556-1696.
- Espanol F., Ribes J. Una nueva especie troglobia de Emesinae (Heteroptera, Reduviidae) de las Islas Canarias // Speleon. - 1983. - N 26/27. - P. 57-60.
- Evans D.E. The food requirements of *Phonoctonus nigrofasciatus* Stål (Hemiptera, Reduviidae) // Entomol. exp. et. appl. - 1962. - 5, N 1. - P. 33-39.
- Fabre J.-H. Souvenirs Entomologiques. Ser. VIII. (VI. Le Re'duve à masque). - Paris, S.a. - 378 p.
- Fabricius J.C. Systema entomologiae, sistens insectorum classes ... ordines, genera species dts. - Flensburgi; Lipsiae, 1775. - 832 p.
- Fabricius J.C. Systems' Rhyngotium. - Brnsvigae, 1803. - 316 p.
- Fahringer J., Eine Rhynchotenausbeute aus der Türkei Kleinasien und benachbarten Gebieten // Konowia. - 1922. - 1. - P. 137-144, 296-307.
- Fallen C.F. Monographia Cimicum Suesiae. - Hafniae, - 1807. - 121 p.
- Fatten C.F. Hemiptera Sveciae. - Lundae, 1829. - 186 p.
- Feige C., Kuhlhorn F. Die Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) von Eisleben und Umgegend // Z. Naturwiss., Halle. - 1938. - 92. - S. 100-102.
- Ferrari P.M. Hemiptera agri ligustici hucusque lecta // Ann. Mus. civ. stor. natur. Genova. - 1874. - 6. - P. 116-208. (Separat, 103 p.).
- Ferreira M.L. Contribuicao para o estudo dos estados imaturas do *Phonoctonus grandis* Signoret (Hemiptera, Reduviidae) // Bol. Inst. invest. Cien. Angola. - 1972. - 9, N 2. - P. 73-95.
- Fieber F.X. Die europäischen Hemiptera (Rhynchota Heteroptera). - Wien, 1860-1861. - 444 S. (1860, S. 1-112; 1861, p. 113-144).
- Fieber F.X. Neuere Entdeckungen in europäischen Hemipteren // Wien, entomol. mon., - 1864. - 8. - S. 120-334.
- Moz G. Die Rhynchoten Livlands in Systematischer Folge beschrieben. - Dorpat, 1860. - T. 1. - 825 S.
- Forsslund K.M. Nagot on röda tallstekelns (Diprion sertifer Geoffr.) skadegörelse // Med. Statens Skogsför-sanst. - 1945. - 34, N 5. - P. 365-390.
- Fracker S.B., Usinger R.L. The generic identification of Nearctic Reduviid nymphs // Ann. Entomol. Soc. Amer. - 1949. - 42, N 3. - P. 273-278.
- Franz J. Beitrag zur Kenntnis der Wanzenfauna (Hemiptera-Heteroptera) des Burgenlandes // Wiss. Arb. Bur-genland. - 1965. - 34, N 3/4. - S. 212-240.
- Gagné W.C., Hawarth F.C. The cavernicolous fauna of Hawaiian lava tubes, 7, Emesinae oi Thread-legged bugs (Heteroptera, Reduviidae) // Pacif. Insects. - 1975. - 16, N 4. - P. 415-426.
- Galli-Valeria B. Observation sur des Reduviidae // Zbl. Bakteriologie. Jena (I). - 1932. - 126, H. 1/2. - S. 553-557.
- Garbiglietti A. Catalogue methodicus et synonymicus Hemipterorum Heteropterbiurn {Rhynchota} Italiae to-digenarum, accedit descriptio aliquot specierum vel minus vel nondum cognitarsm // Boll. Soc. Entomol. Ital. - 1869. - 1. - P. 41-52, 105-124, 181-198, 271-281.
- Germar E.F. Reise durch Oesterreich, Tyrol nach Dataatien und in das Gebiet von Ragusa. T. 2. Reise nach Dalmatien und in das Gebiet von Ragusa. - Halle, 1817. - 525 p.
- Ghuri M.S.K. A remarkable phenomenon amongst the males of *Pttrinae* (Reduviidae, Heteroptera) // Ann. Nag. Natur. Hist. (13). - 1966. - 7. - P. 733-737.
- Gillett J.D. On the habits and life history of captive emesine bugs (Hemiptera: Reduviidae) // Proc. Roy. Entomol. Soc. London. A. - 1957. - 32, N 10/12. - P. 193-195.
- Gogala M., Cokl A. The acoustic behaviour of the bug *Phymata crassipes* (F.) (Heteroptera) // Rev. can. biol. exp. - 1983. - N 3. - P. 249-256.
- Gogala M., Moder A. Prispevek k poznavanju faune stenice Slovenije (Hem. - Heter.) // Biol. vestn. - 1960. - N 7. - P. 85-99.
- Goeze J.A.E. Entomologische Beiträge zu des Ritter Lenne zwölften Ausgabe des Natursystems. - Leipzig, 1778. - Bd 2. - 352 S.
- Göllner-Scheiding U. Beiträge zur Heteropteren-Fauna Brandenburgs, 2. Übersicht über die Heteropteren von Brandenburg. T.2. (Hemiptera, Heteroptera) // Staat I. Mus. Tierk. Dresden Faunist. Abh. - 1978. - 7, N 10. - P. 75-90.
- Gorski S.B. Anaeicta ad entomographiam provinciarum occidentali-meridionatium Imperii Rossici... Berolini, 1852. - 162 p.
- Gravely F.H. Notes on the habits of Indian insects, myriopods and arachnids // Rec. Indian Mus. - 1915. - 11. - P. 483-539.
- Gredler V.M. Rhynchota Tirolensia; Hemiptera Heteroptera (Wanzen) // Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. - 1870. - 20. - S. 69-108.
- Green E.E. Note on a web-spinning psocid // Spolia Zeylanica. - 1913. - 8. - P. 71-72.
- Greene G.L. Biological studies of a predator *Sycanus indagator*. I. Life history and feeding habits // Fla Entomol. - 1973. - 56, N 3. - P. 255-257.
- Guerin J., Peneau J. Hemipteres. I. Heteropteres. - Rennes, 1911. - 27 p.
- Guide J. Die Larvenstadien der Asopiden // Dtsch. entomol. Z. - 1919. - S. 45-55.
- Guide J. Die Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) der Umgebung von Frankfurt a. M. und des Mainzer beckens // Abh. Senckenberg. naturforsch. Ges. - 1921. - 37. - S. 329-503.

- Guide J. Die Wanzen Mitteleuropas. Hemiptera-Heteroptera Mitteleuropas. VII. — Frankfurt a/M., 1940. — iies.
- Hahn C.W. Die Wanzenartigen Insecten. — Nurnberg, 1834. — Bd 2. — S. 33-120.
- Handlirsch A. Monographie der Phymatiden // Ann. Naturhist. Mus. Wien. — 1897a. — 12, N 2. — S. 127-230.
- Handlirsch A. Zur systematischen Stellung der Hemipterengattung Phimophorus Bergroth // Verh. Ges. Wien. — 1897b. — 47. — S. 558-560.
- Handlirsch A. Zur Kenntnis der Stridulationsorgane bei den Rhynchoten // Ann. Hofmus. Wien. — 1900a. — 15. — S. 127-141.
- Handlirsch A. Neue Beiträge zur Kenntnis der stridulationsorgane bei den Rhynchoten // Verh. Zool.-bot. Ges. Wien. — 1900b. — 50. — S. 555-560.
- Handlirsch A. Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Fauna. — Leipzig, 1906—1908.
- Hannay P. W. Some notes on the biology of *Rhinocoris albopilosus* Sggnoret (Hemiptera, Reduviidae) // Entomologist. — 1958. — 91, N 1144. — P. 202-203.
- Haridass E.T., Ananthakrishnan T.N. Models for the predatory behaviour of some reduviids from Southern India // Proc. Indian Acad. Sci. Anim. Sci. — 1980a. — 89, N 4. — P. 387-402.
- Haridass E.T., Ananthakrishnan T.N. Functional morphology of the fossula spongiosa in some reduviids // Ibid. — 1980b. — 89, N 5. — P. 457-466.
- Haridass E.T., Ananthakrishnan T.N. Functional morphology of the salivary system in some Reduviidae // Ibid. — 1981a. — 90, N 1. — P. 145-160.
- Haridass E.T., Ananthakrishnan T.N. Functional morphology of pylorus and rectal glands in Reduviidae // Ibid. — 1981b. — 90, N 4. — P. 483-493.
- Han K. Ein Beitrag zur Biologie von *Reduvius personatus* L. // Nachrichtenbl. Bayer. Entomol. — 1952. — 1, N 10. — S. 73-75.
- Hase A. Beobachtungen an venezolanischen *Triatoma*-Arten zur allgemeinen Kenntnis der Familie der Triatomidae (Hemipt. — Heterop.) // Z. Parasitenk. — 1932. — 4. — S. 585-652.
- Hase A. Weitere Beobachtungen über die Maskierung bei Parasitären Wanzen (Cimicidae und Triatomidae) // Ibid. — 1941. — 12. — P. 388.
- Hathaway C.R. Nota sobre os hábitos de um ploiariideo (Hemiptera: Ploiariidae) // Mem. Inst. O. Cruz. — 1946. — 44, N 1. — P. 193-194.
- Haviland M.D. The Reduviidae of Kartabo, Bartica District, British Guiana // Zoologica. — 1931. — 7, N 5. — P. 129-154.
- Hedrick H. Heteroptera // Tierwelt Mitteleuropas. — Leipzig, 1935. — Bd 4, Lief. 3. — 113 S.
- Hedrick H., Michalk O. Bemerkungen über einige Heteropteren von Belichen und seiner Umgebung (Hemiptera) // Markische Tierwelt. — 1934. — 1, N 1. — S. 26-34.
- Heineken C. Descriptions of a new genus of Hemiptera and of a species of Hegeter // Zool. J. — 1830. — 5. — P. 35-40.
- Heiss E. Zur Heteropteren-Fauna Nordtirols (Insecta: Heteroptera). IV. Reduvioidea und Coreoidea // Beta. Naturwiss. Ver. Innsbruck. — 1976. — 63. — S. 185-200.
- Hemich-Schaeffer G.A.W. Nomenclator Entomologicus. Verzeichniss der Europäischen Insecten. — Regensburg. — 1835. — Bd 1. — S. 1-116.
- Herrich-Schaeffer G.A.W. Die wanzenartigen Insekten. — Nurnberg, 1842-1851. — Bd 6-9 (Bd 6. — 1842. — S. 73-118; Bd 7. — 1842. — S. 1-16; Bd 8. — 1845. — S. 1-48; Bd 9. — 1846. — S. 49-100).
- Hiroshi I. Nymphal cannibalism in relation to oviposition behaviour of adults in the assassin bug, *Agriosphodras dohrni* Signoret // Rés. Pop. Ecol. — 1983. — 23, N 1. — P. 189-197.
- Hoberlandt L. On some Hemiptera-Heteroptera of Cyprus // Acta entomol. Mus. nat. Pragae, — 1952. — 28, N 403. — P. 169-116.
- Hoberlandt L. Hemiptera-Heteroptera from Iran, I // Ibid. — 1954. — 29, N 433. — P. 121-148.
- Hoberlandt L. Results of the zoological scientific expedition of the national museum in Prida to Turkey. 18. Hemiptera IV. Terrestrial Hemiptera — Heteroptera of Turkey. — Praha, 1956. — 264 p. (Ibid. — 1955. — Suppl. 3.) — 264 p.
- Hoberlandt L. Hemiptera-Heteroptera. Spedizione Italiani al Karakorum ed al Hindukush (1954-1955) // Atti Mus. civ. stbr. natar Trieste. — 1960. — 22, N 2. — P. 55-65.
- Hoberlandt L. Ergebnisse der Deutschen Afghanistan-Expedition 1956 der Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe // Beta. Naturk. Forsch. SW-Deutschl. — 1961. — 19, N 3. — S. 197-222.
- Hober Umdt L. Heteroptera // Emimeratio Insectorum Bohemoslovakie. I // Acta Faunist. entomol. Mus. nat. Pragae. — 1977. — Suppl. 4. — P. 61-82.
- Hoffmann W.E. The life history and economic status of *Sycanus croceavittatus* Dofan (Hemiptera, Reduviidae) // Lingnan Sci. J. — 1934. — 13, N 3. — P. 505-515.
- Hoffmann W.E. The bionomics and morphology of *Isyndus reticulatus* Stal (Hemiptera, Reduviidae) // Ibid. — 1935. — 14, N 1. — P. 145-153.
- Hoffmann W.E. Catalogue of the Reduviidae of China // Lingnan Univ. Sci. Bull. — 1944. — N 10. — P. IV, 80.
- Horton J.R. A swallow-tail butterfly injurious to California orange trees (*Papilio zolicaon* Boisdu.) // Monthly Bull. Dep.Agr. Calif. — 1922. — 11, N 4. — P. 377-387.
- Horvath G. Heteroptera Anatolica in regione Brissae collecta enanieravit // Term. Fiizet. — 1883. — 7. — P. 21-30.
- Horvath G. Analecta ad cognitionem Heteropterorum Himalayensiam conscripsit // Ibid. — 1889. — 12. — P. 29-40.
- Horvath G. Chasses hivernales dans le midi de la France // Rev. d'Entomol. Caen. — 1892. — 11. — P. 128-140.
- Horvath G. Hemipteres recueillis dans la Russie méridionale et en Transcaucasie // Ibid. — 1894. — 11. — P. 169-189.
- Horvath G. Fauna Regni Hungariae, 3. Hemiptera. — Budapestini, 1897. — P. 5-72. — Separat.
- Horvath G. Hemiptera Caucasia // Изв. Кавказ. музея. Зоология. — 1889a. — 1. — С. 459-470.
- Horvath G. Hemiptères de l'île de Yesso (Japon) // Term. Fiizet. — 1899b. — 22. — P. 365-374.

- Horvath G. Hemiptera nova vel minus cognita e regione palaeartica. I // Ann. Mus. Nat. Hung. - 1907. - 5. - P. 289-323.
- Horvath G. Albania Hemiptera-faunaja // Ibid. - 1916. - 14. - P. 1-16.
- Howes P.G. Insect behaviour. - Boston. - 1919. - 176 p.
- Hsiao T.-Y. A new species of *Triatoma* Laporte in the China // Acta zootaxon. Sinica. — 1965. - 2, N 3. - P. 197-200.
- Hsiao T.-Y. et al. A handbook for the determination of the Chine Hemiptera-Heteroptera / Hsiao T.-Y. Den S.-Z., Zheng Le-y., Jing H.-L., Zou H.-g., Liu S.-I. Tianjin, 1981. - Vol. 2. - 654 p.
- Immel R. Zur Biologie und Physiologie von *Reduvius personatus* L. // Z. Morphol. und Ökol. Tierei - 1955. - 44, N 3. - S. 163-195.
- Jackson J.F. Mimicry of *Irigana* bees by a reduviid (Hemiptera) from British Honduras // Fla Entomol. — 1973. — 56, N3. - P. 200-202.
- Jacobson E. Biological notes on the Hemipteron *Ptilocerus ochraceus* // Tijdschr. entomol. — 1911. — 54. - P. 175-179.
- Javorek V. Kapesni atlas ploštic akfisu. — Praha, 1978. - 400 p.
- Jeannel R. Insectes Hemipteres III. Henicocephalidae et Reduviidae // Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale (1911-1912). - Paris, 1919. - P. 131-314.
- Jeannel R. Les Henicocephalides. Monographie d'un groupe d'Hemipteres hematophages // Ann. Soc. entomol. France. - 1941(1942). - 110, N 4. - P. 273-368.
- Jeffrey W.R. A note on the life-history of *Reduvius personatus* L. // Entomol. Mon.Mag. - 1909. - 20. - P.I.
- Jemen-Haarup A.C. *Harpactor annulatus* X. The biology of the nymph of *Harpactor annulatus* L. // Flora og Fauna. - 1915. - P. 130-132.
- Jensen-Haarup A.C. Hemipterological notes and discriptions I. The prey of *Apiomeres lanipes* F. // Entomol. Medd. - 1920. - 13, N 5. - P. 209-224.
- Jolivet P. Les parasites predateurs et phoretiques des Chrysomeloidea (Coleoptera) de la faune Franco-Beige // Bull. Inst. Sci. Natur. Belg. - 1950. - 26, N 34. - P. 1-39.
- Jones H.P. An account of the Hemiptera-Heteroptera of the I. of Wight // Entomol. Record. - 1928/1930. - N 40/42, suppl. - P. 1-87.
- Jordan K.H.C. Beitrag zur Kenntnis der Eier und Larven von Aradiden // Zool. Jahrb. Abt. 3. - 1932. — 63. — S. 281-299.
- Jordan K.H.C. Die Heteropterenfauna der Oberlausitz und Ostsachsen // IsisBudissina. - 1940. - 14. - S.96-156.
- Jordan K.H.C. Neue Funde und Beobachtungen zur Heteropterenfauna der Oberlausitz und Ostsachsen // Natura Lusatica. - 1953. - N1. - S. 1-17.
- Jordan K.H.C. - Landwanzen. - Leipzig, 1962. - 116 S.
- Jordan K.H.C. Die Heteropterenfauna Sachsens // Faunist. Abh. Staat. Mus. Tierk. Dresden. - 1963. - 1, N 1. - S. 1-68.
- Junqua C. Recherches biologiques et histophysiologiques sur un Solifuge saharien *Othoes saharae* Panouse // Mem. Mus. nat. hist. natur. A. - 1966. - 43. - P. 1-124.
- Kemp S. • Rhynchota of the Siju Cave, Garo Hills, Assam // Rec. Indian Mas. - 1924. - 26. - P. 93-97.
- Kinzelbach R.K. Wanzen aus dem eoänen Qlschiefer von Messel (Insecta-Heteroptera) // Notizblatt Hess. Landesamt. Bodenforsch. Wiesbaden. - 1970. - 98. - S. 9-18.
- Kirby W., Spence W. Einbeitung in die Entomologie oder Elemente der Naturgeschichte der Insecten. - Stuttgart, 1823. - 582 S.
- Kirkaldy G.W. Bibliographical and nomenclatorial notes on the Rhynchota. N 1 //Entomologist. - 1900, 33. - P. 238-243.
- Kirkaldy G.W. Some remarks on the phylogeny of the Hemiptera-Heteroptera // Can. Entomol. - 1908. — 40. - P. 357-364.
- Klein-Krauthelm F. Beitrag zur Kenntnis der Staubwanze (*Reduvius personatus*) // Ber. Oberhess. Ges. Naturforsch. und Heilk. A. - 1932-1933 (1932). - 15. - S. 103-107.
- Klug J.C.F. Symbolae physicae, seu Icones et descriptiones Insectorum, quae ex itinere per African borealem et Asian F.G.Hemprich et C.H.Ehrenberg studio novae aut illustratae redierunt. — Berlin, 1830. — Vol. 2.
- Kolenati F.A. Meletemata entomologica Hemipterorum Heteropteromm Caucasi. Harpagocorisae // Bull. Soc. natur. Mosc. - 1856. - 29, N 2. - P. 419-502. - Separat. - 1857. - 84 p.
- Kormilev N.A. Phymatidae Argentinas // Rev. Inst. cien. natur. - 1951. - 2, N 2. - P.45-110.
- Kormilev N.A. Notes on Oriental Phymatidae (Hemiptera). The oriental Phymatidae in the Drake collection // Quart. J.Taiwan Mus. Taipei. - 1957. - 10. - P. 63-69.
- Kormilev N.A. Revision of Phymatinae (Hemiptera, Phymatidae) // Philipp. J. Sci. - 1960 (1962). - 89. - P. 287-486. - Separat. - 1960.
- Kormilev N.A. Keys to the genera and descriptions of new taxa of Macrocephalinae ambush bugs (Heteroptera: Phymatidae) // J. Natur. Hist. - 1984. - 18. - P. 623-637.
- Kumar R. Anatomy and relationships of Thaumastocoridae (Hemiptera: Cimicidae) // J. Entomol. Soc. Queensland. - 1964. - 3. - P. 48-51.
- Latreille P.A. Histoire naturelle générale et particulière des Crustacés et des Insectes. - Paris, 1802—1805.
- Latreille P.A. Genera crustaceorum et Insectorum secundum ordinem naturalem in familias desposita, iconibus exemplisque plurimis explicata. - Paris, 1807. - Vol. 3. - 289 p.
- Latreille P.A. Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux composant les classes des Crustacés, des Arachnides, et des Insectes. - Paris, 1810. - 444 p.
- Le Conte J.L. Remark on two species of American Cimex // Proc. Acad. Natur. Sci. Phila. - 1855. - 7. - p.404.

- Lent H., Wygodzinsky P. Revision of the Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of chagas disease. - New York, 1979. - 520 p. - (Bull. Amer. Mus. Natur. Hist; 163, N 3).
- Leston D. The stridulatory mechanisms in terrestrial species of Hemiptera Heteroptera // Proc. Zool. Soc. London. - 1957. - 128, N 3. - P. 369-386.
- Leston D., Pendergrast J.G., Southwood T.R.R. Classification of the terrestrial Heteroptera (Geocorisae) // Nature. - 1954. - 174, N 4419. - P. 91-92.
- Lethierry L., Severin G. Catalogue général des Hémiptères. T. 3. Hétéroptères. - Bruxelles 1896. - 276 p.
- Leuckart R. Über die Micropyle und den feineren bau der Schalenhaut bei den Insecteneiern // Arch. Anat. Phys. Wiss. Med. - 1855. - S. 90-264.
- Lindberg H. Inventa entomologica itineris Hispanici et Marroccani. XIII. Hemiptera (excl. Capsidae et Hydrobiotica) // Comment. biol. Soc. sci. fenn. - 1932. - 3, N 19. - P. 1-53.
- Lindberg H. On the insect fauna of Cyprus // Ibid. - 1948. - 10, N 7. - P. 23-175.
- Linnaeus C. Systema naturae. Regnum animale. - London, 1956. - 824 p. [A photographic facsimile of the first volume of the Tenth Edition (1758)].
- Linnaeus C. Systema naturae. - Ed. 12. - 1767. - (Hemiptera. - P. 687-793).
- Linnavuori R. Hemiptera of Israel. II // Ann. Zool. Soc. Zool. Bot. Fennicae Vanano. - 1961. - 22, N 7. - P. 1-51.
- Linnavuori R. Hemiptera of Egypt, with remarks on some species of the adjacent eremian region // Ann. zool. fenn. - 1964. - 1, N 4. - P. 306-356.
- Linnavuori R. Studies on the hemipterous fauna of Israel and Sinai // Isr. J. Entomol. - 1973. - 8. - P. 35-54.
- Louis D. The life cycles and immature stages of the Reduviidae (Hemiptera, Heteroptera) of the Cocoa Farms in Ghana // Ocpas. Publ. Entomol. Soc. Nigeria. - 1974a. - N 13. - P. 3-65.
- Louis D. Biology of Reduviidae of Cocoa Farms in Ghana // Amer. Midland Natur. - 1974b. - 91. - P. 68-89.
- McAfee W.L., Malloch J.R. Revision of the American bugs of the Reduviid subfamily Ploiariinae // Washington, 1925. - 153 p. - (Proc. Univ. Stat. Nat. Mus., Wash.; - Vol. 67).
- McAfee W.L. Effectiveness in nature of the so-called protective adaptations in the animal kingdom, chiefly as illustrated by the food habits of nearctic birds. - Washington, 1932. - 201 p. - (Smith. Miscell. Collections; 85, N 7).
- McMahan E.A. Bait-and-capture strategy of a termite-eating assassinating bug // Insec. soc. - 1982. - 29, N 2 bis. - P. 346-351.
- McMahan E.A. Adaptations, feeding preferences, and biometrics of a termite-baiting assassin bug (Hemiptera: Reduviidae) // Ann. Entomol. Soc. Amer. - 1983. - 76, N 3. - P. 483-486.
- Model W. Beobachtungen an der Staubwanze Reduvius personatus L. // Z. Parasitenk. - 1951. - 15, N 2. - S. 102-108.
- Maidonado-Capriles C.J. Three new neotropical species of the reduviid genus Ploiaria Scopoli // Proc. Entomol. Soc. Wash. - 1948. - 50, N 1. - P. 18-22.
- Maidonado-Capriles J., Doesburg P.H. On some Emesinae from Dutch Guiana (Surinam), with a new species (Reduviidae) // Ibid. - 1966. - 68, N 5. - P. 325-329.
- Maidonado-Capriles J., Fan T.H. On some Jamaican Triatominae and Emesinae // Ibid. - 1962. - 64, N 3. - P. 187-194.
- Mancini C. Contributo alla conoscenza degli Emitteri Eterotteri dell'Albania // Arm. Naturhist. Mus. Wien. - 1953. - 59. - S. 176-196.
- Manna G.K. A further evolution of the cytology and interrelationships between various groups of Heteroptera // Nucleus. - 1962. - 5, N 1. - P. 7-28.
- Marshall G.A.K. Five years' observations and experiments (1896-1901) on the bionomics of South African insects, chiefly directed to the investigations of mimicry and warning colours. With a discussion of the results and other subjects suggested by them by Edward D. Poulton // Trans. Roy. Entomol. Soc. London. - 1902. - P. 287-584.
- Martini E. Lehrbuch der medizinischen Entomologie. - Jena: Fischer, 1923. - 462 S.
- Martini E. Lehrbuch der medizinischen Entomologie. - 4. Aufl. - Jena: Fischer, 1952. - 694 S.
- Massee A.M. The Hemiptera-Heteroptera of Kent // Trans. Soc. Brit. Entomol. - 1954. - 11. - P. 245-280.
- Mayné R., Ghesquière J. Hémiptères nuisibles aux végétaux du Congo belge // Ann. Gembloux. - 1934. - 40. - P. 1-41.
- Mchale O. Neue Beobachtungen über Wanzenfliegen und über Eindringen der Flegel-Larven in den Wert // Mark. Tierwelt. - 1935. - 1, N 3. - S. 129-140.
- Miller N.C.E. On the structure of the legs in Reduviidae (Rhynchota) // Proc. Roy. Entomol. Soc. London. A. - 1942. - 17. - P. 49-58.
- Miller N.C.E. Notes on the biology of the Reduviidae of Southern Rhodesia // Trans. Zool. Soc. London. - 1953. - 27, N 6. - P. 541-672.
- Miller N.C.E. New species of Reduvius (Hemiptera-Reduviidae-Reduviinae) // Acta entomol. Mus. nat. Pragae. - 1955. - 30, N 445. - P. 61-120.
- Miller N.C.E. The biology of the Heteroptera. - London, 1956. - 162 p.; 2d ed. - 1971. - 206 p.
- Mills H.B. Notes on the opposition of Metapterus annulipes (Stal) (Hemiptera, Reduviidae) // Bull. Brooklyn Entomol. Soc. - 1931. - 26, N 2. - P. 84.
- Miyamoto S., Lee Ch.E. Heteroptera of Quelap Island (Chejudo) // Sieboldia. - 1966. - 3, N 4. - P. 313-426.
- Morill A.W. Plant bugs injurious to cotton bolls // Bull. U.S. Bur. Entomol. - 1910. - N 86. - P. 1-110.
- Müller G. Zur biologie von Rhinocoris iracundus Poda (Harpactor iracundus L.) // Entomol. Z., Frankf. a. Main. - 1937. - 51. - S. 162-164, 172-174.
- Mubani E., Mayet V. Description d'une espèce nouvelle d'Hémiptère Hétéroptère constituant un nouveau genre dans la famille des Reduviidae // Ann. Soc. Linn., Lyon. - 1868. - 15. - P. 292.
- Mulsant E., Rey C.L. Tribu des Reduvides // Ibid. - 1873. - 20. - P. 65-186.
- Myers J.G. The natural enemies of Dysdercus // Ann. Entomol. Soc. Amer. - 1927. - 20, N 3. - P. 290-294.

- My en J.G., China W.E. A list of New Zealand Hemiptera with the description of a remarkable green aradid representing a new genus // *Aim. Mag. Natur. Hist.* (10). - 1928. - 1. - P. 377-394.
- Mete O.F., Franz J. Begienzungstatoien einer Gradiation der Roten Kiefernbuschhomblattwespe (Neodiprion sertifer Geoffr.) in Südwestdeutschland 1953 bis 1956 // *Mitt. Bioi. Bundesanst. Berlin.* - 1957. - H. 89. - S. 1-39.
- Nowicki M. Wykaz pluskwiaow (Rhynchota Hemiptera) // *Spraw. Kom. Fizjogr. Nauk., Krakow.* - 1868. - 2. - P. 91-107.
- Nyiira Z.M. The biology and behaviour of *Rhinocoris albopunctatus* Stal (Hemiptera: Reduviidae) // *Ana. Entomol. Soc. Amer.* - 1970a. - 63, N 5. - P. 1224-1227.
- Nyiira Z.M. A note on the natural enemies of lepidopterous larvae in cotton bolls in Uganda // *Ibid.* - 1970b. - 63. - P. 1461-1462.
- Odhiambo T.R. The camouflaging habits of *Acanthaspis petax* Stal (Hem., Reduviidae) in Uganda // *Entomoi. Mon. Mag.* - 1958a. - 94. - P. 47.
- Odhiambo T.R. Some observations on the natural history of *Acanthaspis petax* Stal (Hemiptera: Reduviidae) living in termite mounds in Uganda // *Proc. Roy. Entomoi. Soc. London. A.* - 1958b. - 33. - P. 167-175.
- Odhiambo T.R. An account of the parental care in *Rhinocoris albopilosus* Signoret Hemiptera-Heteroptera: Reduviidae) with notes on its life history // *Ibid.* - 1959. - 34. - P. 175-185.
- Ohkawa Ch., Tachikawa Sh. Records of *Tinna gxassator* (Puton) from Japan // *Rostria (Trans. Hemipt. Soc. Japan).* - 1970. - N 20. - P. 85-87.
- Qnder F. Tiirkiye Reduviidae familya sina ait ilk liste (Heteroptera). - Izmir, 1980. - 20p. (separat ex Z.li.Ziraat Fakliltesi Dergisi. - 1980. - 17, N 1).
- Parker A.H. The predatory behaviour and life history of *Pisilus tipuliformis* F. (Hemiptera: Reduviidae) // *Eib tomol. exp. et appi.* - 1965a. - 8, N 1. - P. 1-12.
- Parker A.H. The maternal behaviour of *Pisilus tipuliformis* F. (Hemiptera: Reduviidae) // *Ibid.* - 1965b. - 8, N 1. - P. 13-19.
- Parker A.H. The predatory and reproductive behaviour of *Rhinocoris bicoior* F. and *Rh. tropicas* H.-S. (Hemiptera: Reduviidae) // *Ibid.* - 1969. - 12, N 1. - P. 107-117.
- Parker A.H. A predatory and sexual behaviour of *Phonoctonus fasciatus* (P. de B.) and *P. subimpictus* Stal (Hem., Reduviidae) // *Bull. Entom. Res.* - 1972. - 62, N 1. - P. 139-150.
- Pascoe F.F. Maternal solicitude in Hemiptera // *Trans. Entomoi. Soc. London.* - 1888. - P. 1. - Цит. по : Wygodzinsky, 1966 (см.).
- Pendengrast J.G. Studies on the reproductive organs of the Heteroptera with a consideration of their bearing on classification // *Ibid.* - 1957. - 109, N 1. - P. 1-63.
- Péricart J. Hemipteres Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'ouest paléarctique. - Paris, 1972. - 402 p. - (Coll. Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen; T. 7).
- Pericart J. Hemipteres Tingidae euro-méditerranéens - Paris, 1983. - 622 p. - (Faune de France; X. 69).
- Pinto C. Classification de genres d'Hemiptères de la famille Tratomidae (Reduivoidea) // *Bol. Biol. Sao Paulo.* - 1927. - 8. - P. 103-114.
- Podan. *Insecta musei Graecensis*, Graecii. - Widmanstadii, 1761. - 127 p.
- Poisson R. Quelques observations sur structure de l'oetf des insectes Hemipteres-Heteropteres // *Bull. Soc. SciBietagne, Rennes.* 1933. - 10, N 1/2. - P. 40-75.
- Poisson R. Orde des Heteropteres // *Traite* de Zoologie.* ED P.-P.Grasse.Paris,1951. - 10. - P. 1657-1803.
- Poppius B. Zur Kenntnis der Reduviiden - Gattung Vachiria Stal // *Ofv. Finska Vetensk. Soc. Forh.* - 1909. - 51, N20. - S. 1-16.
- Poujade FA. Metamorphoses du *Reduvius personatus* L. // *Bull. Soc entomoi.* - France, 1888. - P. CXXI.
- Priesner H. Prodnromus zui Hemipteren - fauna von Oberosterreich. III // *Z. Wiss. Insektenbiol.* - 1928. - 23, N5/7. - S. 113-120..
- Puton A. Notes de synonymie // *Ann. Soc. entomoi. France.* - 1878. - 7. - P. 32-33.
- Puton A. Synopsis des Hemipteres Heterop^rez de France. - Paris: Remiremont, 1880. - Pt 3. - P.160-24S.
- Puton A. Enumeration des Hemipteres recuefflis en Tunisie en 1883 et 1884 par M.M.ValSiY Mayet et Maurice Sedfflot // *Exploration Sci. Tunisie.* - 1886. - P. 1-24.
- Puton A. Hemipteres nouveaux ou peu connus de la faune Palearctique // *Rev. d'Entomol. Caen.* - 1887. - 6. - P. 96-105.
- Puton A. (Descriptions) // *Ibid.* - 1889. - 8. - P. 298-310.
- Rabaud E. Les pattes ravisseuses et la convergence des formes' // *C. r. Soc. biol.* - 1923. - 88, - P.25-27.
- Ralston J.S. Egg guarding by male assassin bugs of the genas *Zelus* (Hemiptera: Reduviidae) // *Psyche.* - 1977. - 84, N 1. - P. 103-107.
- RamburJ.P. Faune entomologique de l'Andalousie. - Paris, 1839-1842. - T. 2.
- Readio P.A. Studies on the eggs of some Reduviidae (Heteroptera) // *Kanz. Univ. Soc. Bull.* - 1926. - 16, N4. - P. 157-179.'
- Readio P.A. Studies on the biology of the Reduviidae of America North of Mexico // *Ibid.* - 1927a. - 17, N 1. - P. 1-248.
- Readio P.A. Biological notes on *Phymata erosa* subsp. fasciate (Gray) (Phymatidae, Heteroptera) // *Bull. BrookL Entomoi. Soc.* - 1927b. - 22. - P. 256-262.
- Readio P.A. Dormancy in *Reduvius personatus* (Linnaeus) // *Ann. Entomoi. Soc. Amer.* - 1931. - 24. - P. 19-39.
- Renter O.M. *Analecta hemipterologica.* Zur Artenkenntniss synonymic und geographischen Verbreitung palaearctischen Heteropteren // *Berlin. Entomoi. Z.* - 1881. - 25. - S. 155-196.
- Renter O.M. Monographia generic *Oncocephalus* King, proximeque affinium // *Acta Soc. sci. fefln.* - 1883. - 12. - P. 673-758 (Separat. - 1882. - 86 p.).
- Renter O.M. Monographia generic *Holotrichius* Burm // *Ibid.* - 1891. - 19, N 3. - P. 1-40. - Separatum.
- Reuter O.M. Monographia generis *Reduvius* Fabr. Lam. // *Ibid.* - 1892. - 19. - P. 1-36. - Separatum.

- Reuter O., Ad cognitionem Reduviidarum palaearcticarum fragmenta // Ofv. Finska Vetensk. Soc. Forh. - 1909. - 51, N 16. - P. 1-30.
- Reuter O.M. Neue Beiträge zur Phylogenie und systematik der Miriden nebst einleitenden Bemerkungen über die der Heteropteren-Familien. - Helsingfors, 1910. - 176 S. - (Acta Soc. sci. fenn.; Bd 37, N 3).
- Reuter O.M. Bemerkungen über mein neues Heteropterensystem // Ofv. Finska Vetensk. Soc. Forh. - 1912. - 54, N 6. - S. 1-62.
- Reuter O.M. Bemerkungen zu Oshanin-katalog der palaarktische Hemiptera // Ann. Soc. entomol. Belg. - 1913. - 57. - P. 74-80.
- Ribes J. Contribution al estudio de los Reduviidae de Cataluna // Misc. zool. - 1961a. - 1, N 4. - P. 1-19.
- Ribes J. Contribution al estudio de los Reduviidae de Cataluna. II. Empicoris SOLI (Put.) nueva especie para la fauna europea // Ibid. - 1961b. - 1, N 5. - P. 1-3.
- Ribes J. Sobre Empicoris salinus (Lindberg), 1932 (Hemiptera-Heteroptera, Reduviidae, Emesinae) // Ibid. - 1973. - 3, N 3. - P. 33-42.
- Ribes J. Heteropteres cavernicoles // Comm. 6e Sempodium d'Espeleologia. Bioespeleologia. - Terrassa. - 1977. - P. 121-124.
- Ribes J., Saulea N. Heteropteres de Alicante u zonas adyacentes // Mediterranea. Ser. Biol. - 1979. - 3. - P. 123-158.
- Rieger Ch. Zn Rhynocoris Hahn, 1833 // Dtsch. entomol. Z. - 1972. - 19, N 1/3. - S. 15-20.
- Rossi P. Fauna europaea sistens. Insecta quae in provinciis florentina et pisana praesertim collegit Petrus Rossius in Regio Pisano Athenaeo. - Liburni, 1790. - T. 2. - 348 p.
- Roubal J. Studie o ploiditě ze severozápadních čech s kritickými poznámkami // Acta Soc. entomol. Czechosl. - 1957. - 53. - P. 63-109.
- Roubaud E., Weiss A. Note sur un Hemiptera Reduviidae chasseur de moustiques et de phlébotomes dans la Tunisie du Nord // Arch. Inst. Pasteur. Tunis. - 1927. - 16, N 1. - P. 81-83.
- Royer M. Note sur quelques hemipteres nouveaux ou peu connus du departement de l'Aube. - Troyes: Noel, 1910. - 7 p. - (Separat de Mem. Soc. Akad. Aube; x. 73).
- Royer M. Travaux scientifiques de l'Amee d'Orient (1916-1918). Heteropteres Heteropteres (troisième note) // Bull. Mus. nat. hist. natur. - 1924. - 30, N 3. - P. 193-200.
- Ryckman R.E. Reduvius senilis Van Duzee from the lodges of Neotoma in San Juan County, Utah (Hemiptera: Reduviidae) // Bull. Southern California Acad. Sci. - 1954. - 53, N 2. - P. 88.
- Ryckman R.E. Recat observation on the cannibalism in Triatoma (Hemiptera-Reduviidae) // J. Parasitol. - 1957. - 37. - P. 433-434.
- Sahlberg J. Enumeratio Hemipterorum faunae Fennicae // Bidr. Kann. Finlands Natur. och Folk. - 1920. - 79, N 2. - S. 1-227.
- Schaefer C.W. Morphological and phylogenetic notes of the Thaumastocoridae (Hemiptera-Heteroptera) // LKans. Entomol. Soc. - 1969. - 42, N 3. - P. 251-256.
- Schiöde J.M. Chr. Nogle nye Havedsaetninger af Rhynchotemes-Morphology og Systematik // Naturh. Tidskr. - 1869. - 6. - P. 237-266.
- Schlagbauer A. Eine Methode zur Zucht der Raubwanze Rhinocoris iracundus Poda (Hemiptera-Heteroptera: Reduviidae) mit Beiträgen zu ihrer Biologie // Z. angew. Zool. - 1967. - 54, N 1. - S. 85-90.
- Shouteden H. Cas de mimetisme chez les Hemipteres africains // Rev. zool. et bot. afr. - 1916. - 4. - P. 251-258.
- Schuh T. Swarming in an undescribed enicocephalid (Hemiptera) from Costa Rica // Entomol. News. - 1970. - 81. - P. 66-68.
- Servadei A. Rhynchota (Heteroptera, Homoptera, Auchenorrhyncha) Catalogo topografico e sinonimica. - Bologna: Caidorini, 1967. - 851 p.
- Serville M. Description du genre Peirates, de foidre des Hemipteres, famille des Geocotises, tribu des Nudicollés // Ann. Soc. natur. - 1831. - 23. - P. 213-221.
- Sharp D. The Cambridge natural history. Vol. 6. Insects. Pt 2. - London, 1910. - 626 p.
- Shepard M., McWhorter R.E., King E.W. Life history and illustration of Pristhesancus papuensis (Hemiptera: Reduviidae) // Can. Entomol. - 1982. - 114. - P. 1089-1094.
- Sienkiewicz J. Heteroptere noi pentru fauna R.R.R. // Stud. și cerc. biol. Acad. RPR, Set. biol. Animala. - 1962. - 14, N 1. - P. 79-90.
- Signoret V. Notice sur quelques Hemipteres nouveaux ou peu connus // Ann. Soc. entomol. France (2). - 1852. - 10. - P. 539-544.
- Singer E. Die Wanzen (Hemiptera-Heteroptera) des unteren Maingebieten von Hanau bis Würzburg mit Einschluss des Spessarts // Mitt. Naturwiss. Mus. Aschaffenburg. N.S. - 1952. - 5.S.1-128.
- Sitamaiah S., Satyanarayana S. V. V. Biology of Harpactor costalis Stål (Heteroptera-Reduviidae) on tobacco caterpillar Spodoptera litura F. // Tobacco Res. - 1976. - 2, N 2. - P. 134-136.
- Sitamaiah S., Ramaprasad G. Studies on the life history of Coranus spiniscutis Reuter and Coranus sp. (?) atricapillus Dist. (Reduviidae-Heteroptera) on Spodoptera litura F. from India // Ibid. - 1982. - 8, N 1. - P. 81-85.
- Slater J.A. Hemiptera // Synopsis and classification of living organisms. - New York: McGraw-Hill, 1982. - P. 417-447.
- Smreczynski S. Materiały do fauny pluskwiaków (Hemiptera) Polski // Fragm. Faun. - 1954. - 7, N 1. - P. 1-146.
- Snoddy E.L., Humphreys W.J., Blum M.S. Observations on the behaviour and morphology of the spider predator, Stenolemus larvatus (Hemiptera: Reduviidae) // J. Ga Entomol. Soc. - 1976. - 11, N 1. - P. 55-58.
- Soos A. Ist das Insektenmaterial der Museen für ethologische und ökologische Untersuchungen verwertbar? Angaben über die Flugzeit und die Generationszahl der Sciomyziden (Diptera) // Acta entomol. Mus. nat. Pragae. - 1958. - 32. - S. 101-150.

- Southwood T.R.E.* The egg and first instar larva of *Empicoris vagabunda* (L.) (Hem., Reduviidae) // Entomol. Mon. Mag. - 1955. - 91. - P. 96-97.
- Southwood T.R.E.* The structure of the eggs of the terrestrial Heteroptera, and its relationship to the classification of the group // Trans. Roy. Entomol. Soc. London. - 1956. - 108. - P. 163-221.
- Southwood T.R.E.* The flight activity of Heteroptera // Ibid. - 1960. - 112, N 8. - P. 173-220.
- Southwood T.R.E.* A Hormonal Theory of the mechanism of wing polymorphism in Heteroptera // Proc. Roy. Entomol. Soc. London. A. - 1961. - 36. - P. 64-66.
- Southwood T.R.E., Leston D.* Land and water bugs of the British Isles. - London, 1959. - 436 p.
- Spinola M.* Tavola sinottica dei generi spettanti alla classe de gli insetti arthrognati Hemiptera Linn., Latr., Rhyngota Fabr., Rhynchota Burm // Mem. Soc. italiana, Modena. - 1852. - 25, N 1. - P. 43-99. - Separat - 1850. - 60 p.
- Stål C* Nova methodus Reduviina Burm. desponendi // Berlin. Entomol. Z. - 1859a. - 3. - S. 328.
- Stål C* Till kannedomen om Reduvini // Ofv. Vet. Ak. Forh. - 1859b. - 16. - S. 363-386.
- Stål C* Hemiptera africana. - Holmia, 1865 (1966a). - T. 3. - 200 p.
- Stål C* Bidrag till Reduviidernas kannedomen // 5fv. Vet. Ak. Forh. - 1866b. - 23, N 9. - P. 235-302.
- Stål C* Analecta Hemipterologica // Berlin, Entomol. Z. 1866c. - 10. - S. 151-172.
- Stål C* Genera Reduviidarum Europae // Ofv. Vet. Ak. Forh. - 1872a. - 29, N 6. - P. 43-48.
- Stål C* Enumeratio Hemipterorum. - Stockholm, 1872-1874. - (Kon. Sv. Vet. Ak. Handl; 1872b. - Bd 10, N 4; 1873. - Bd 11, N 2; 1874. - Bd 12, N 1).
- Statz G., Wagner Ed.* Geocorisae (Landwanzen) aus den oberoligocenen Ablagerungen von Rott // Palaeontographica A. - 1950. - 98. - S. 97-136.
- Stehlik J.L.* Zajímové nalezly heteropter na Morave a na Slovensku IV // Cas. Morav. Mus. - 1962. - 47. - P. 125-134.
- Stichel W.* Ulustrierte Bestimmungstabellen der deutschen Wanzen (Hemiptera-Heteroptera). - Berlin, 1927. - Leif. 5. - S. 121-129.
- Stichel W* Dlustr. Bestimmungstabellen Wanzen. - Berlin; Leipzig, 1935. - Leif. 12. - S. 331-362.
- Stichel W.* Dlustr. Bestimmungstab. Wanzen. II. Europe. - Berlin, 1960. - Bd 3, N 12. - S. 364-381.
- Stobiecki S.A.* PluskwiaK (Rhynchota) Podola Galicyjskiego i polnecnej Bukowiny // Spraw. Kom. Fiz. Ak. Um. w Krakowie. - 1915a. - 49. - P. 1-91.
- Stobiecki S.A.* Wykaz pluskwiaków (Rhynchota) zebranych w Galicji zachodniej i srodkowej // Ibid. - 1915b. - 49. - P. 126-219.
- Stoner A., Melcalfe A.M., Weeks R.E.* Plant feeding by Reduviidae, a predaceous family (Hemiptera) // J. Kans. Entomol. Soc. - 1975. - 48, N 2. - P. 185-189.
- Strawinsky K.* Powiazanie biologiczne pluskwiaków (Hemiptera-Heteroptera) Roslinnoscia drzewiasta // Ann. UMCS. C - 1950. - 5, N 2. - P. 65-87.
- Strawinsky K.* Hemiptera-Heteroptera spotykane pod kamieniami // Ibid. - 1961. - 15, N 1. - P. 1-20.
- Strawinsky K.* Zoophagism of terrestrial Hemiptera-Heteroptera occurring in Poland // Ekol. pol. S.A. - 1964. - 12, N 27. - P. 431-452.
- Stride G.O.* On the biology of certain West African species of Phonocotnns (Hemiptera, Reduviidae) - mimetic predators of the Pyrrhocoridae // J. Entomol. Soc. South Afr. - 1956. - 19. - P. 52-69.
- Stys P.* Venation of metathoracic wings and notes on the relationships of Microphysidae (Heteroptera) // Acta Soc. entomol. cechosl. - 1962. - 59, N 3. - P. 234-239.
- Stys P.* Distribution and habitats of Joppeicidae (Heteroptera) // Acta faunist. entomol. Mus. nat. Pragae. - 1971. - 14, N 170. - P. 199-208.
- Stys P.* Unusual sex ratios in swarming and light-attracted Enicocephalidae (Heteroptera) // Acta entomol. bohemoslov. - 1981. - 78. - P. 430-432.
- Stys P., Kerzhner I.* The rank and nomenclature of higher taxa in recent Heteroptera // Ibid. - 1975. - 72. - P. 65-79.
- Subbiah M.S., Mahadevan V.* The life history and biology of the reduvid - *Acanthaspis siva* a predator of the Indian honey bee *Apis indica* F. // Indian Vet. J. Sci. Animal Husbandry. - 1957. - 27, N 3. - P. 117-122.
- Tamanini L.* Interessanti reperti emitterologici nella Pianura Padano-Veneta (Hem.: Reduviidae et Lygaeidae) // Mem. Mus. civ. stor. natur. Verona. - 1962. - 10. - P. 243-249.
- Tamanini L.* Studio sistematico e corologico degli Emitteri eterotteri delle Isole Egadi, Eolie e di Ustica // Boll. Accad. Gioenia Sci. Natur. Catania. Ser. IV. - 1973. - 11, N 9/10. - P. 9-88.
- Tamanini L.* Gli eterotteri della Basilicata et della Calabria (Italia meridionale) (Hemiptera Heteroptera). - Verona, 1981. - 164 p. - (Mem. Mus. civ. stor. natur. Verona. Ser. A. Biologica; N 3).
- Thomas B.C.* Notes on the biology of some Hemiptera-Heteroptera. V. Piesmatidae, Reduviidae and Tingidae // Entomologist. - 1956. - 89, N 1112. - P. 13-15.
- Thompson W.R.* On the relative value of parasites and predators in the biological control of insect pests // Bull. Entomol. Res. - 1929. - 19. - P. 343-350.
- Thompson W.R.* The time factor in biological control // Can. Entomol. - 1951. - 83. - P. 230-240.
- Urich F.W., Heidemann O.* Notes on some mexican sugar cane insects from Santa Lucrecia, State of Vera Cruz, including a description of the sugar cane tingid from Mexico // J. Econ. Entomol. - 1913. - 6, N 4. - P. 247-251.
- Usinger R.L.* Rediscovery of *Emesaya brevicoxa* and its occurrence in the webs of spiders (Hemiptera, Reduviidae) // Bull. Brooklyn. Entomol. Soc. - 1941. - 36, N 5. - P. 206-208.
- Usinger R.L.* A revised classification of the Reduvidae with a new subfamily from South America (Hemiptera) // Ann. Entomol. Soc. Amer. - 1944. - 36. - P. 602-618.
- Usinger R.L., Wygodzinsky P.* Reduviidae. Heteroptera // Insects Micronesia. - 1960. - 7, N 5. - P. 231-283.
- Usinger R.L., Wygodzinsky P.* Description of a new species of *Mendanocoris* Miller, with notes on the syste-

- matic position of the genus (Reduviidae, Hemiptera, Insecta) // Amer. Mus. Novit. - 1964. - N 2204. - P.1--13.
- Vanderplank F.L.* The assassin bug, *Platymerus rhadamanthus* Gerst. (Hemiptera, Reduviidae), a useful predator of the Rhynoceros beetles *Oryctes* boas (F.) and *O.monoceros* (Qliv.) (Coleoptera: Scarabaeidae) // J. Entomol. Soc. South Afr. - 1958. - 21, N 2. - P. 309-314.
- Vepsalainen K.* The life cycles and wing lengths of Finnish Gerris Fabr. species (Heteroptera, Gerridae) // Acta zool. fenn. - 1974. - N 141. - P. 1-73.
- Villiers A.* Catalogue des Saicitae (Hem., Reduviidae) // Bull. Mus. hist. natur. (2). - 1943. - 15. - P.318-323.
- Villien A.* Les Rhinocoris de la faune française (Hem., Reduviidae) // Entomologiste. - 1945a. - 1. - P. 26-29.
- Villiers A.* Homochromie et mimétisme chez les Reduviides // Nature. - 1945b. - N 3082. - P. 59-61.
- Villiers A.* Faune de l'Empire Français. IX. Hémiptères Reduviides de l'Afrique noire. - Paris, 1948. - 488 p.
- Villiers A.* Révision des Emesides africains // Nem. Mus. hist. natur. France (n.s.). - 1949. - 23. - P.257-392.
- Villiers A.* Sur quelques Hémiptères Reduviides de la République du Congo // Bull. IF AN. Ser. A. - 1962. - 24. - P. 886-890.
- Villiers A.* Révision des Reduviides africains. 3. Reduviinae. Genre *Pasta* Stal // Ibid. - 1967a. - 29. - P.1026-1038.
- Villiers A.* Un nouveau reduviide myrmecomorphe du Ghana (Hem. Heteroptera) // Ann. Soc. entomol. France. - 1967b. - 3, N 3. - P. 737-741.
- Villiers A.* Révision des Reduviides africains. 4. Saicinae // Bull. IF AN. Ser. A. - 1969. - 31. - P.1186-1247.
- Villiers A.* Emesinae des grottes de Ceylon (Hem. Heter. Reduviidae) // Rev. Suisse Zool. - 1970. - 77, N 2. - P. 321-325.
- Villiers A.* Hémiptères Reduviidae des grottes du Kenya // Ibid. - 1976. - 83, N 3. - P. 765-768.
- Wagner Ed.* Neue Reduviiden (Hemiptera-Heteroptera) // Eos. - 1952a. - 28, N 1. - P. 101-108.
- Wagner Ed.* Quarto contributo alla Conoscenza della fauna emitterologica italiana. A Bemerkenswerte Tingidae und Reduviidae aus Italien // Boll. Assoc. rom. entomol. - 1952b. - 7, N 2. - P. 13-14.
- Wagner Ed.* Beiträge zur Heteropterenfauna Anatoliens // Z. angew. entomol. Hamburg. - 1959. - 44. - S. 102-113.
- Wagner Ed.* Hemiptera-Heteroptera. - Leipzig, 1961. - 173 S. - (Die Tierwelt Mitteleuropas; Bd 4, N 3).
- Wagner Ed.* Wanzen oder Heteropteren II. Cimicomorpha. - Jena, 1967. - 180 S. - (Die Tierwelt Deutschlands Ang. Meerestelle; Bd 55).
- Walcott G.N.* Report on a trip to Demerara, Trinidad and Barbados during the winter of 1913 // J.Econ. Entomol. - 1913. - 6, N 12. - P. 443-457.
- Wallace H.R.* Notes on the biology of *Coranus subapterus* De Geer (Hem. Reduviidae) // Proc. Entomol. Soc. London (A). - 1953. - 28. - P. 100-110.
- Wallengren H.DJ.* Nordostska Fauna // 6fv. Vet. Förh. - 1866. - 23. - P. 3-15.
- Watesz D.P., Benjamin D.M.* The biology of the Pine Webworm *Tetralopa robustella* in Wisconsin // J. Econ. Entomol. - 1960. - 53. - N 4. - P. 587-589.
- Walsh B.D., Riley C.V.* The parasites of the human animal // Amer. Entomol. - 1869. - 1. - P. 84-88.
- Wasmann J.O.* Eine ameisenmordende Gastwanze (*Prophilocerous dolosus* n. gen., n. sp.) in baltischen Bernstein // Bernsteinforsch. (Amber Studies). - 1932. - 3. - S. 1-3.
- Weaver E.C., Clarke E. Tr., Weaver N.* Attractiveness of an assassin bug to stingless bees // J. Kans. Entomol. Soc. - 1975. - 48, N 1. - P. 17-18.
- Wellman F.C.* Bionomische Beobachtungen an *Phonergates bicoloripes* Stal (Rhynch., Het.) // Dtsch. entomol. Z. - 1907. - 4. - S. 377-378.
- West A.S., De Long B.* Notes on the biology and laboratory rearing of a predatory insect, *Zelus exanguis* Stal (Hemiptera: Reduviidae) // Ann. Rep. Entomol. Soc. Ontario. - 1955. - 86. - P.97-101.
- Wigglesworth V.B.* Metamorphosis and body form // Harvey Lect. - 1960. - 54. - P.40-59.
- Wickham H.F.* Notes on a thread-legged bug // Ottawa Naturalist. - 1909. - 22. - P. 255-256.
- Wickham H.F.* A note on *Emesa longipes* // Entomol. News. - 1910. - 21. - P. 27-30.
- Williams G.* Field observation on the cocoa mirids *Sahlbergella singularis* Hagl. and *Distantiella theobroma* (Dist.) in the Gpld Coast. Pt HI. Population fluctuations // Bull. Entomol. Res. - 1954. - 45. - P.723-744.
- Wolff J.F.* Icones Cimicum descriptionibus illustratae. - Erlangae, 1811. - Vol. 5. - P. 165-208.
- Wood S.F.* Experimental destruction of the conenose bug, *Triatoma*, by the assassin bugs, *Reduvius personatus* and *R.senilis* (Hemiptera, Reduviidae) // Bull. Southern Calif. Acad. Sci. - 1954. - 53, N 3. - P. 174-176.
- Woodroffe G.E.* Two forms of *Coranus subapterus* De Geer (Hemiptera, Reduviidae) associated with distinct habitats // Entomologist. - 1959. - 92, N 1153. - P. 125-128.
- Wygodzinsky P.* Notas sobre a biologia e o desenvolvimento de *Macrocephalus notatus* Westwood (Phymatidae, Reduvioidea, Hemiptera) // Rev. Entomol. Rio de Jan. - 1944. - 15. - P. 139-143.
- Wygodzinsky P.* Sobre o genero *Metapterus* Costa, 1860, com notas sobre outros Emesinae neotropicaes (Hemiptera) // Ibid. - 1946a. - 16. - P. 462-470.
- Wygodzinsky P.* Sobre um Novo Genero do Brasil, com notas sobre os generos *Harpactor* Laporte e *Erbessus* Stal (Reduviidae, Hemiptera) // Rev. brasil. entomol. - 1946b. - 17, N 3. - P. 401-416.
- Wygodzinsky P.* Elenco sistematico de los Reduviiformes americanos // Monogr. Inst. Med. Reg. Univ. Tucuman. - 1949. - 1. - P. 1-102.
- Wygodzinsky P.W.* A monograph of the Emesinae (Reduviidae, Hemiptera). - New York, 1966. - 614 p. (Bull. Amer. Mus. Natur. Hist; T. 133).
- Wygodzinsky P., Usinger R.L.* Classification of the Holoptflinae and description of the first representative from the New World (Hemiptera: Reduviidae) // Proc. Roy. Entomol. Soc. London. - 1963. - 32, N 3/4. - P. 47-52.
- Wygodzinsky P., Usinger R.L.* The genus *Reduvius* Fabricius in Western North America (Reduviidae, Hemiptera, Insecta) // Amer. Mus. Novit. - 1964. - N 2175. - P. 1-15.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ *

- abramovi cf., Rhynocoris 51, 53
 Acanthaspidae 195
 Acanthaspis 27, 53, 70, 76, 77, 196
 acanthopus, Pygolampis 127
 Acholla 38
 acutangulus, Oncocephalus 139
 aegyptius, Coranus 63, 165, 166, 167, 212
 aethiops, Coianus 22, 30, 38, 151, 154, 162
 affinis, Pkates 52, 61, 66, 69, 70, 195
 africanus, Sixthenea 28
 Afirodeoius 10
 agilis, Leptomonas 73, 180
 Ageinidae 57, 134
 Agraphopus 212
 albocostatus, Oncocephalus 31
 albopilosus, Rhynocoris 44, 53, 56, 58, 59, 66, 73, 78
 albopunctatus, Rhynocoris 44, 53, 55, 56, 59, 73, 82
 Alloeorhynchus 29
 alhi, Agelastia 177
 Alopecosa 5Г, 68, 73, 77, 156, 195
 amabilis f., Rhynocoris 171, 173
 americana, Phymata 50, 51, 52, 53, 56, 61, 67, 70, 221
 americana, Nabis 55
 Amphibolus-31, 95
 Armilius 53
 amymene, Telenomus 73
 ana, Nesidiolestes 10, 37, 62
 analis, Rhynocoris 174
 anatolicum, Hyalomma 203
 angulatus, Coianus 39, 41, 150
 angolatus, Reduvius 168
 angustatus, Crypsinus 146
 Anomala 182
 annulatus, Polites 70
 annulatus, Eugubinus 52, 74
 annuiatus, Rhynocoris 6, 21, 29, 30, 33, 35, 36, 37, 38, 46, 51, 52, 61, 73, 75, 82, 168, 169, 175, 183, 188
 anaulipes, Oncocephalus 28
 annuipes, Reduvius 36, 54, 81
 annulipes f., Barce 56
 anophthalma, Collartida 10, 31, 37
 Anthemia 164
 Anthocoridae 9, 24, 49, 56, 82, 91, 92
 Anthophora 177
 Antliatalis
 Apechta 8
 Aphelonotus 93
 Aphodius 164
 Aphocausus 85
 apiculatus, Oncocephalus 139
 Apidae 53
 Apiomerini 27, 64, 67, 76, 85, 87, 91
 Apiomerus 51, 85
 -apis 53
 blandus, Coranus 39, 150
 Apocrita 24
 aptera, Fitehia 15, 47
 aptera, Mantisoma 119, 120
 apteros, Holotrichius 9, 15, 16, 19, 36, 41, 42, 44, 59, 64, 68, 69, 89, 198, 211, 212
 apterus, Pyrrhocofis 71, 177
 Arachnocorini 30
 Aradellini 56, 84
 Aradeflus 8
 Aradidae 6, 17, 22, 88, 96
 Aradomorpha 8, 87
 araneoides, Galeodes 49
 Araneidae 57, 73, 180
 arachniphagus, Stenolemus 57
 Archipsocidae 56
 Arctiidae 135
 arcuatus, Plagionotus 51
 Argasidae 58
 arguta, Eremias 72
 Arilus 20, 38, 51
 Armadiffidae 57, 135, 164, 192
 armipes, Reduvius 64, 211
 Armstrongocoris 28, 99
 arthuri, Psammolestes 60
 asiaticus, Hyalomma 81
 Asilus 180
 Asopime 9
 Atracheius 60
 atrata, Omphora 52, 69
 atricapillus, Coranus 82
 Aulacogenia 10, 89
 auricularia, Forficula 54
 Bactrodinae 24, 25, 26, 85, 86, 90, 99
 baerensprangi, Empicoris 30, 33, 34, 37, 47, 56, 101, 102, 106, 111
 baerensprangi, Sastipada 126
 Bagauda 52, 212
 barbaros, Ischnonyctes 48, 74
 barbicornis, Ectrichodia 57
 Barce 29, 30, 120
 barcinonis, Empicoris 102
 basiptera, Pasira 50, 212, 213, 214
 bergrothi, Helopelthus 55, 211
 bergrothi, Holotrichius 37, 41, 44, 45, 46, 59, 68, 212
 berlandi, Ploiaria 54, 56
 biannulipes, Alloeocranum 81
 biannulipes, Peregrinator 32, 37, 81
 bicolor, Rhynocoris 55, 58, 61
 bicoloripes, Phonergates 58, 81
 bidentata, Pygolampis 9, 16, 21, 24, 28, 30, 31, 32, 34, 36, 40, 41, 47, 64, 126, 127, 130
 biguttatus, Rasahus 24, 46, 60, 79, 91, 128
 bituberculatus, Dolichoderes 54, 69
 blandus, Coranus 39, 150
 Blapton (Pselliopus) 82

* Синонимы выделены курсивом, а страницы описания таксонов 2 — полужирным шрифтом.

- ВоБба 9
 Bogdank212
 bogdanovi, Stenolemus 100
 Bolboderiai 85
 botbai, Microtiatoma 55
 Bonrelia 81
 brachymeras, Oncocephalus 31, 131,132,137, 738,
 139,141,166
 biachymeras f., Holotrichius 192, 211
 brachypterus, Pirates 192
 Braconidae 53
 taevicollis, Gatdena 26
 brevioxa, Emesaya 57
 brevipennis, Emesaya 38, 46, 52,57,58,69
 -bievispinus, Empicoris 34,106, 111, 112
 bramata, Operophtera 185
 butsa, Rhipicephalus 203

 Caenagrionidae 56
 caesar, Phonoctonus 55
 CoHartidini 85
 CaMibaphus 55
 Caffiphora 70
 Caffistodema 8,14,17, 29, 30, 38,143
 camelus, Reduvius 210
 cameronensis, Sphedanovaius 40, 51
 canariensis, Ploiaria 31
 Canthophtoius 177, 189
 Carabidae 2 2
 Carambis 119,120
 CaiayoBia 27
 Catciaochelis 24, 64
 Caicinocorinl 84
 Catcinocoris 24, 64
 «rinata, Sylpha 71,177
 carinatus, Reduvius 197
 caiioca, Parabetainus 55
 carmefta, Rhynocoris 44, 61, 62
 Carolina, Pioiazia 57
 Carpocoris 177,178,182, 204, 206
 caspicus, Metapteiusl5,18, 22, 23, 33, 34, 36, 40, 41,
 45,69,74,99,108,119,120,123,124,164
 caucasica f., Rhynocoris 171
 cauoasicus, Ectomocoris 75, 192, 193
 cavernioola, Bagauda 52, 57
 Caveinicolini 90
 cavernicolini 85
 Cethera 54
 Cetherinae 13, 25, 26, 28, 38, 54, 76, 77, 84, 86,
 88, 89
 Cebttocneminae 13, 25, 26, 27, 84, 86, 87, 89
 Centrocnemis 10
 Centrocoris 182
 Centroscelis 143,144
 cephalotes, Crabro 177
 cerasi, Caliroa 82
 Cercopidae56
 Chalcidoidea 73
 championi, Aradomorpha 55
 Chelifer 58, 208
 chilensis, Ploiaria 31, 32, 81
 ChUopoda 56
 chinensis, Phymata 219
 Chloropidae 52,107
 Chortippus 156
 christophi, Reduvius 22, 37, 39, 44, 45, 47, 58, 76,
 81, 197, 211
 Chrysopidae 77
 Chryxinae 25, 26, 84, 90
 Chyronomidae 52,107
 Cicadellidae 56
 eicatroza, Cyrtophora 57
 cffiatus, Redwius 19,36,71,73, 198
 Cimex 6, 112,127,152, 170, 183, 189,193,199
 Cimicinae 20, 88, 92
 Cimicoidea 92, 93
 Cimicomorpha 7, 24, 92, 93, 94, 95, 96
 cinerea, Nepa 77
 citri, Seitiothrips 56
 Cleontes 38, 76
 Cleptocoris 192
 Clubionidae 134
 coarctata rar., Phyraata 219
 CoccineUidae 177
 coelestialis, Holotrichius 31
 cogmta, Pygolampis 127,129
 Cpilopus 53
 Colias 221
 Collembola 56
 communis, Sylvia 72
 contraltos, Coraims 19, 22, 23, 33, 34, 35, 36, 47,
 50, 57, 58, 71, 72,150,151, 152, 155, 161,
 163,165
 Coranopsis 54
 Coranus 7, 8, 9, 11,16,17,18, 20, 21, 22, 29, 31, 35,
 36, 40, 47, 53, 55, 56, 57, 59,63, 64, 65, 68, 73,
 74, 75, 78, 80, 82, 97,142,143,149
 Coreidae 54, 96
 Corempis 101
 Coriometis 177
 Corizusl77
 cornutus, Phanerocoris 146, 147
 costalis, Rhynocoris 82
 crassipes, Phymata 12,17, 18, 20, 30, 31, 32, 34, 35,
 37, 41, 42, 47, 53, 56, 59, 62, 67, 72, 81, 82, 88,
 215
 cresphontes, Pappflo 82
 cristatas, Arilus 6, 46, 80, 82
 croceavittatus, Sycanus 48
 cmentus, Harpactor 79, 81, 168, 176
 cruzi, Trypanosoma 78
 eubitaps, Empicoris 110
 CuHcidae 52, 107
 cuiidformis, Empicoxis 16,19, 26, 30, 32, 34, 36, 37,
 39, 41, 48, 56, 57, 76, 80, 81, 101, 102, 103,
 105,108,109,110, 111, 112,113, 115
 ouiacavensis, Cosmoclopius 67
 Curculio 149
 curculiones, Physoderes 52
 cuspidatus, Rhynocoris 21, 52, 79,173,174,181,
 182, 190
 Cydnidae 24, 96,126
 cylocoroides, Epimeieflus 33
 Cymophyes 212

 dahnatina, Clytiophasia 73
 Dasyonemini 56, 84, 85
 dauricus, Rhynocoris 31,184
 DeUastini 26, 85
 delpontei, Triatoma 60
 denticulatus, Miris ? 126
 demidatus, Holotrichius 37, 42, 211
 Dermacentor 135
 Dermestidae 204, 221
 Dermestes
 desCTta, Vachiria 16,18, 33, 34, 35, 46, 50, 54, 59,
 72, 82, 143,144,161, 164
 diabolicus, Reduvius 201
 diadema, Sinea 47, 51, 56, 59, 82
 Diaspidini 24, 27, 38, 40, 64, 76, 85, 87
 Dicyphus67
 dilatatus, Coranus 12,150

- dimensls, *Odontogonus* (*O.sjostedti* Sch. var.) 58
 dimidiates, *Pasira* 213
Diplopoda 56, 57, 69
Dipsocoridae 24
Dipsocoromorpha 93
disciger, *Reduvius* 37, 81, 210
disponsi, *Amphibolus* 95
disponsi, *Empicoris* 56
divinatorius, *Liposcels* 81, 107, 204
dohrni, *Agriosphodrus* 59
dohrni, *Emesa* 124
Dolichoderes 54, 95
Dolichovespula 53
dolosus, *Proptilocerus* 54, 95
Dolycoris 182, 186
domestica, *Ploiaria* 23, 33, 34, 36, 37, 40, 48, 57, 58, 81, 101, 108, 117
Drosophilidae 52
dubia, *Glymmatophora* 31
dolichoidea, *Coranus* 53
duodecimpunctata, *Diabrotica* 51
duskei, *Ectobius* 134
Dysdercus 55, 61, 67, 75, 82
Dysderidae 57, 134
 Gerridae 6, 22
Ectinoderes 53, 89
Ectinoderini 27, 53, 67, 85, 87
Ectobius 71, 109, 177
Ectomocoris 27, 191, 192
Ectrichodia 57
Ectrichodiinae 7, 10, 20, 25, 26, 27, 28, 3.1, 40, 41, 54, 57, 71, 87, 91
Ectrichotes 27, 57
Edocla 54
Elasmodema 8
Elasmodeminae 13, 17, 25, 26, 38, 84, 86, 87, 88, 89
elegans, *Reduvius* 12, 14, 22, 41, 197, 198, 211
Emblethis 155, 164, 189
Empicorella 101
Emesinae 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 40, 41, 54, 77, 80, 85, 86, 90, 97, 98, 99, 100
Emesini 85
Empicoris 7, 9, 10, 11, 14, 18, 27, 28, 30, 38, 40, 44, 52, 61, 78, 99, 100, 101, 103, 117, 120
Endochus 27, 38
Enicocephalidae 24, 40, 43, 91
Enicocephalomorpha 91, 93
Epeira 47
Ephestia 52
Epidaus 38, 65
ericae, *Micrelus* 155
ericae, *Nysius* 155
Erodiini 49
erosa, *Phymata* 67, 88, 214
errabundus, *Empicoris* 112
erythrea, *Psophis* 28
erythropus, *Rhynocoris* 20, 51, 73, 75, 77, 143, 169, 170, 189
Eugubinus 52
Eurytomidae 53
exanguis, *Zelus* 23, 43, 46, 50, 52, 56, 59, 63, 65, 66, 71, 73, 74, 80, 82, 149
Extraneza 69
fairchildi, *Cryptophysoderes* 60, 85
fasciata, *Empusa* 177
fasciatum, *Callistodema* 15, 34, 38, 48, 63, 70, 74, 75, 143
fasciatus, *Phonocetus* 55, 58, 61
fausti, *Stirogaster* 37, 50
fedtschenkianus, *Reduvius* 37, 45, 47, 54, 76, 80, 81, 197, 198
ferox, *Cynfflo* 107
ferns, *Nabis* 55
flavida, *Triatoma* 79
flavolimbatus, *Rhynocoris* 71, 75, 168, 169, 170, 174, 183, 184
foetens, *Megaponera* 73
fonscolombi, *Spanioneura* 56, 115
Formica 49
formosus, *Pseudophonocetus* 55
Frankliniella 56
fraterna, *Barce* 56, 120
frontalis, *Gryllus* 134
Fulgoroidea 56
fulviventris, *Trigona* 53
fuscipes, *Reduvius* 168
fuscipes, *Rhynocoris* 67
gaEaurum-ulmi, *Anthocoris* 49
gallicus, *Polistes* 177
Gardena 27, 28, 52
geniculatus, *Oncocephalus* 46
Geocoris 156
Geometridae 52
germanica, *Vespa* 177
Gerromorpha 94, 96
ghesquirei, *Polytoxus* 55
Ghffianella 20, 45, 54, 120
gigas, *Ectrichodia* 59, 69
gigas, *Satanas* 43, 72
gUetti, *Bagauda* 52 %
Glymmatophora 57
Gnaphosa 77
Gnaphosidae 57, 68, 73, 134, 139, 141, 178
Gnaphosa 68
Gnistus 54
goedelii, *Nagusta* 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 33, 34, 35, 37, 38, 42, 45, 56, 59, 73, 80, 146, 147, 180, 195
goedelii/Zelus 146
gofiath, *Bellicositermes* 54
Gorpin 29
goudei, *Haplothrips* 56
giacilentus, *Empicoris* 33, 34, 36, 47, 101, 102, 109, 110
grandis, *Anthonomus* 51
grandis, *Phonocetus* 55
grassator, *Tinna* 26
grassei, *Lestonicoris* 53
grisea, *Elasmucha* 206
griseipennis, *Phymata* 219
griseus, *Colliocoris* 165
griseus, *Coranus* 33, 34, 35, 42, 47, 73, 150, 151, 152, 165, 212
Guionius 57
gypsophilae, *Chrysomela* 178
Hadronotus 73
Haematorrhophus 57
Halictus 53
halophilus, *Henestaris* 50, 146, 161
hammarstroemi, *Coranus* 22, 72, 151, 153, 162, 163
Hammacerinae 10, 25, 26, 27, 38, 80, 85, 87, 91
humanus, *Pediculus*
Harpactea 68
Harpactor 167, 168, 170, 180, 183, 188, 189
Harpactorinae 8, 9, 10, 12, 16, 17, 20, 24, 25, 26, 28, 32, 53, 54, 61, 85, 86, 87, 90, 96, 97, 98, 99, 100, 113, 141
Harpactorini 38, 40, 44, 54, 67, 85, 86, 87, 142
Hediorcoris 48
Helonotus 7

- hemipterus, Cimex 5 5
 Heteroptera 10, 72
 Heteropinus 36, 38
 hoberlandti f., Rhynocoris 171
 Hoffmannocoris 17
 Holoptiffinae 8, 9, 11, 13, 25, 26, 27, 28, 41, 54, 56,
 62, 63, 69, 84, 88, 89, 95
 Hofoptilini 13, 84, 85
 • Holotrichiopsis 197
 Holotrichius 12, 13, 14, 16, 17, 19, 22, 24, 27, 31,
 42, 54, 57, 59, 63, 65, 72, 74, 76, 196, 197,
 198, 200, 209, 211, 214
 Hoplia 182
 horsfieldi, Testudo 54
 horticola, Oxyptila 135
 hussei, Barcel22
 Hyalommal35
 hybridus, Pirates 33, 34, 35, 36, 40, 41, 43, 45, 46,
 71, 73, 75, 82, 191, 192, 193, 207
 hyerosoiymus, Empicori's 112 ""
 Hymenoptera 24
 hyosciami, Coryzus 156, 164, 182
 hyrcanica, Empicoris 114

 ibericus, Rhynocoris 34, 36, 42, 43, 46, 52, 56, 59,
 72, 75, 168, 169, 170, 173, 174, 180
 Ichneumonidae 53
 imitatrix, Lisarda 48
 impictipes, Oncocephalus 141
 mdagator, Sycanus 48, 59
 indica, Apis 53, 83
 infestans, Triatoma 60
 inornatus, Phacellodomus 60
 insignis, Platymeris 95
 insularis, Holotrichius 211
 integriceps, Eurygaster 71
 interrupts f., Rhynocoris 171
 intrudans, Engubinus 57
 iracundus, Rhynocoris 15, 18, 20, 21, 23, 30, 32, 34,
 35, 36, 37, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 53, 54,
 58, 62, 63, 64, 66, 67, 70, 71, 72, 73, 75, 77, 78,
 79, 80, 81, 152, 156, 159, 161, 167, 169, 170,
 179, 181, 182, 183, 188, 189, 190
 Ischnobaena 8
 ischnonyctes 30, 52, 120
 insignis, Vachiria 144
 Isometopinae 91
 italius var., Empicoris 105
 Ixodes

 Joppeicidae 7, 9, 92, 93
 Joppeicus 93
 joveri, Harpagocoris 72

 katznelsoni, Wahrmania 117
 kempfi, Myiophanes 52, 57
 kerzhneri, Coranus 21, 22, 33, 34, 35, 36, 47, 50, 81, 146,
 • 151, 152, 155, 158, 159, 160, 162, 163, 165
 kiritschenkoi, Coranus 39, 60
 kiritschenkoi, Karanabis 96

 labaumei, Helopeltis 55
 lanipes, Apiomerus 67
 lanipes, Stenolemus 57
 Laphrial80 •
 lapponicus, Calcarius 72
 lardarius, Dermestes 203
 Largidae 55
 Largus 71
 Larvivoridae 177
 Lasiocampidae 52

 lateralis, Camptopus 182
 lateralis, Cotanus 151, 154, 157, 159, 163
 lateralis, Runcinia 149, 183
 laticaput, Pygolampis 127
 laticeps, Coranus 21, 33, 34, 35, 36, 47, 151, 152,
 154, 156, 158, 160, 162
 lativentris, Coranus 164
 lectularius, Cimex 55, 204
 Leistrachiini 85
 lepturoides, Pirates 28
 Lestomerus 27
 LethieriaSl
 leucogrammes, Ancyrosoma 182
 leucoptems, Tropicodothorax 71, 135
 leucospilus, Rhynocoris 16, 29, 30, 31, 32, 38, 168,
 183, 184
 ligata, Pitedia 82
 Limoniidae 52
 linearis, Metapterus 11, 21, 22, 23, 33, 34, 35, 36,
 41, 46, 119, 120, 121, 122, 123
 lineaticeps, Vestula 72, 75
 lineola, Sphodromantis 72
 Linshcosteus 28
 Liposcelis 116
 Lisarda 19, 54
 lithuratum, Anthidium 177
 Utura, Spodoptera 82
 litoralis, Empicoris 112
 Locoptiris 10, 26
 longipoda, Oecophylla71
 loratus, Rhynocoris 55
 Loricula 93
 lubricipeda, Spilosoma 156
 luctuosus, Holotrichius 37, 212
 lunatus, Beharos 67
 luteola, Pyrrhalta 149
 lycoides, Afrodecus 40
 Lycosidae 57, 68, 73, 134, 139, 141, 156, 176
 Lygaeidae 17, 24, 54, 96, 126, 135
 Lygaeini 24, 126
 Lymantriidae 52

 Macrocephalidae 214
 Machffidae 56, 123, 134
 Macrocephalini 6, 24, 28, 84
 Macrocephalus 27, 31
 Macrolophus 67
 macrophthalmus, Pioiaria 26, 32
 Macrotermes 54
 Macrotylus 67
 maculipennis, Cethera 38
 Manangocorinae 25, 26, 27, 84, 90
 mancinii, Xenocaucus 38
 manicae., Glymmatophora 73
 mantis, Emesa 57
 Mantisoma 119, 120
 Maraenaspis 57
 marginatus, Pyrrhocoiis 71, 135, 177
 maroccana, Tinna 31, 56
 maura, Eurygaster 71
 Mayemesa 99
 mayeti, Reduvius 60, 79
 Mecistocoris 31
 mediterranea, Pasira 23, 33, 34, 36, 40, 41, 47,
 50, 213
 mediterraneus, Empicoris 34, 106
 Medocostinae 30
 Megachile 71, 174, 177
 melanacanthus, Empicoris 106, 112
 Melanocoryphus 164, 189
 mellifera, Apis 53, 177

- Mendanoooriai 27
 Metapterini 64, 85, 120
 Metaptens 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 18, 23, 24, 29, 30, 44, 52, 74, 78, 100, 101, 113, 119, 120
 Microlepidoptera 52
 Microphysidae 93
 Microtriatoma 65
 militaris, Polyrhachis 73
 minor, Physoderes 85
 minutus, Rectovius 197
 Miridae 22, 33, 54, 92, 96, 177
 molitoi, Tenebrio 58, 177, 203
 monoceras, Oryctes 52
 monstrosa, Phymata 218, 219
 monticola, Rhynocoris 20, 21, 46, 51, 52, 59, 72, 82, 173, 180
 morstatti, Empicoris 56
 moubata, Qnnithodorus 58, 81
 multispinosa, Acholla 46, 82
 murinus, Harpactor 166
 Mnsidae 177
 musiva, Cethera 38
 Mutiffidae 71, 178, 182
 Myiophanes 52
 Myrmecophyes 189
 Myrmedobia 93

 Nabidae 6, 7, 22, 49, 56, 60, 82, 92, 93, 95, 96
 Nabinae 95
 Nabini 29, 30
 Nabis 55, 203
 Nagasta 9, 16, 17, 18, 19, 21, 27, 38, 65, 97, 142, 143, 146
 Maryesus 128
 Nasutitermes 54, 70
 natolica, Vachiria 38, 143, 144
 Naupactus 67
 neavei, Rhynocoris 53
 nebulosus, Sphragisticus 155
 necatorius, Reduvius 81
 Neolocoptix 26
 Neotoma 55
 Nepidae 24
 niger, Coranus 40
 niger, Rhynocoris 8, 11, 18, 19, 20, 22, 30, 33, 34, 35, 36, 44, 46, 54, 67, 65, 70, 78, 80, 81, 82, 99, 142, 143, 168, 169, 170, 187, 188
 pigripes f., Rhynocoris 171, 172, 173
 nigriolineattis, Berytinus 123
 nigronitens, Rhynocoris 31
 nigroviolaceus, Haematotrophus 51, 57, 59, 61, 66, 69, 70
 nitidus, Euryopicoris 22
 nobiliata, Nularda 57
 Noctuidae 52
 nordmanni, Glareola 72
 notatos, Oncocephalus 130
 notatus, Reduvius 130
 noualhieri var., Empicoris 105
 nubilis, Bathysolen 189
 nubilis, Emesopsis 32
 Nubirostres 6
 Nysius 51, 71, 164

 obscuripes f., Pygolampis 127
 pbtusangulus, Holotrichius 211, 212
 ochraceus, Ectomocoris 54
 ochraceus, Ptilocerus 48, 54, 69
 oleracea, Eurydema 186
 Omphora 69
 Oncauchenius 188

 Oncocephalus 7, 9, 13, 16, 17, 18, 19, 27, 28, 29, 31, 40, 42, 56, 64, 65, 74, 97, 126, 127, 128, 130
 Onyscidae 57, 134, 164
 opimus, Rhombomys 54
 Opistoplatys 85
 Oplithopus 197
 Opsiooetus 197, 199, 209
 Ortalidae 52
 oshanini, Vachiria 38, 144
 Oxycarenini 24
 Oxyptyla 73
 Oxythyrea 51, 204

 Pachynomidae 7, 83, 88, 93, 94, 95
 Pachynomus 93
 pacificus, Oncocephalus 126
 pallidulus, Empicoris 110, 111
 pallipes, Reduvius 58, 198
 Palomena 177, 186
 Panstrongylus 60
 Papiffionidae 52
 papuensis, Pristesancus 44
 Parabelminus 11, 65
 paradoxus, Joppeicus 92
 Paramphibolus 31
 Parthocoris 29
 Pasira 7, 23, 42, 54, 99, 196, 197, 212, 214
 Pasiropsis 20
 paternus, Oncocephalus 33, 34, 36, 41, 47, 50, 54, 131, 132, 137, 140, 212
 pectoralis, Coranus 151, 154, 157
 pectoralis, Pygolampis 47
 pedestris, Reduvius 149
 Peirates 191
 pellucens, Oecanthes 54, 141
 peniellatus, Dolycoris 82
 Pentatomidae 33, 54, 96
 Pentatomomoipha 92, 94
 Peprius 38
 Pepsis 75
 Peridontopyge 53, 69
 Perittichas 164
 persicus, Argas 80, 203
 persicus, Coianus 166
 persicus, Rhynocoris 174
 personatus, Reduvius 6, 7, 8, 9, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 26, 32, 34, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 60, 76, 77, 81, 92, 155, 168, 197, 198, 199, 210
 Petalocheirus 19, 54, 65
 petax, Acanthaspis 40, 53, 54, 69, 73, 76
 Phanerocoris 146, 147
 Phimophorinae 10, 13, 14, 25, 26, 27, 28, 55, 85, 87, 91
 Phimopfaorini 26
 Phimophoros 8, 85, 91
 Phlebotomidae 52
 Phlebotomus 81, 119
 Pholeidae 57
 Phonoctonus 38, 48, 55, 58, 59, 66, 75, 82, 86
 Phonolibes 10, 54
 Phonolibinae 86
 Phorticus 29
 phylalyssum, Ventocoris 33
 Phyllomorpha 56, 182
 Phyllophaga 52
 Phymata 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 27, 29, 84, 97, 215
 Phymatidae 6, 8, 9, 10, 13, 15, 17, 20, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 36, 61, 64, 80, 84, 85, 88, 89, 96, 97, 98, 99, 142, 214

- Phymatini 27, 84
 Pflaymodera 146, 164
 Physoderes 84
 Physoderinae 25, 26, 28, 60, 63, 84, 86, 90
 Physorrhynchus 57
 picipes, Melanolestes 15, 46, 52, 75, 82
 picta f., Rhynocoris 171
 pictioeps, Cosmolestes 67
 pictus, Androclus
 pictus, Cosmolestes 28, 53
 Pieridae 52
 Piezodores 177
 pilicomis, Oncocephalus 133, 134
 pilosa, Omphora 52, 69
 pilosa f., Empicoris 21, 114
 Pionosomus 50, 146, 164, 189
 Pirates 9, 14, 19, 27, 97, 191
 Piratinae 8, 9, 10, 11, 14, 17, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 32, 40, 61, 65, 84, 86, 93, 98, 99, 190
 Pisilus 38, 59
 plagiaticolus, Castolus 56, 73, 83
 Plataspidae 24
 Platyeris 95
 Platypodidae 51
 Plinthus 50, 146, 164, 189
 Ploceus 52
 Ploearia 117
 Ploiaria 9, 10, 11, 16, 20, 23, 24, 28, 29, 30, 38, 52, 100, 117, 120
 Ploiariodes 101, 103, 110, 111, 112
 Ploiariola 101, 103, 109, 110, 111, 112
 Ploiariolini 85
 plumicornis, Oncocephalus 8, 18, 33, 34, 36, 41, 45, 47, 50, 51, 57, 58, 59, 68, 70, 71, 73, 130, 131, 132, 136, 137, 138, 139, 140, 164
 Pniiontis 89, 126
 poiitus, Empicoris 56
 Polytoxus 27-
 populi, Chrysomela 185
 prasina, Palomena 185
 pratincola, Glareola 72
 Pristhesancus 7
 Proctotrupoidea 73, 180
 prolixa, Pygolampis 127, 129
 prolixus, Rhodnius 60
 Prostematinae 29, 49, 93, 95, 96
 prototypus, Nabis 95
 protraeta, Triatoma 203
 Psammolestes 20
 Pselliopus C-Blapton 38, 51
 Pseudobaryura 30
 Pseudometapteras 30, 44, 52, 120
 pseudoobscura, Acanthaspis 212
 Psendoscorpiones 134
 Psithyrus 70
 Psocidae 56, 107, 115
 Pteromalidae 73
 Ptioceras 95
 pulsatorium, Trogium 56, 81, 107, 204
 pulchellus, Sphedanolestes 34, 142
 punctatocolus, Nagusta 147
 punctatus, Trichodes 177
 puncticomis, Brachynotocoris 149
 pentipennis, Ortholomus 155
 punctiventris, Phynocoris 19, 21, 23, 33, 34, 35, 37, 42, 43, 44, 45, 46, 51, 52, 58, 61, 62, 63, 70, 71, 75, 78, 81, 156, 169, 170, 173, 174, 179, 180, 189
 punctumalbum, Macrophyta 149
 pungens, Redavius 202
 purpureus, Vesbius 38, 55, 81, 86
 Pygolampis 8, 9, 11, 20, 27, 28, 29, 62, 63, 64, 89, 126
 Pyralidae 52
 Pyrrhocoridae 24, 55, 71, 126, 135
 Pyrrhocoris 55
 quadrimaculatus, Ectomocoris 28, 72, 192
 tapae, Pontia 82
 Rasahus 38
 Reduviinae 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 20, 25, 26, 27, 28, 32, 38, 40, 54, 55, 61A 65, 76, 77, 84, 86, 87, 88, 98, 100, 195
 Reduvioidea 88, 91, 92, 93, 94
 reduviophagus, Gryon 73, 180
 Reduvius 6, 7, 8, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27, 29, 31, 42, 54, 56, 59, 64, 65, 74, 76, 92, 108, 131, 168, 196, 197, 198, 211, 212, 214
 reflexus, Aigas 80, 203
 Reduviidae 5, 6, 25, 43, 54, 55, 59, 83, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 95, 97
 reiictus, Laras 72
 reigiosa, Mantis 72, 177
 zolycaon, Papilio
 renardii, Zelus 26, 56, 59, 63, 82, 83
 resedae, Kleidocerys 186
 reticulatus, Isyndus 48, 71, 82
 reuterianus, Holotrichius 212
 rhadamanthus, Platyeris 48, 52, 62, 65, 69, 77, 82
 Rhaphidosoma 27, 31
 Rhaphidosomini 11, 24, 40, 53, 74, 85, 86, 90, 141
 Rhinocoris 167, 168
 Rhodniini 85
 Rhodnius 60, 78
 Rhynocoris 7, 8, 16, 19, 20, 21, 24, 27, 35, 36, 38, 42, 45, 48, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 65, 68, 73, 76, 80, 95, 97, 142, 143, 167
 Rhyparochromus 135
 Rhysostethus 85
 roberti, Nesidolestes 74
 Roscius 55
 rotandatus, Holotrichius 37
 rubra, Exophasia 73
 rubra f., Rhynocoris 171
 rubricosus, Fusius 52, 80
 rubricoxa f., Rhynocoris 21, 170, 171, 172, 173, 182
 rubricus, Rhynocoris 173, 174, 181
 Triatoma 26, 32, 62, 78
 mbrogularis, Rhynocoris 21, 30, 75, 168, 169, 183, 184, 185
 rabrofasciata, Empicoris 26, 31, 32, 56, 81, 101, 102, 104
 rabromaculatus, Empicoris 26, 31, 32, 56, 81, 101, 102, 104
 rufifrons, Phaceliodonms 60
 rufipennis ssp., Pirates 192, 193
 rufipes, Theridion 57
 rugulosa, Nagusta 146
 Runcinia 73
 rupunini, Anelosimus 57
 sacharina, Lepisma 56, 203
 sahaiae, Otoes 49
 sahlbergi, Coianus 39
 Saicinae 6, 12, 13, 17, 20, 25, 26, 27, 28, 41, 55, 77, 80, 85, 86, 90
 Saicini 85
 Saldidae 6, 24, 96, 139
 salinus, Empicoris 112
 Salyavata 28
 SaiyavatSae 20, 25, 26, 28, 38, 48, 54, 65, 70, 76, 84, 86, 89, 90

- sanguineus, *Spheganolestes* 188, 189
 sanguisuga, *Triatoma* 203
 Sarcophaga 70
 Sastrapada 9, 11, 27, 62, 64, 126, 127
 Satanas 180
 saussurei, *Polyphaga* 54
 sayi, *Chlorochroa* 82
 Scarda 57
 Scelionidae 73
 Schidium 120
 Sciocoris 164
 Scutelleridae 24
 semistriatus, *Brosicus* 51, 68, 134
 senilis, *Reduvius* 29, 55
 septempunctata, *Coccinella* 51, 71, 156, 177
 sericea, *Pygolampis* 28
 serratus, *Arilus* 79
 sertifer, *Neodiprion* 82, 186
 segmentarius, *Rhynocoris* 53
 sibiricus, *Holotrichius* 31
 simillimus, *Oncoccephalus* 139
 Sinea 38, 51, 60
 sinica, *Triatoma* 79
 Sirthena 28
 Sitona 186
 siva, *Acanthaspis* 53, 83
 Sminthus 8
 soosi f., *Rhynocoris* 171
 soror, *Empicoris* 102
 speluncarum, *Myiophanes* 52
 Sphaeridopinae 25, 26, 84, 86, 88, 90
 Sphecodes 71, 182
 Spheganocoris 48
 Spheganolestes 8, 24, 27, 38, 42, 51, 142
 Spheganovarus 36, 38
 spinipes, *Sinea* 46, 82
 spiniscutum, *Coranus* 47, 48, 82
 spinosus, *Centroscelis* 143, 144
 Spirostreptès 51, 70
 spissicornis, *Phimophorus* 55
 spissipes, *Apiomerus* 51, 52
 spurca, *Pygolampis* 127
 squalidus, *Oncoccephalus* 33, 34, 36, 47, 98, 130, 131, 132, **135**, 137, 138, 139, 141
 Stagonomus 189
 Staphfffinidae 51
 Stenolemus 20, 38, 100
 Stenopoda 128
 Stenopodinae 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, 24, 25, 27, 28, 32, 40, 61, 84, 89, 90, 98, 99, 126
 stenopygus, *Coranus* 22, 46, 151, 162, 163
 Stirogaster 31
 strepitans, *Pirates* 41, 192, 193
 stridulus, *Pirates* 41, 63, 73, 191, 192, 194, 195
 striata, *Mabuja* 72
 subapterus, *Coranus* 6, 7, 11, 16, 21, 22, 23, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 41, 42, 44, 46, 47, 51, 64, 71, 74, 77, 149, 150, 151, **152**, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167
 subim pictus, *Phonoctonus* 55, 58, 61
 subinermis, *Phymata* 214, 218
 sulcipes, *Acanthaspis* 37, 53
 "sulcipes", *Acanthaspis* 48, 54, 83
 superstitiosus, *Dysdercus* 62
 Sycanus 38
 Syntomidae 52
 Syrphidae 177
 Tabanidae 77
 Tabanus 70
 tabidus, *Reduvius* 197
 Tachinidae 73
 tarsatus, *Reduvius* 81
 taurica f., *Holotrichius* 211
 Tegeini 10, 38, 40, 54, 85, 86, 87
 Telenomus 73
 telisis, *Empicoris* 111
 tenebrioides, *Lyparus* 178
 tenebrosus, *Holotrichius* 198, 211
 tenebrosus, *Reduvius* 198
 Tentredinidae 53
 tenuicornis, *Reduvius* 211
 Termitidae 54
 terrestris, *Bombus* 66
 testaceus, *Reduvius* 17, 22, 29, 31, 34, 35, 36, 40, 47, 71, 139, 198, **209**
 thalasina, *Bathypocheilia* 58
 Thaumastocoridae 7, 24, 91
 Themonocorini 27, 84, 86
 Themonocoris 13, 17, 52, 88, 89, 214, 215
 Theridiidae 109, 180
 thermalis, *Empicoris* 112
 Thomisidae 57, 68, 73, 178, 180
 thoracicus, *Rasahus* 80
 thymi, *Nysius* 155
 tibialis, *Hediorcoris* 40, 55, 86
 tigrinus, *Brachycarenum* 155, 164
 Tingidae 7, 8, 24, 88, 92
 tingitana, *Empicorella* 101
 Tinna 20, 100
 Tipulidae 52
 tipuliformis, *Pisilus* 44, 48, 55, 58, 60, 61
 tipulina, *Myiophanes* 40
 Trachelaphodes 65
 Triatoma 27, 28, 54, 55, 60, 78
 Triatominae 6, 7, 9, 10, 11, 17, 20, 25, 26, 27, 28, 44, 48, 54, 60, 76, 77, 85, 86, 89, 90
 Triaatmini 85
 Tribelocephalinae 10, 25, 26, 27, 38, 40, 85, 91
 Tribelocephalus 85
 Tiigona 53
 tristis, *Holotrichius* 81
 tristrami, *Melanocoryphus* 71, 134
 trochantericus ssp., *Rhynocoris* 21, 174, 177
 Trombidiidae 58, 177
 tropicus, *Rhynocoris* 55, 58, 61, 62
 truncatus, *Empicoris* 112
 tuberculifer, *Coranus* 21, 22, 33, 34, 35, 36, 42, 44, 47, 77, 152, 154, 155, 157, 158, 160, 162, 163, 164
 tuberosus, *Epidisms* 20, 23, 24, 38, 47, 73
 turca, *Otiorrhynchus* 81, 178
 typicus, *Parthocoris* 22
 ulmi, *Tetranëura* 115
 ulmifolia, *Tetranëura* 56, 115
 ululans, *Ectomocoris* 8, 9, 15, 60, 64, 75, 79, 80, 191, 192, 193
 uniannulatus, *Empicoris* 101, 102, 116
 ursinus, *Holotrichiopsis* 197
 ussuriensis, *Empicoris* T12, 113
 Vachiria 9, 14, 17, 18, 29, 31, 40, 41, 74, 142, **143**
 vagabunda, *Empicoris* 6, 8, 21, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 37, 38, 39, 47, 56, 57, 101, 102, 103, 108, 109, **112**
 varia, *Tomaspsis* 56, 82
 variegata, *Salyavata* 54, 70
 Velinoides 29
 \jTtra 11, 87, 91
 Velocipedinae 30, 95
 venator, *Amphibolus* 81

venosus, Ptiloceras 48, 54, 62, 69, 95
ventralis, Rhynocoris 29, 168
vemiciosus, Reduvius 209, 210
Vesbius 55
Vesciinae 25, 26, 28, 56, 84, 89
vesiculosus, Notocyrtus 53
Vespa 53
Vespidae 53
vestimenti ssp., Pediculus 204
vestitus, Arachnocephalus 149
Vestula 38, 48
Vibertiola 30
vicinalis, Oncocephalus 134
vfilosus, Reduvius 20, 36, 51, 62, 63, 68, 201
violaceus, Carabus 68
yirescens, Meliothis 82
Visayanocorinae 9, 28, 85
virsci, Anthoeoris 49
vishnu, Ectomocoris 54
vitticollis, Acanthaspis 51, 53, 68, 71
vitticollis, Empicoris 102
vulgaris, Vespa 177
vulneratus, Dyakocoris 212

wagneri, Empicoris 105, 106
wahlbergi, Polytoxus 55
Wahimania 29, 117 •
weberi, Empicoris 33, 34, 36, 47, 102, **105**, 106,
109, 110
whitei, Ploiariodes 101
woodroffei, Coranus 22, 30, 42, 46, 151, 153, 155,
161

xambeui, Empicoris 101, 102, 117
Xanthochilus 189
xanthomna, Oenanthe 72
Xenocaucus 10
Xylocopa 62
Xycticus 73
Xylastodorinae 91

yunquensis, Ploiaria 56

Zeluras 196
Zelus 16, 24, 38, 44, 52, 55, 56, 60
zolycaoni, Papffio 82
Zygaena 52

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ

Антокориды 49
Арматиллиды 50,71,189

Бабочки 52
Бабочка американская белая 82
Бабочки белянки 221
Бихорка обыкновенная 49
Богомолы 54, 72, 204
Броненосцы 60

Вахирия 143
Вахириж пустынная 145
Волнянки 49
Вошь пыльная 56, 81
Вошьшатающая 204

Гарпакторины 46,56,81
Гекконы 60
Голенастые 60
Голуби 60
Грызуны 60

Двукрылые 52
Двукрылые длинноусые 107
Дрозодилы 52

Жабы 60
Жгутиконосец 73
Жестоккрылые 51, 71
Жужжелицы 22, 71, 72
Жуки 71
Жуки долгоносики 51,177,186
Жуки кожееды 80, 203
Жук колорадский 51, 82
Жуки листоеды 51, 82
Жуки майские 52
Жуки малашки 51
Жуки мягкотелки 51
Жуки носороги 52, 68,82
Жуки олеяки 204
Жуки светлячки 189
Жуки усачи 51,177
Жуки чернотелки 49

Землеройка 72
Златоглазка 77

Игуаны 60
Ихневмониды 177,189

Каменка рыжехвостая 72
Квакши 60
Кивсяки 49, 57, 69, 71
Клещ голубиный 203
Клещ куриный 203
Клещи 58,73
Клещи аргасовые 58', 81,
Клещи иксодовые 58,11, 80, 203

Мокрицы

Клещи краснотелковые 58,177
Клоп горный 82
Клоп ягодный 81,177
Клопы 54
Клопы краевики 54
Клопы лигеиды 54, 71,135,164
Клопы остроголовые-элии
Клопы постельные 80, 81, 203, 204
Клопы ропалнды 184
Клопы слепняки 54, 82,189, 221
Клопы солдатки 55, 71
Клопы черепашки 81
Клопы шитники 54, 186
Коконопряд кольчатый 82
Комарик грибной 52
Комары 52, 80
Комары звонцы 107
Комары кровососущие 107,115
Копытные 60
Коранус 149
Коранус Кержнера 161
Коранус обыкновенный 156
Коранус степной 165
Коровки божьи 51, 71, 177, 204
Короеды ложные 51
Красноклопы 55, 71, 82
Ктыри 72
Кузнечики 54,177
Куриные 60
Куры 60

Листоблошки 56,115
Листоеды 51
Ложноскорпионы 50, 58,134, 208

Маврская черепашка 81
Медведицы 135
Мертвоеды 71
Мегашер 119
Многоножки 56, 69
Мокрицы 57,124,134,165
Мокрицы арматиллиды 49

онисциды 5 0

Москиты 81,119
Муравьи 53, 69
Мушки злаковые 107
Муха домашняя 52
Муха комнатная 52, 203
Муха львинка 52
Мухи жигалки 69
Мухи жужжалы 52
Мухи мясные 203
Мухи навозные 52
Мухи сирфиды 221
Мухи тахины 73
Мухи фазии 73
Мыши белые 60
Мыши летучие.60, 72

Нагуста 146
 Нагуста Геделя 147
 Наездники 53, 73, 180
 Наездники сцелиониды 73
 Наездники яйцееды 73
 Неполнозубые 60

 Огаевки 52, 80, 203
 Онкоцефал 130
 Опоссумы 60
 Осы 53, 177
 Осы немки 71
 Осы помпшшды 72

 Пауки 57, 177
 Пауки бокоходы 73, 134, 149, 180
 Пауки бродячие 57, 68, 73, 77
 Пауки крабы 57, 180
 Пауки ликозиды 195
 Пауки тенетники 73
 Перепончатокрылые 53
 Песчанки 54
 Пиголампис 126
 Пилильщик рыжий 186
 Пилильщик ясеневый 149
 Пилильщики 53, 177, 189
 Пиратины 190
 Пиратес 191
 Пиратес гибридный 195
 Пиррокорида 55
 Пластинчатоусые 51
 Плеиария 117
 Плеиария домовая 117
 Подорожник лапландский 72
 Полужесткокрылые 54
 Попугаи 60
 Пчела индийская 53
 Пчела медоносная 177
 Пчеложуки 177
 Пчелы 53, 177
 Пчелы земляные 204
Редувиды 5, 80 Чешуекрылые
 Редувиинины 81, 195
Редувий 197
 Редувий ряженный 81, 199
Ринокор 71, 167
 Ринокор кольчатый 185
 Ринокор красноногий 190
 Ринокор красный 175
 Ринокор оранжевый 182

 Ринокор черный 189

 Саранчевые 54
 Сверчек стеблевой 54, 141
 Сверчки 50, 134, 203 ..
 Сеноеды 56, 115
 Сенокосцы 58
 Сколопендры 73
 Скорпион водяной 77

Скосарь турецкий 81
 Скрытночелюстные 56
 Славка серая 72
 Слепни 52, 177
 Слоник цветоед, хлопковый 51
 Совка хлопковая 82, 177
 Совы 56
 Стафилиниды 72
 Стрекоза коромысло 72
 Стрекозы 56
 Сумчатые 60

 Таракан египетский 54
 Тараканы 50, 54, 134
 Таракушка луговая 72
 Таракушка степная 72
 Термиты 54, 65
 Термиты грибоводы 54
 Ткачики 52
 Тля черемухово-злаковая 177
 Триатомины 78» 79, 203
 Триатомы 78
 Трипсы 56, 82
 Трясогузки

 Уховертки 54

 Хищницы 2, 6
 Хрущак мучной 177, 204

 Фаланги 49
 Фимата 215
 Фиматины 214

 Цикадки 56, 82

 Чайка реликтовая 72
 Черепаха степная 54
 Черепахи 60
 Черепашка вредная 71, 81
 Черепашки 81
 5 2

Шелкопряднепарный 71, 81, 177
 Щетинохвостки 50, 56, 134, 203

Элия 81
 Элия носатая 81
 Элия остроголовая 81
 Элия сибирская 81
 Эмезины 56, 99
 Эмпикор 101
 Эмпикор комаровидный 106
 Эмпикор странствующий 114
 Эктриходиины 69

 Ящерица сцинковая 72
 Ящерицы 72
 Ящурка 72
 Ящурка глазчатая 161

ОГЛАВЛЕНИЕ

Ан	ПРЕДИСЛОВИЕ	5
Ар	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	6
	История изучения	6
Ба	Морфологическая характеристика	8
Ба	Взрослая фаза (имаго)	8
Ба	Личиночная фаза (личинки)	15
Бн	Фаза яйца (яйца)	16
Бс	Внутривидовая изменчивость	21
Бр	Конвергенция и параллелизм	23
	Географическое распространение	25
Ва	Обзор всесветной и палеарктической фаун	25
Ва	Обзор фауны Советского Союза и Украины	31
Во	Распространение видов фауны Украины по природным зонам	33
Во	Общий очерк экологии	35
Во	Биотопическая и ярусная приуроченность	33
	Некоторые факторы, влияющие на биотопическую и микростациональную приуроченность	38
Га	Размножение и развитие	40
Ге	Жизненные циклы	40
Го	Трофические связи	48
Го	Добывание пищи	61
Гх	Враги и ларазиты	72
	Средства защиты	74
Дд	Хозяйственное значение	78
Дд	Классификация и родственные связи	83
Дд	СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	97
	Семейство Reduviidae Latreille, 1807 - хищницы, или редувииды	97
Ж	Подсемейство Emesinae Amyot et Serville, 1843 - эмезины	99
Ж	Род Empicoris Wolff, 1811 - эмпикор	101
Ж	Род Ploiaria Scopoli, 1786 - плеиария	117
Ж	Род Metapterus Costa, 1862 - метаптер	119
Ж	Подсемейство Stenopodainae Ajnyot et Serville, 1843 - стеноподаины	125
Ж	Род Pygolampis Germar, 1817 - пиголампис	126
Ж	Род Oncocerphalus Klug, 1830 - онкоцефал	130
Ж	Подсемейство Harpactorinae Amyot et Serville, 1843 - гарпакторины	141
Ж	Род Vachiria Stal, 1859 - вахирия	143
Ж	Род Nagusta Stal, 1859 - нагуста	146
Ж	Род Coranus Curtis, 1833 - коранус	*49
Ж	Род Rhynocoris Hahn, 1834 - ринокор	167
Ж	Подсемейство Piratinae Amyot et Serville, 1843 - пиратины	190
Ж	Род Pirates Serville, 1831 - пиратес	191
Ж	Подсемейство Reduviinae Amyot et Serville, 1843 - редувиины	195
Ж	Род Reduvius Fabricius, 1775 - редувий	197
Ж	Род Holotrichius Burmeister, 1835 - голотрихий	211
	Род Pasira Stal, 1859 - пазира	212
З	Подсемейство Phymatinae Laporte de Castelanu, 1832 - фиматины	213
З	Род Phymata Latreille, 1802 - фимата	215
И	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	И-4
И	УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ	217
	УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ ЖИВОТНЫХ	148

К
К
К
К
К
К
К
К

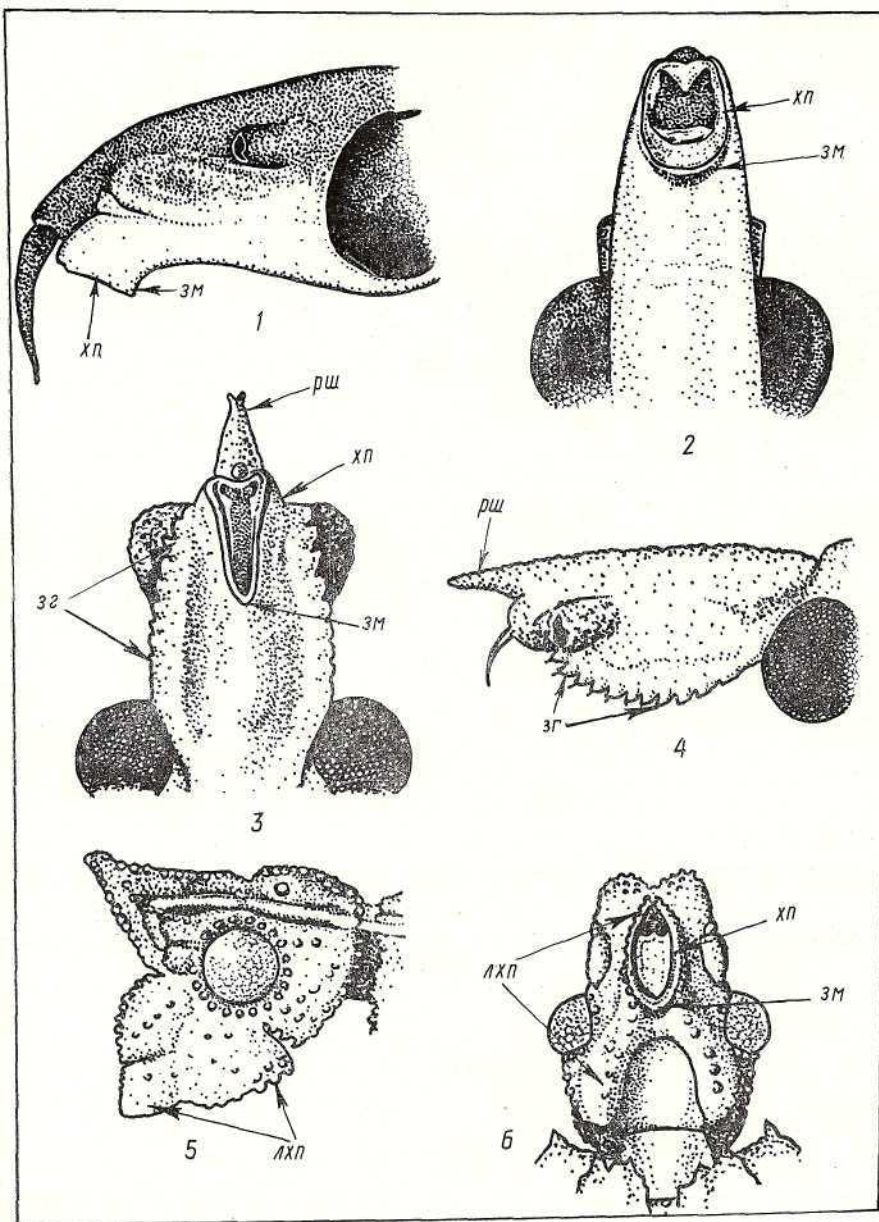


Рис. 1. Голова хищнецов, вид сбоку и снизу (хоботок удален): 1, 2 — *Rhynocoris iracundus*, 3, 4 — *Pygolampis bidentata*, 5, 6 — *Phymata crasipes*. (зг — зубчатый гребень, зм — задний мост, лхп — ложные хоботковые пластинки, рш — • ростральный шип, хп — хоботковые пластинки)

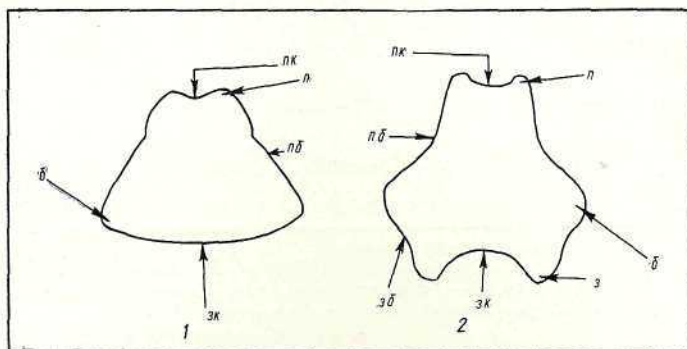


Рис. 2. Переднеспинка хищнецов: 1 — субтрапециевидная, 2 — субшестиугольная (б — боковой, з — задний, пк — передний края, п — передний, пб — переднебоковой, зб — заднебоковой, зк — задний края)

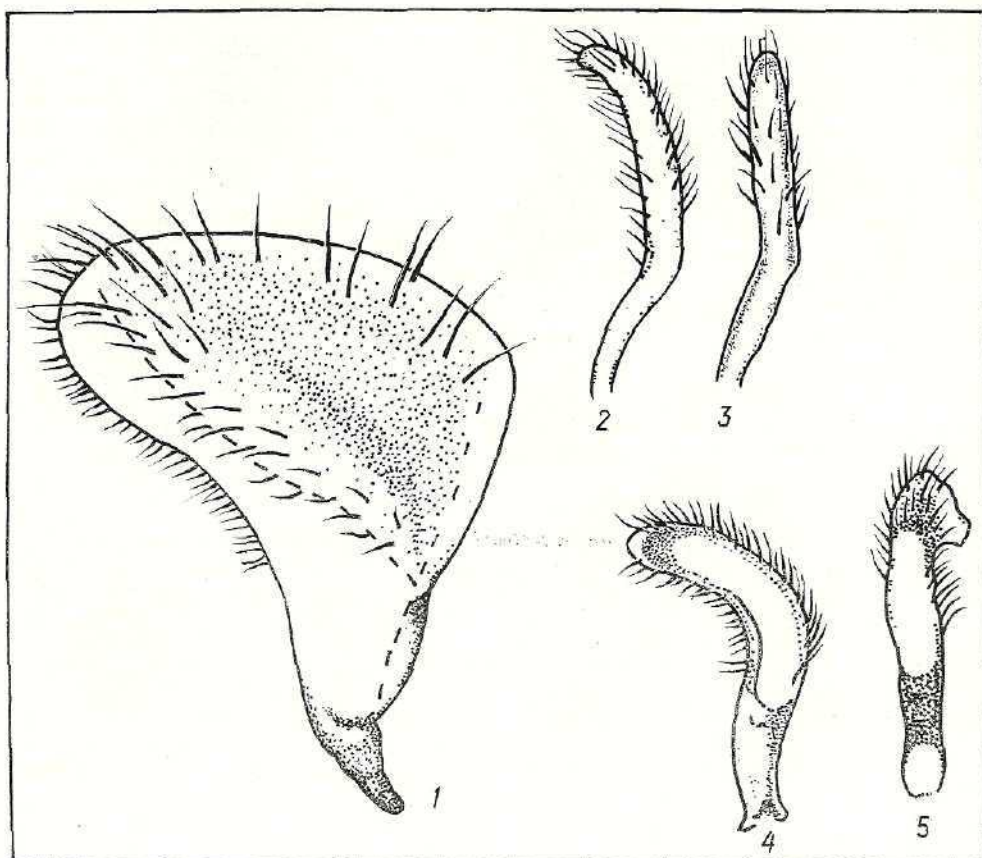


Рис. 3. Параметры хищнецов, вид сбоку (1—2) и сзади (3);
1 — *Ectomocods ululans* (правый параметр), 2—5—*Oncocephalus brachymerus*, 3—4 —
O. plumicornis

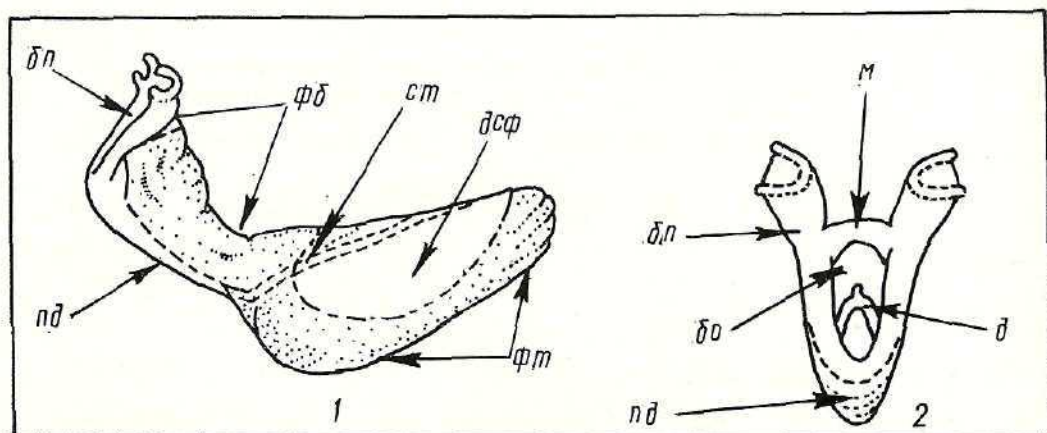


Рис. 4. Фаллус *Pygoiampis* sp. (Davis, 1966):
1 — вид сбоку, 2 — склерит фаллобазы (бо — базальное отверстие, бп — базальные пластинки, деф — дорсальный склерит фаллотеки, д — дуга, м — мостик, пδ — педицель, ст — sternum, фδ — фаллобаза, фт — фаллотекка)

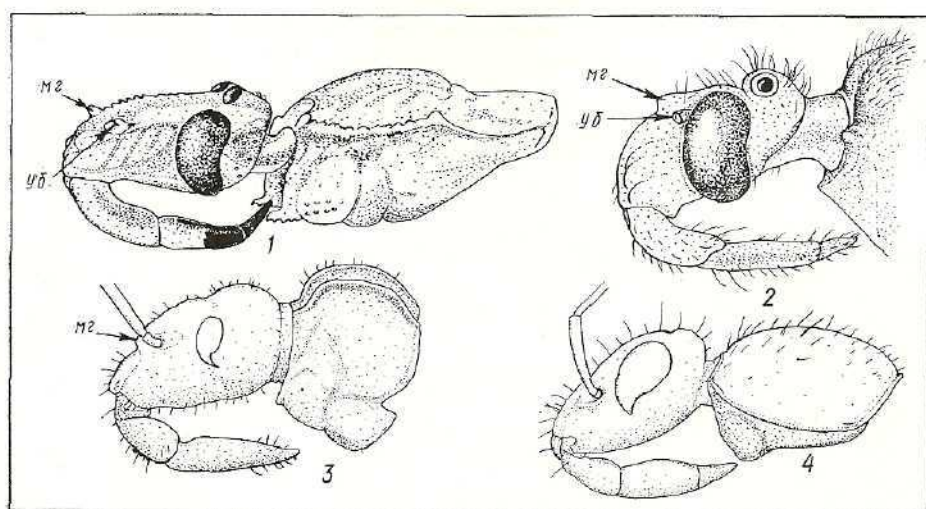


Рис. 5. Голова с переднегрудью (1, 3, 4) или с ее передней частью (2), вид сбоку: 1 — *Opsocephalus plumicornis* (имаго), 2—3 — *Reduvius personatus* (2 — имаго, 3 — личинка IV возраста), 4 — *Pirates hybridus* (личинка IV возраста)

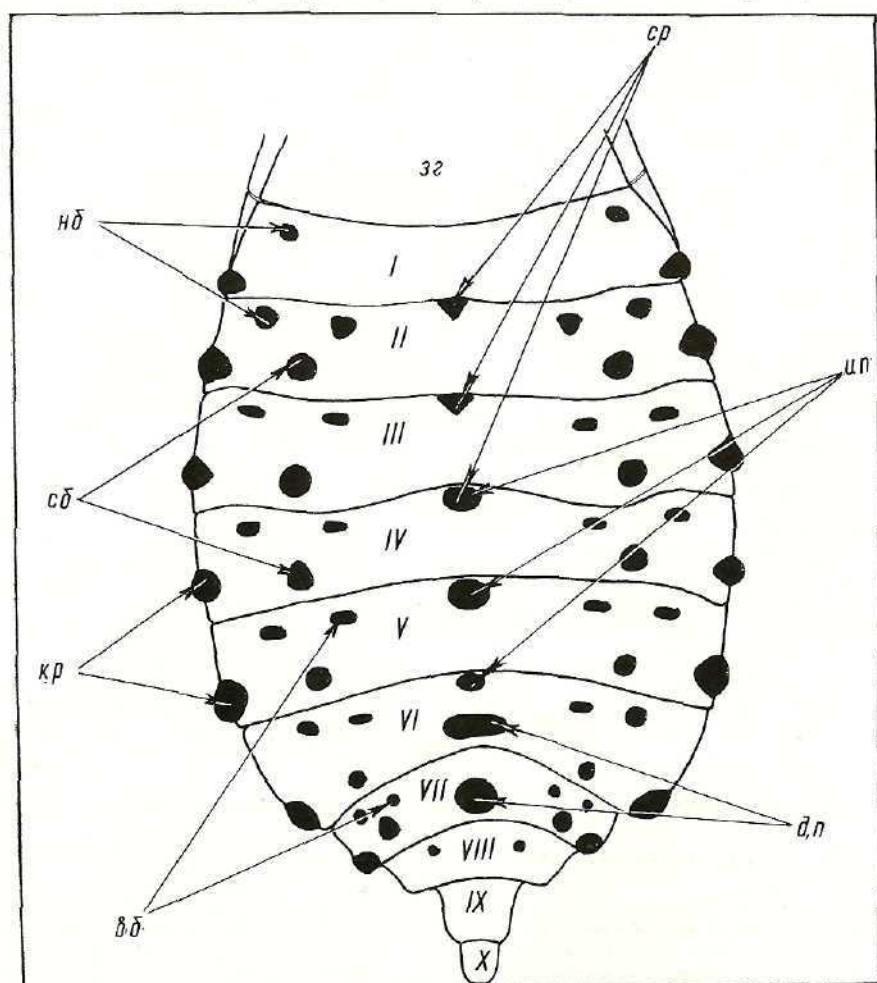


Рис. 6. Схема расположения бляшек и площадок на верхней стороне брюшка личинки:

вб — внутреннебоковой, нб — наружнобоковой, кр — краевой, сб — среднебоковой, ср — срединный ряды бляшек, дп — дополнительные, ип — испарительные площадки, зг — заднегрудь, I—X — тергиты

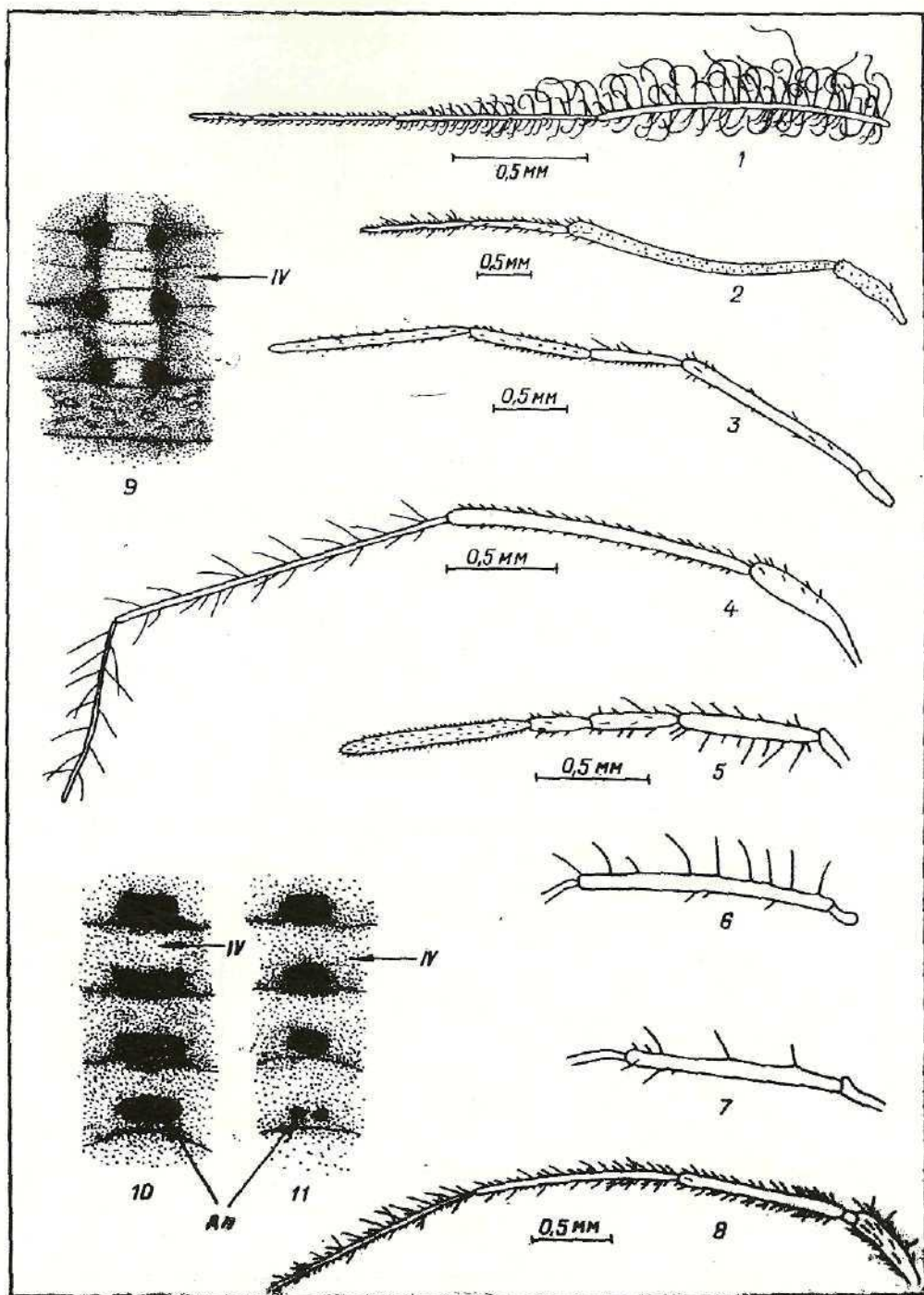


Рис. 7. Усики (1-5, 8), их первый членик (6, 7) и испарительные площадки (9-11) личинок хищников:

1 — *Empicoris culiciformis*, 2 — *Oncocephalus plumicornis*, 3 — *Rhynocoris punctiventris*, 4 — *Reduvius* sp., 5 — *Coranus contrarius*, 6 — *C. tuberculifer*, 7 — *Rhynocoris punctiventris*, 8 — *Piratex hybridus*, 9 — *Rhynocoris erythropus*, 10 — *Rhynocoris annulatus*, 11 — *Rh. irascundus* (1, 2, 4, 5, 9-11 — V, 3, 8 — IV, 6, 7 — I личиночные возрасты, дп — дополнительные площадки, IV — четвертый тергит брюшка)

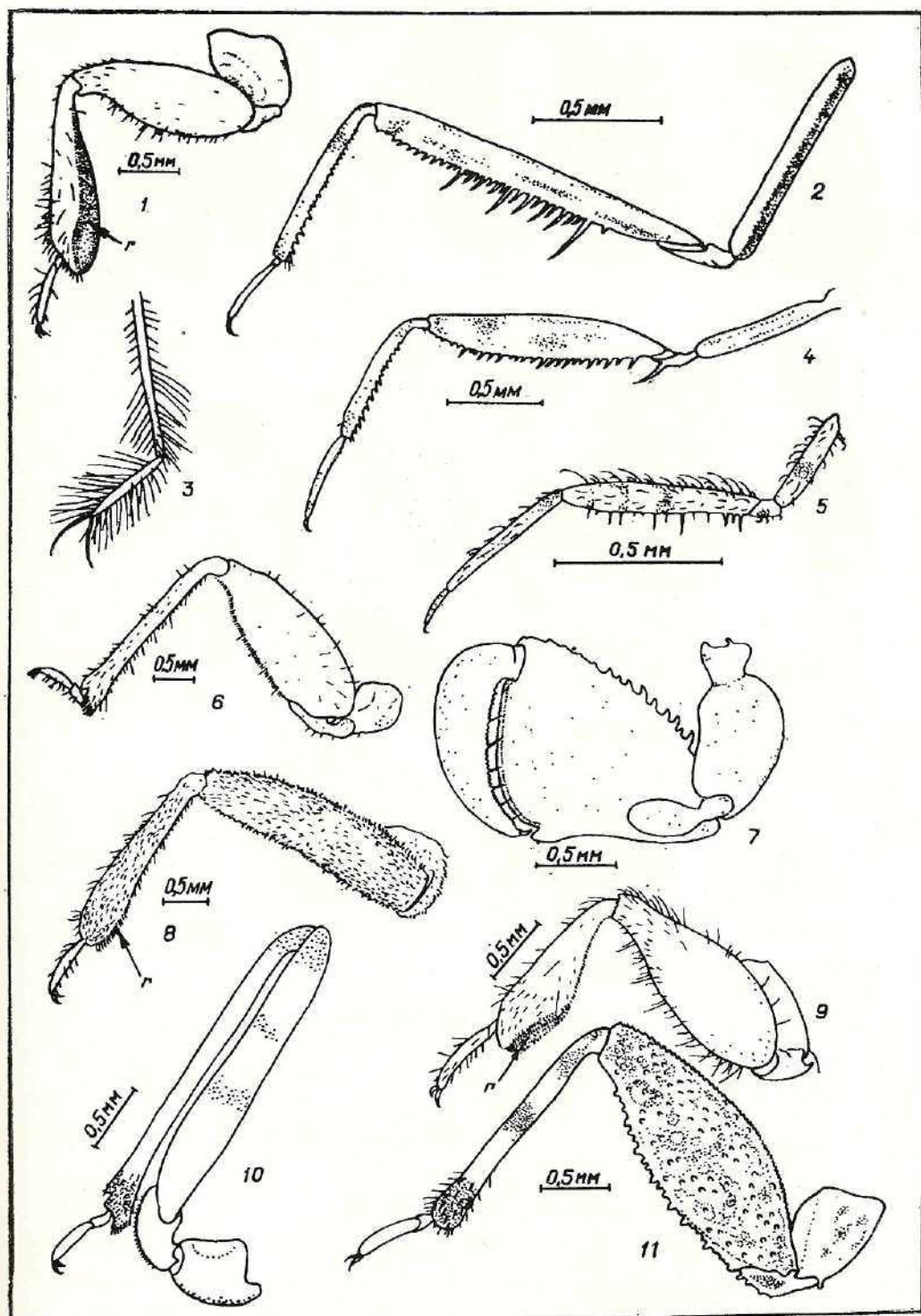


Рис. 8. Передние ноги личинок хищников (1, 2, 4—11) и задняя лапка с вершинной частью голени (3):

1 — *Ectomocoris ululans*, 2 — *Metapterus caspicus*, 3 — *Reduvius elegans*, 4 — *Ploiaria domestica*, 5 — *Empicoris culiciformis*, 6 — *Rhynocoris niger*, 7 — *Phymata crassipes*, 8 — *Reduvius personatus*, 9 — *Pirates hybridus*, 10 — *Rhynocoris iracundus*, 11 — *Oncocephalus plumicornis* (1, 2, 5, 6 — V, 3, 4, 7—9 — IV, 11 — III, 10 — I личиночные возрасты, Г — губчатая подошва)

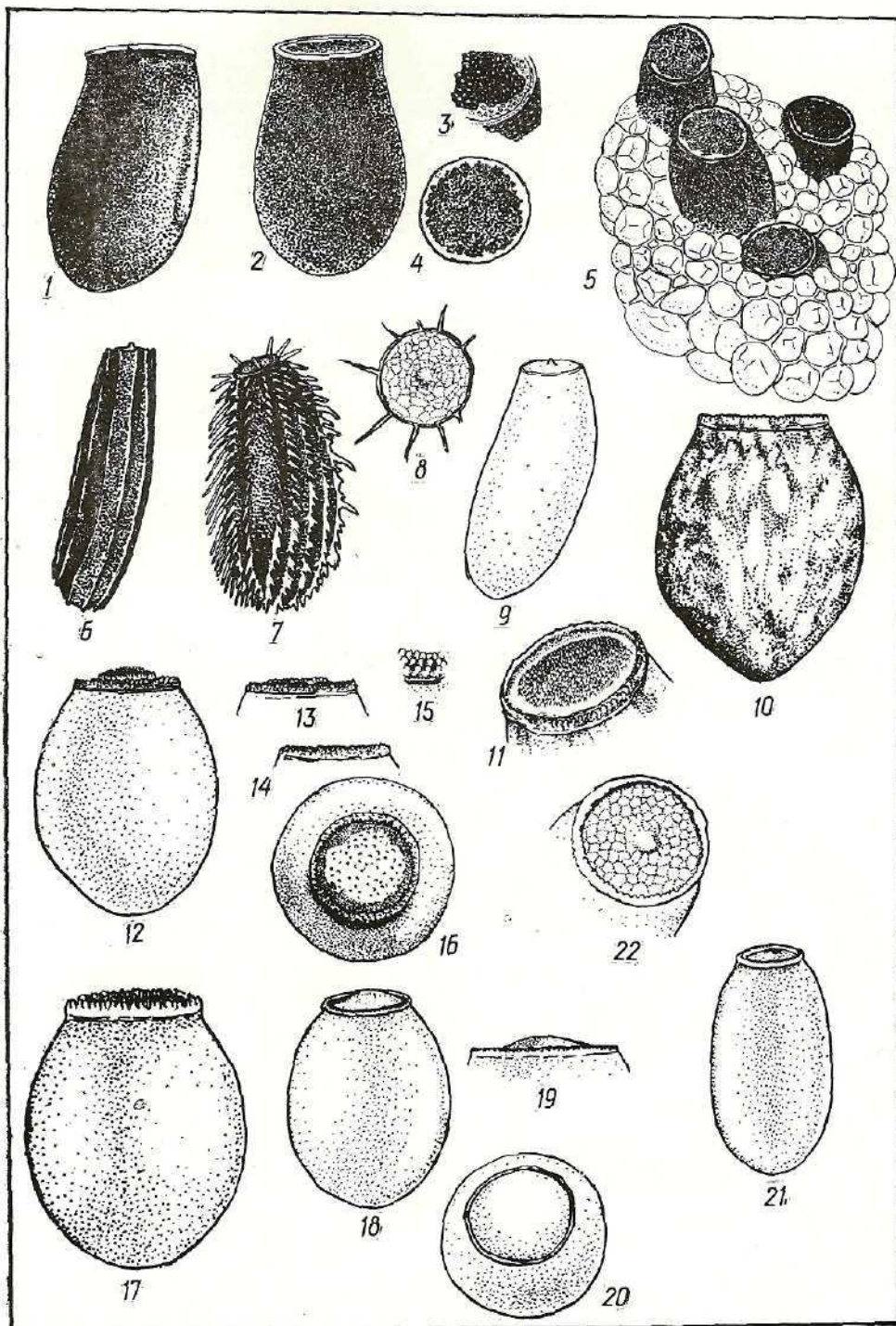


Рис. 9. Яйца хищнецов: вид сбоку (6, 7, 9, 10, 12, 17, 18, 21) и с брюшной поверхности (2), верхние концы яиц — вид сбоку (13, 14, 19), сверху (4, 8, 16, 20) и сверху под некоторым углом (3, 11, 22), участок воротника сбоку (15), кладка, вид сверху (5): 1—5 — *Phymata crassipes*, 6 — *Metapterus caspicus*, 7, 8 — *Empicoris culiciformis*, 9 — *Ploiaria domestica*, 10, 11 — *Oncocephalus plumicornis*, 12—16 — *O. brachymerus*, 17 — *O. similimus*, 18—20 — *O. squalidus*, 21, 22 — *Pasira basiptera*

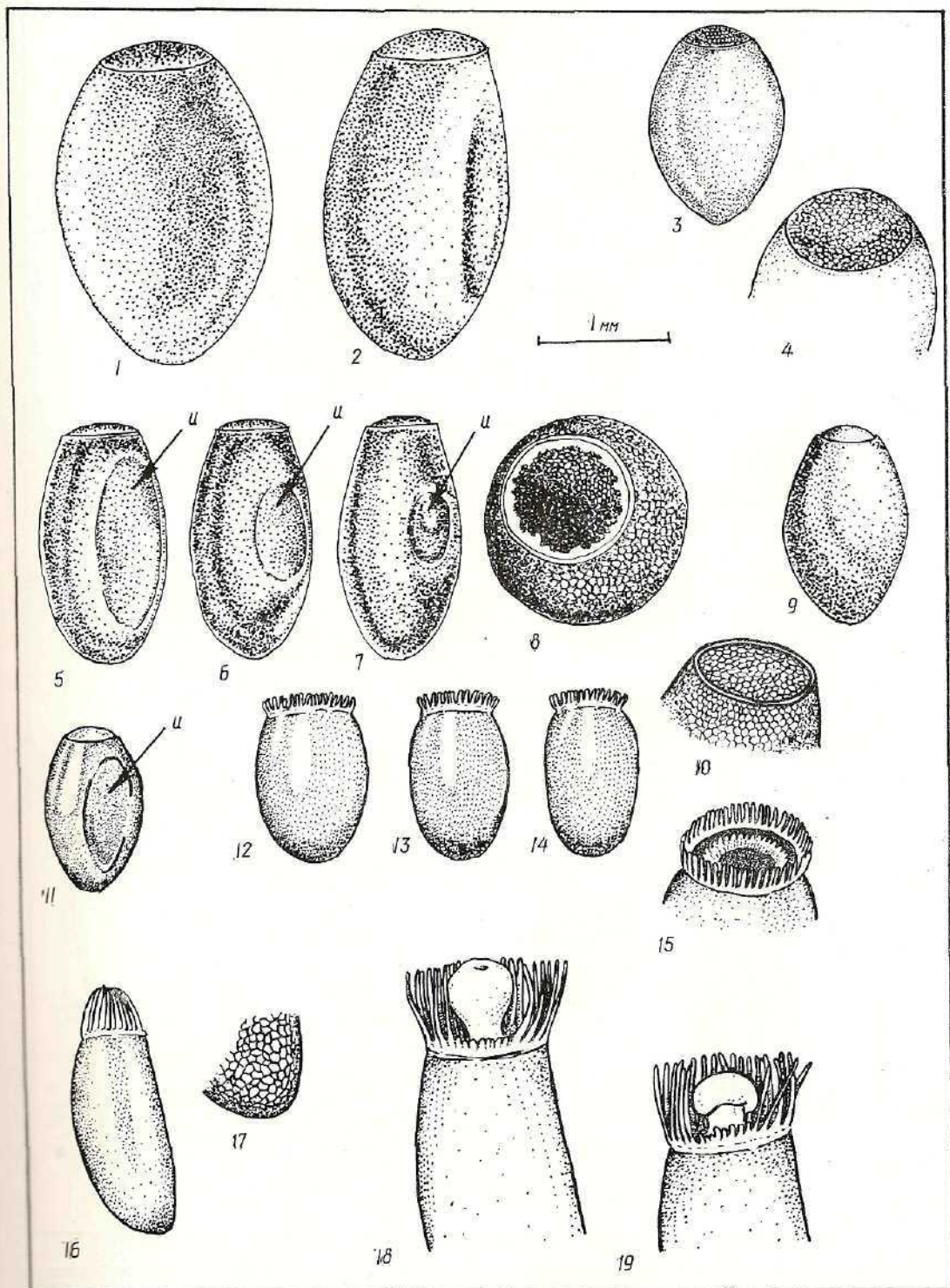


Рис. 10. Яйца хищнецов: вид сбоку (2, 16), со спинной поверхности (1, 3, 12-14), с брюшной поверхности под углом (5-7, 11), верхние концы яиц — сбоку (18, 19), сверху (8) и сверху под углом (4, 10, 15), нижний конец яйца сбоку (17):
 1-2 — *Holotrichius bergrothi*, 3, 4 — *Reduvius testaceus*, 5-8 — *Holotrichis apterus*, 9, 10 — *Reduvius personatus*, 11 — *R. ciliatus*, 12-15 — *Pygolampis bidentata*, 16-19 — *Pirates hybridus*
 (u — иммобилизационная ямка)

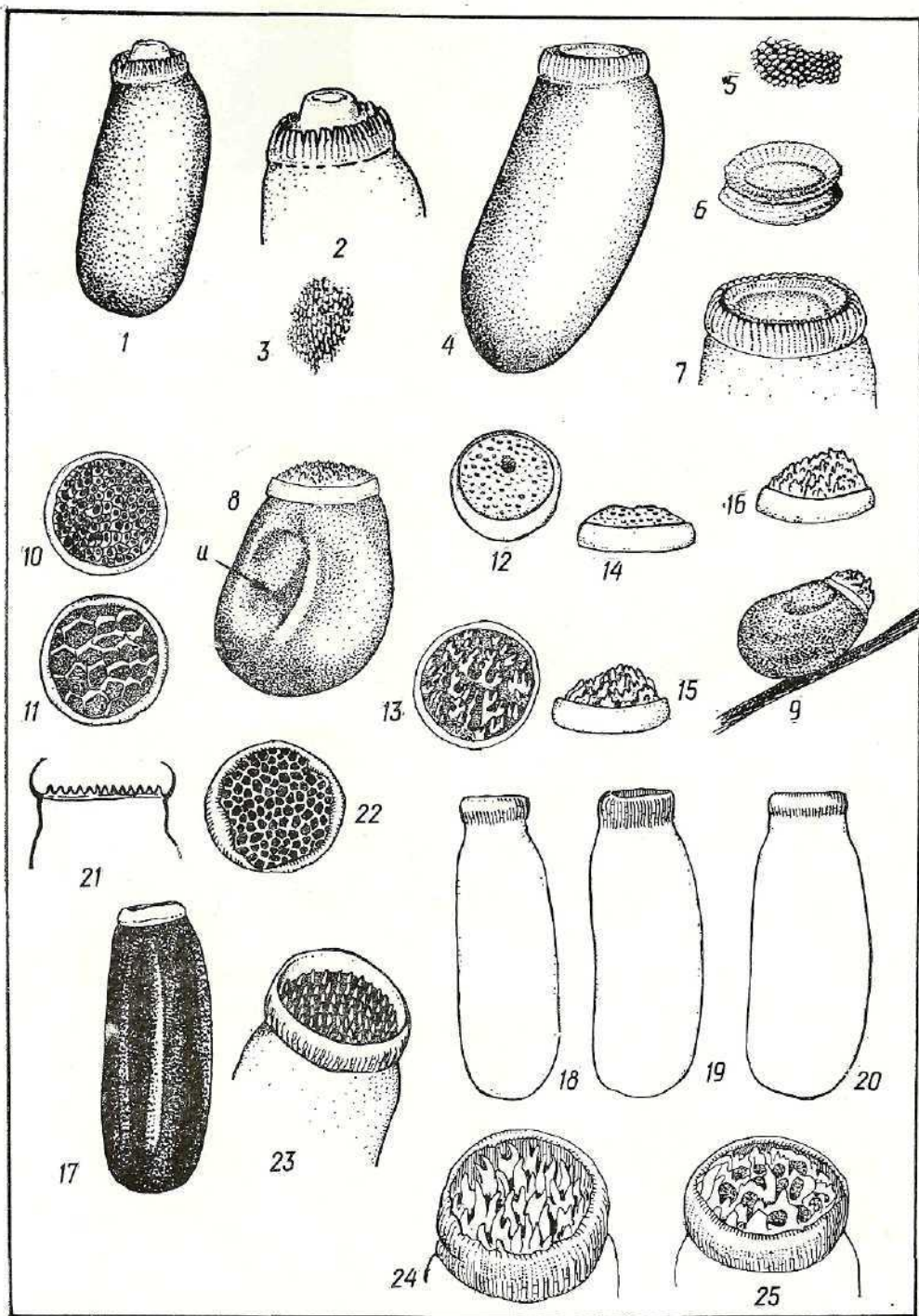


Рис. 11. Яйца хищнецов: вид сбоку (1, 4, 8, 9, 17—20), верхняя часть яиц — вид сбоку под углом (2, 7, 23—25), сверху (22) и в разрезе (21), крышка яиц: вид сверху (10—12), сбоку (14—16), сверху под углом (6), участок поверхности хориона (3, 5): 1—3 — *Ectomocoris ululans*, 4—7 — *E. caucasicus*, 8—16 — *Rhynocoris niger* (9 — аберрантная прикрепленная кладка), 17—25 — *Rh. annulatus*

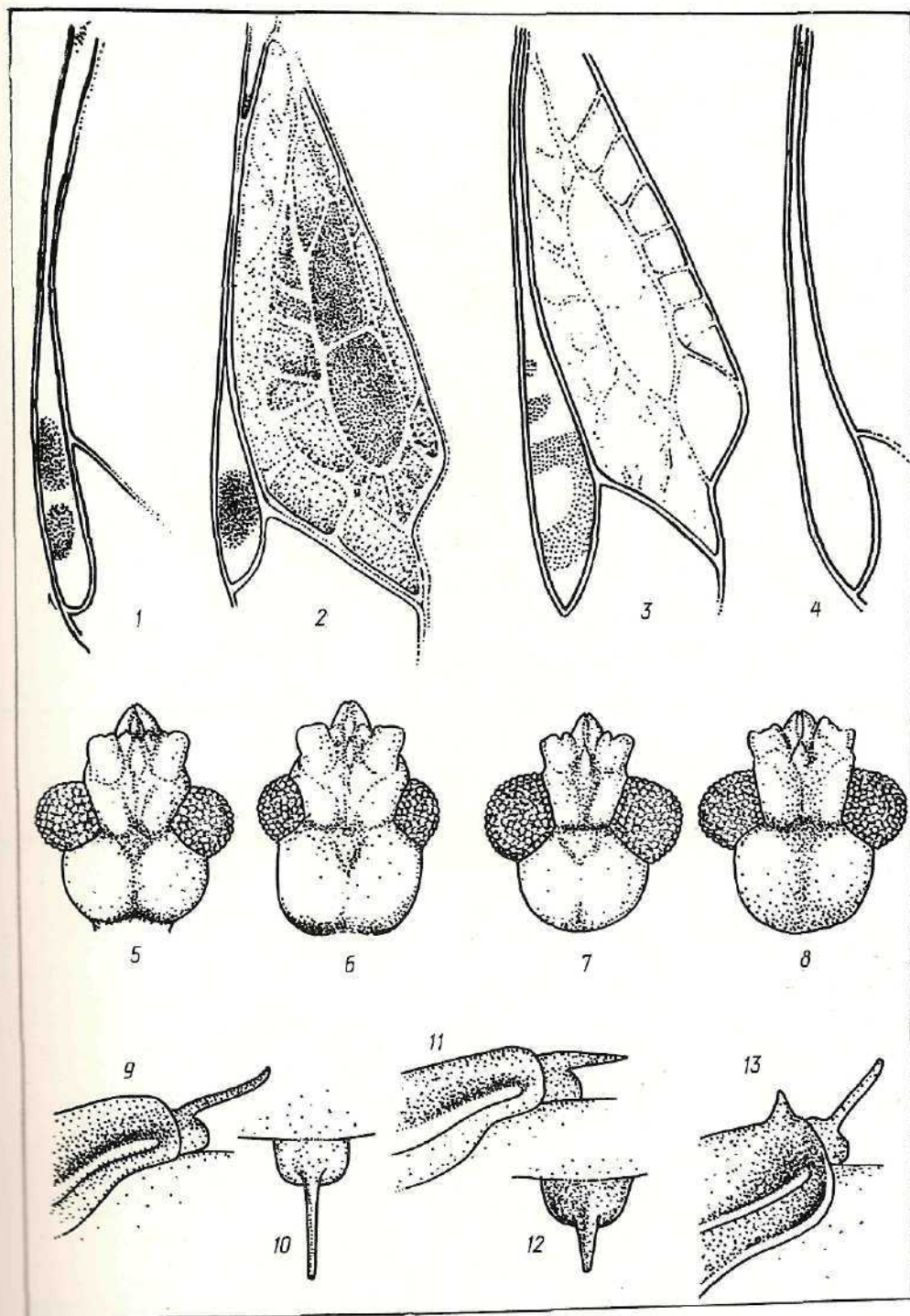


Рис. 12. Части тела видов рода *Empicoris*: участок надкрылья (1—4), голова, вид сверху (5—8), щиток и задний край переднеспинки, вид сбоку (9, 11, 13), щиток, вид сверху (10, 12):

1, 9, 10 — *E. culiciformis*, 2, 11, 12 — *E. gracilentus*, 3 — *E. weberi*, 4—8 — *E. vagabunda* (5 — самец окрестностей Ленинграда, 6 — самка из окрестностей Киева, 7 — самец из окрестностей Лерика в Талыше, 8 — самка из окрестностей Лерика в Талыше), 13 — *E. baerensprungi*

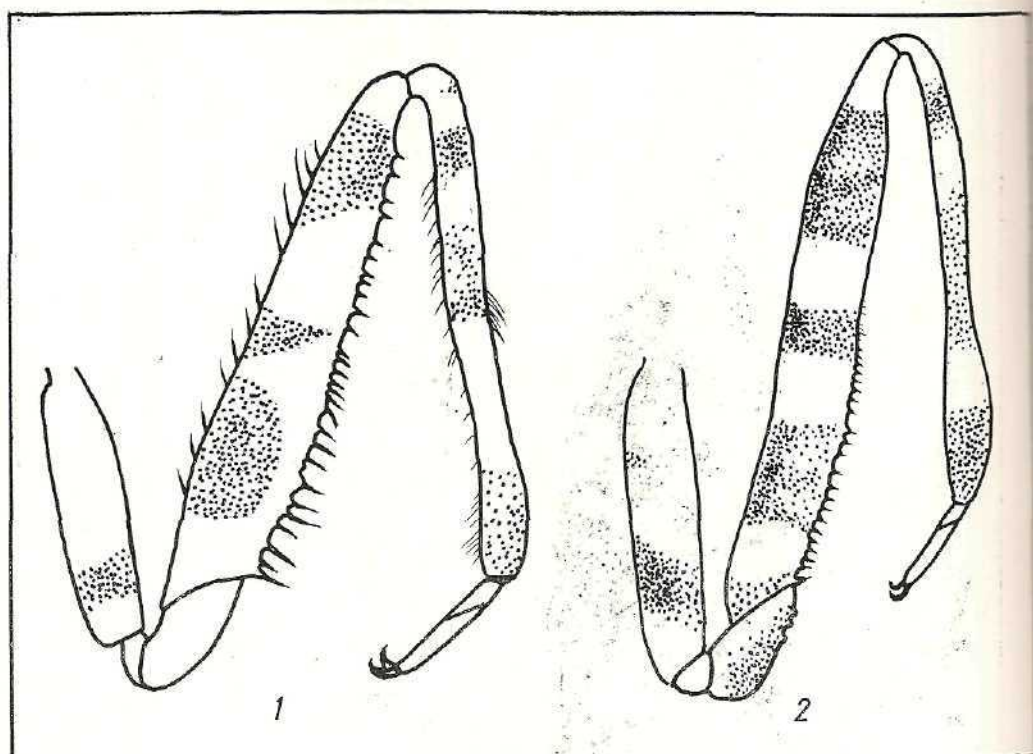


Рис. 13. Передние ноги видов рода *Empicoris*:
1 — *E. culiciformis*, 2 — *E. gracilentus*

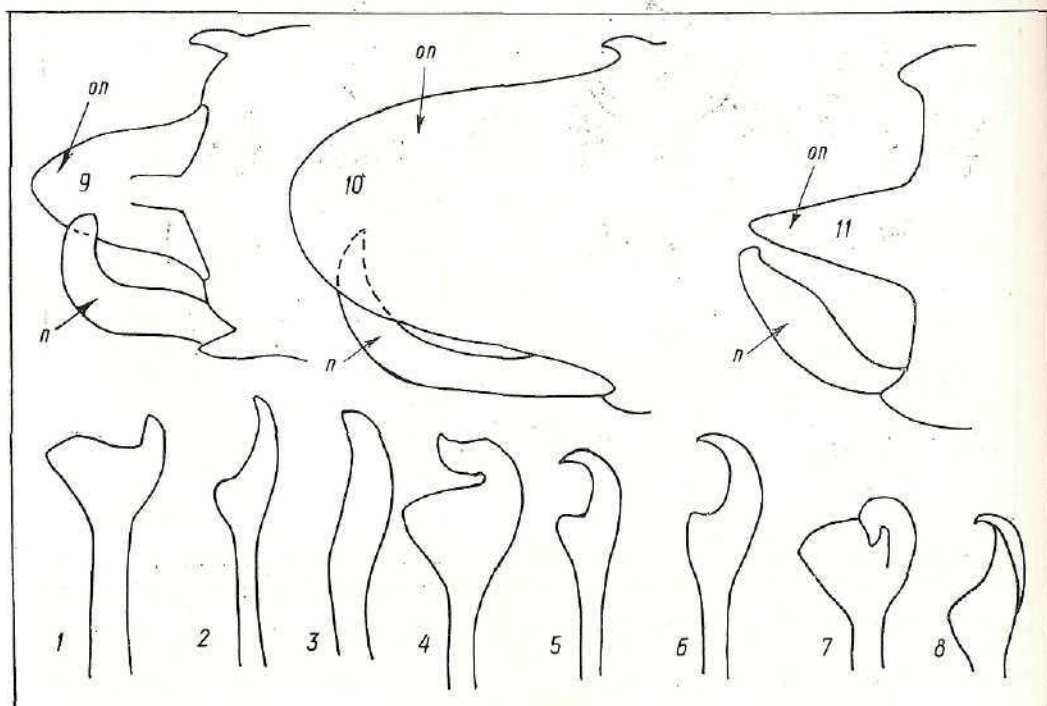


Рис. 14. Гениталии видов рода *Empicoris*:
1—8 — параметры под разным углом зрения, 9—11 — вершина отделенного пигмофора, вид
снизу: 1, 4, 7, 9 — *E. culiciformis*, 2, 5, 6, 10 — *E. weberi*, 3, 11 — *E. gracilentus* (n — параметр,
on — отросток пигмофора — апофиз)

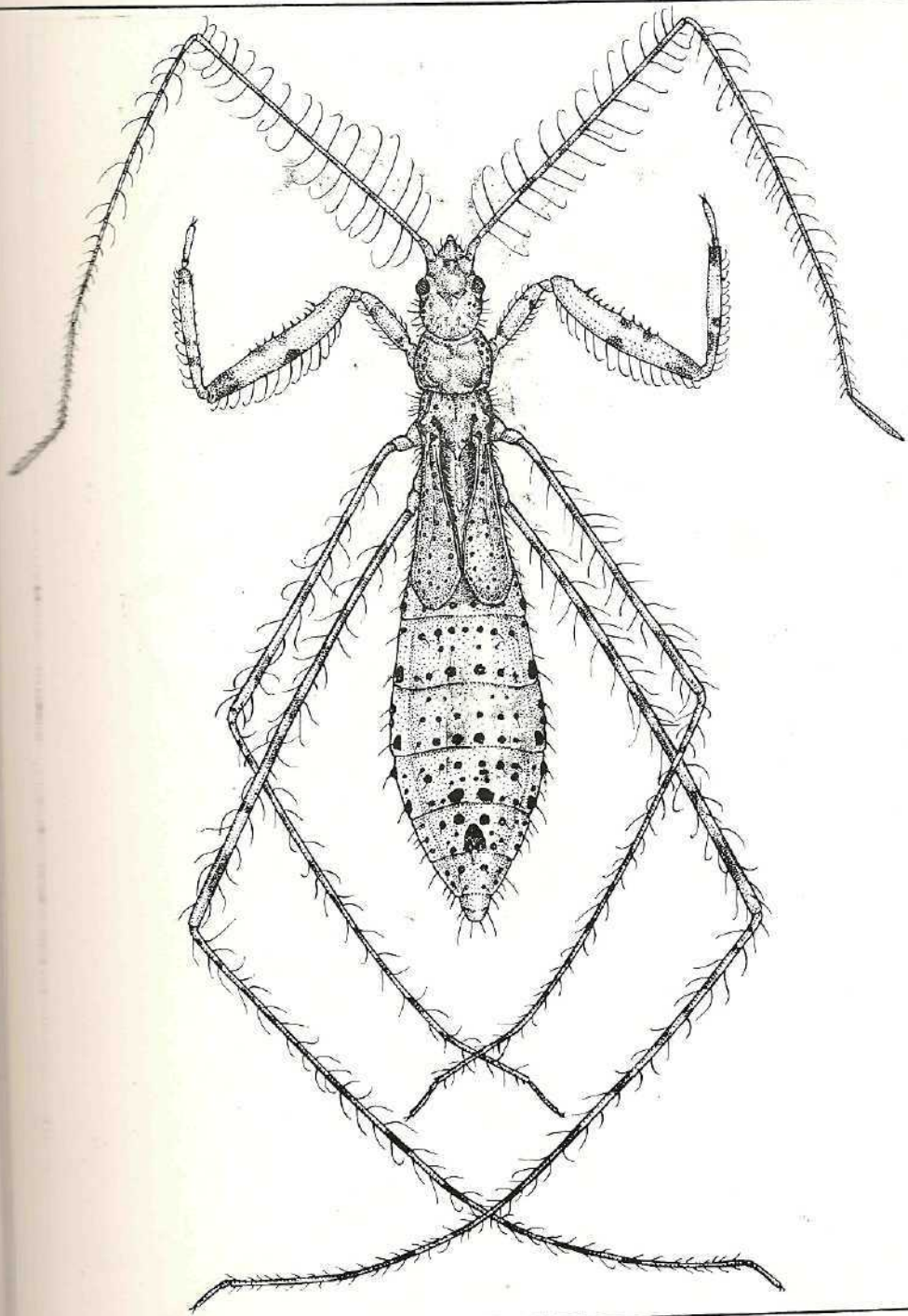


Рис. 15. Личинка V возраста *Empicoris culiciformis*

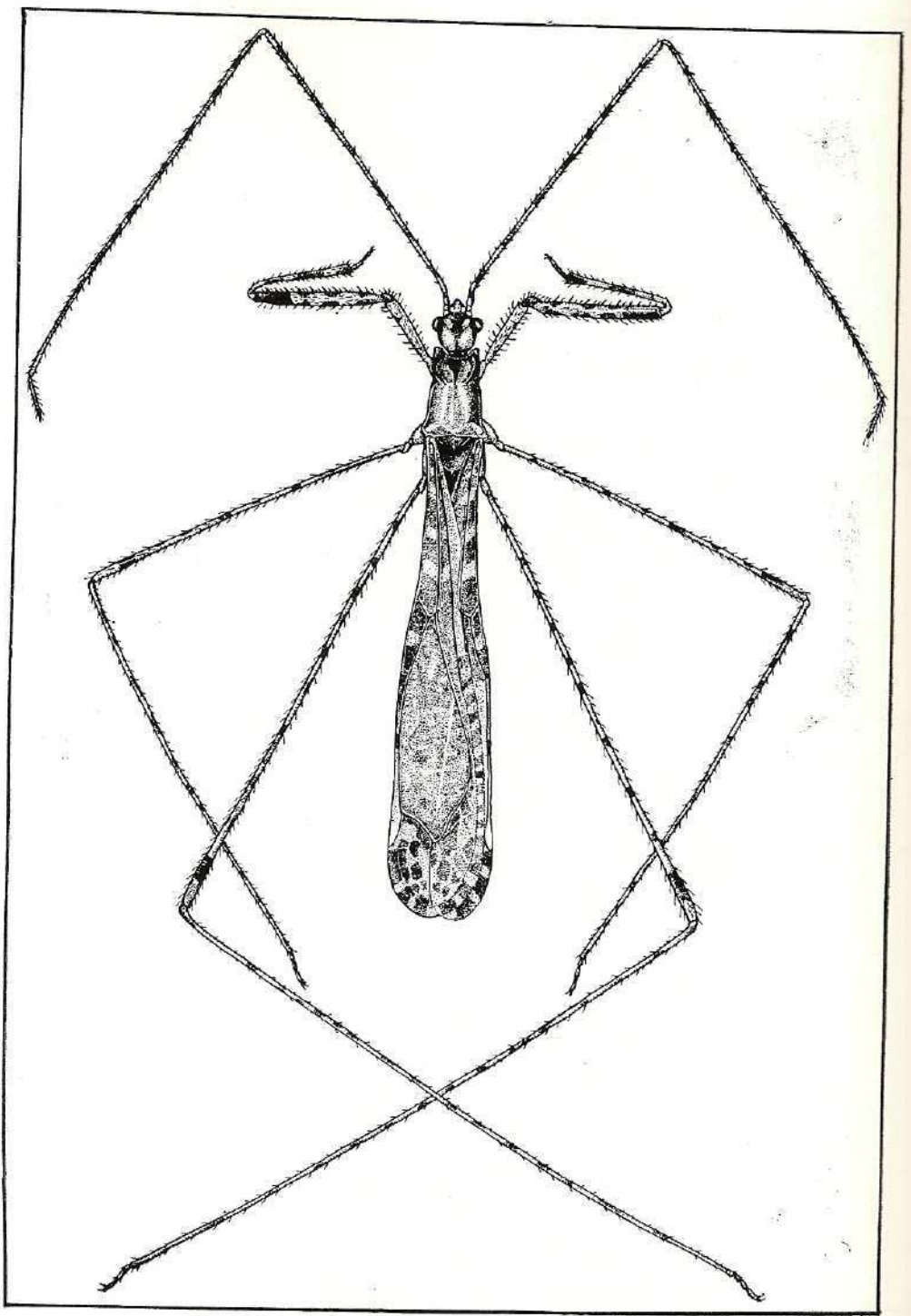


Рис. 16. Имаро *Empicoris vagabunda*

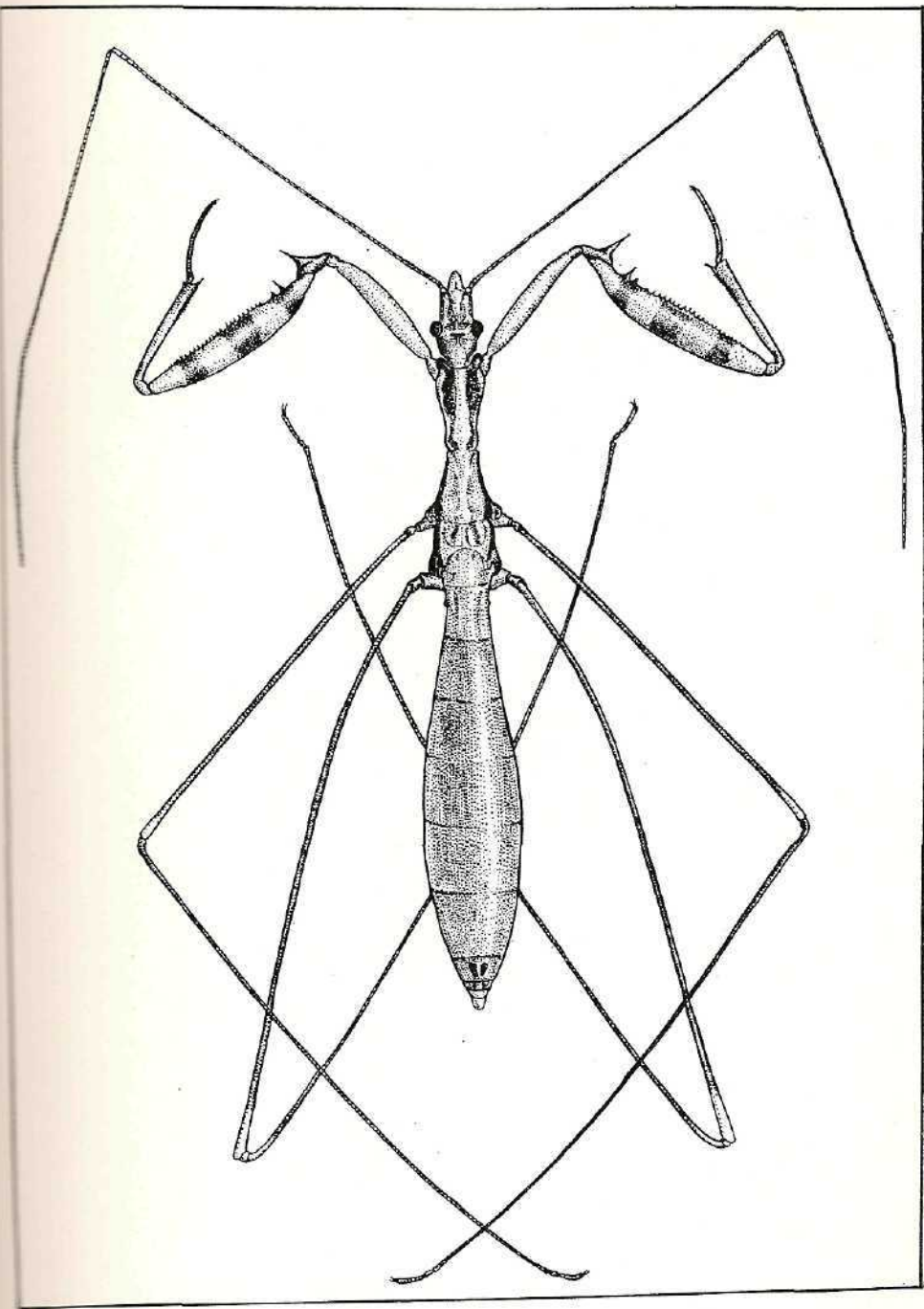


Рис. 17. Личинка V возраста *Ploiaria domestica*

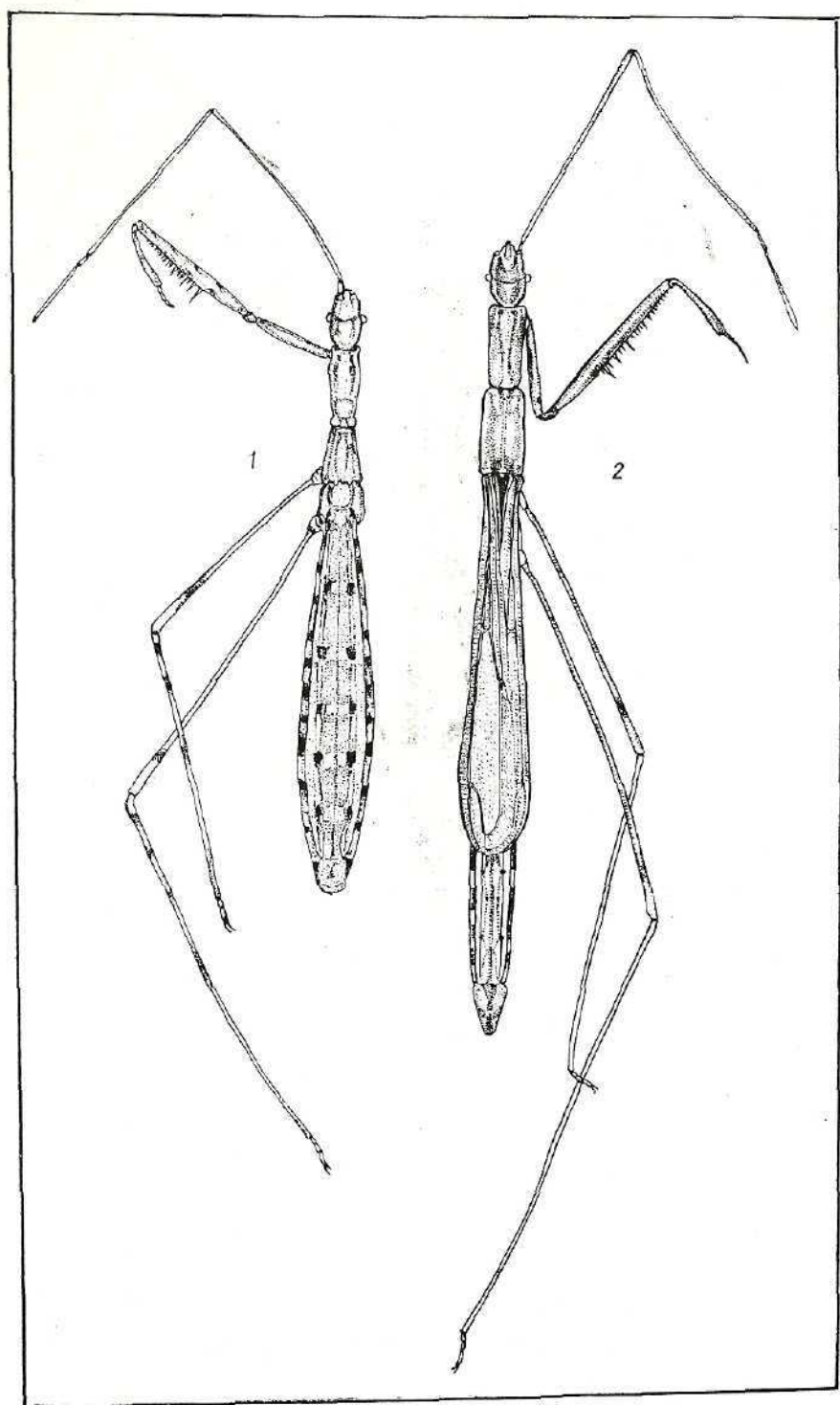


Рис. 18. Имаго *Metapterus* spp.:
1 — *M. caspicus*, 2 — *M. linearis* (крылатая форма)

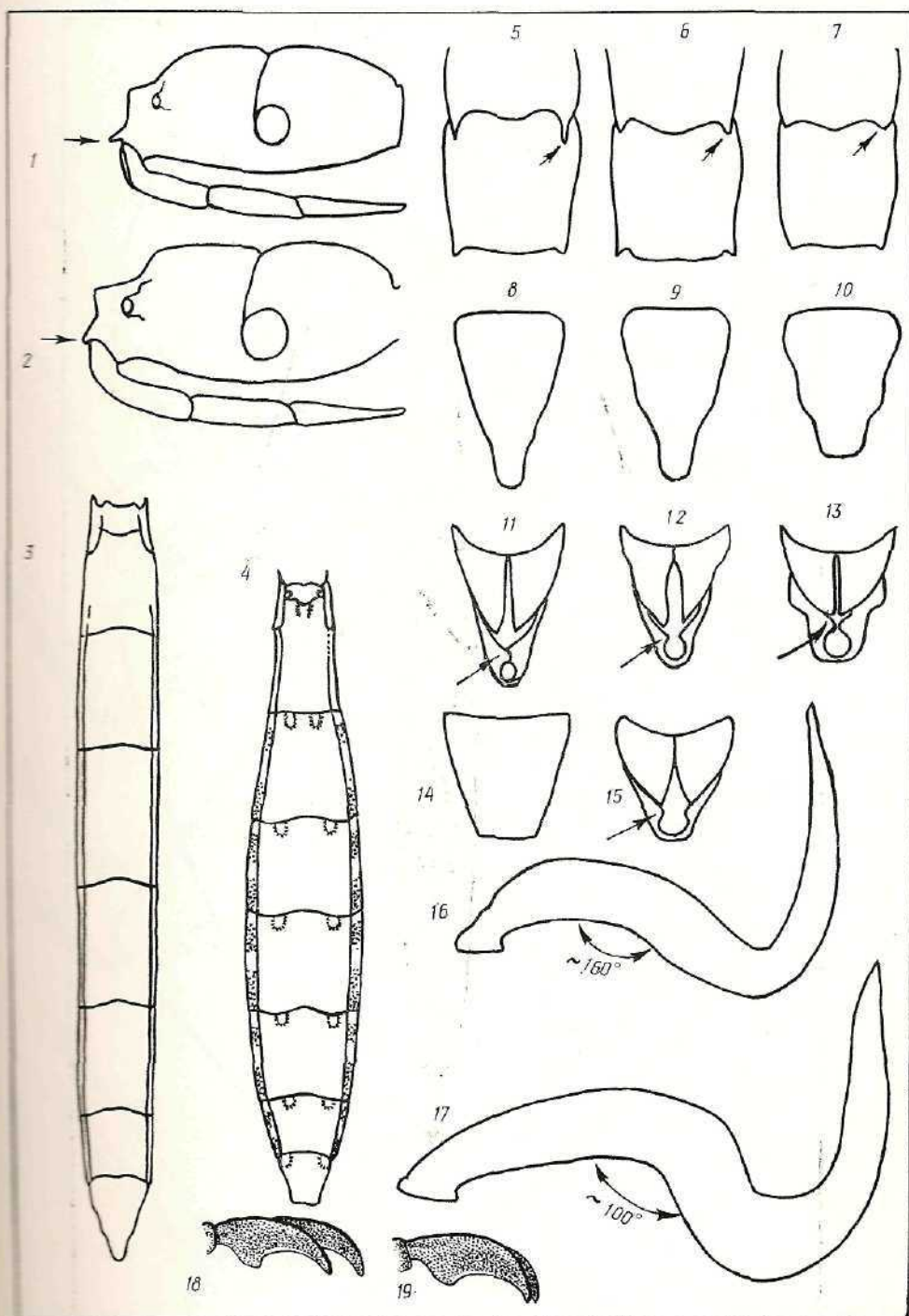


Рис. 19. Части тела *Metapterus* spp.:
 1, 2 — голова, вид сбоку, 3, 4 — брюшко, вид сверху, 5—7 — задняя часть спинки, 8—10.
 11—13, 15 — то же, вид снизу, 16, 17 —
 параметры, 18—19 — коготки задних лапок (1, 3, 5, 6, 8—13, 16, 19 — *M. linearis*, 2, 4,
 7, 14, 15, 17, 18 — *M. caspicus*. Стрелками показаны головной шип, рудименты надкры-
 лий, боковые лопасти VIII сегмента, загибающиеся на нижнюю поверхность сегмента,
 вентральный угол изгиба параметра)

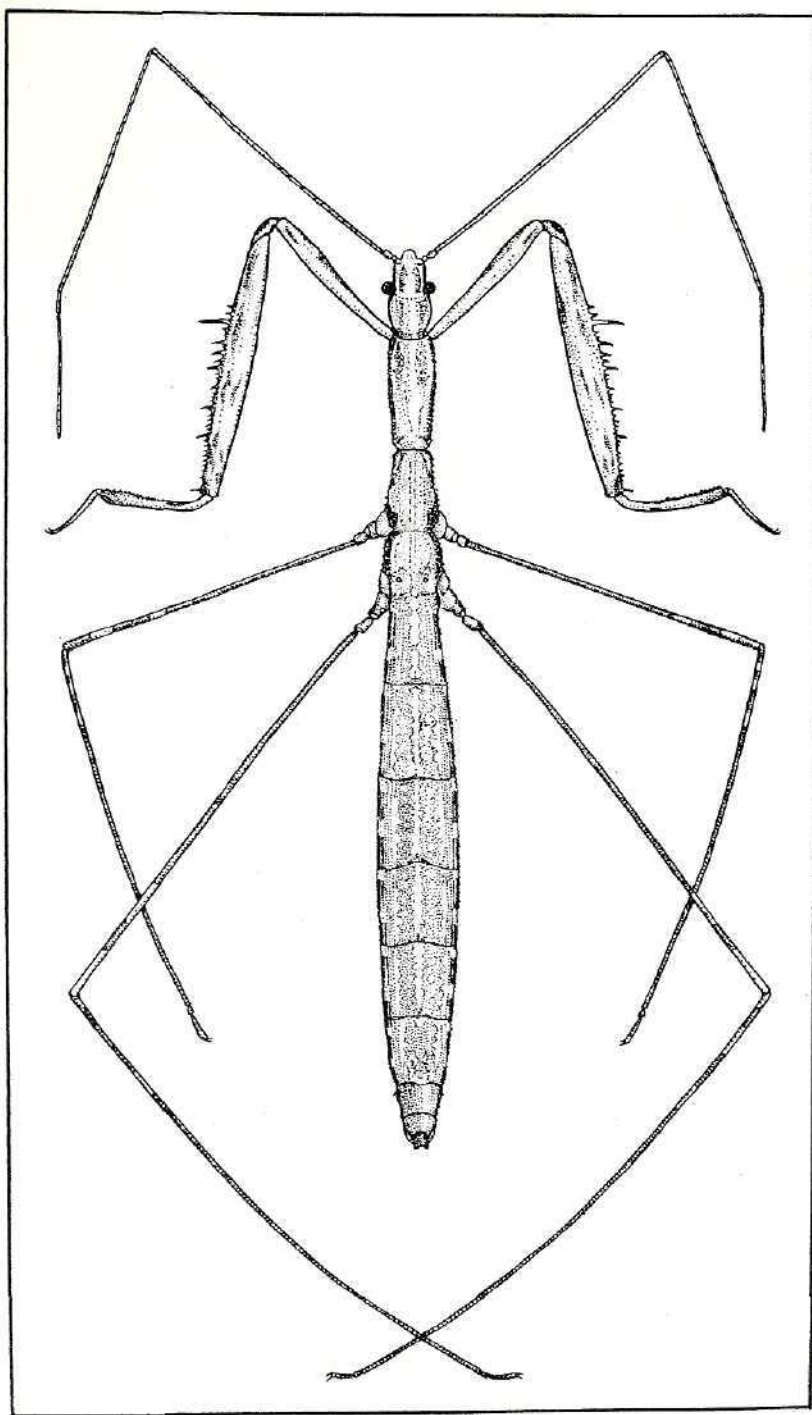


Рис. 20. Личинка V возраста *Metapterus caspicus*

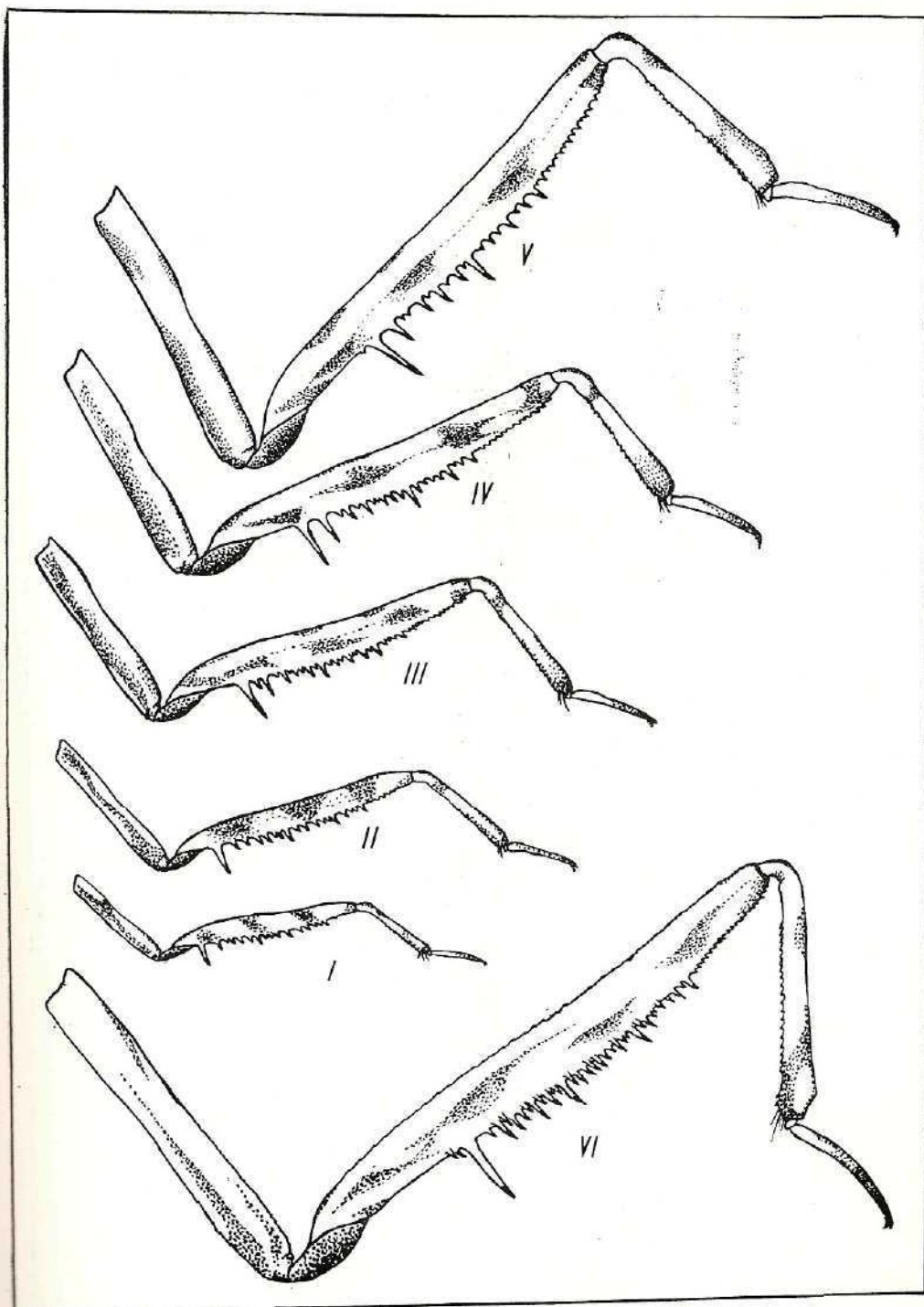


Рис. 21. Передняя нога постэмбриональных фаз *Metapterus caspicus*:
 I—V — возрасты личинок, VI — имаго

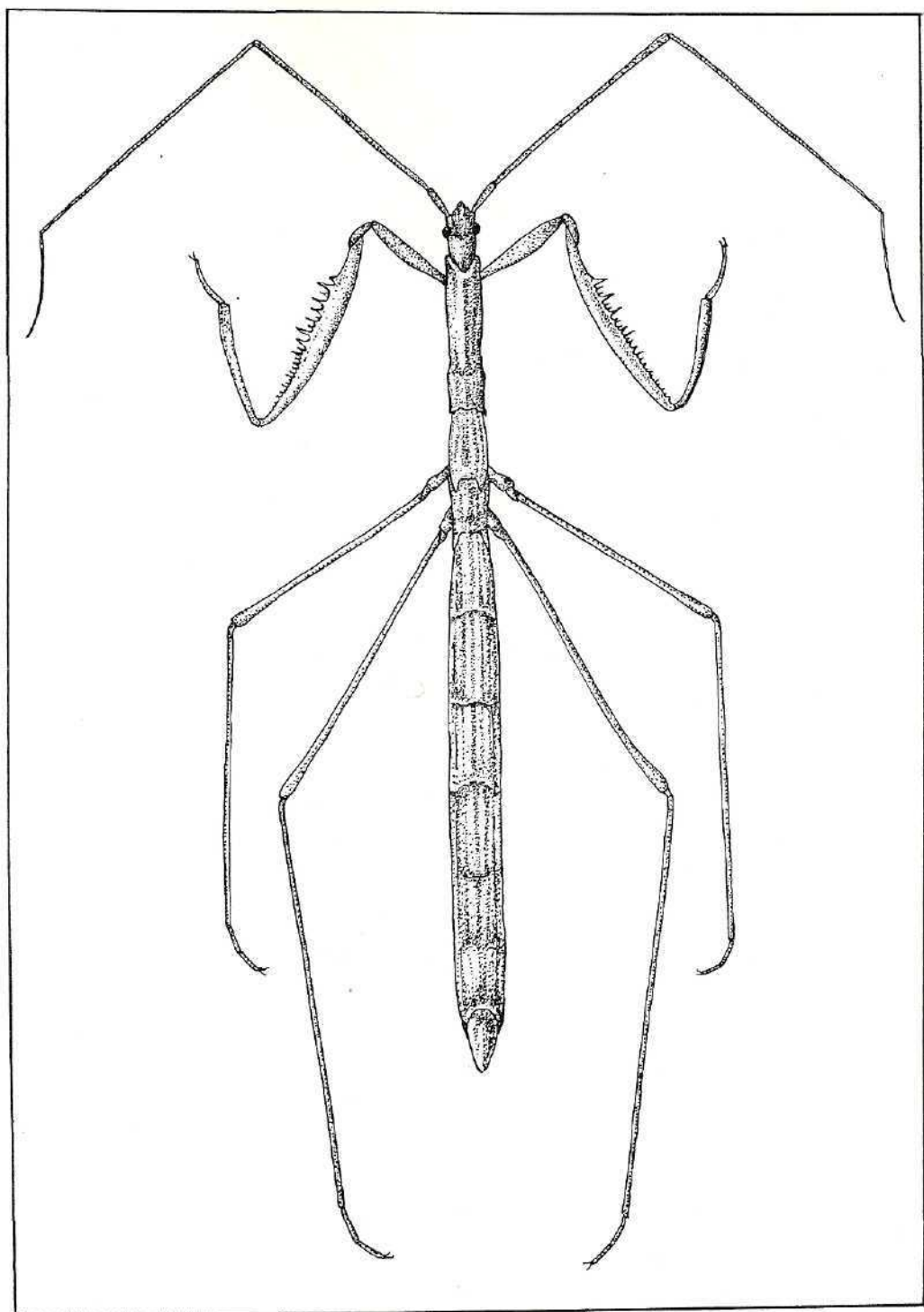


Рис. 22. Имаго *Metapterus linearis* (бескрылая форма)

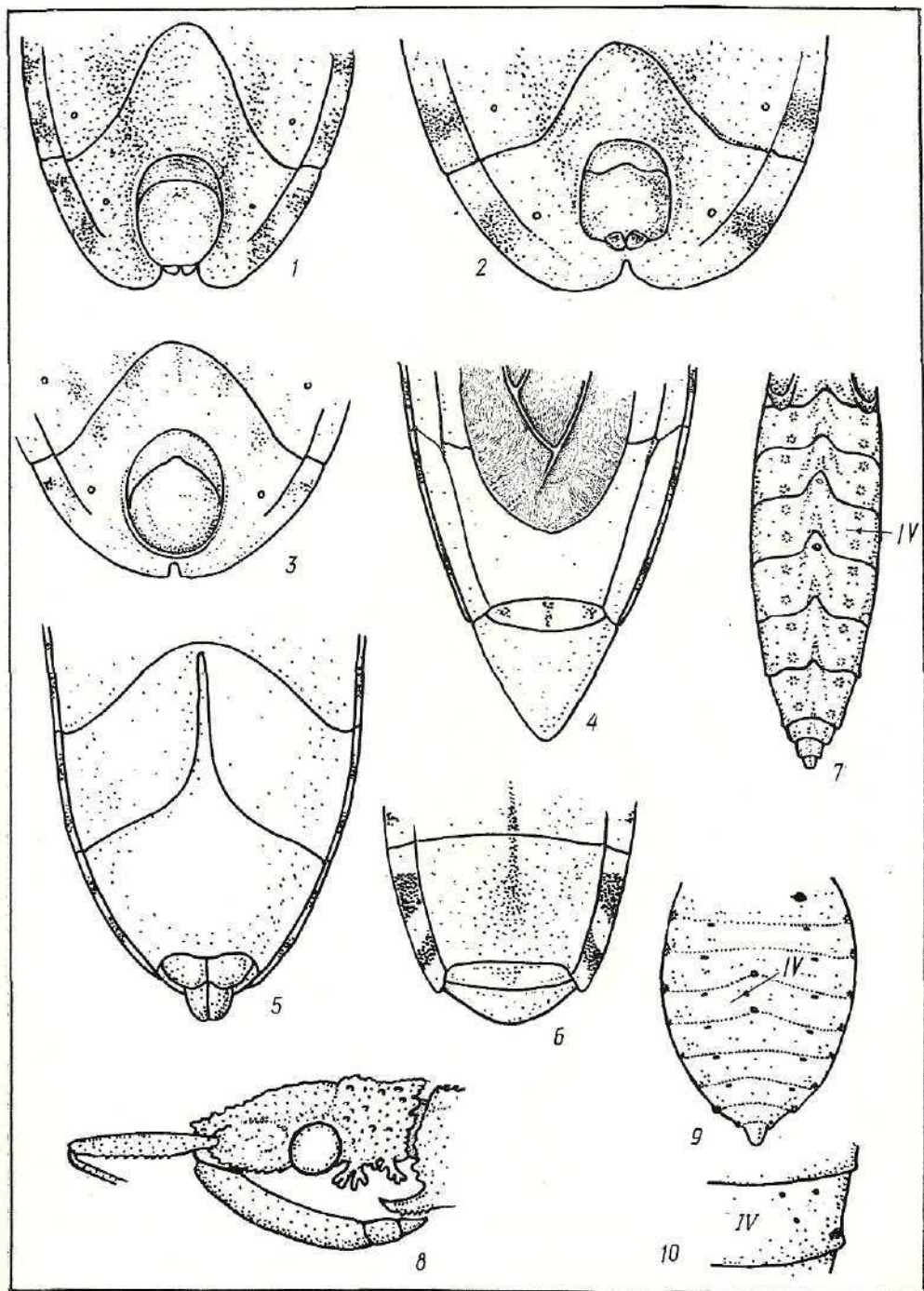


Рис. 23. Части тела Stenopodainae:

вершина брюшка самцов, вид снизу (1—3) и самок, вид сверху (4, 6) и снизу (5), части тела личинок (7—10): II (9 — брюшко, вид сверху), IV (7 — брюшко, вид сверху, 8 — голова с передней частью переднегруди, вид сбоку) и V (10 — край IV сегмента брюшка с краевыми и боковыми бляшками) возрастов (1, 4, 9, 10 — *O. plumicornis*, 2, 6 — *O. squalidus*, 3, 5 — *O. brachymerus*, 7, 8 — *Pygolampis bidentata*. BB — вырезка на вершине брюшка, BC — вырезка VI стернита брюшка, IV — четвертый тергит, V, VI, VII — стерниты брюшка)

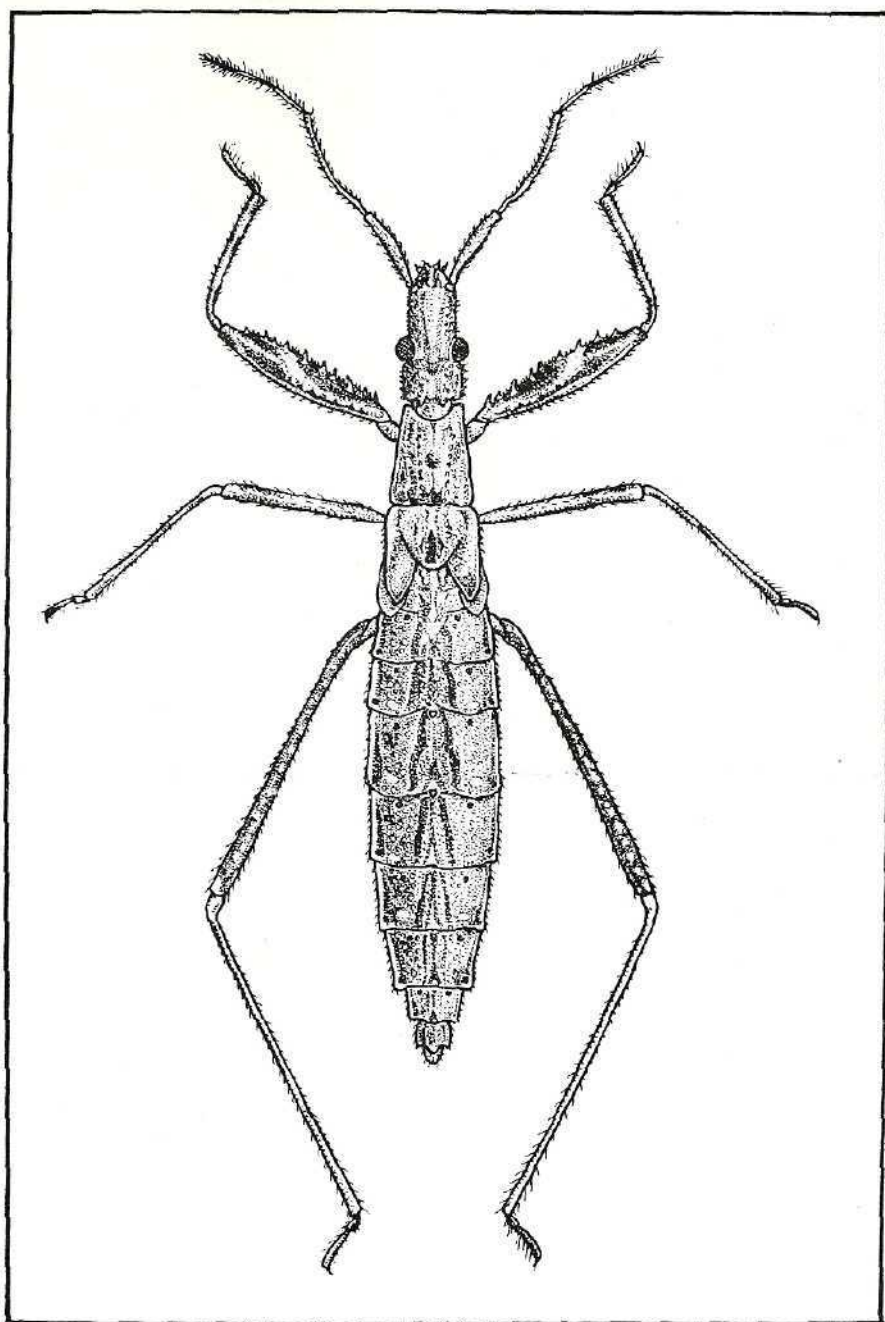


Рис. 24. Личинка IV возраста *Sastragada baerensprungi*

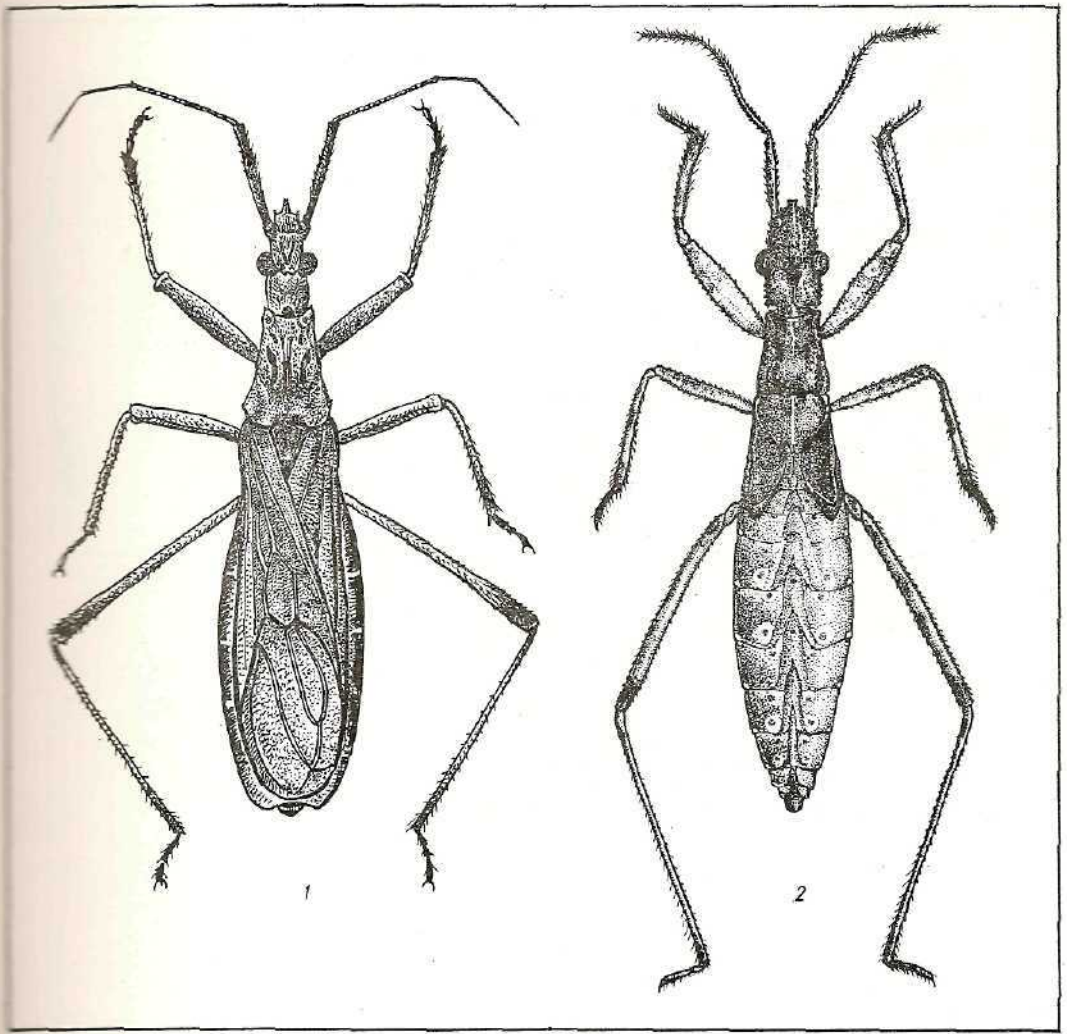


Рис. 25. *Pygolampis bidentata*:
1 — имаго, 2 — личинка IV возраста

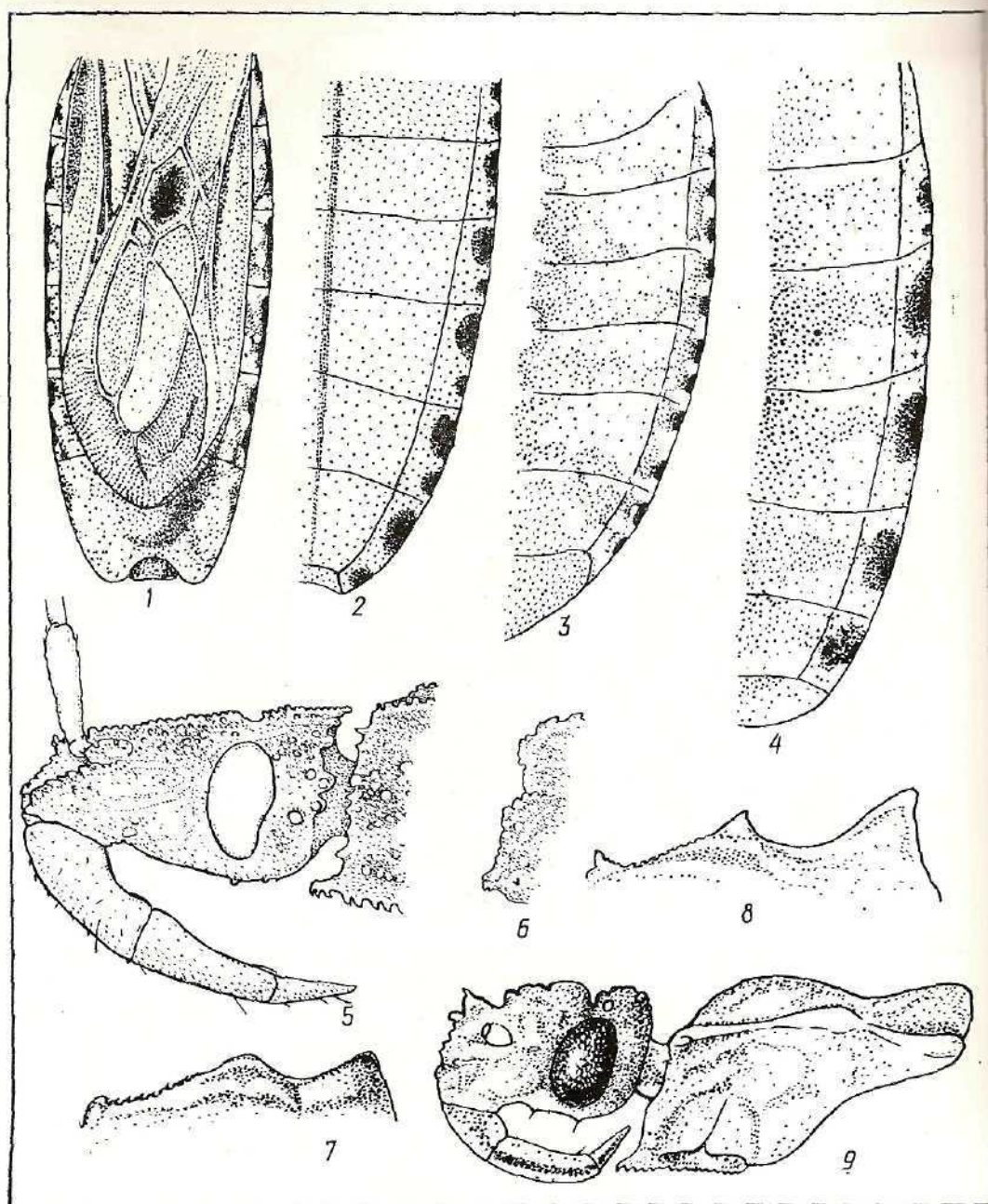


Рис. 26. Детали строения взрослых (1—4, 7—9) и личинок (5—6) видов рода *Omsocerphalus*: 1 — брюшко с надкрыльями, вид сверху, 2—4 — то же, правая половина (надкрылья удалены), 5 — голова с передней частью переднегруди, 6 — передний край переднеспинки, вид сбоку, 7, 8 — боковой край переднеспинки, вид снизу под углом, 9 — голова с переднеспинкой, вид сбоку (1, 5, 8 — *O. plumicornis*, 2, 6 — *O. squalidus*, 3 — *O. brachymerus*, 4, 7, 9 — *O. paternus*)

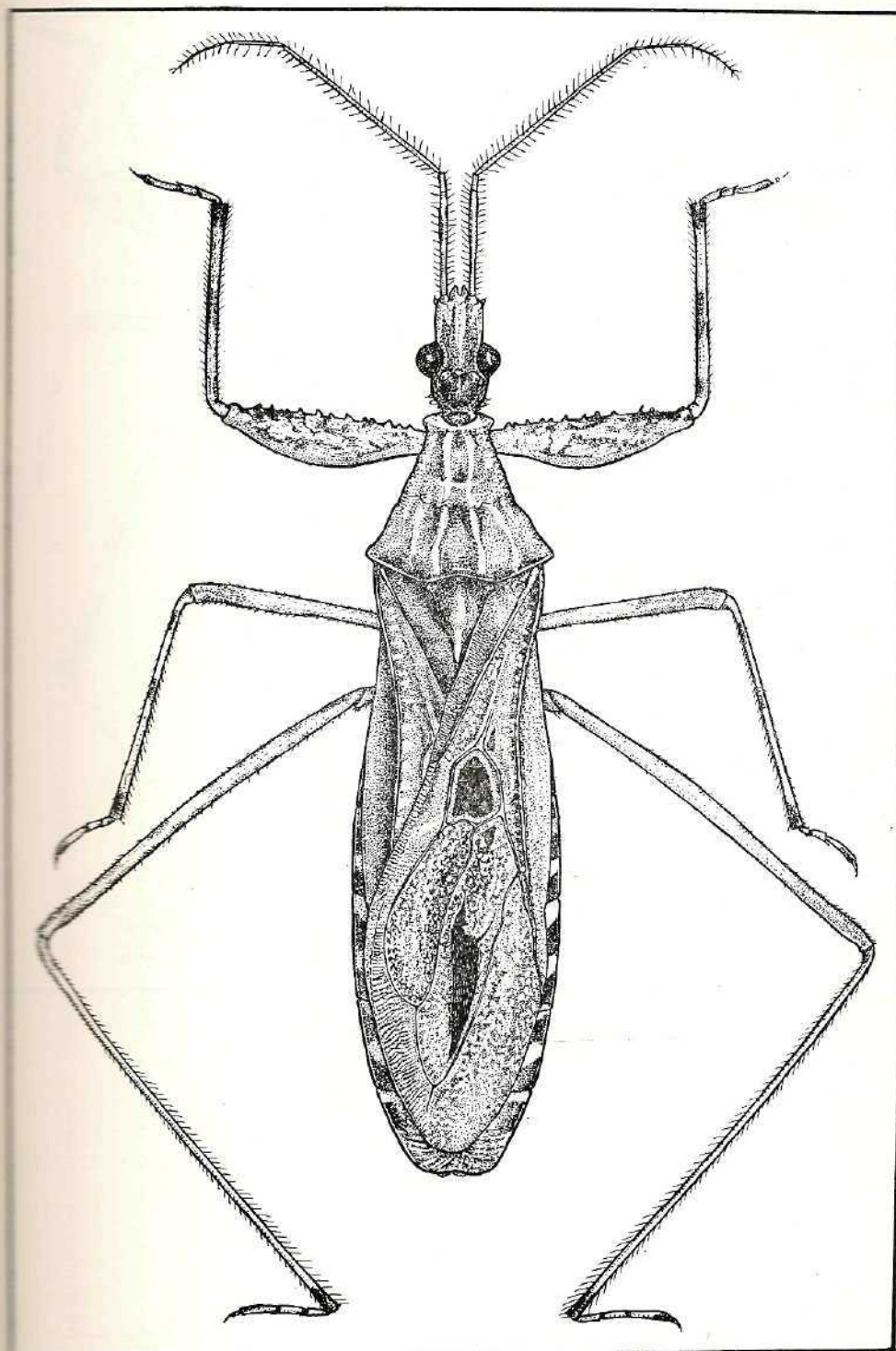


Рис. 27. Имаро *Oncocephalus plumicornis*

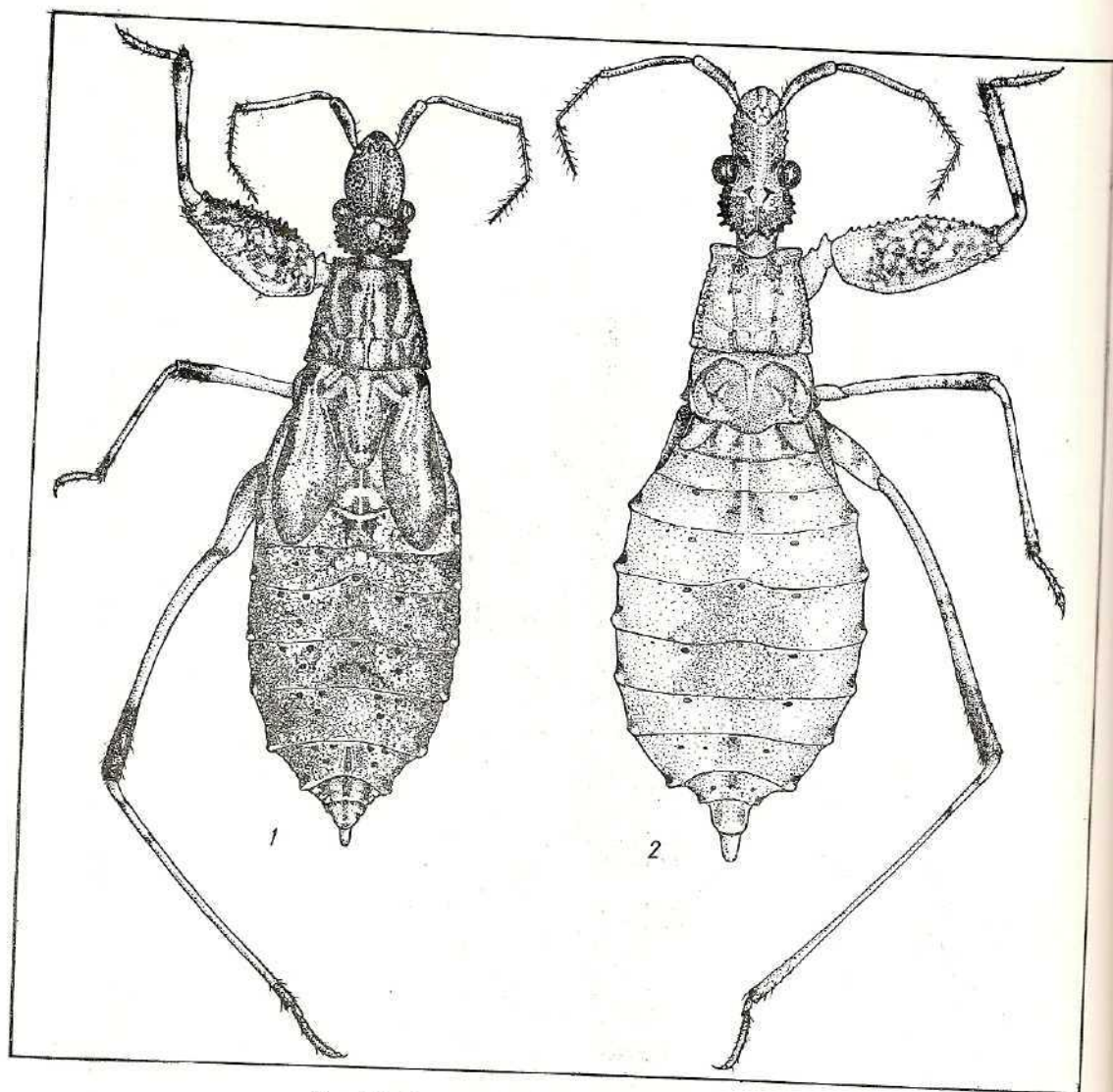


Рис. 28. Личинки *Oncoserphus plumicornis*:
1 — V, 2 — III возраста

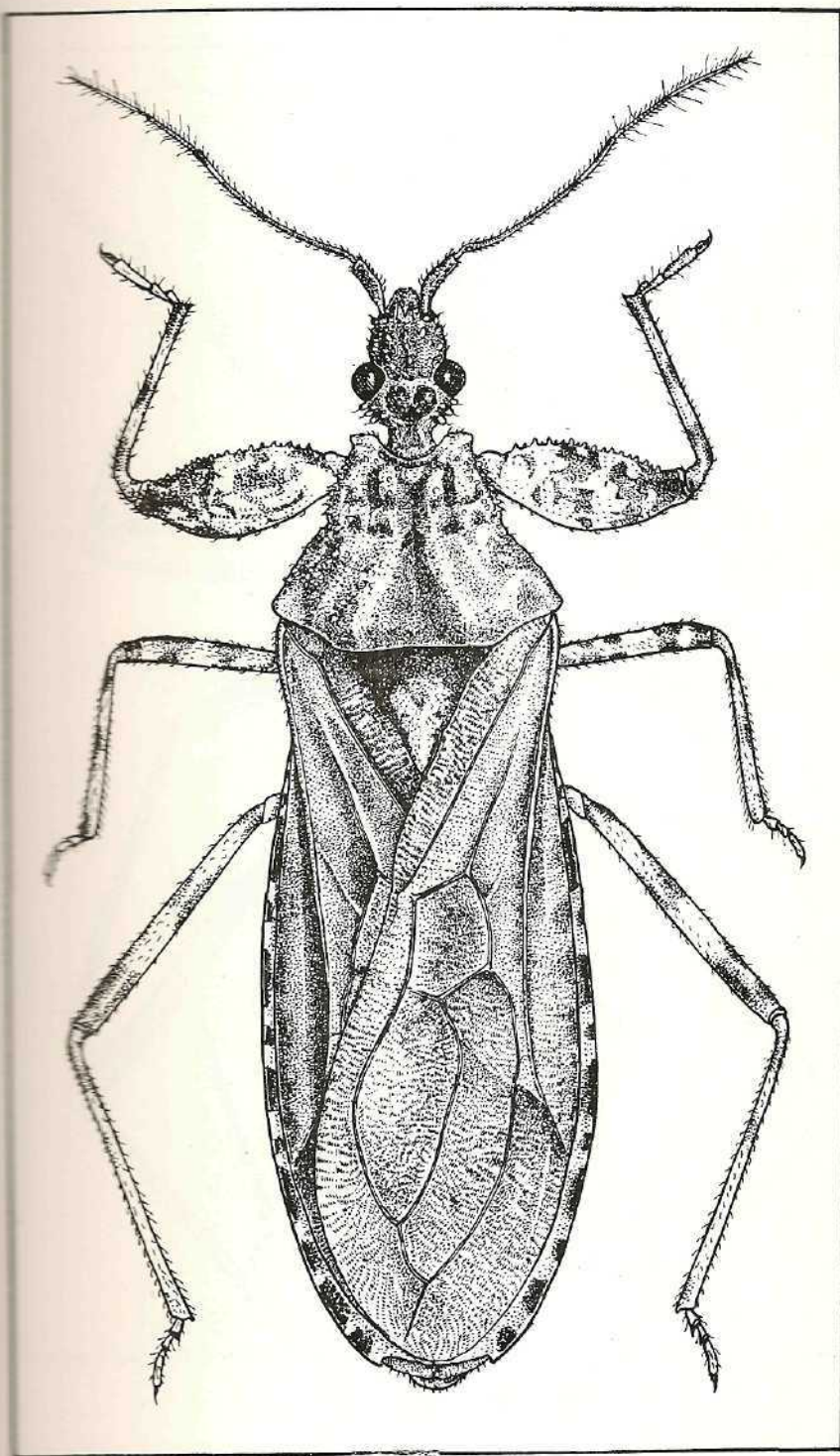


Рис. 29. Имаро *Oncocephalus aqualidus*

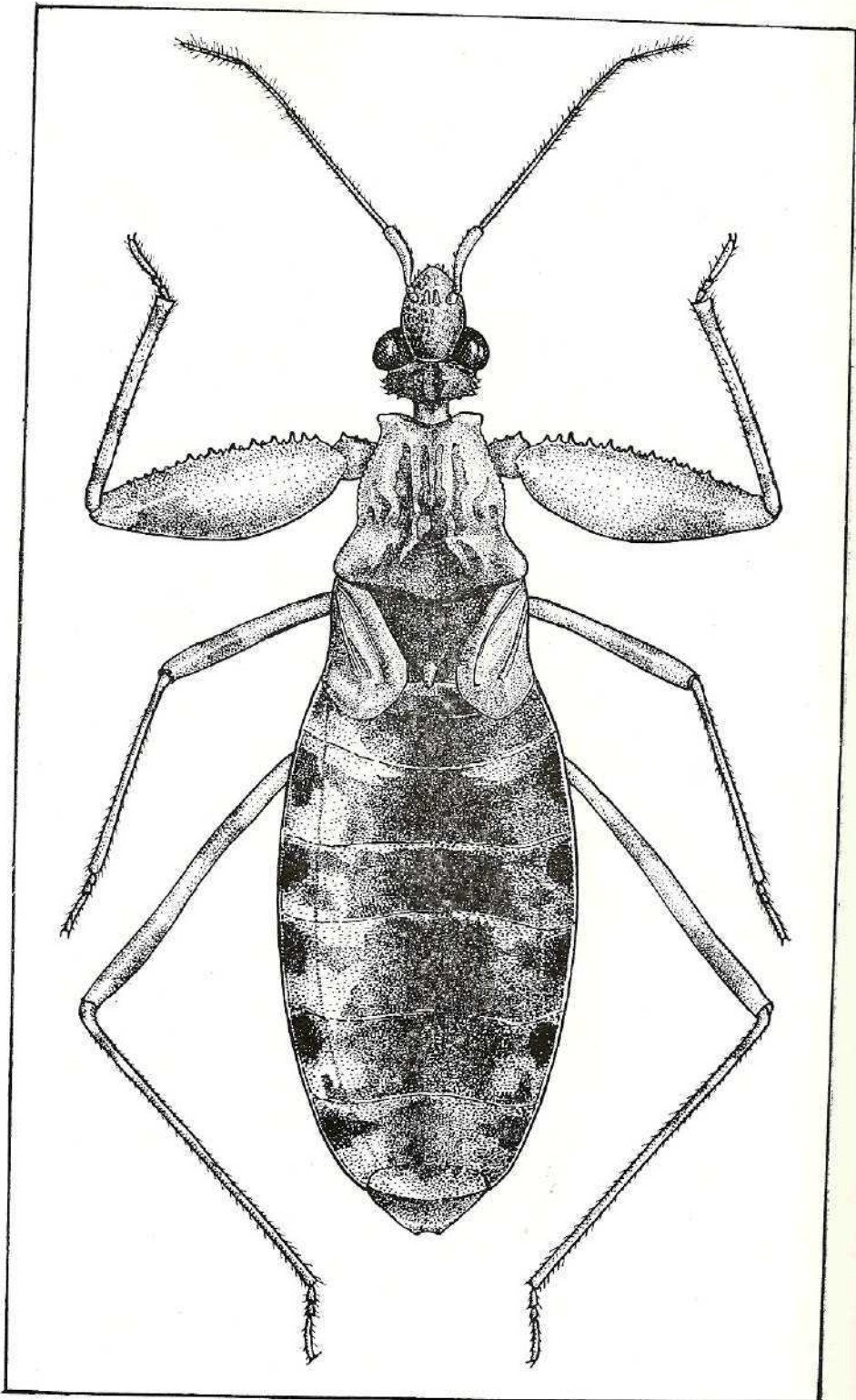


Рис. 30. Имаго *Oncocephalus paternus*

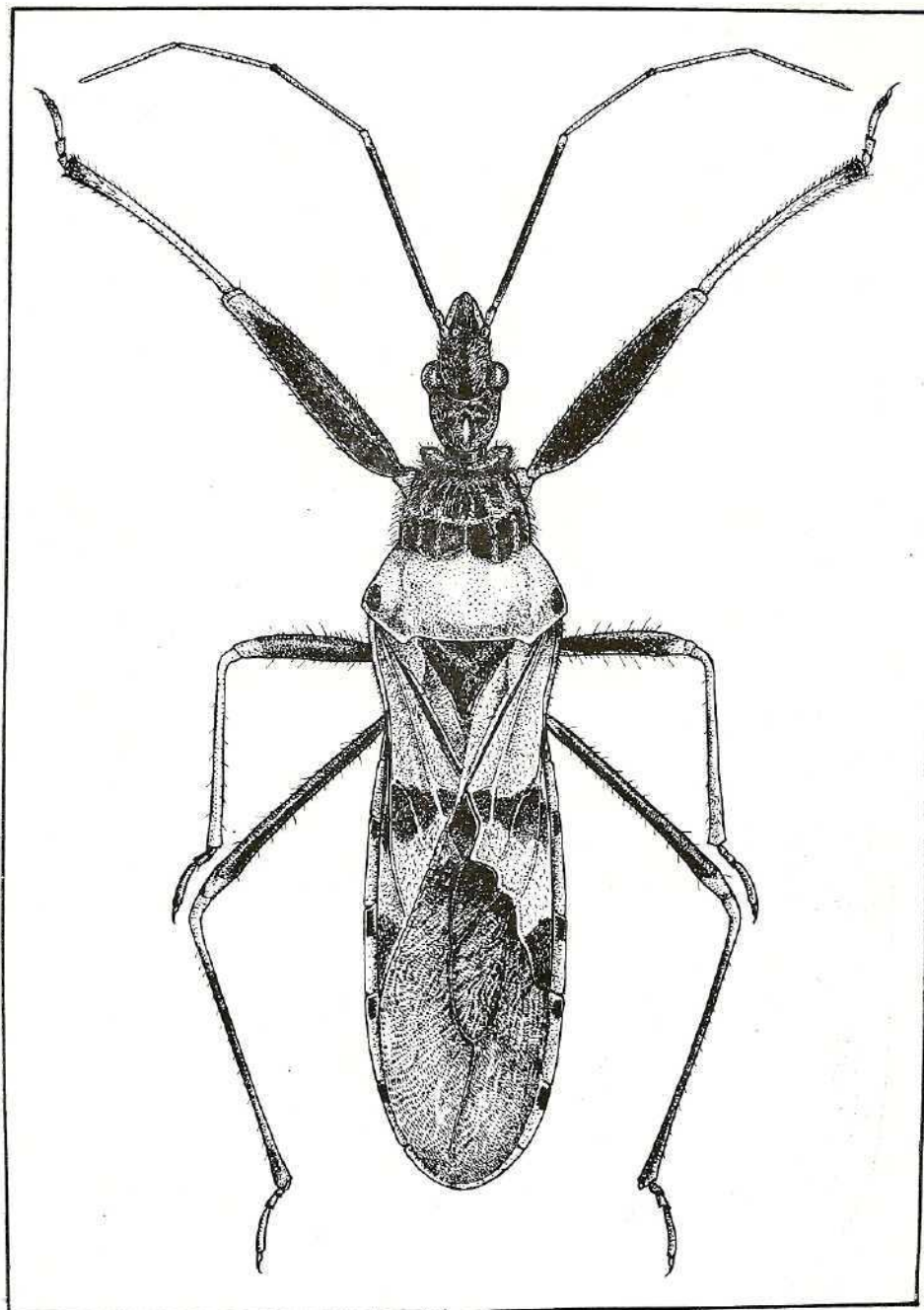


Рис. 31. Имаро *Callistodema fasciatum*

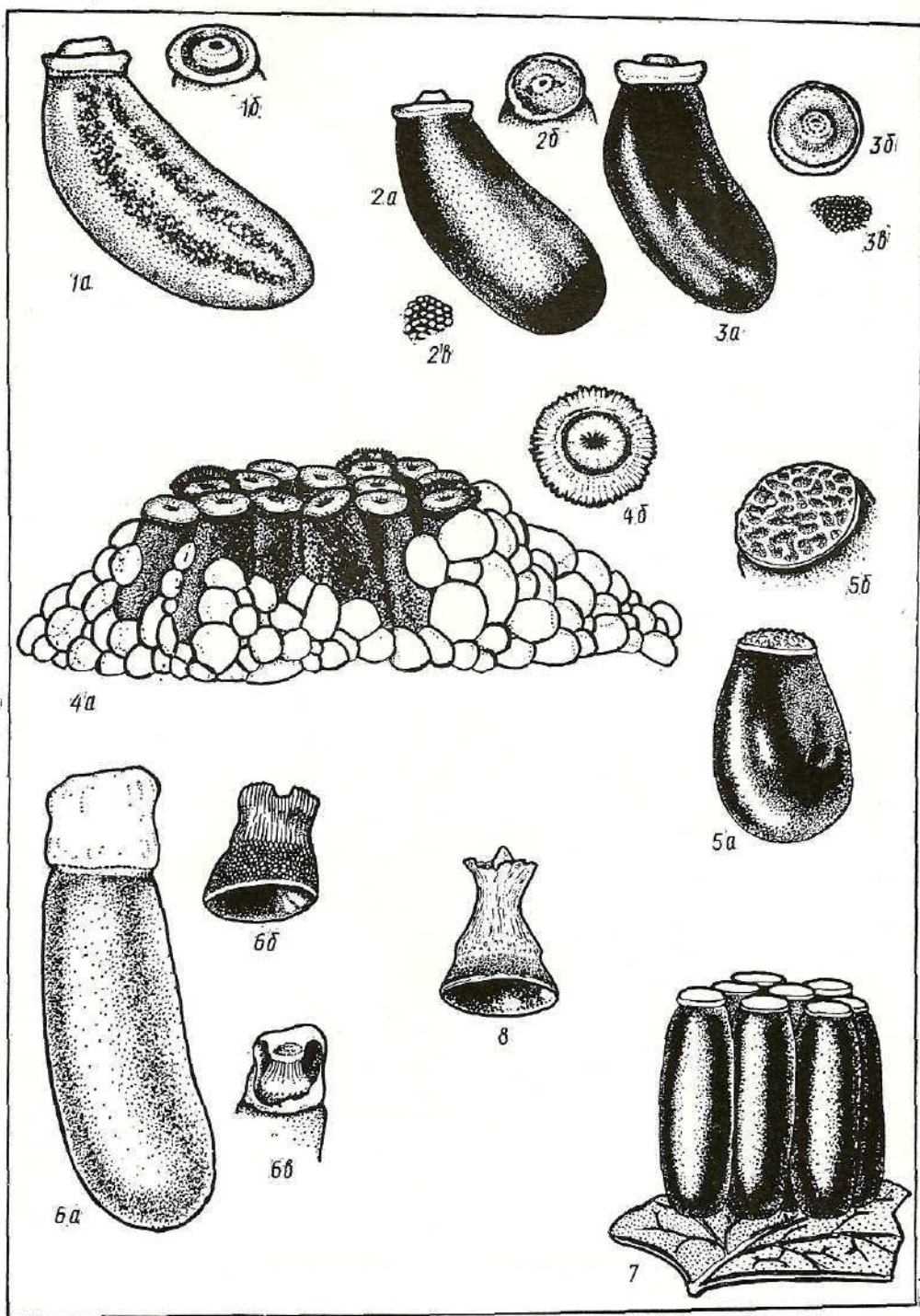


Рис. 32. Яйца Harpactorinae:

1 — *Cotanus contrarius* (а — яйцо, б — верхний конец его), 2 — *C. kerzhneri* (а — яйцо, б — верхний конец, в — участок хориона при большем увеличении), 3 — *C. subapterus* (а — яйцо, б — верхний конец, в — участок хориона), 4 — *Nagusta goedelii* (а — кладка яиц, б — верхний конец с развернутым воротником), 5 — *Rhynocoris niger* (а — яйцо, б — верхний конец), 6 — *Rh. iracundus* (а — яйцо, б — крышка, вид сбоку, в — верхний конец с частично удаленным воротником), 7 — *Rh. appulatus*, кладка яиц, 8 — *Rh. monticola*, крышка яйца, вид сбоку

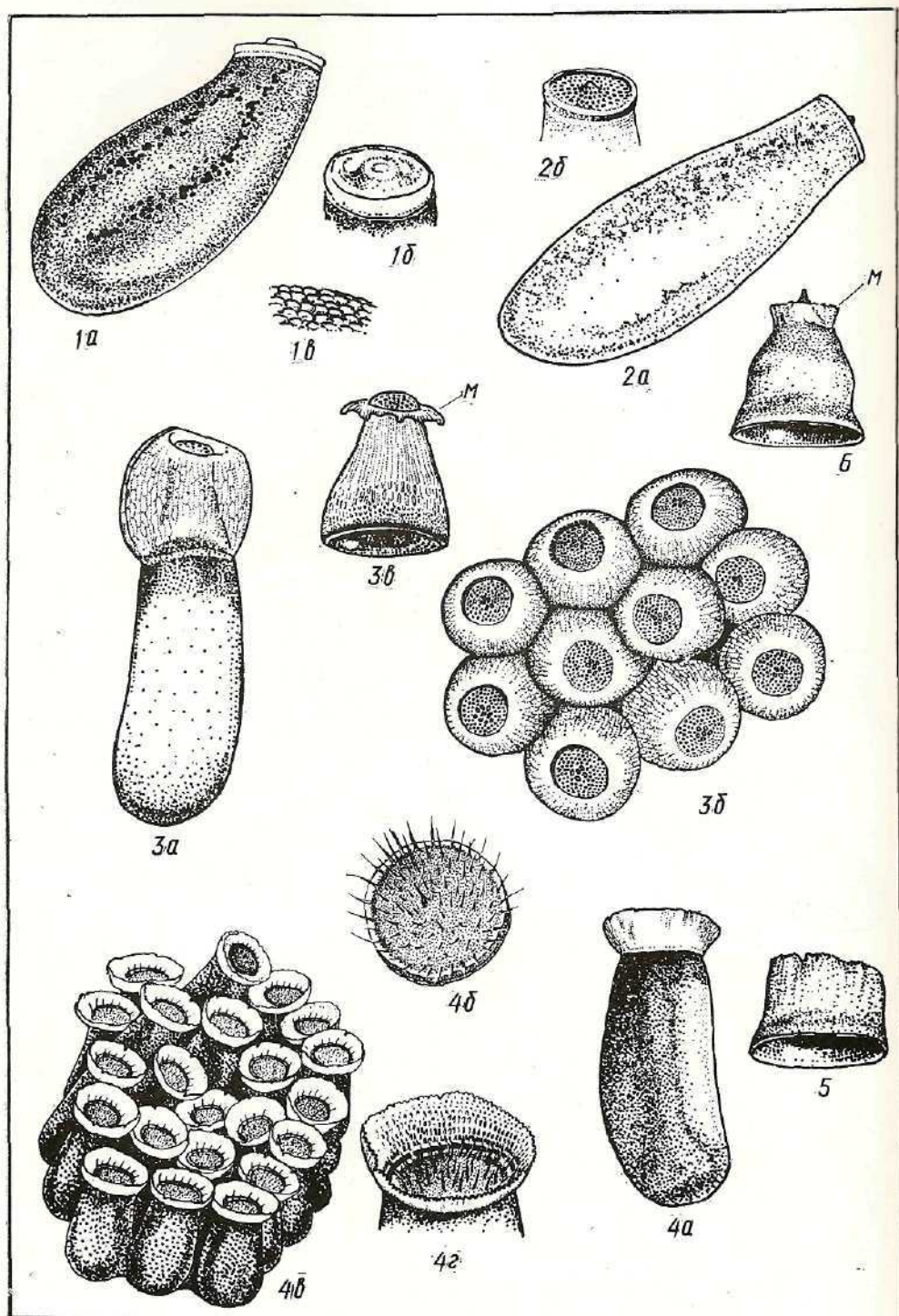


Рис. 34. Яйца Harpactorinae:

1 — *Coranus tuberculifer* (а — яйцо, б — верхний конец), 2 — *Callistodema fasciatum* (а — яйцо, б — верхний конец), 3 — *Rhynocoris ibericus* (а — яйцо, б — часть кладки, вид сверху, в — крышка, вид сбоку, м — манжетка), 4 — *Rh. flavolimbatus* (а — яйцо, б — крышка, в — кладка, г — верхний конец), 5 — *Rh. erythropus*, крышка яйца, б — *Rh. cuspidatus*, крышка яйца, м — манжетка

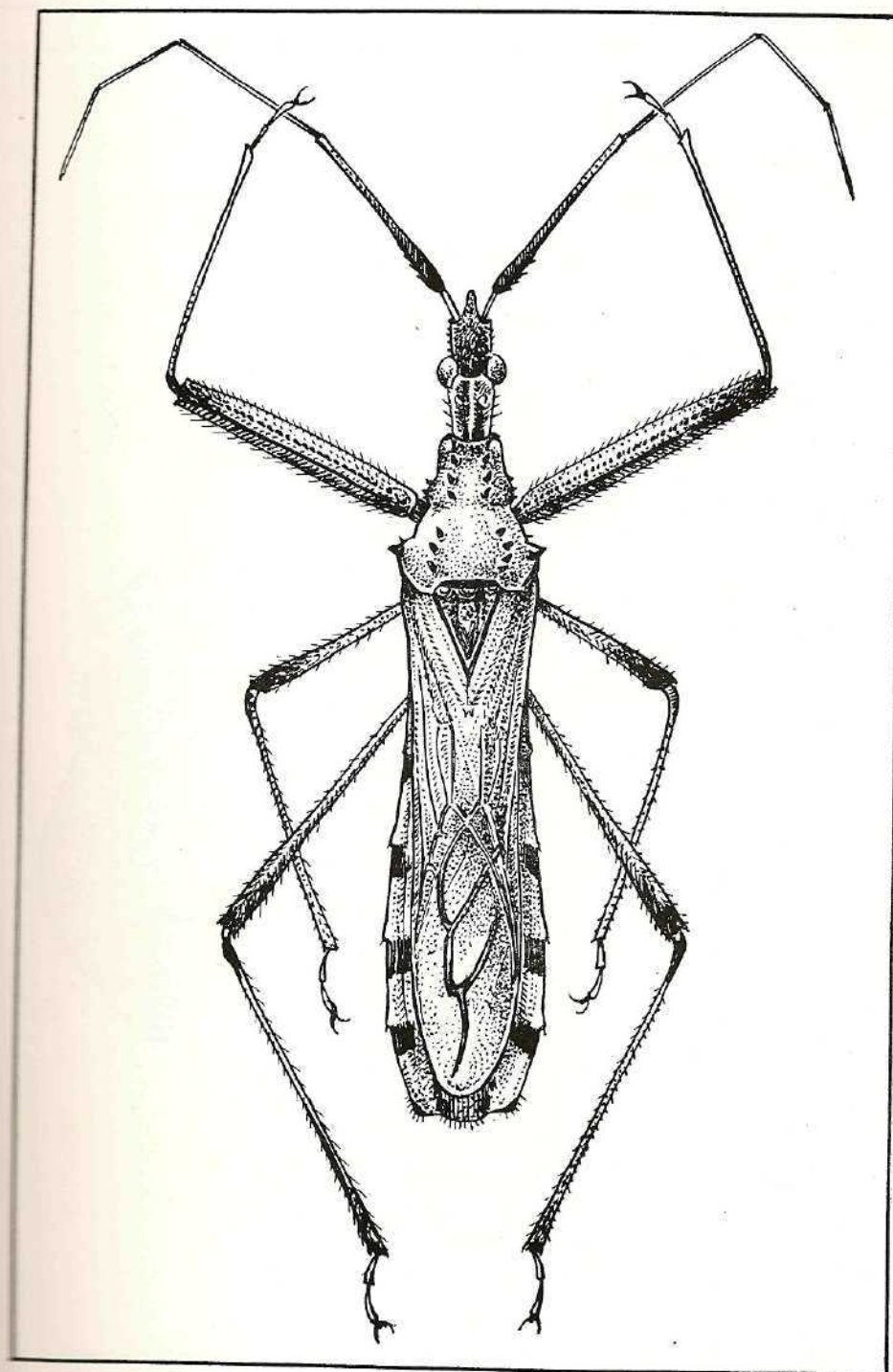


Рис. 35. Имаго *Vachiria deserta*

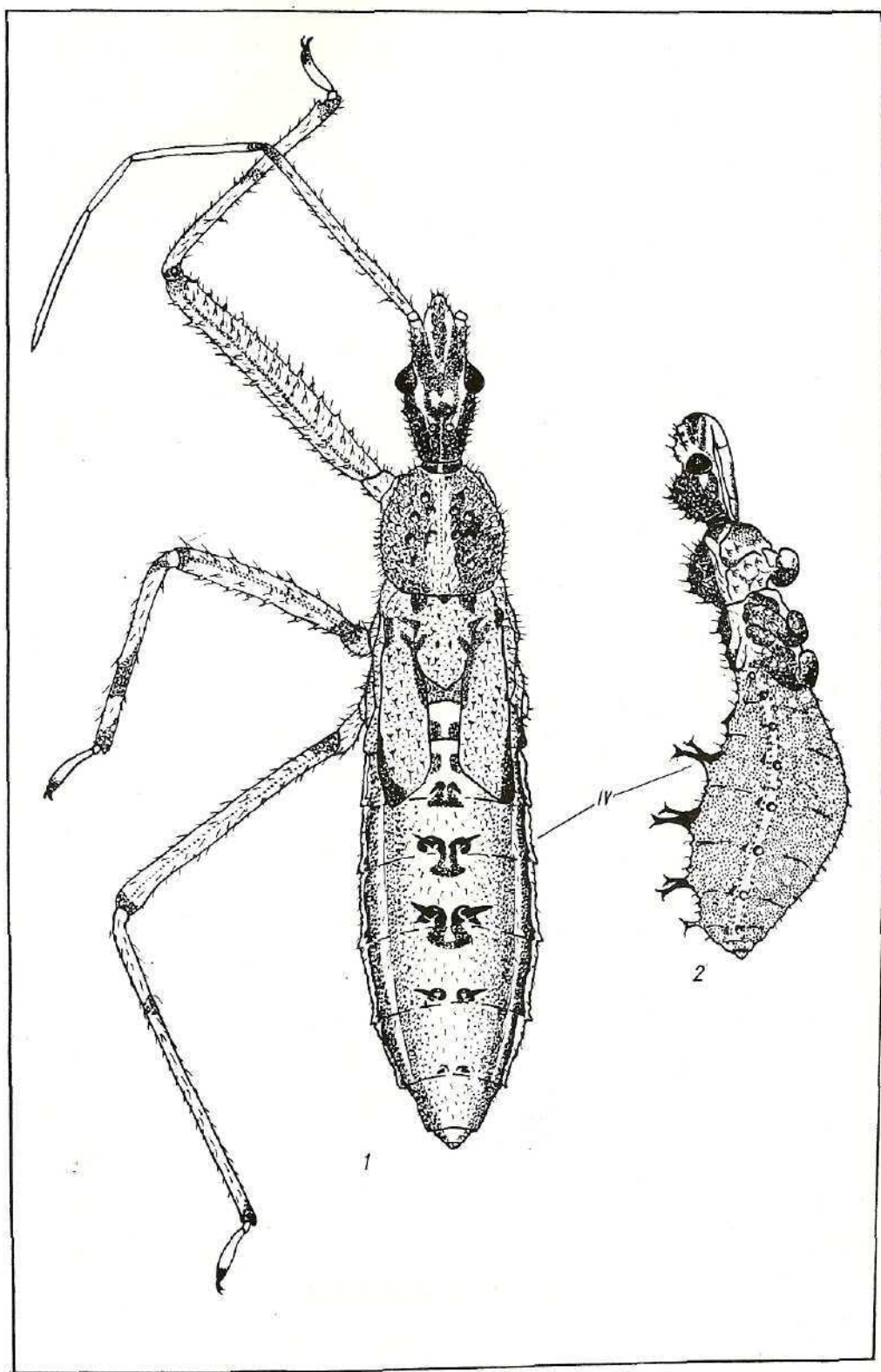


Рис. 36. Личинки *Vachiria deserti*:
 1 — V, 2 — III возрастов, IV — четвертый сегмент брюшка

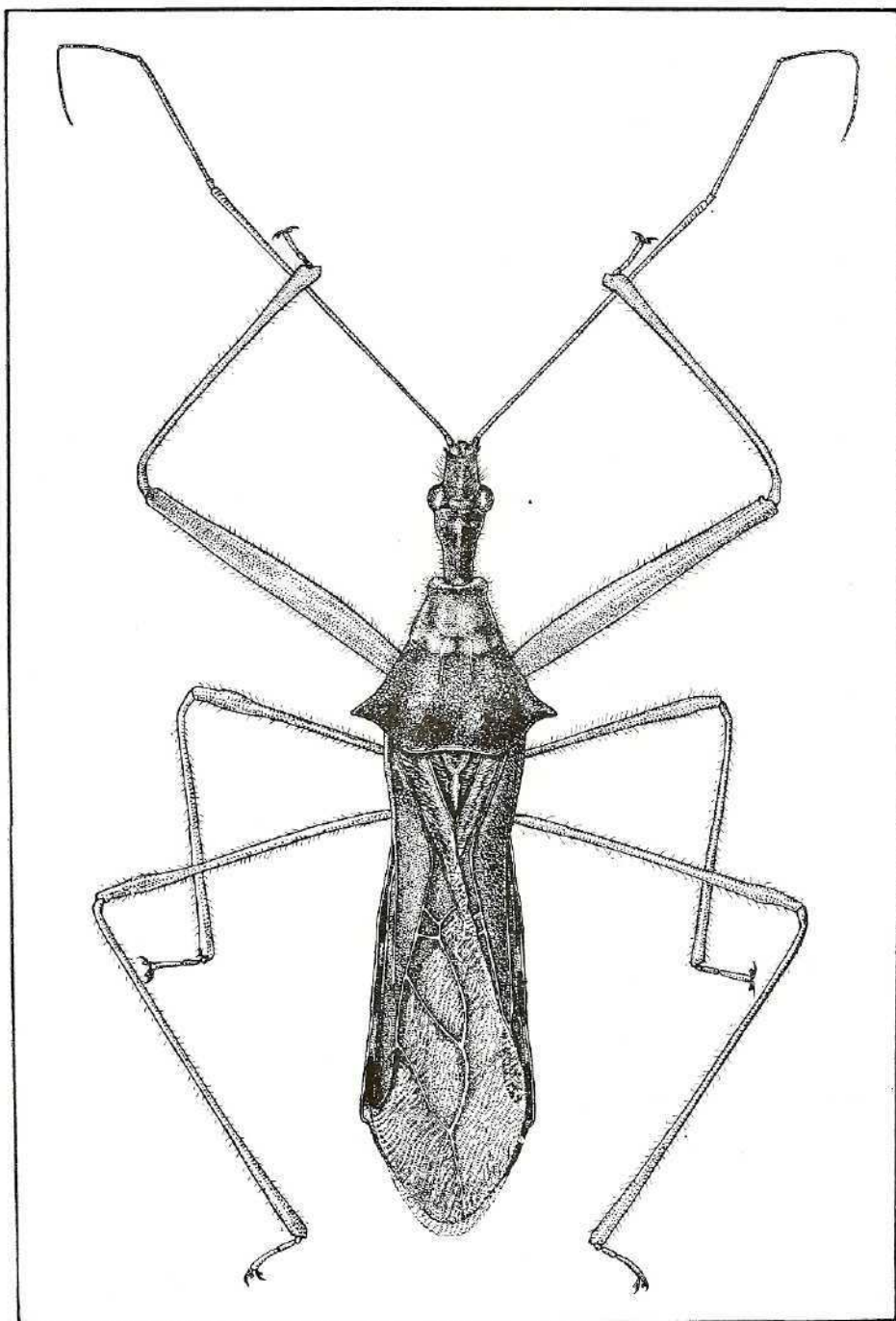


Рис. 37. Имаро *Nagusta goedelii*

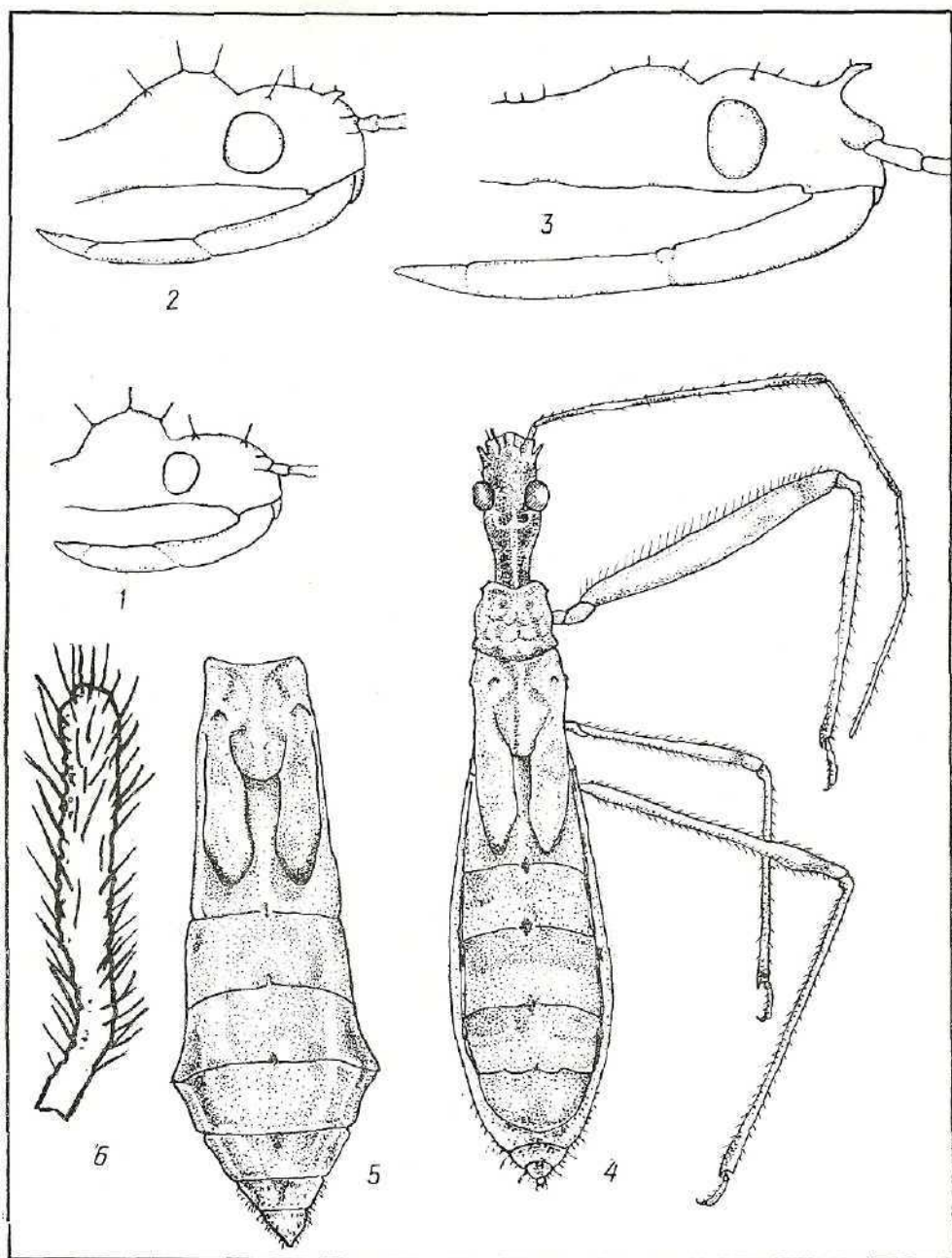


Рис. 38. Личинки (1—5) и парамер самца *Nagusta goedelii*: 1 — голова I возраста, вид сбоку, 2 — то же, II возраста (р — рожки), 3 — то же, V возраст, 4 — V возраст, самец, 5 — грудь и брюшко V возраста, самка, 6 — парамер

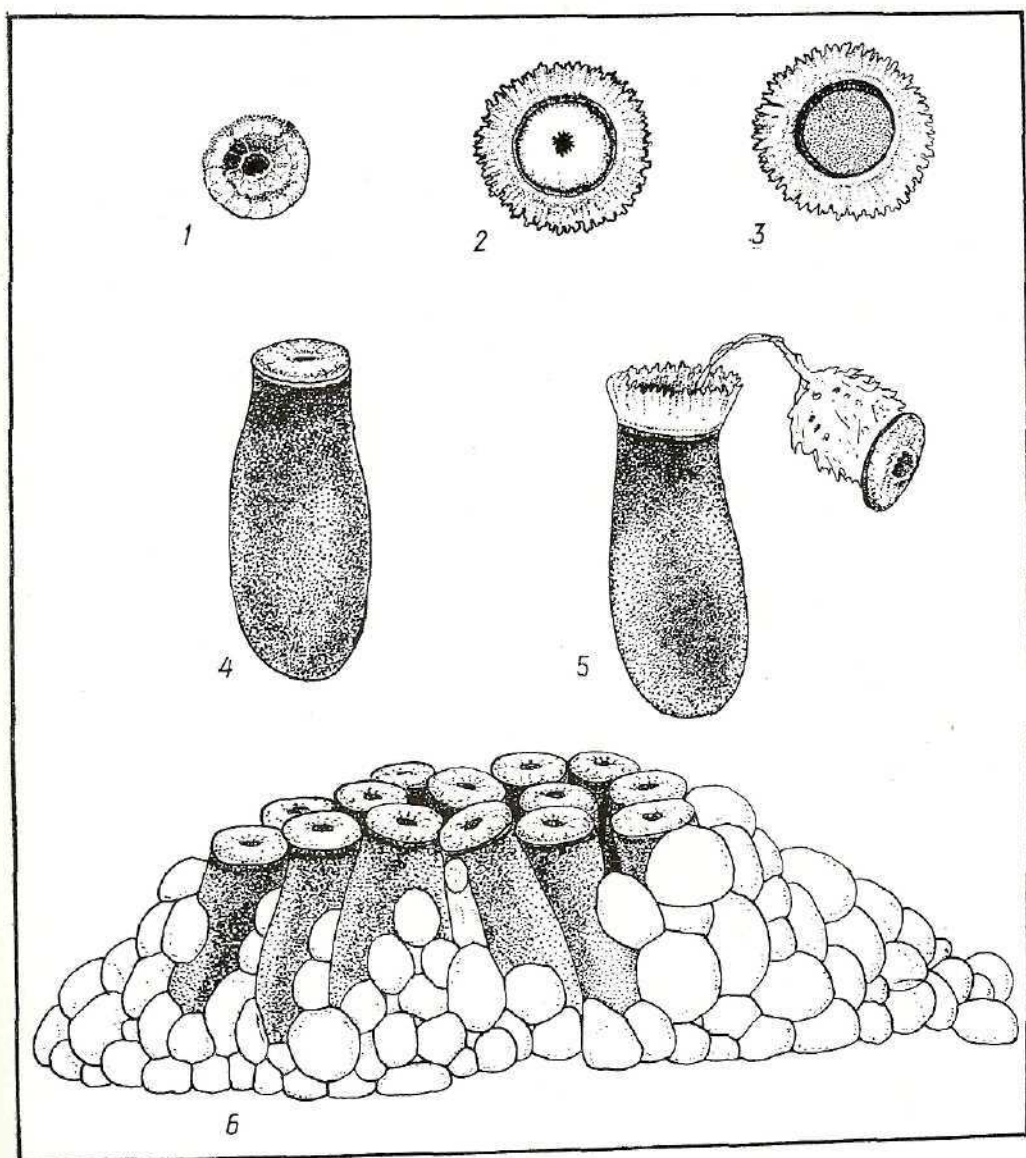


Рис. 39. Яйца *Nagusta goedelii*:

1 — вид яйца сверху до выхода личинки, 2 — то же перед ее выходом, 3 — то же после ее выхода, 4 — вид яйца сбоку до выхода личинки 5 — то же после ее выхода (к — крышка яйца с экзувием), 6 — кладка яиц в оотеке

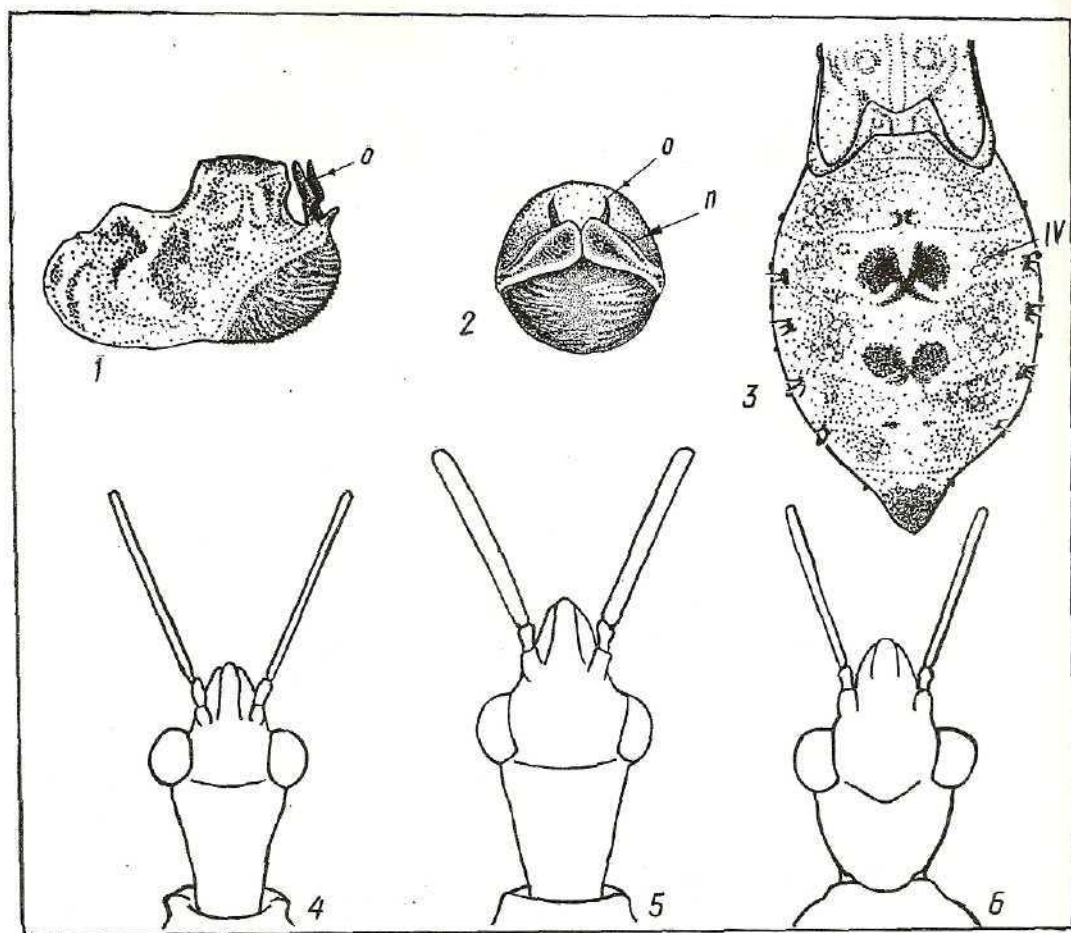


Рис. 40. Детали строения частей тела *Coranus* spp.:
 1 — вычлененный пегофор без парамеров, вид сбоку, 2 — с парамерами, вид сзади, 3 —
 брюшко и крыловые чехлы личинки IV возраста, 4—6 — головы личинок V возраста (1, 2, 5 —
C. contrarius, 3, 4 — *C. tuberculifer*, 6 — *C. griseus*, o — отростки пегофора, п — парамеры)

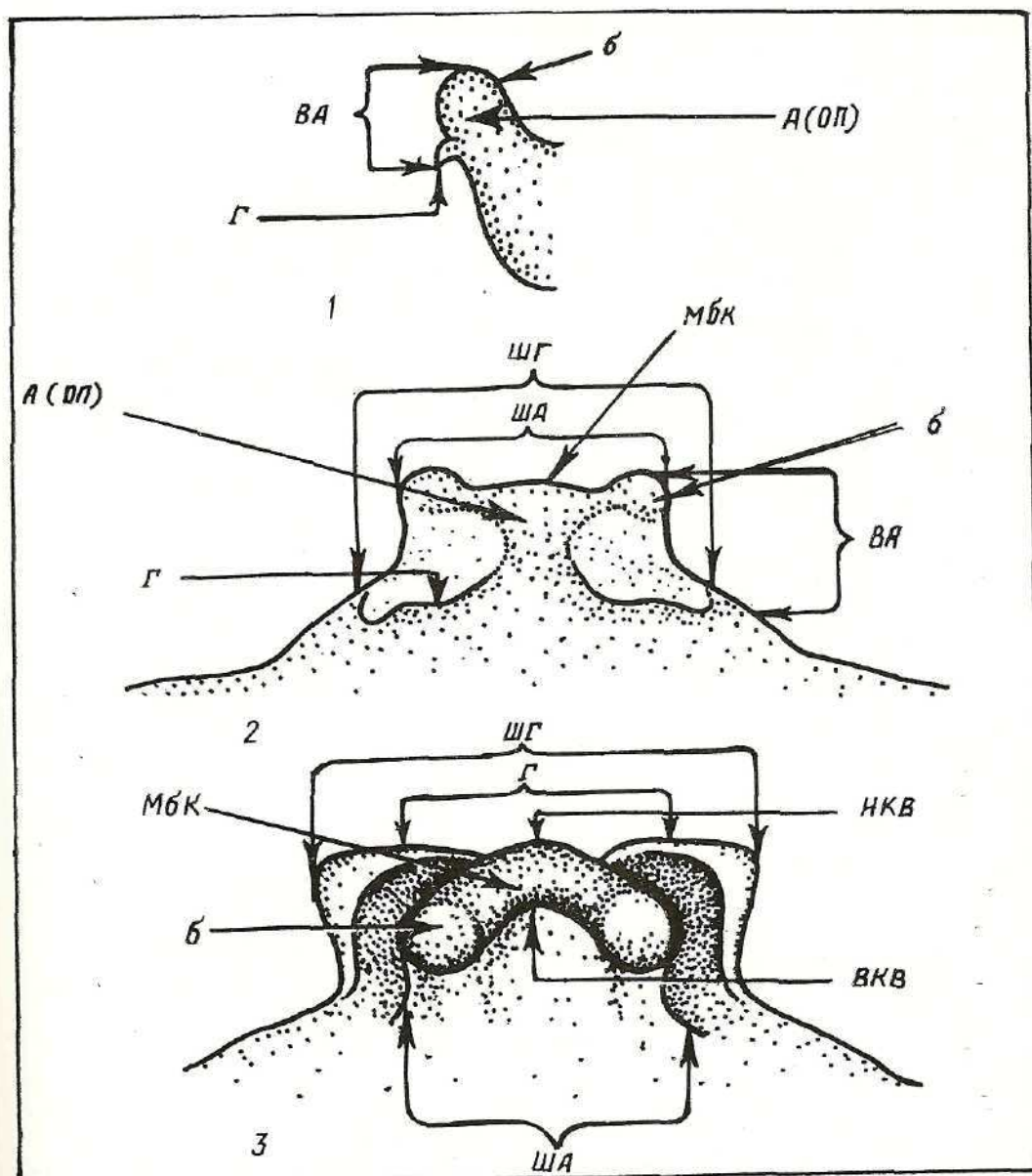


Рис. 41. Отросток пигфора (апофиз) *Coranus* spp.:

1 — вид сбоку, 2 — сзади, 3 — сверху (1, 3 — *C. laliceps*, 2 — *C. tuberculifer* (*A* — апофиз (оп — отросток пигфора), *ША* — ширина апофиза, *ШГ* — ширина предвершинного гребня (расстояние между крайними наружными точками правого и левого гребней), *Б* — бугорок вершинный апофиза, *Г* — опорный гребень, *ВА* — высота апофиза, *МБК* — межбугорковый край, *НКВ* — наружный край вершины апофиза, *ВКВ* — внутренний край вершины апофиза)

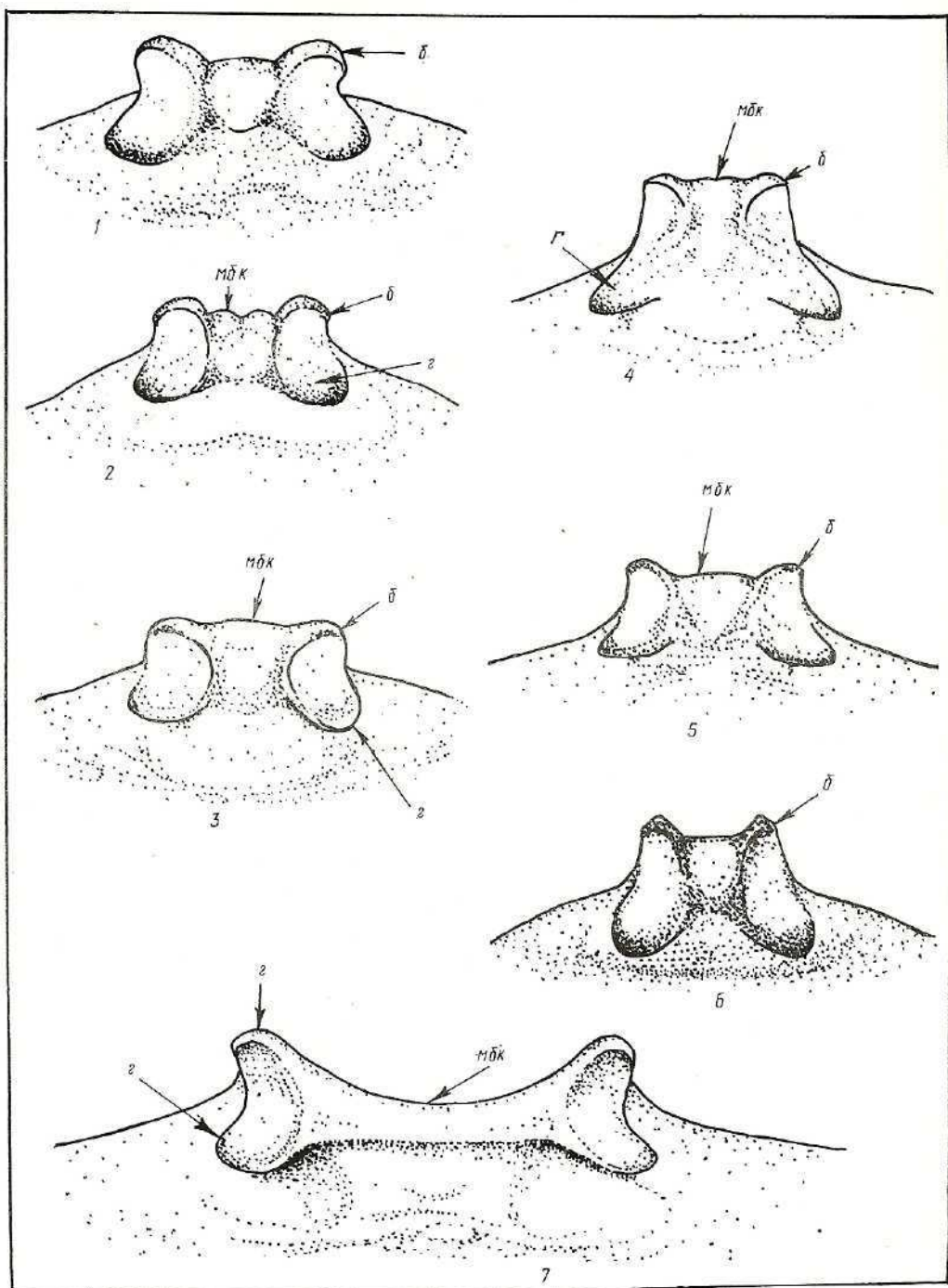


Рис. 42. Огрозток пифофора *Soranus* spp., вид сзади:
 1—3 — *S. subapterus*, 4 — *S. laticeps*, 5 — *S. tuberculifer*, 6 — *S. woodroffe*, 7 — *S. kerzhneri*
 (обозначения, как на рис. 41)

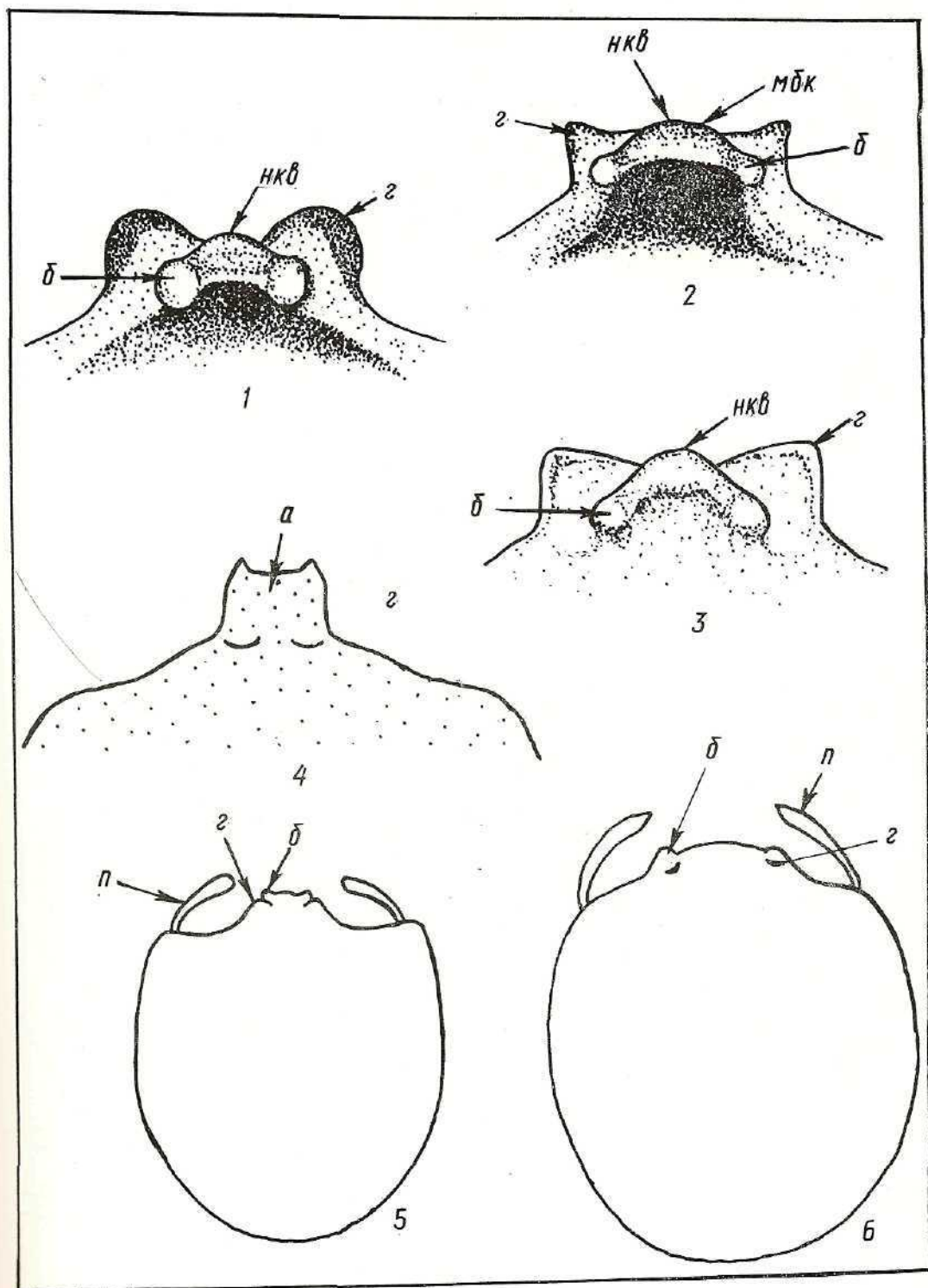


Рис. 43. Отросток пифофора *Coranus* spp.:

1-3 — вид сверху, 4 — контур задней части пифофора, вид сзади и под углом, 5, 6 — контур отчлененного пифофора с отведенными параметрами, (1 — *C. subapterus*, 2, 5 — *C. tuberculifer*, 3 — *C. laticeps*, 4 — *C. woodroffei*, 6 — *C. kerzhneri*; обозначения, как на рис. 41)

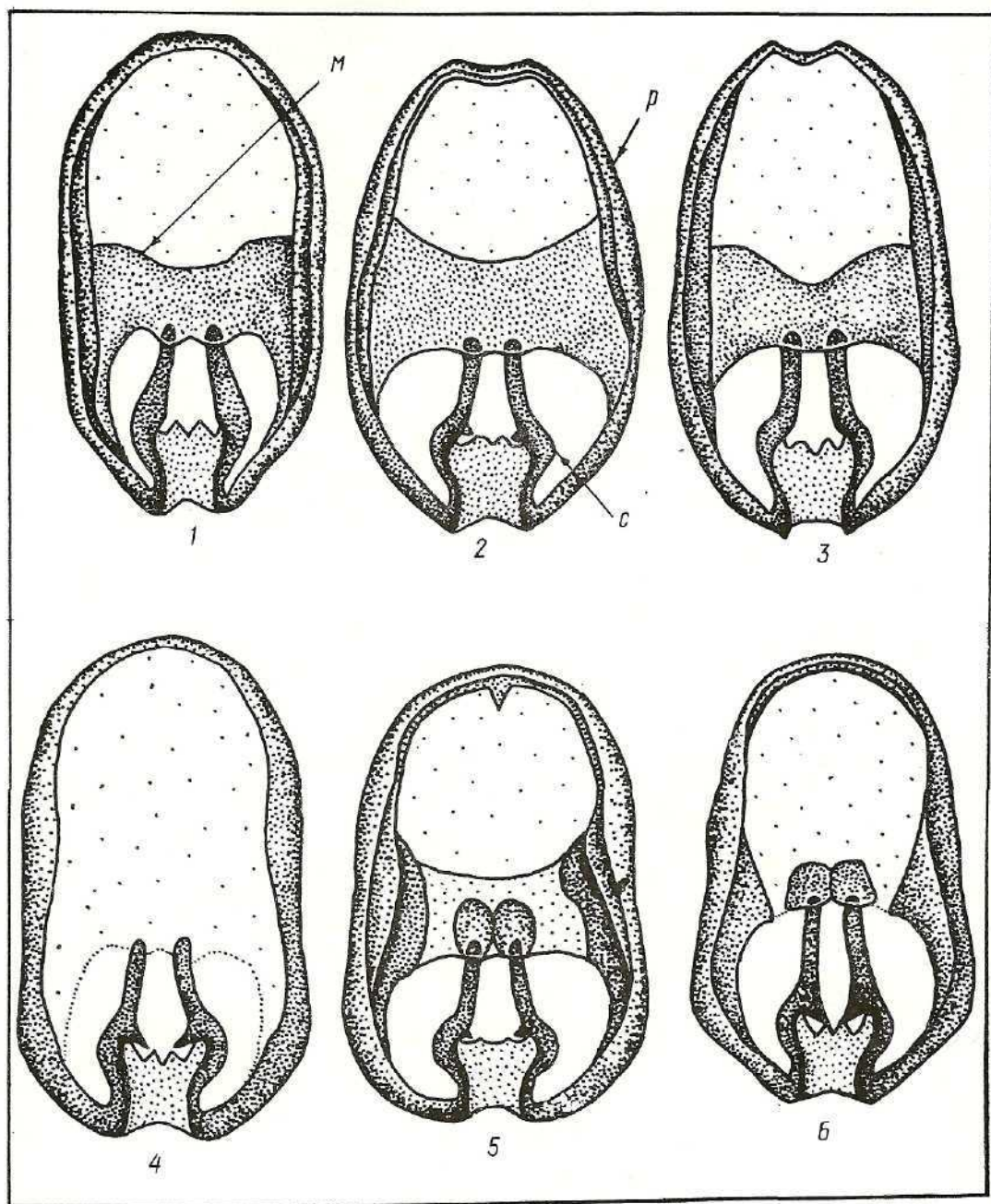


Рис. 44. Тека пениса *Coranus* spp., вид сверху:
 1—3 — *C. subapterus* (1 — «степная», 2 — «лесная», 3 — «горная» формы), 4 — *C. laticeps*, 5 —
 гибридной (?) популяции из Армении, совмещающей признаки *C. laticeps* и *C. tuberculifer*, 6 —
C. tuberculifer (Крым) (с — стержни теки, м — мостик, р — рамка теки)

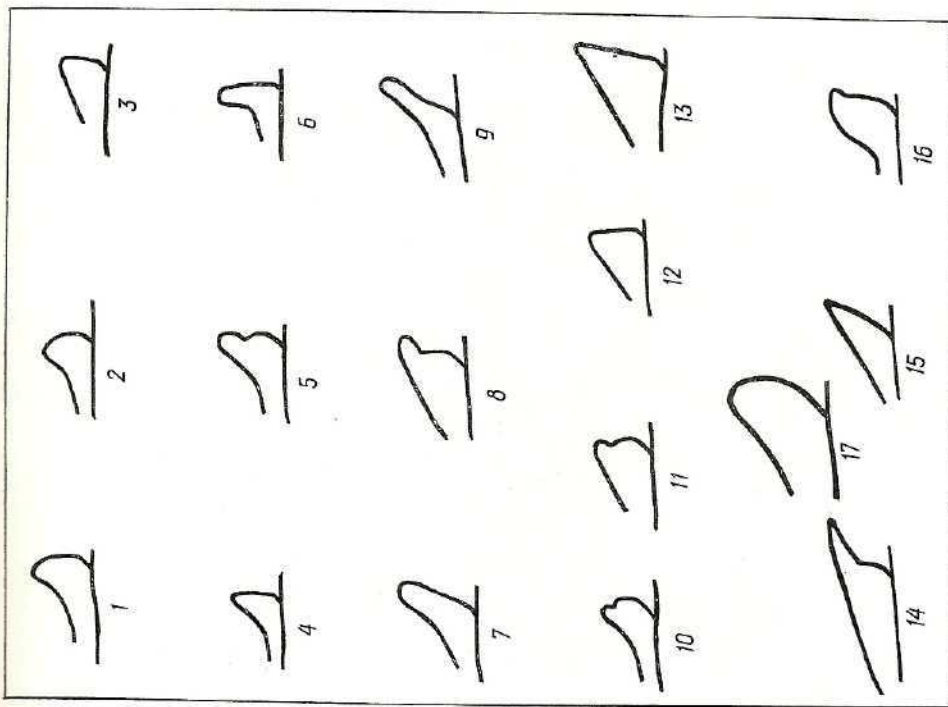


Рис. 45. Очертание щитки *Coranus* spp., вид сбоку:
 1—4 — *C. kerzhneri*, 5—11 —
C. tuberculifer, 12 — *C. faticceps*,
 13—16 — *C. subarcticus*, 17 —
C. woodroffeii

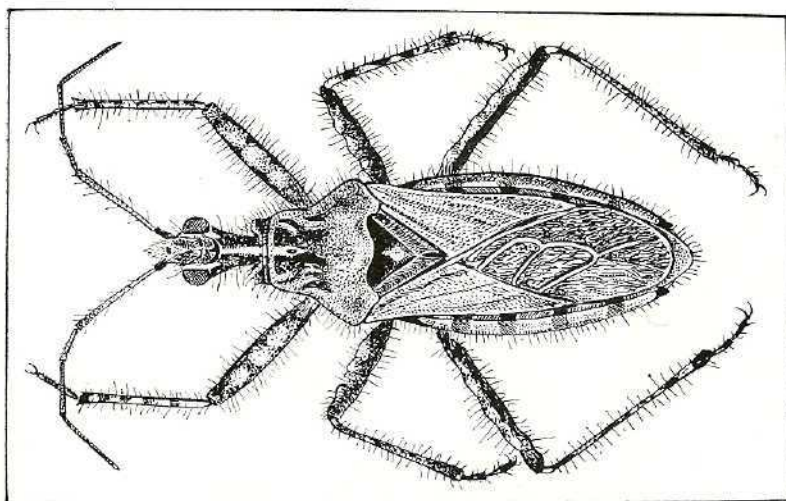


Рис. 46. Имага *Coranus subarcticus* (полнокрылая форма)

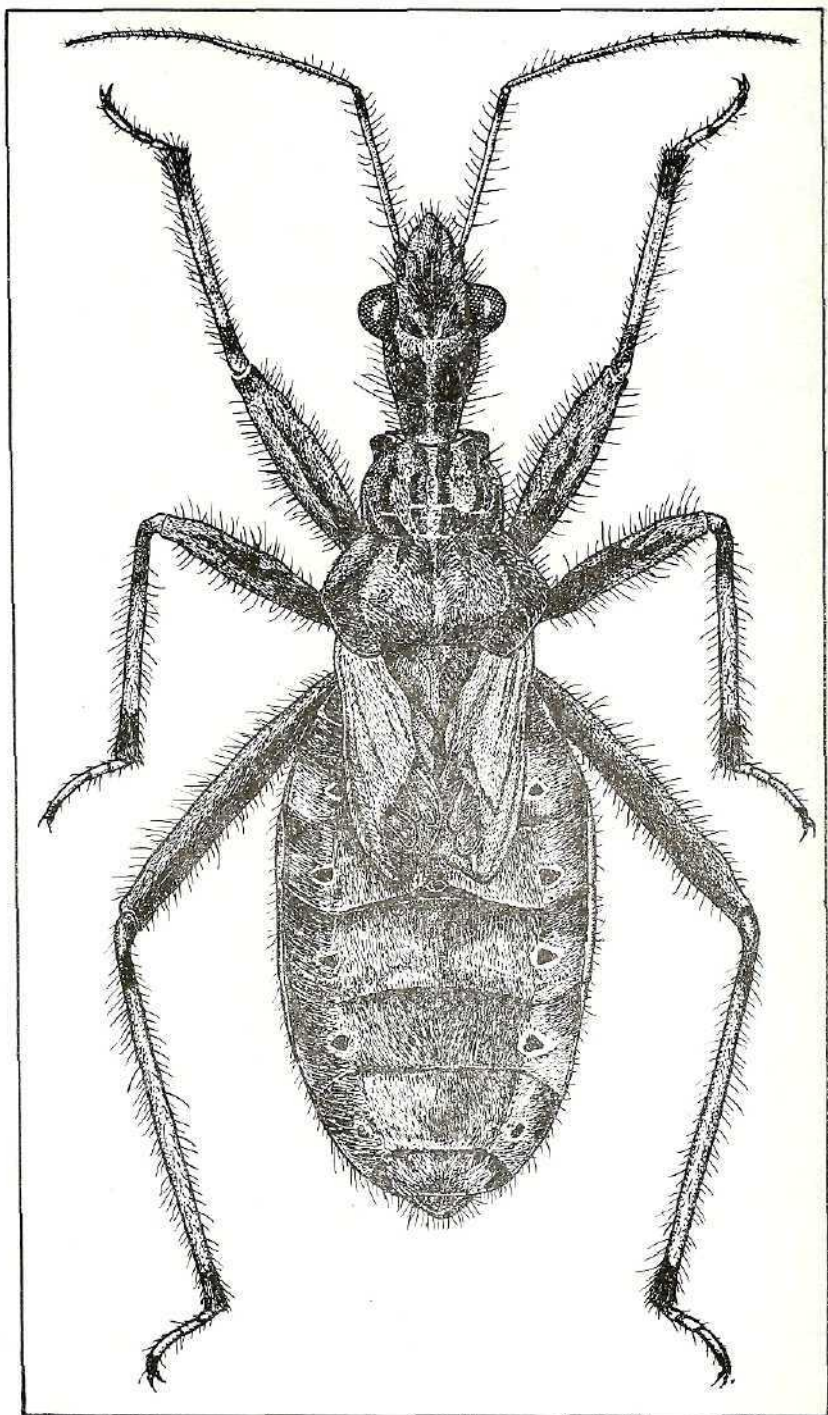


Рис. 47. Имаго *Coranus subapterus* (короткокрылая форма)

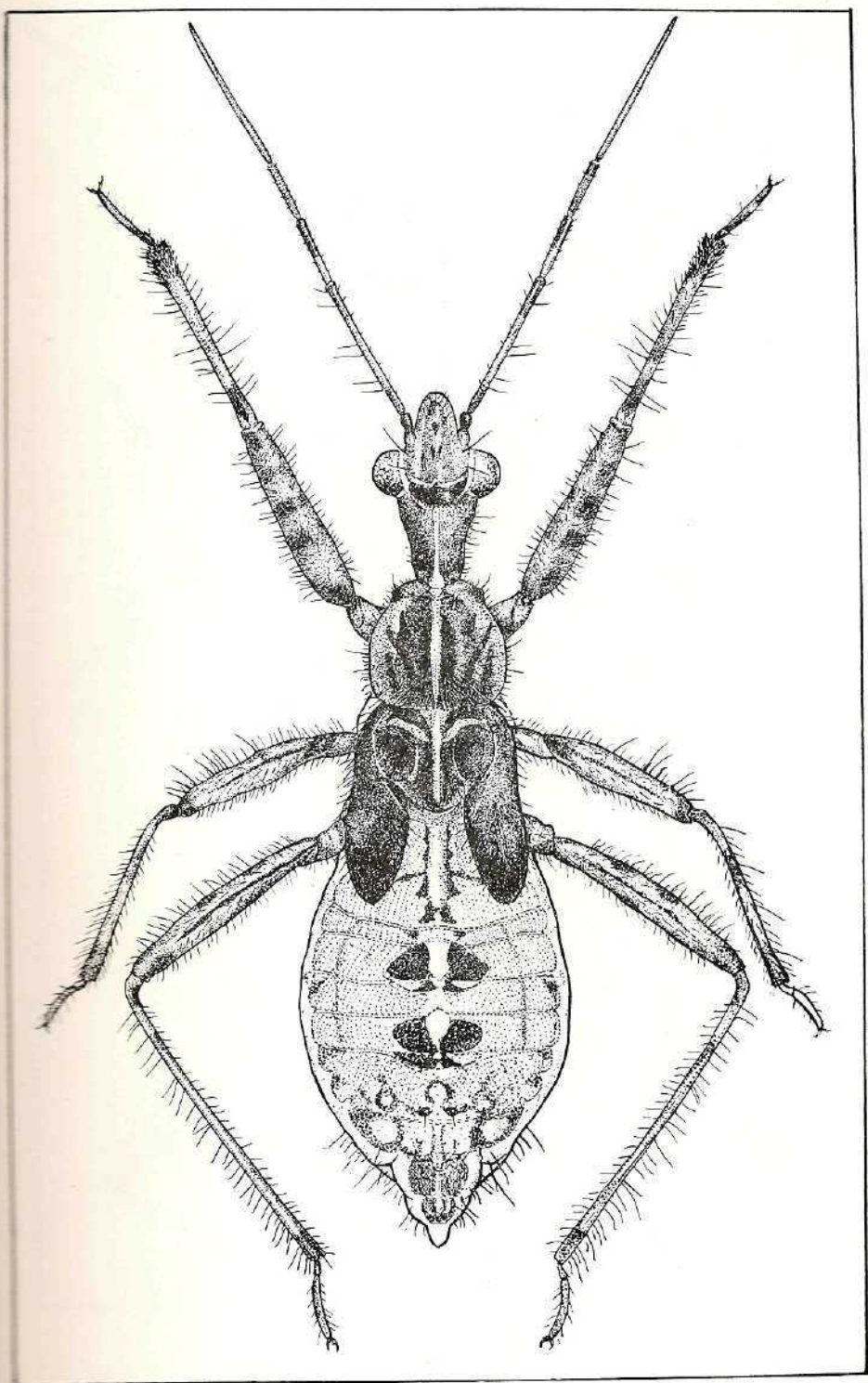


Рис. 48. Личинка V возраста *Coranus subapterus*

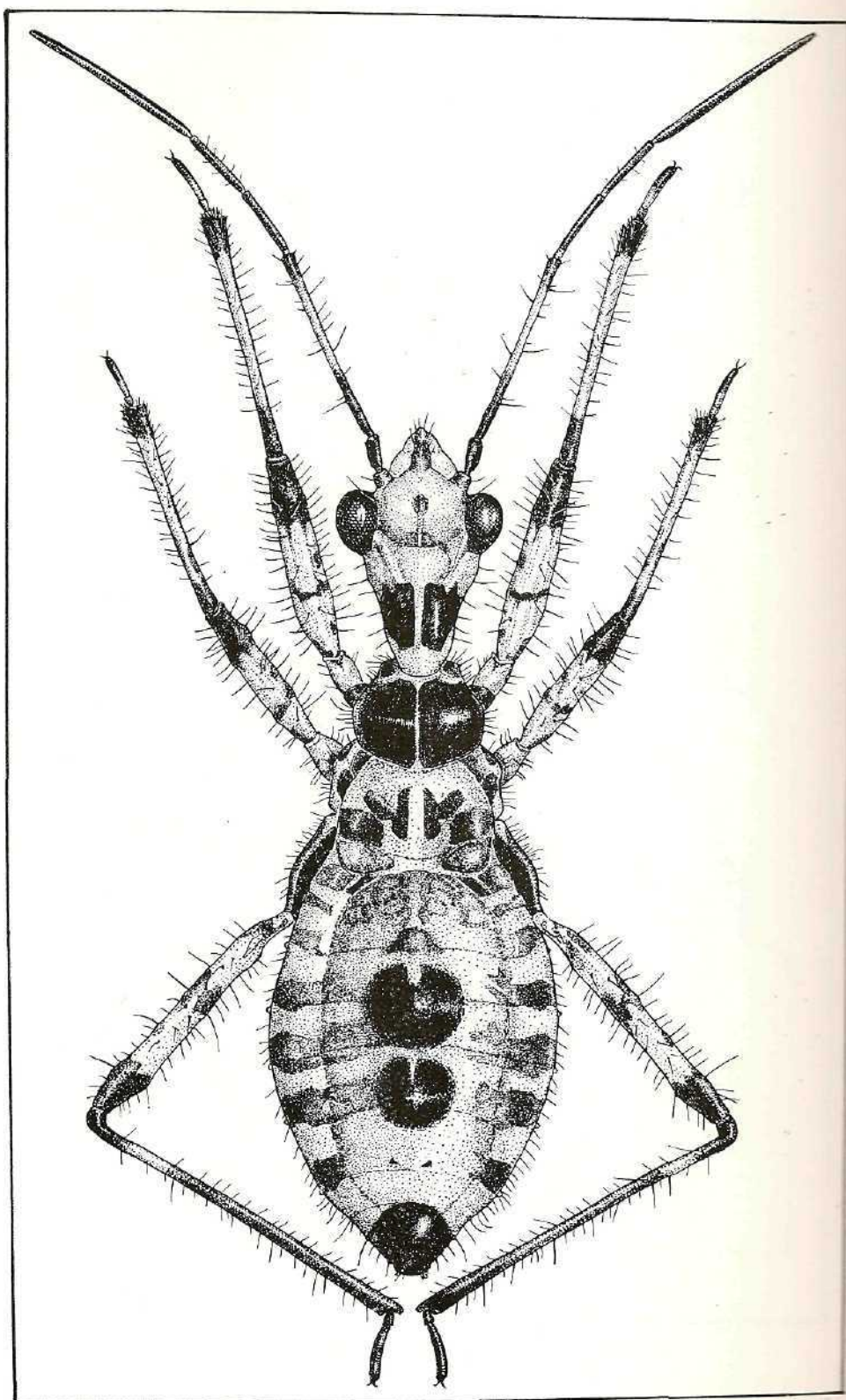


Рис. 49. Личинка III возраста *Coranus tuberculifer*

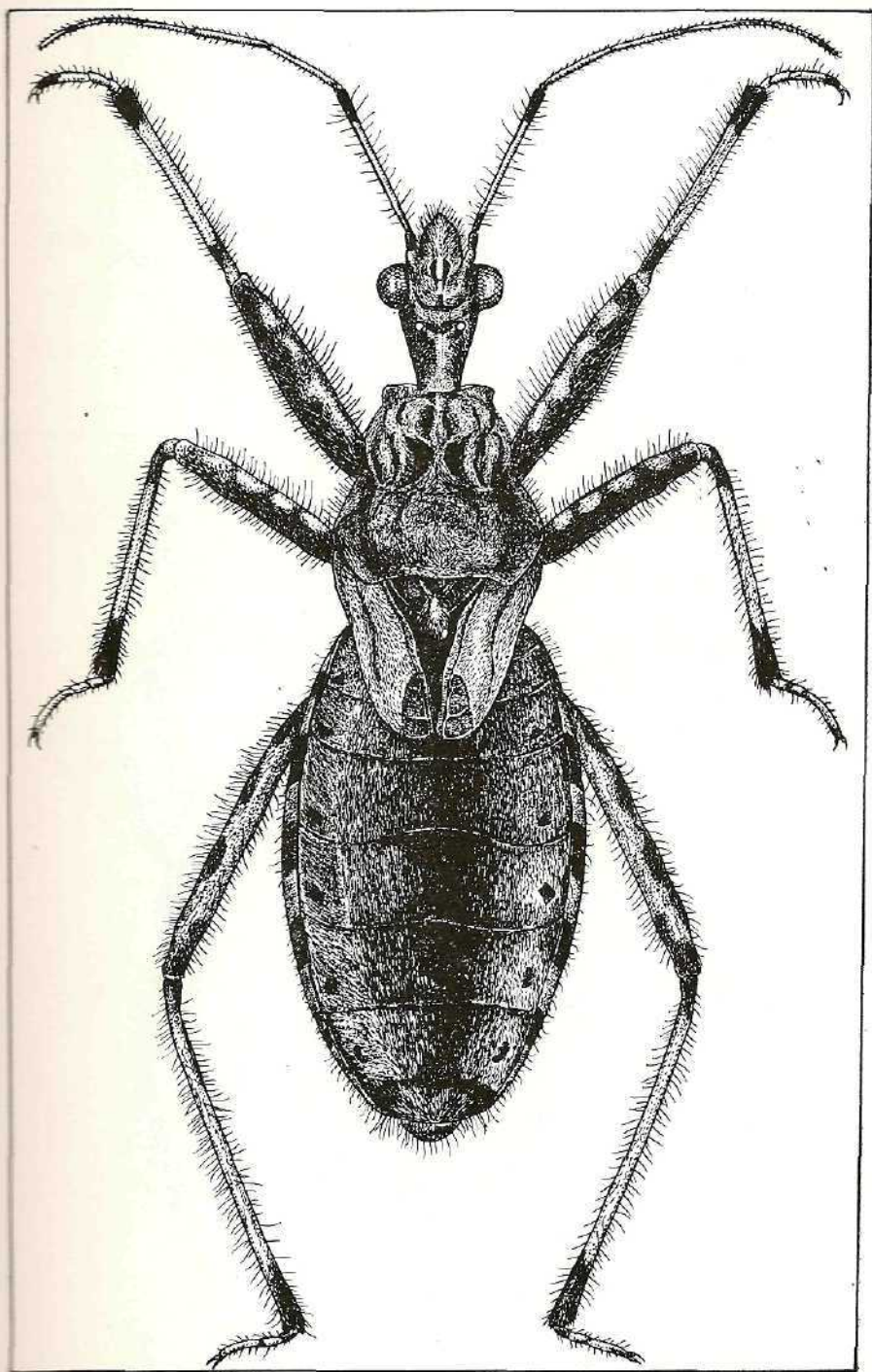


Рис. 50. Имаго *Coranus woodroffei*

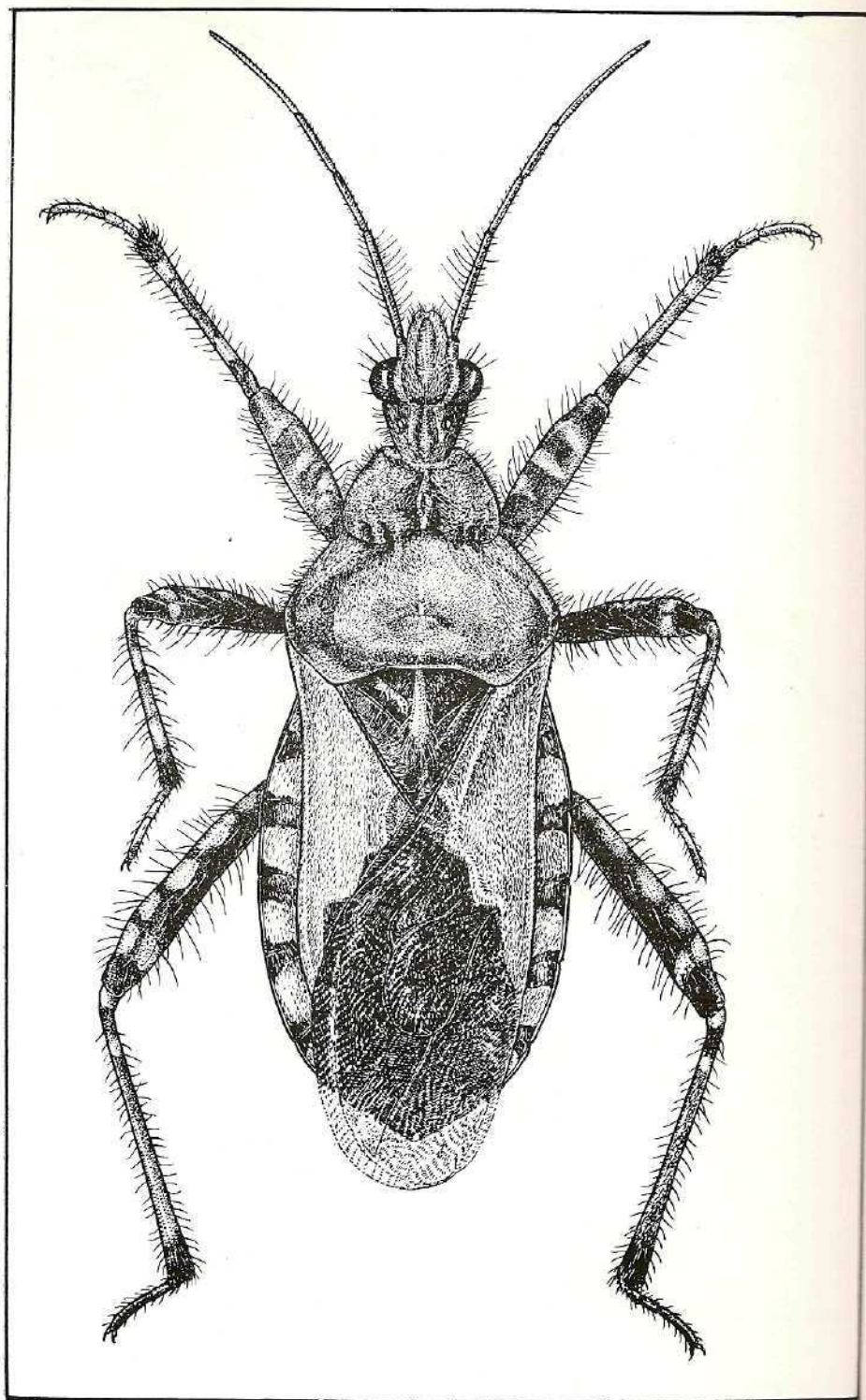


Рис. 51. Имаро *Coranus griseus*

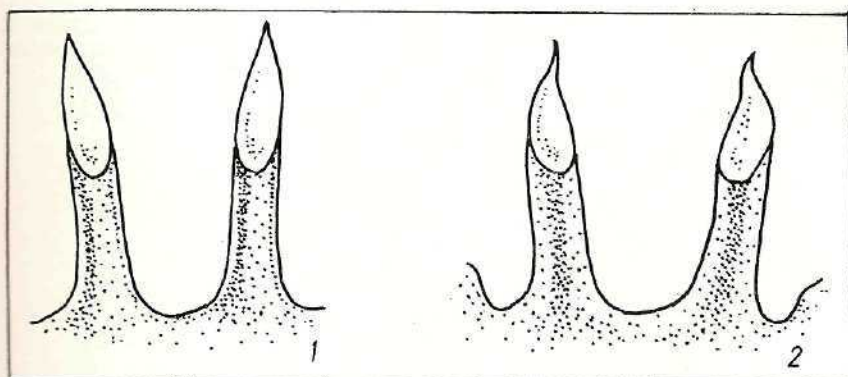


Рис. 52. Отростки верхинного края пифофора *Coganus* spp.:
1 — *C. aegyptius*, 2 — *C. griseus*

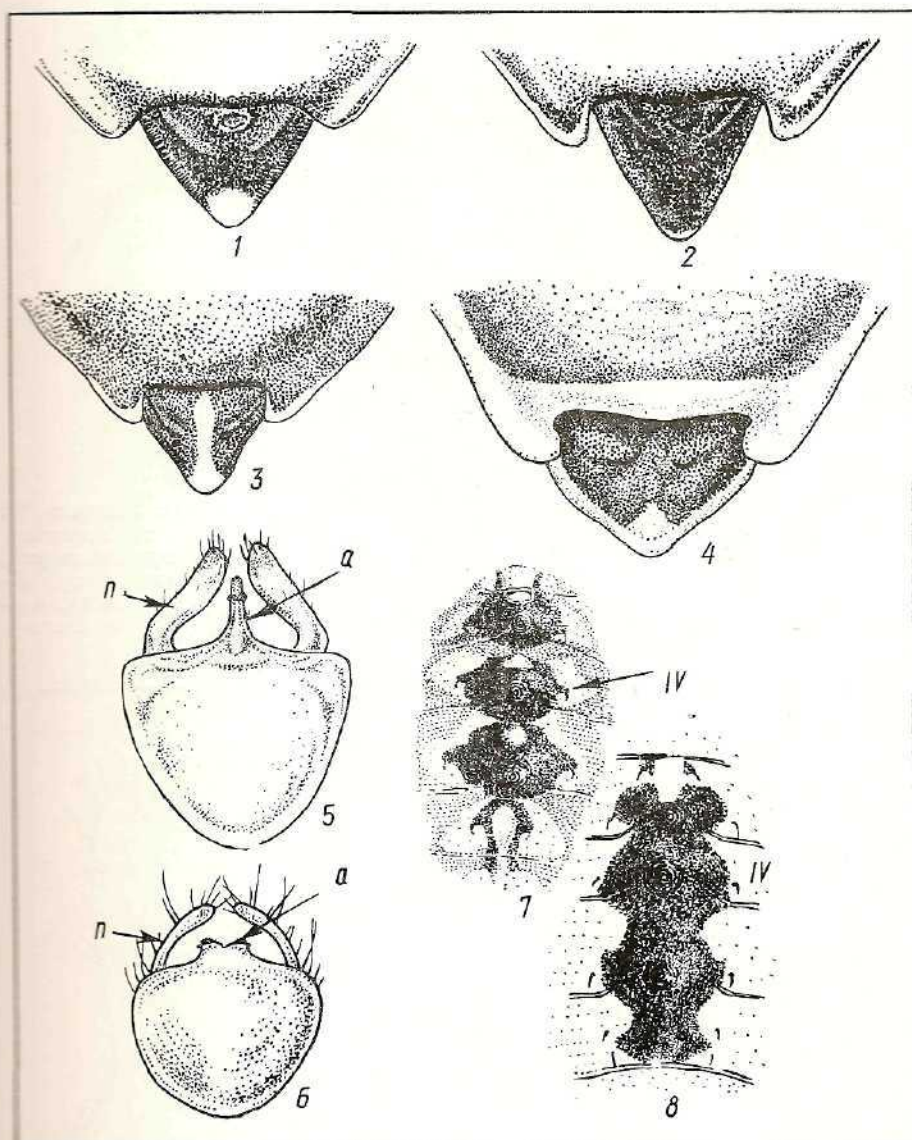


Рис. 53. Детали частей тела *Rhynocoris* spp.:
1—4 — задний край переднеспинки и щиток, 5, 6 — пифофор, вид сзади, 7, 8 —
середина верхней поверхности брюшка личинки I возраста (1, 6, 8 — *Rh. iracun-*
dis, 2 — *Rh. cuspidatus*, 3 — *Rh. erythraeus*, 4, 5, 7 — *Rh. punctiventris*) (a — отросток
заднего края пифофора (апофиз), n — парамер, IV — четвертый тергит
брюшка)

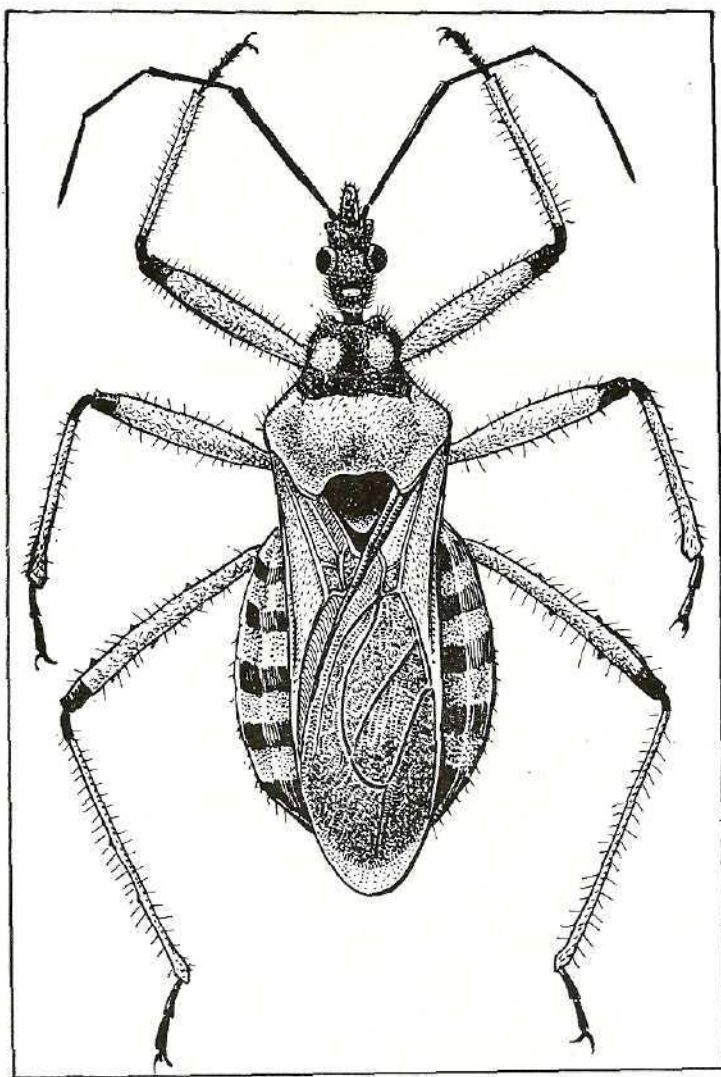
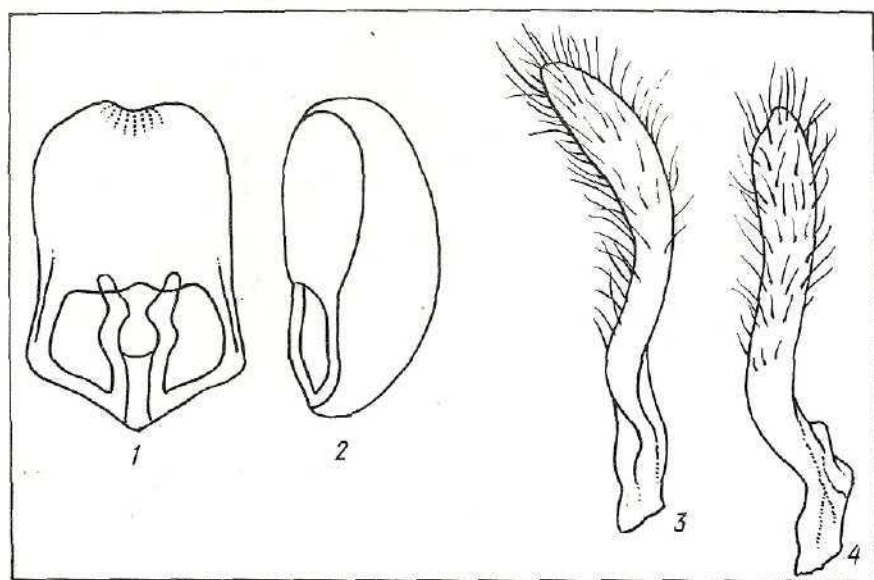


Рис. 54. Имаго *Rhynocoris iracundus*

Рис. 55. Гениталии *Rhynocoris iracundus*:
1 — тека, вид сверху, 2 — то же, вид сбоку, 3 — парамер, вид сбоку, 4 — то же, вид сзади



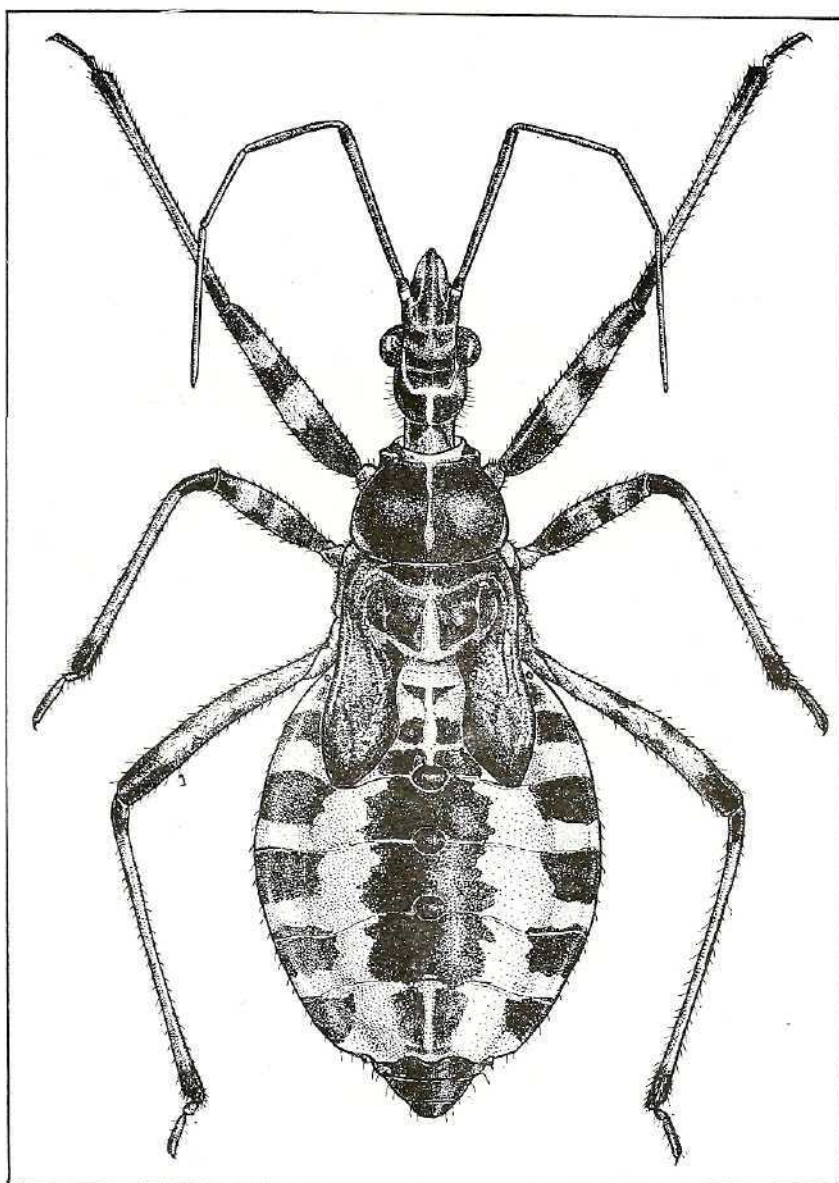


Рис. 56. Личинка V возраста *Rhynocoris iracundus*

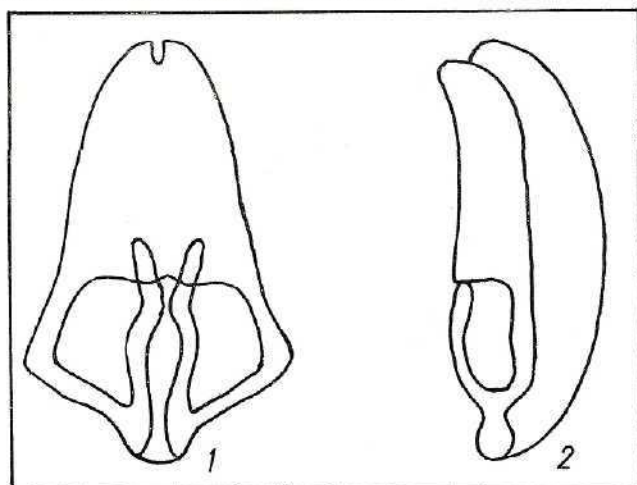


Рис. 57. Гениталии *Rhynocoris punctiventris*:
1 — тека, вид сверху, 2 — то же,
вид сбоку

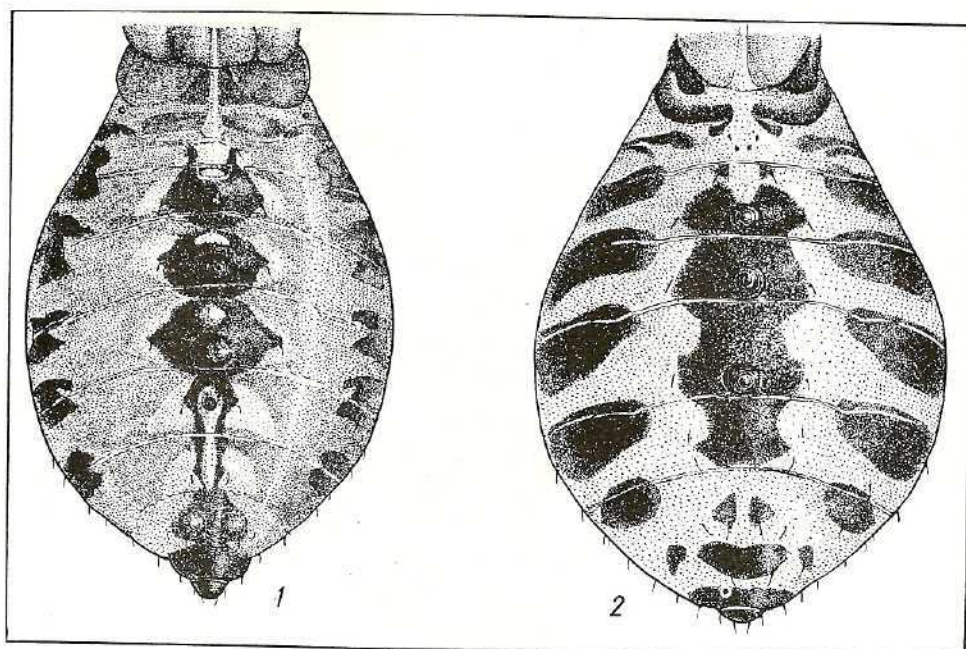


Рис. 58. Брюшко личинки III возраста *Rhynocoris* spp.:
1 — *Rh. punctiventris*, 2 — *Rh. iracundus*

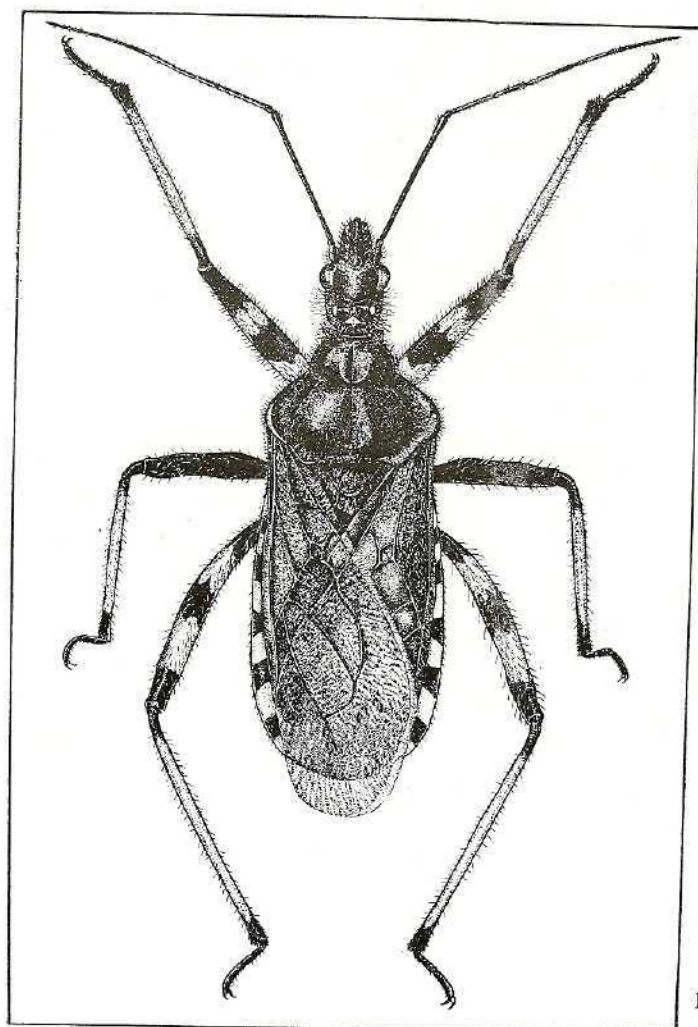


Рис. 59. Имаго *Rhynocoris annu-*
latus

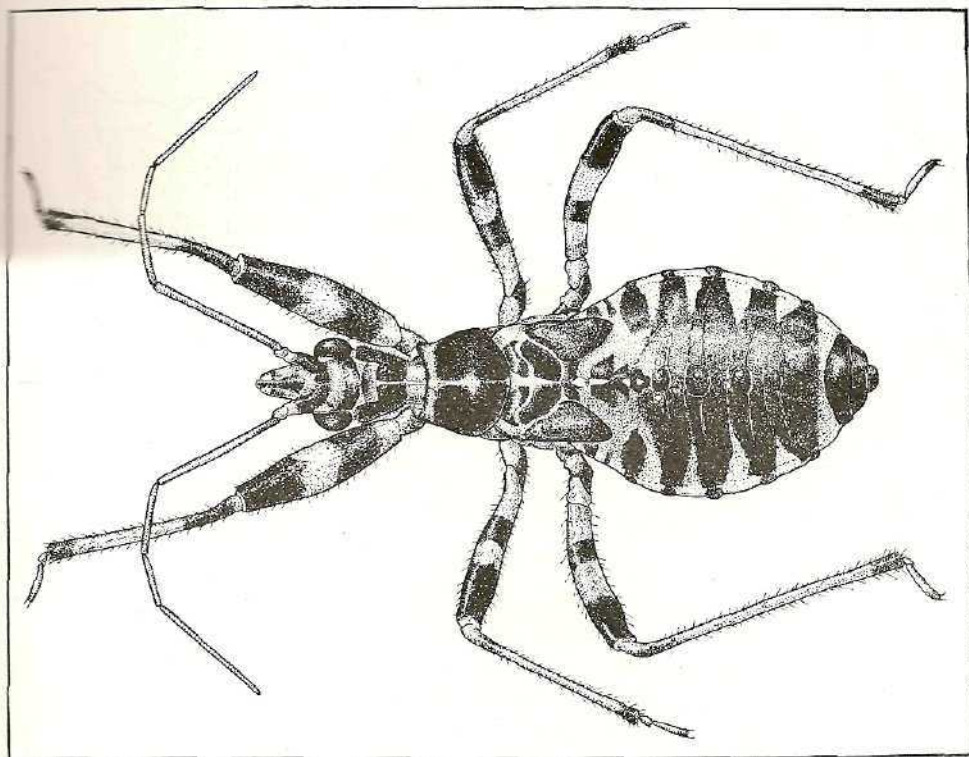


Рис. 60. *Rhyposoris annulatus*.
1 — личинка I возраста (16 — стридуляционная бороzdка на ее переднегруди)
2 — голова личинки III возраста

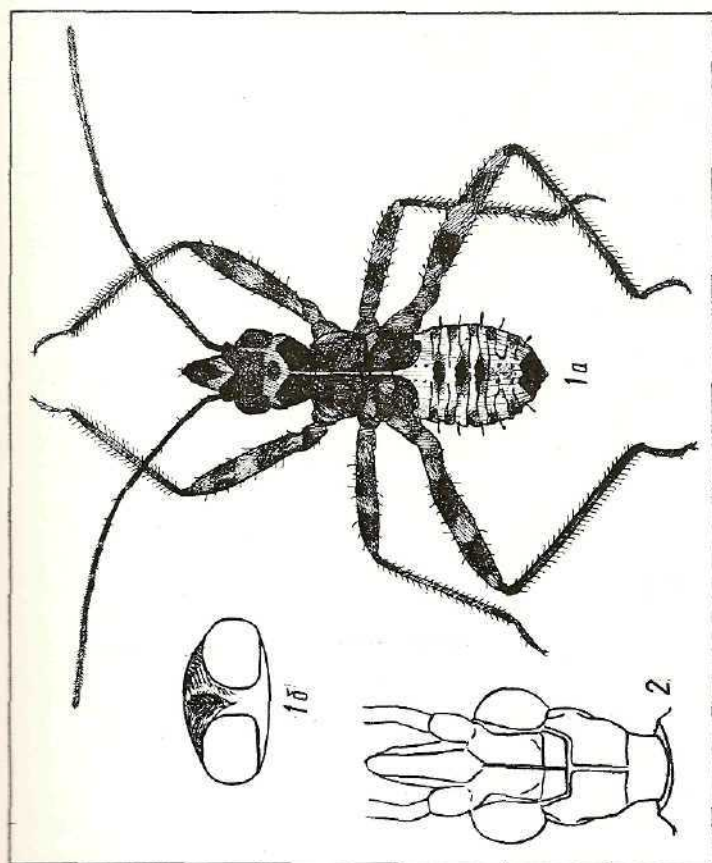


Рис. 61. Личинка IV возраста *Rhyposoris annulatus*

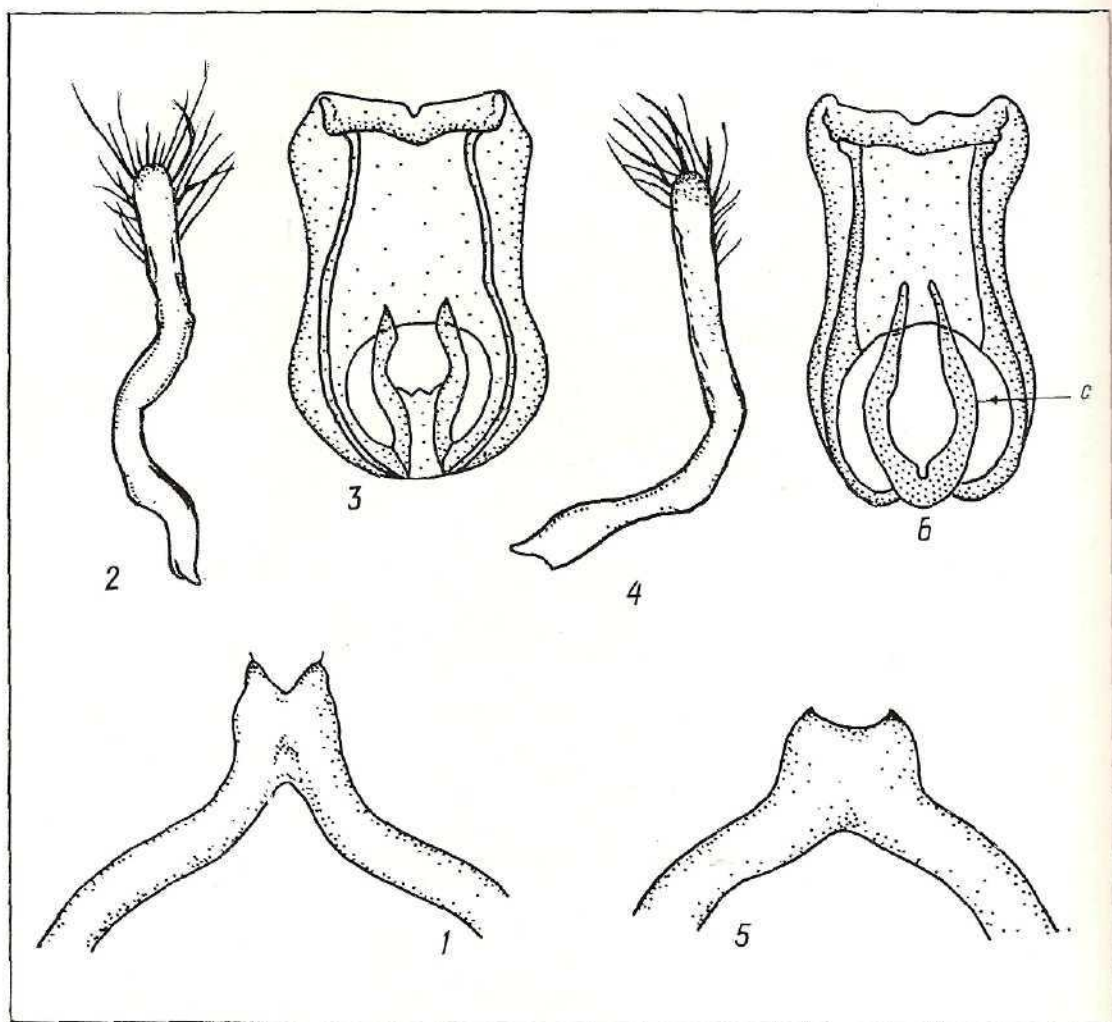


Рис. 62. Гениталии *Rhyposcoris* spp.:
 1, 5 — отросток переднего края пифофора, 2, 4 — парамеры, вид сзади (2) и сбоку (4), 3,
 6 — тека, вид

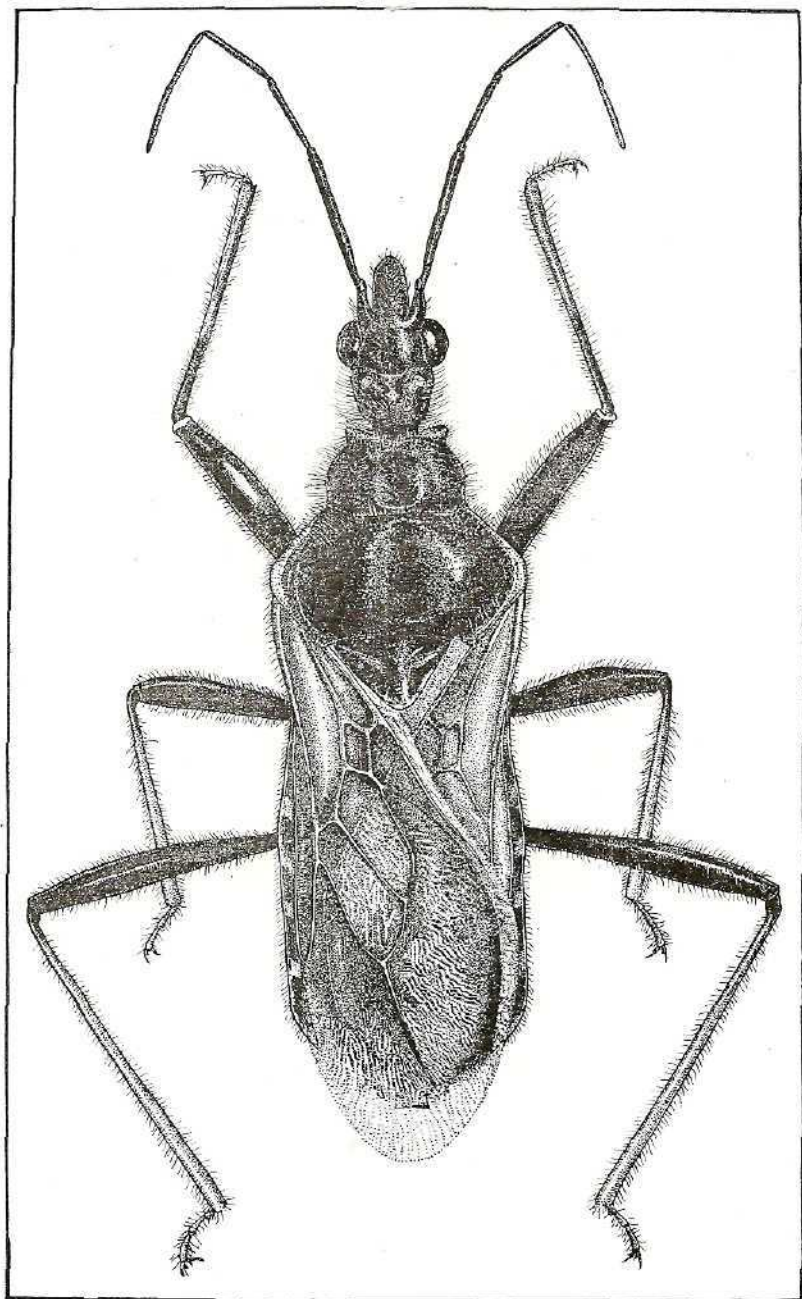


Рис. 63. Имаго *Rhynocoris niger* (самец)

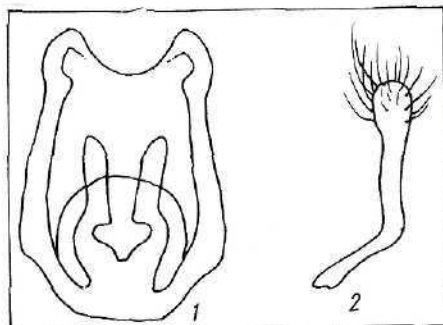


Рис. 64. Гениталии *Rhynocoris niger*:
1 — тека, 2 — парамер, вид сбоку

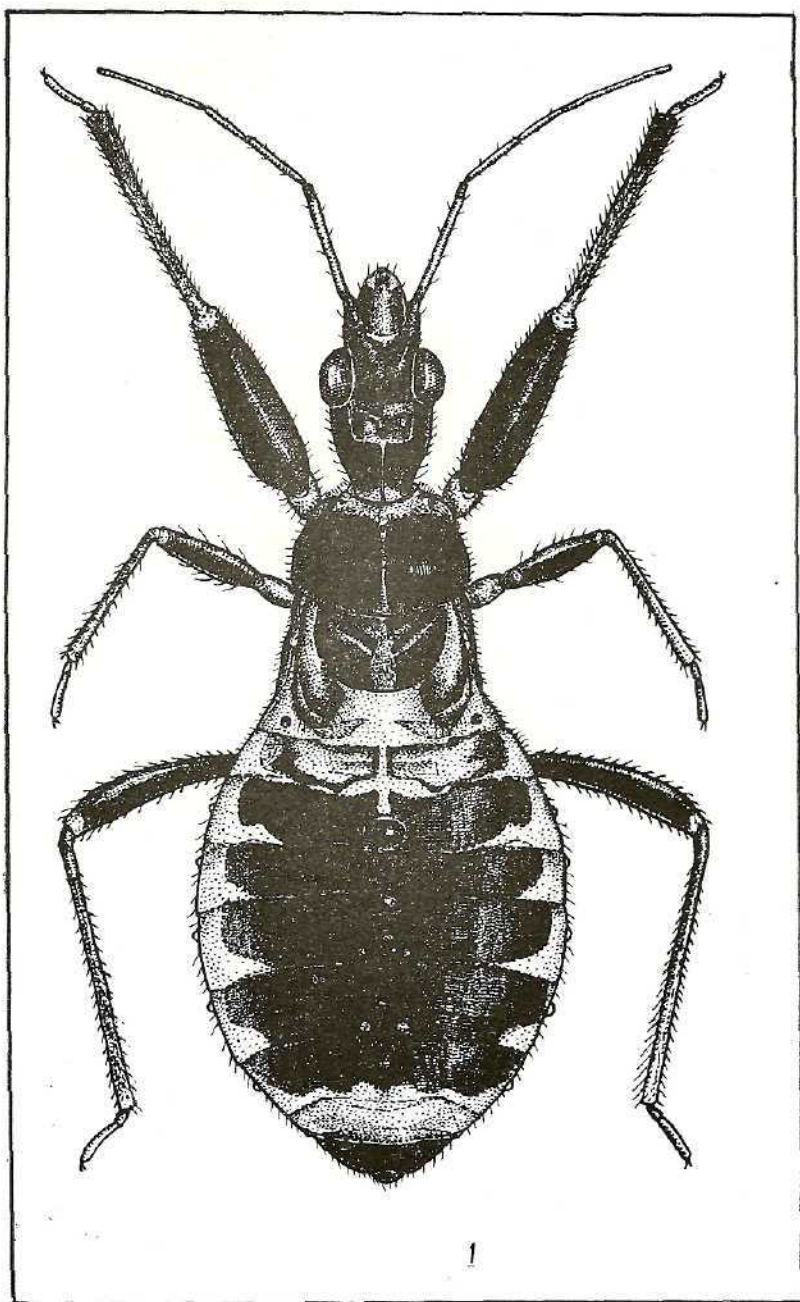


Рис. 65. см. (продолжение). Личинки *Rhypocoris niger*:
1—V.

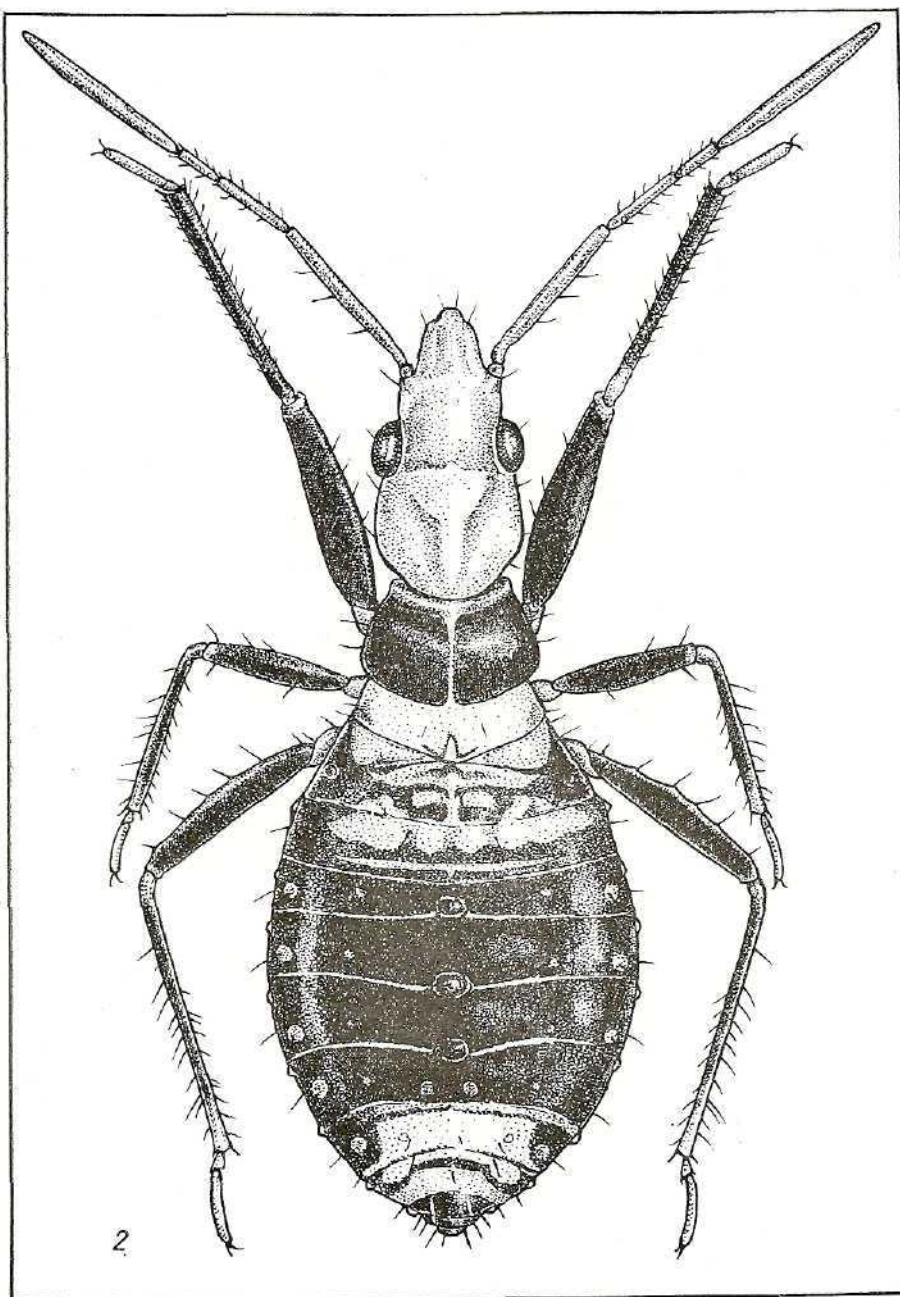


Рис. 65. (окончание). 2 — I возраста

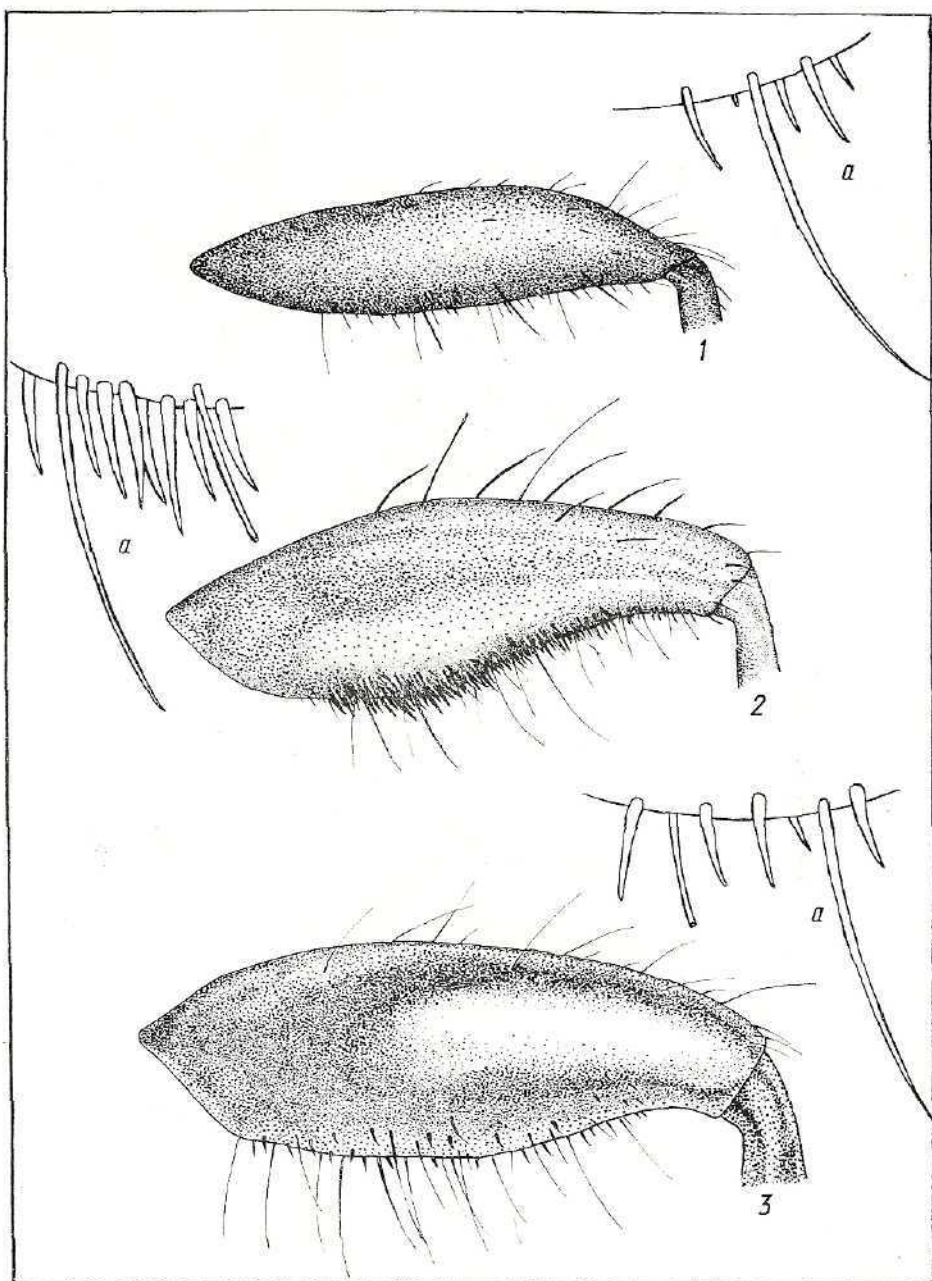


Рис. 66. Бедро средней ноги Piratinae, вид сверху:
1 — *Pirates hybridus*, 2 — *Ectomocoris ululans*, 3 — *E. caucasicus* (a — участок задней поверхности при большем увеличении)

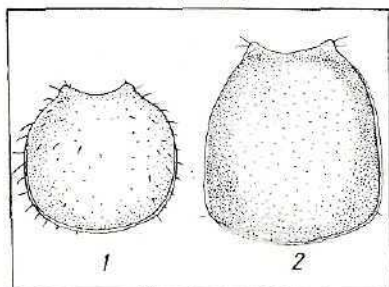


Рис. 67. Переднеспинка личинок IV возраста Piratinae.
1 — *Pirates hybridus*, 2 — *Ectomocoris ululans*

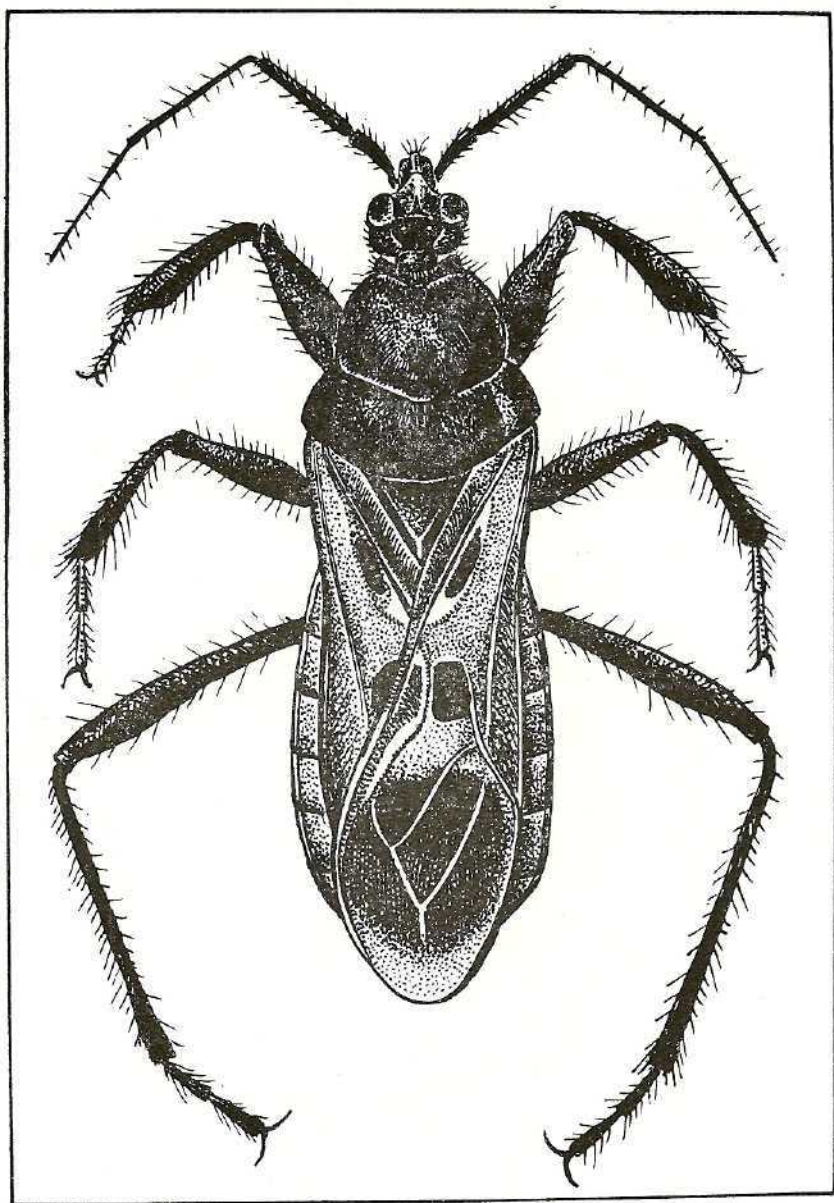


Рис. 68. Имаро *Pirates hybridus*

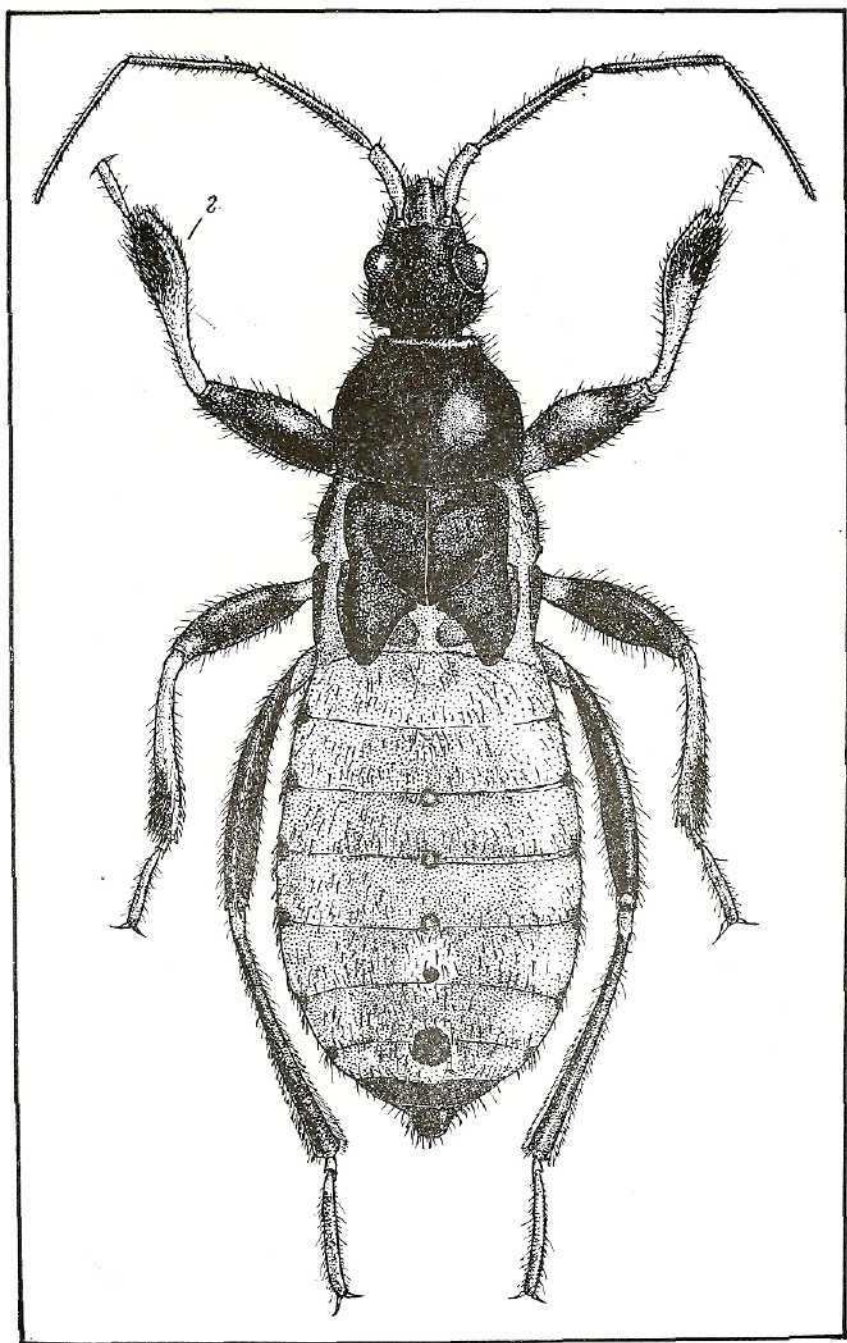


Рис. 69. Личинка IV возраста *Pirates hybridus* (2— губчатая подошва)

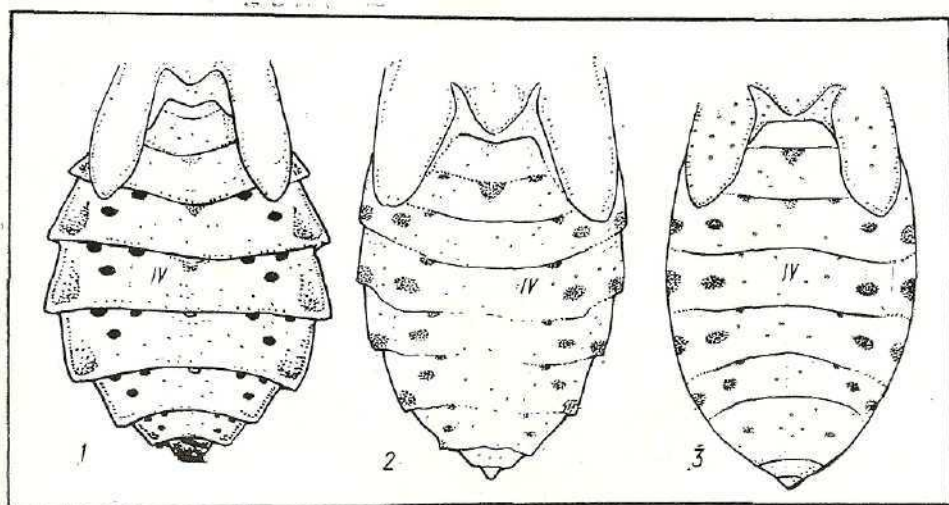


Рис. 70. Крыловые чехлы и брюшко личинок V возраста Reduviidae:
1 — *Holotrichius apterus*, 2 — *Reduvius personatus* (абберрантная особь с выступающими углами сегментов брюшка), 3 — то же (обычная форма с равномерно округлым брюшком)

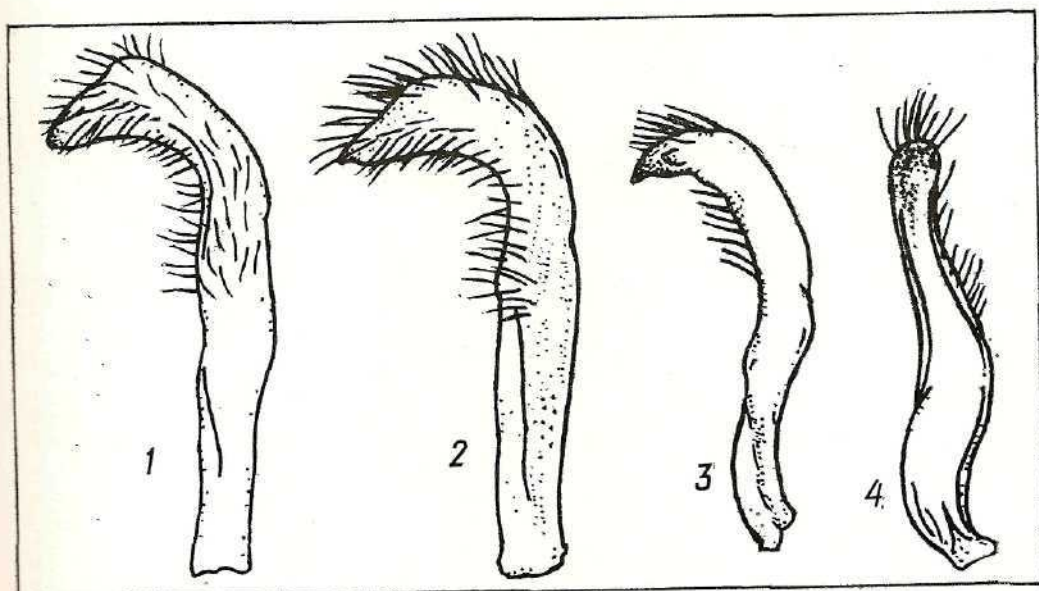


Рис. 71. Парамеры видов рода *Reduvius*:
1—3 — вид сбоку, 4 — сзади (1, 2 — *R. personatus* (1 — Азербайджан, 2 — Украина), 3, 4 — *R. testaceus*)

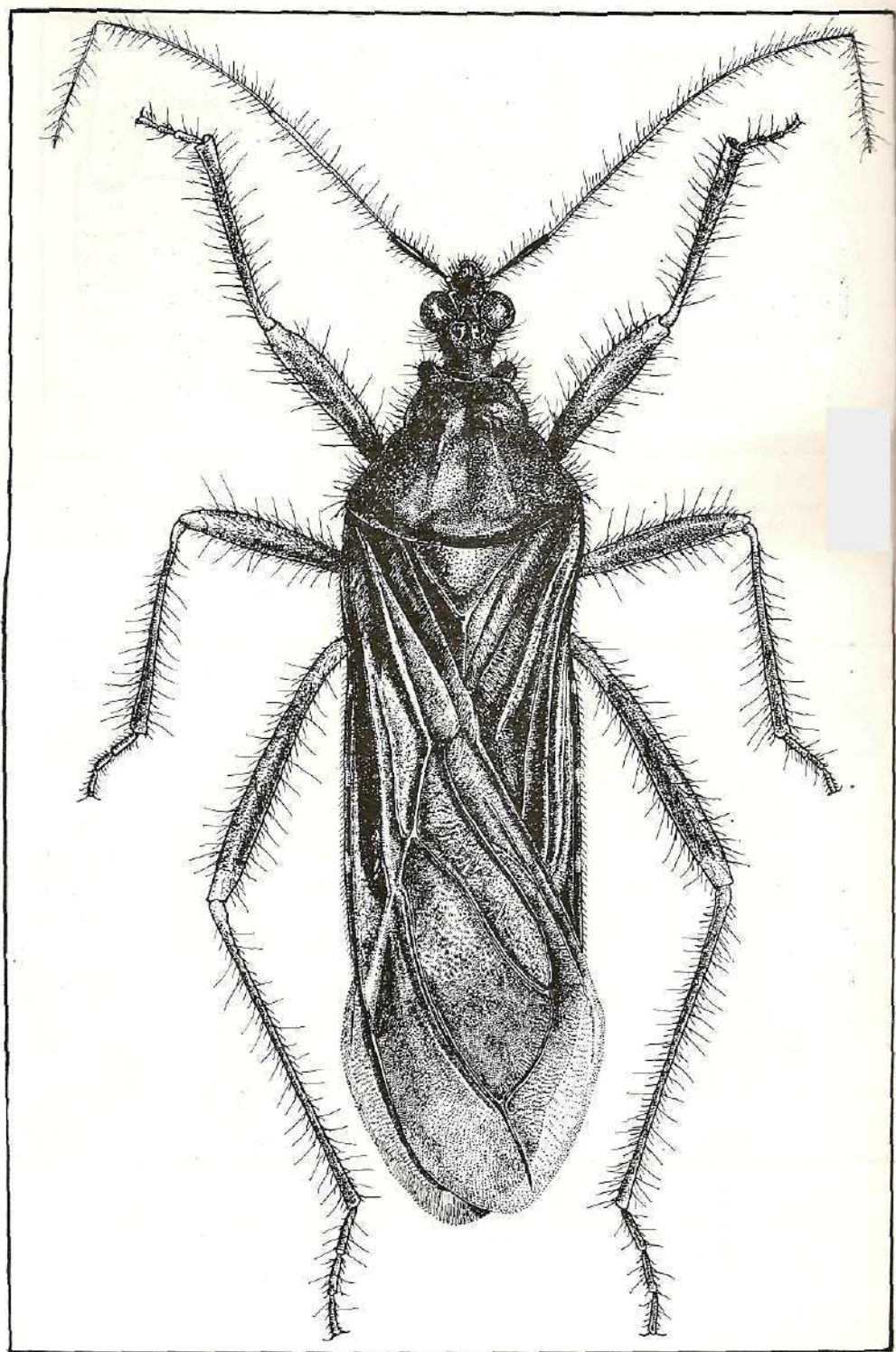


Рис. 72. Имаро *Reduvius personatus*

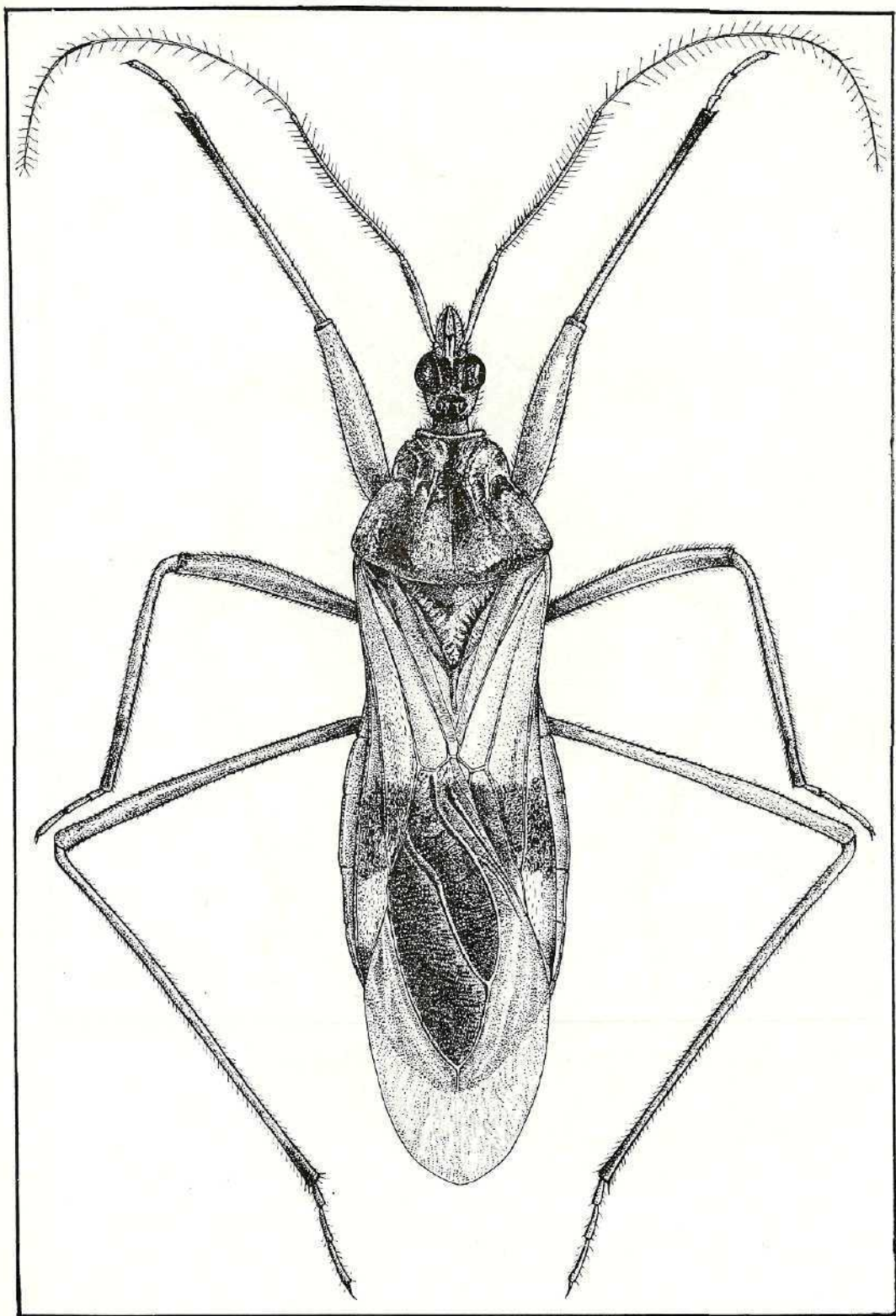


Рис. 73. Имаро *Reduvius testaceus*



Рис. 74. Самка *Holotrichius apterus*

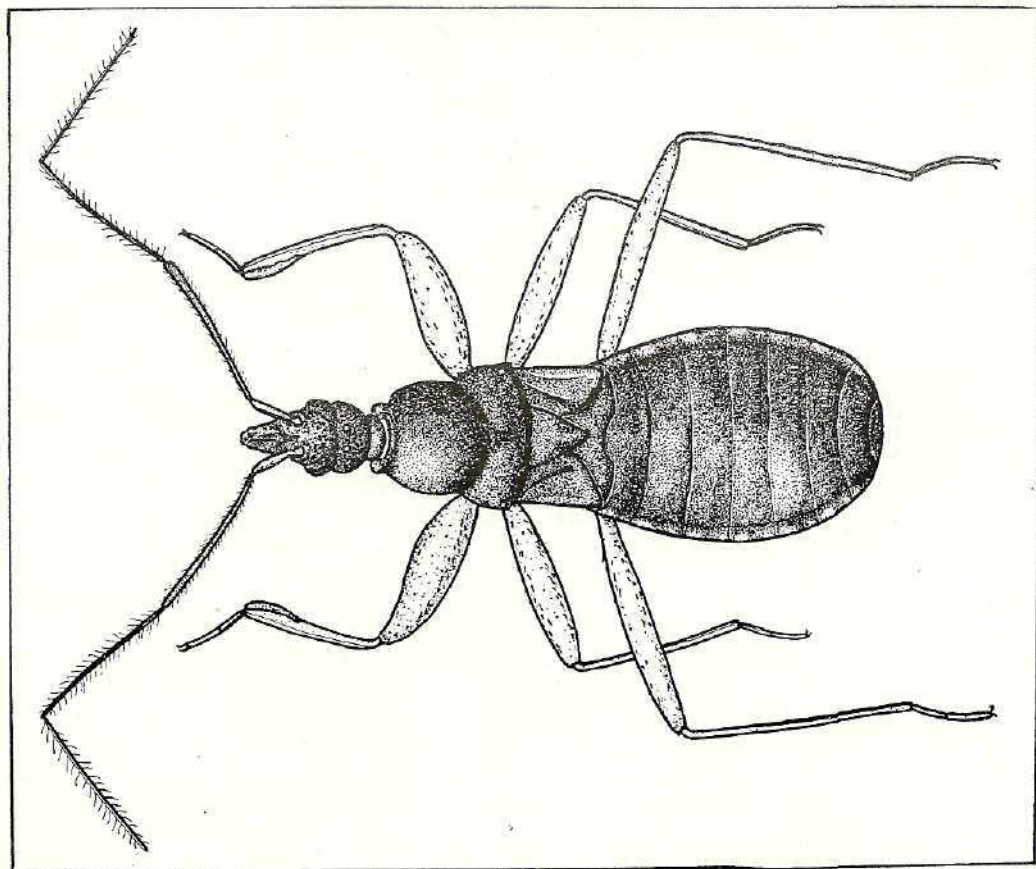


Рис. 75. Имаго *Pasira mediterranea*

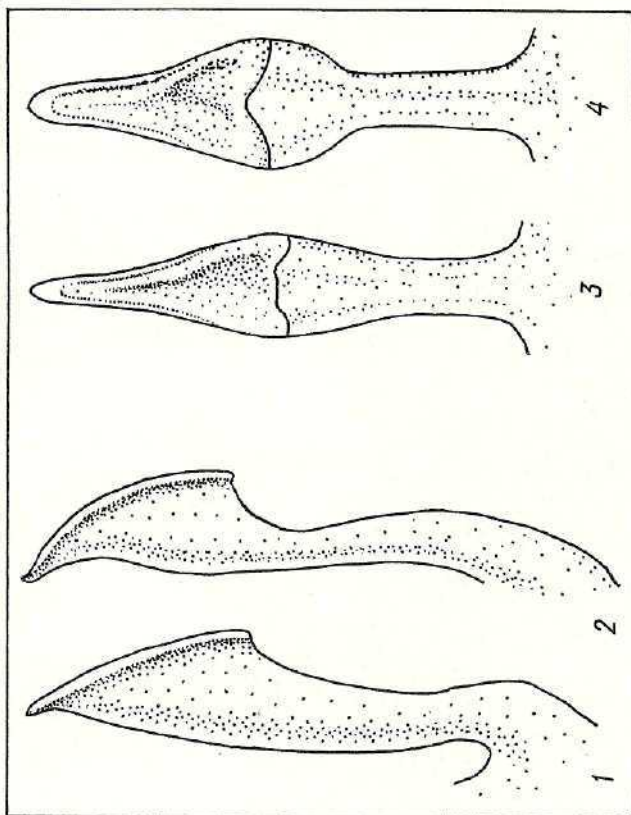


Рис. 76. Стросток пидофора видов рода *Pasira*:
1, 2 — вид сбоку, 3, 4 — спереди (1, 3 — *P. mediterranea*, 2, 4 — *P. basiptera*)

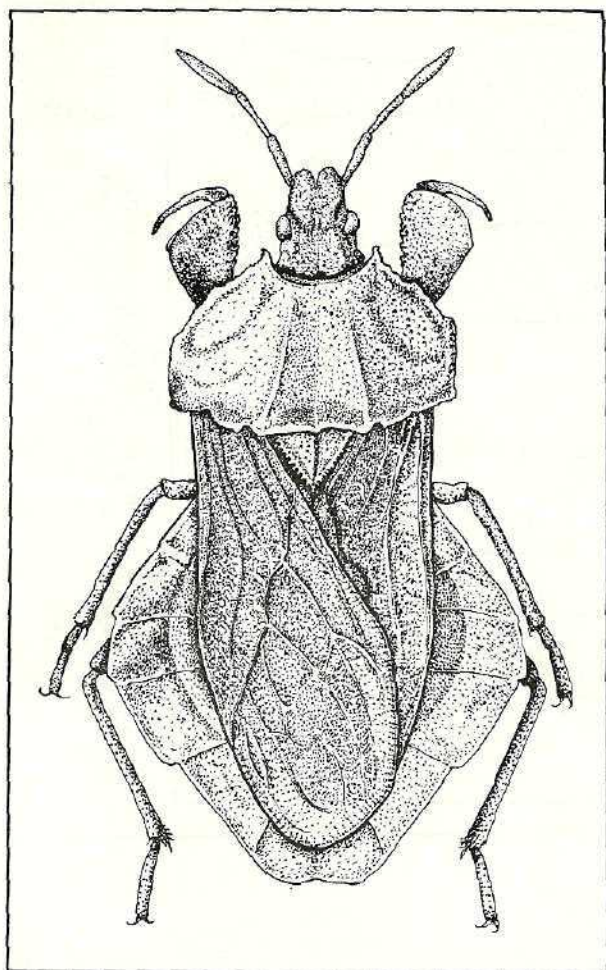


Рис. 77. Имаго *Phymata crassipes* (самка)

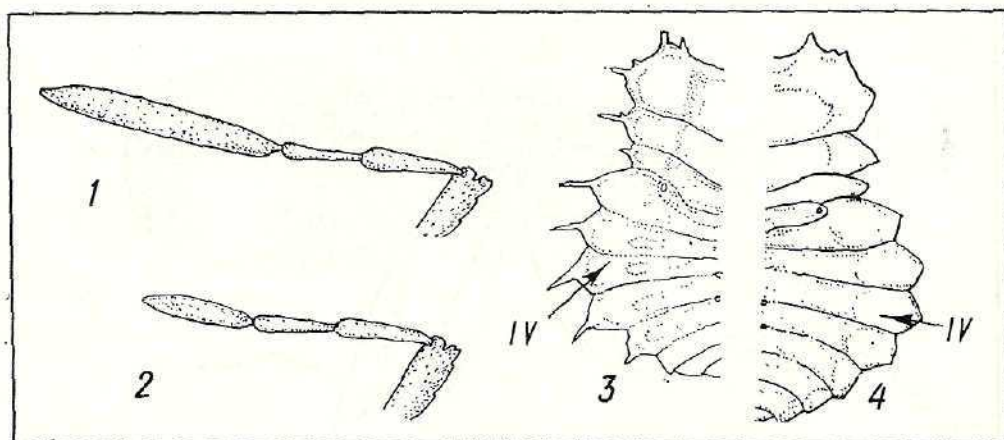


Рис. 78. Части тела *Phymata crassipes*:
1 — усик самца, 2 — усик самки, 3 — левая половина груди и брюшка личинки I возраста, 4 — правая половина груди и брюшка личинки IV возраста