

УДК 595.768.12

Ю. М. Зайцев

## ПРЕИМАГИНАЛЬНЫЕ СТАДИИ И ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ ЖУКА-ЛИСТОЕДА *EREMOCASSIS WEISEI* (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE)

Среднеазиатский род *Eremocassis* Spaeth является монотипическим и представлен одним видом, его распространение ограничено южной частью Средней Азии и Казахстана, где жуки отмечены на дереве — *Lycium ruthenicum* (Лопатин, 1977; Лопатин, Куленова, 1986). Данные по экологии жуков и их преимагинальным стадиям до сих пор оставались неизвестными. Ниже приводятся сведения по морфологии преимагинальных стадий, а также данные по экологии вида. Описываемые личинки и куколки хранятся в коллекции ИЭМЭЖ им. А. Н. Северцова (Москва).

### *Eremocassis weisei* Jacobson

Материал. Таджикистан, заповедник «Тигровая балка», 4.04—10.5.1987; 8.04—28.04.1988, жуки, яйцекладки и личинки различных возрастов на дереве (Зайцев); Туркменистан, Кара-Кала, пойма реки Сумбар, 26.04.1989, жуки и личинки 1-го возраста на дереве (Зайцев).

Яйцо. Яйца белые, продолговато-овальные,  $1,1 \times 0,5$  мм, каждое яйцо снаружи и сверху покрывается прозрачной пленкой, плотно боком приклеивается к листу, располагаются в два ряда, в кладке 3—5 яиц. Кроме того, каждую яйцекладку самка покрывает жидкими экскрементами, засыхая, образуется плотный темно-коричневый бугорок диаметром 2 мм. Такой чехлик из экскрементов не только предохраняет яйцекладку от иссушения, но и прекрасно их маскирует под бурые наросты листа. Как правило, кладку самки помещают на хорошо освещенных местах и на молодых побегах.

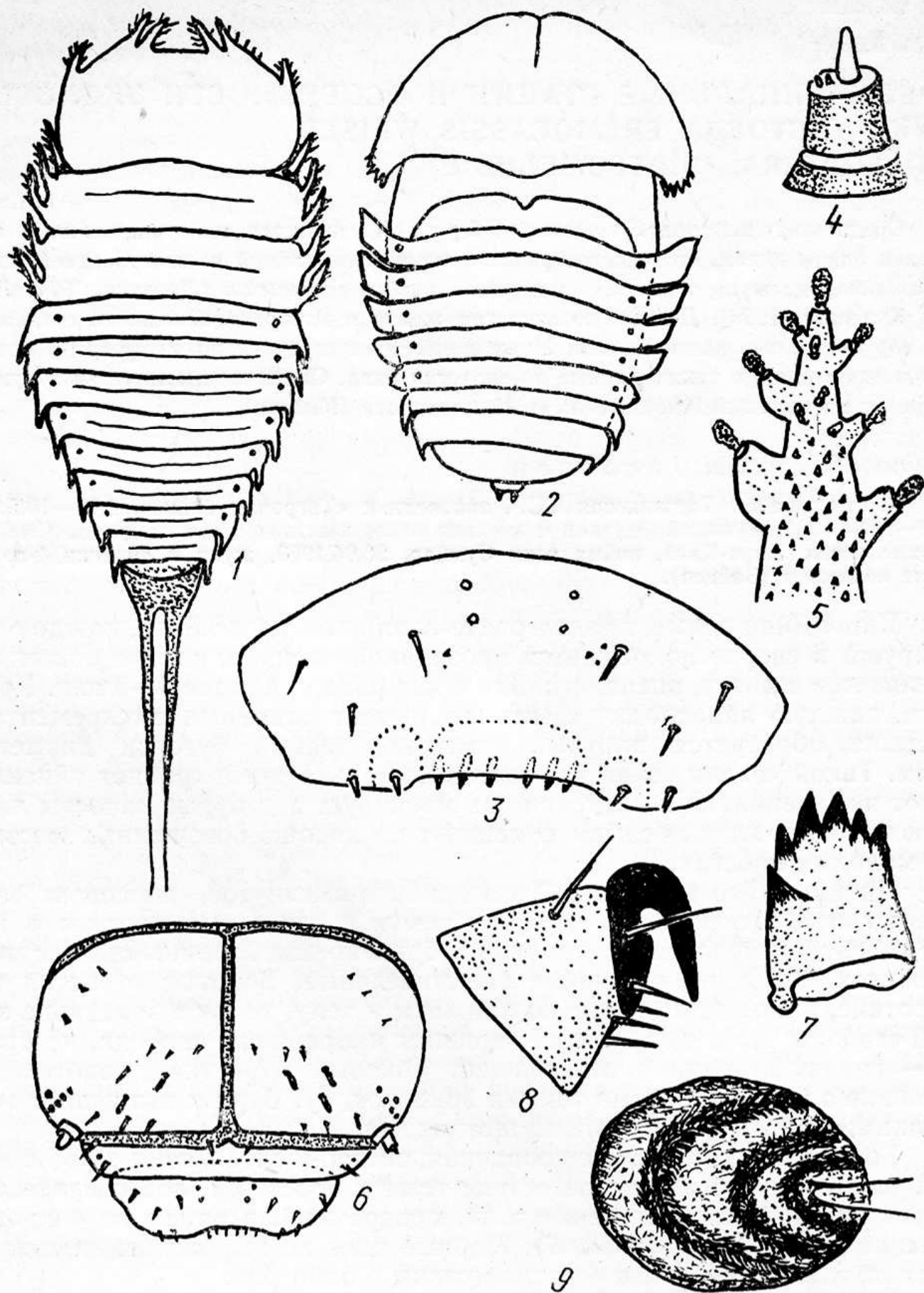
Личинка 5-го возраста. Тело овально-вытянутое, дорсовентрально уплощенное, низ плоский, верх в области груди с выпуклостью в виде горба, грудь параллельносторонняя, брюшко кзади клиновидно сужено (рисунок, 1). Живые личинки светло-зеленые. Боковые отростки тела короткие, клиновидные, сильно прижаты к телу, хорошо заметны с нижней стороны тела, на груди их вершины направлены кпереди, на брюшке — кзади. Вторичные ответвления боковых отростков короткие, на вершине с булавовидными теками (рисунок, 5). Верх и низ тела с очень мелкими, трудно различимыми щетинками.

Голова слабо склеротизированная, светло-желтая, темя и лоб в верхней части с негустой зернистостью, темя с простыми, лоб с булавовидными щетинками. Наличник узкий, поперечный, с рядом из 4 простых щетинок и 2 пор (рисунок, 6). Лобные швы не выражены, эндокарина четкая, глазков 5, из них 4 расположены в один ряд.

Верхняя губа (рисунок, 3) слабо склеротизированная, поперечная, в основании выпуклая, по бокам в начале прямо срезана, далее слабо изогнута, передний край прямой, с неглубокой, но широкой срединной выемкой, на дне выемки с 5—6 короткими щетинками. Передний край выемки склеротизован в виде узкой полосы, с каждой стороны от срединной выемки с 2 короткими шиповидными маргинальными щетинками. На диске 6 маргинальных щетинок и 4 поры, 4 дискальные щетинки основного ряда расположены дуговидно, 2 дискальные щетинки верхнего ряда далеко отодвинуты от переднего края верхней губы.

Мандибулы (рисунок, 7) прямоугельно-вытянутые, с 6 острыми зубцами и коротким внутренним режущим краем, 5 зубцов на вершине расположены в одной плоскости. Усики короткие, 2-члениковые (рисунок, 4). 1-й членик усиков короткий, сильно поперечный, 2-й слабо продоль-

© Ю. М. ЗАЙЦЕВ, 1992



Детали строения *Eremocassis weisei*: 1 — личинка; 2 — куколка; 3 — верхняя губа; 4 — усик; 5 — боковой отросток переднеспинки; 6 — голова; 7 — мандибулы; 8 — голенелепка; 9 — личиночный чехлик личинки 3-го возраста.

ный, на вершине с треугольной конусовидной папиллой и 2—3 мелкими сенсориями. Нижнечелюстные щупики 2-члениковые, нижнегубные одночлениковые.

Переднеспинка гладкая, склериты слабо отделены друг от друга; внутренние и наружные переднекрайние боковые отростки толстые, вершины внутренних отростков сближенные. Средне- и заднеспинка широкие, разделены на две равные части поперечной складкой, их боковые отростки равные, но заметно короче предыдущих. Сегменты брюшка узкие, каждый со слабой поперечной складкой, боковые отростки 1—5-го сегментов брюшка постепенно укорачиваются кзади, а на 6—8-м

равномерно удлиняются кзади, боковой отросток 8-го сегмента не длиннее подталкивателя. Хвостовые нити очень длинные, параллельные, склеротизованные, постепенно утончаются и несут только экзувии личинок.

Микроскульптура покровов тела слабо морщинистая, в виде овальных площадок, но на боковых отростках груди они в виде густых зерен. Стигмы слабо склеротизованные, мелкие и трудно различимые. Ноги короткие, голенелепка короткая, снизу с 3—4 крепкими щетинками, коготки без выступа (рисунок, 8). Длина тела до 6 мм.

Личинка 1-го возраста. Тело белое, голова светло-коричневая, широкая, тело короткое, тонкие хвостовые нити в два раза длиннее тела, микроскульптура покровов тела густая, в виде зерен.

Куколка (рисунок, 2) овально-вытянутая, низ плоский, верх выпуклый. Живые куколки светло-зеленые. Переднеспинка поперечная, прозрачная, слабо склеротизованная, передний край и бока закругленные, передний край с неглубокой выемкой, от которой отходит короткая бороздка, основание переднеспинки слабо выпуклое, задние углы с треугольными выступами. Переднеспинка без боковых отростков, шипики по краям переднеспинки редуцированы и в количестве 4—5 имеются только на боковых выступах основания. Надкрылья и заднеспинка слабо морщинистые. Боковые лопасти брюшка прозрачные, без вторичных ответвлений, не распластанные и не торчащие, короткие и отогнуты книзу. Вершины боковых лопастей 1—4-го сегментов брюшка заостренные, не вытянутые, направлены кпереди, 5-го сегмента — округленные, 6—7-го шиповидно вытянутые и направлены кзади. Стигм 5 пар. Они в виде коротких слабо склеротизованных трубочек, 1-я пара стигм длиннее последующих, 5-я пара слабо развита и неясна. Хвостовые отростки очень короткие, шипиковидные. Длина тела до 5,5 мм.

Личинки *Eremocassis weisei* J a c o b s o n могут быть различены от ранее известных личинок других родов и подродов подсемейства Cassidinae по приводимой ниже таблице.

- |       |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1(6). | Тело узкое, слабо уплощенное, в передней части выпуклое, боковые отростки короткие, прижатые к бокам тела. Передний край верхней губы без срединной выемки, слабо вогнутый или прямой.                                                                                    |                                                                                     |
| 2(3). | Боковые отростки груди не развиты . . . . .                                                                                                                                                                                                                               | род <i>Ischyronota</i> Weise                                                        |
| 3(2). | Боковые отростки груди развиты.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     |
| 4(5). | Боковые отростки склеротизованные, стигмы хорошо различимые, микроскульптура покровов тела редкая, основание губы слабо выпуклое, передний край сильно вогнут, переднекрайние боковые отростки переднеспинки равной толщины . . . . .                                     | подрод <i>Tylocentra</i> Reitter                                                    |
| 5(4). | Боковые отростки не склеротизованные, стигмы слабо различимые, микроскульптура покровов тела густая, особенно на боковых отростках, основание губы сильно выпуклое, передний край слабо вогнут, внутренние переднекрайние отростки переднеспинки толще наружных . . . . . | род <i>Eremocassis weisei</i> Jacobs.                                               |
| 6(1). | Тело широкое, дорсовентрально уплощенное, боковые отростки длинные, торчащие. Передний край верхней губы с выемкой . . . . .                                                                                                                                              | рода <i>Cassida</i> Linne, <i>Hypocassida</i> Weise, <i>Pilemostoma</i> Desbröchers |

Куколки рода *Eremocassis* S p a e t h морфологически очень близки к подроду *Tylocentra* Reitter и отличаются от последнего большим количеством шипиков на задних углах основания переднеспинки, остро-треугольными вершинами лопастей 1-го сегмента и округленными вершинами 2—5-го сегментов брюшка.

Э к о л о г и я. Перезимовавшие жуки отмечены на кормовых растениях в начале апреля, что совпадало с началом их вегетации и появлением молодых листьев. После выхода из зимовки жуки начинают интенсивно питаться, не летают, держатся на растении прочно. Как правило, жуки предпочитают более освещенные места и верхние части молодых побегов. В листьях выедают неглубокие ямки, на ночь заползают в укрытие, затаиваются между прижатыми листьями. В конце первой декады апреля самки приступают к спариванию и откладке яиц.

Эмбриональное развитие яиц длится 7—8 дней. Отродившиеся ли-

чинки расползаются по растению и держатся одиночно. После первой линьки личинки 2-го возраста из жидких экскрементов строят овальный куполообразный плотный чехлик (рисунок, 9), который полностью покрывает личинку сверху и по мере роста и линек личинок достраивается. Для личинок 2—4-го возрастов он является хорошим средством защиты и маскировки. Личинки ведут малоподвижный образ жизни и обнаружить их на листе очень трудно.

В своем развитии личинки проходят 5 возрастов, ширина головной капсулы в зависимости от возраста следующая: 1-й возраст — 0,31—0,32 мм; 2-й возраст — 0,41—0,42 мм; 3-й возраст — 0,54—0,55 мм; 4-й возраст — 0,68—0,70 мм; 5-й возраст — 0,80—0,82 мм.

Продолжительность личиночной стадии 26—27 дней. Перед окукливанием личинка прикрепляется к листу средними стернитами брюшка и линяет, куколка наполовину скрыта экзвием личинки. Светло-зеленый цвет куколки маскирует ее на листе. Через 6—7 дней отрождаются молодые жуки. После полной окраски жуки приступают к питанию, а с наступлением жары забираются в листовую подстилку, впадают в диапаузу, которая переходит в зимовку. В году отмечена одна генерация, что, видимо, связано с резким повышением температуры и снижением влажности в летний период.

Основные биотопы данного вида — кустарниковые заросли дерезы на солончаках, засоленных пустынях, по опушкам тугаев. По поймам рек и понижениям, где близки грунтовые воды, дереза часто образует чистые заросли. Здесь создаются наиболее благоприятные экологические условия для развития листоеда, где его численность относительно высока и стабильна. Отдельно произрастающие кусты дерезы слабо или практически не заселены.

Южнопалеарктические виды родов *Ischyronota*, *Tylocentra* и *Eremocassis* в основном связаны с кустарниковой растительностью пустынных биотопов, где специфические гидротермальные условия — низкая влажность и высокая температура окружающей среды способствовали становлению у личинок специфических адаптивных признаков. Тело личинок более овально-вытянутое, брюшко кзади клиновидно суженное, низ плоский, верх сильно выпуклый, горбатый, боковые отростки тела сильно укороченные, толстые, прижатые к бокам тела или даже редуцированы, окрашены личинки в светлые тона и не пигментированы (Медведев, Радзивилловская, 1971, Медведев, 1982). Личинки листоедов этой группы родов внешне очень близки и резко отличаются от большинства личинок подсемейства Cassidinae, обитающих в более мезофильных условиях.

Лопатин И. К. Жуки-листоеды (Chrysomelidae) Средней Азии и Казахстана.— Л.: Наука, 1977.— С. 245—256.

Лопатин И. К., Куленова К. З. Жуки-листоеды Казахстана.— Алма-Ата: Наука, 1986.— С. 176—185.

Медведев Л. Н., Радзивилловская М. А. К познанию личинки *Ischyronota elevata* Rtt. (Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae) из Средней Азии. Паразитофауна растений и животных Узбекистана.— М., 1971.— С. 199—204.— Деп. в ВИНТИ, № 2157.

Медведев Л. Н. Листоеды МНР. Определитель.— М.: Наука, 1982.— 302 с.

Институт эволюционной морфологии  
и экологии животных  
(117071, Москва)

Получено 28.08.90

Преімагінальні стадії та біоекологія жука-листоїда *Eremocassis weisei* (Coleoptera, Chrysomelidae). Зайцев Ю. М.— Вестн. зоол., 1992, № 2.— Ілюстрований опис яйця, личинки та лялечки, дані про екологію та життєвий цикл.

Premature Stages and Bioecology of the Leaf Beetle *Eremocassis weisei* (Coleoptera, Chrysomelidae). Zaitsev Yu. M.— Vestn. zool., 1992, N 2.— An illustrated description of the egg, larva and chrysalis, with data on ecology and life cycle.