

## ULOMOIDES DERMESTOIDES (CHEVROLAT, 1878) (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE) В УСЛОВИЯХ УКРАИНЫ И ЕГО ТАКСОНОМИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Л.С. Черней

Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины,  
ул. Б. Хмельницкого, 15, г. Киев-30, 01030, Украина

---

Так как *U. dermestoides* не включен в монографию серии «Фауна Украины» (Черней, 2005), материалы, касающиеся его изучения в условиях Украины, в настоящей работе изложены в соответствующем ей разрезе, с уточненными описаниями отдельных его стадий. Такое изложение будет выгодным не только специалистам фундаментальных исследований, но и практическим работникам, особенно персоналу карантинной службы и санстанций. Проведено сравнение таксономических признаков имаго *U. dermestoides* и видов, относящихся к родам *Alphitobius* Stephens, 1829 и *Diaclina* Jacquelin du Val, 1861, что стало основой для изменения его положения в системе, а именно: из трибы Diaperini Latreille, 1802 подсемейства Diaperinae Latreille, 1802 (Löbl, Smetana, 2008) он перенесен в трибу Alphitobiini Reitter, 1917 подсемейства Tenebrioninae Latreille, 1802.

Ключевые слова: Coleoptera, Tenebrionidae, *Ulomoides dermestoides*, Украина.

### ***Ulomoides dermestoides* (Chevrolat, 1878) (Coleoptera, Tenebrionidae) в умовах України та його таксономічне положення.**

Л.С. Черней

Оскільки *U. dermestoides* не включений в монографію серії «Фауна України» (Черней, 2005), матеріали, що стосуються його вивчення в умовах України, в даній праці викладені згідно вимог до неї, з уточненими описами окремих стадій виду. Таке висвітлення оригінального матеріалу буде вигідним не тільки спеціалістам фундаментальних досліджень, але і практичним працівникам, особливо персоналу карантинної служби та санстанцій. Проведений порівняльний аналіз таксономічних ознак имаго *U. dermestoides* та видів з родів *Alphitobius* Stephens, 1829 і *Diaclina* Jacquelin du Val, 1861, що стало основою для зміни його положення в системі, а саме: з триби Diaperini Latreille, 1802 підродини Diaperinae Latreille, 1802 (Löbl, Smetana, 2008) він перенесений в трибу Alphitobiini Reitter, 1917 підродини Tenebrioninae Latreille, 1802.

Ключові слова: Coleoptera, Tenebrionidae, *Ulomoides dermestoides*, Україна.

### ***Ulomoides dermestoides* (Chevrolat, 1878) (Coleoptera, Tenebrionidae) in Ukraine environments and its systematic position.**

L.S. Cherney

Since *U. dermestoides* was not included in the monograph series «Fauna of Ukraine» (Cherney, 2005), in this paper materials are described in the corresponding section with the specified description of all its stages. In adults and pupae *U. dermestoides* described typical sexual dimorphism. Males and females differ in sculpture of mentum, the presence or absence of submental setae, the pattern of setae on protibia and protarsi. Pupae males and females have a differences in the pattern of setae on 8th abdominal sternite and morphology 9<sup>th</sup> abdominal segment. Basing on comparison of the taxonomic characteristics of the imago *U. dermestoides* and species of genera *Alphitobius* Stephens, 1829 and *Diaclina* Jacquelin du Val, 1861 its systematic position is changed. From tribe Diaperini Latreille, 1802 of subfamily Diaperinae Latreille, 1802

(Löbl, Smetana, 2008) the species was moved to *Alphitobiini* Reitter, 1917 of subfamily *Tenebrioninae* Latreille, 1802. This presentation will be beneficial not only to specialists of fundamental research, but also practitioners, in particular personnel quarantine and sanitary stations. A preliminary study of the peculiarities of *U. dermestoides* allows to predict its mass reproduction in food reserves, particularly in the south of Ukraine. It is possible that as *Alphitobius diaperinus* Panzer, 1796, it will have a negative effect on development and growth of chickens and quail chicks in state and private poultry farms.

**Key words:** Coleoptera, Tenebrionidae, *Ulomoides dermestoides*, Ukraine.

### **Введение.**

В 2012 г. автором впервые зарегистрированы новые для Украины род и вид жуков-чернотелок — *Ulomoides dermestoides* (Chevrolat), 1878 (Coleoptera, Tenebrionidae) (Черней, 2013 а, б.).

В основной научной литературе, касающейся изучения жуков-чернотелок фауны территории бывшего Советского Союза и сопредельных территорий (Порчинский, 1913; Богачев, 1959; Бызова, Келейникова, 1964; Медведев, 1965, 1974, 1990, Ангелов, Медведев, 1981; Медведев, Непесова, 1985; Каталог..., 1996; Черней, 2005; Черней, Федоренко, 2006; Абдурахманов, Набоженко, 2011), за последнее столетие этот вид не был указан.

По литературным сведениям вид относится к пантропическим вредителям запасов. По нашим данным в оптимальных экологических условиях развитие *U. dermestoides* от яйца до имаго проходит за 40 дней, а продолжительность жизни взрослого жука составляет 4,0–4,5 месяца. В этой связи вид легко поддается массовому размножению и наращиванию многочисленной культуры личинок и жуков, используемых на корм животным и в народной медицине. Популярность в последней обеспечила его достаточно быстрое расселение в странах Южной Америки, Азии и Европы.

В лабораторных опытах, проведенных нами, данный вид обитает в тех же условиях, что и виды рода *Alphitobius* Stephens, 1829, причиняющие огромный вред молодняку на птицефермах юга Украины в последние годы. Для него характерна такая же физиология и поведение. Вызывают опасение последствия массового размножения *U. dermestoides* в цыплятниках, так как его жуки и личинки в лаборатории активно едят свежее мясо.

У автора нет сомнений, что в Украине размножение *U. dermestoides* уже вышло за пределы контроля, ибо его выращивают в

зоопарках, торговых фирмах и в домашнем хозяйстве. В ближайшие годы следует ожидать массового размножения вида в синантропных условиях: в запасах зерна и зерновых продуктов, овощей и фруктов, особенно в южных областях Украины. Указанные проблемы и составили основу настоящего исследования.

### **Материал и методы исследований.**

На протяжении 2012–2015 гг. автором проведено изучение особенностей жизненного цикла *U. dermestoides* в условиях Украины. Разработаны методы ускоренного наращивания культуры, что позволило, главным образом на серийном живом материале, изучить морфологические особенности вида на всех стадиях его развития. Отдельные структуры изучены при помощи изготовления временных препаратов. Для фиксации материала использовали 80% этиловый спирт с добавлением глицерина, для временной фиксации — чистый глицерин. При определении видовой принадлежности личинок необходимо учитывать, что глицерин может обесцвечивать черный пигмент глазков. В работе использованы микроскопы МБС–10, МБИ–3 и «Олимпус». Определение жуков подтверждено В. Шаваллером (Wolfgang Schawaller, Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart).

### **Результаты исследований.**

В каталоге жуков Палеартики (Löbl, Smetana, 2008), изучаемый вид относится к трибе *Diaperini* Latreille, 1802, подсемейства *Diaperinae* Latreille, 1802. По инициативе М.В. Набоженко (Южный научный центр РАН) нами проведен сравнительный анализ таксономических признаков имаго, личинок и куколок видов, относящихся к близкородственным родам *Alphitobius*, *Diaclina* Jacquelin du Val, 1861 и *Ulomoides* (сравнительный анализ морфологических структур личинок и куколок этих родов, выполненный на серийном материале, будет представлен во второй части исследования).

Также установлено значительное сходство их экологических, этологических и физиологических особенностей. Например, в синантропных условиях развитие *U. dermestoides* проходит в тех же продуктах питания, что и видов рода *Alphitobius*, для него так же характерны хищничество, каннибализм и почти такой же продолжительность жизненного цикла. Успешное выращивание *U. dermestoides*, используемое в качестве корма пробки из пробкового дерева (идея Т.С. Зелинской), дает основание полагать, что в условиях юга Украины он выработает нишу, характерную для видов рода *Diaclina*, с которыми имеет много общего и в морфологии (ментум с продольным килем, сходящиеся перед основанием надкрылья 1-й и 2-й ряды точек, тонкие, почти неопушенные голени). На этом основании, полагаем, что род *Ulomoides* (вид *U. dermestoides*) относится к подсемейству *Tenebrioninae* Latreille, 1802, трибе *Alphitobiini* Reitter, 1917.

**Диагноз трибы.** Жуки небольших размеров (4–6 мм). Тело удлинненно-овальное. Переднеспинка расширяющаяся к основанию, или наиболее широкая на уровне  $1/2-1/3$  длины от основания; ее задний край двухвыемчатый. Отросток стернита переднегруди имеет прямую или едва дуговидно выпуклую нижнюю поверхность. Его вершина клиновидная, выступающая за край переднегруди (погружаясь в v-образное вдавление стернита среднегруди, эта структура обеспечивает жесткость телу жука в окружающей среде). Стернит среднегруди имеет у средних тазиков v-образное вдавление с вертикальными стенками. Глаз сужен в диаметре за счет вклинивания в его поверхность щечного и височного углов; нижняя часть глаза крупнее верхней. Антенны образуют четкую, или неясную булаву, расширяясь к вершине с 6-го членика. Ментум с продольным килем или без него. Поверхность каждого надкрылья с 9 длинными рядами точек (учитывается ряд

**Таблица для определения родов трибы *Alphitobiini* Reitter, 1917 по имаго**

- 1 (2). Переднеспинка с двумя вдавлениями, расходящимися кпереди от основания. Антенны с широкой булавой, образованной 6–11-м члениками. Глаза большие, шаровидно выпуклые, на уровне лба составляют  $2/3$  ширины головы. Нижняя часть глаза достигает нижней челюсти и немного заходит под нее. Покровы тела сверху темно-бурые, только надкрылья вдоль середины с каштановым оттенком; ноги, антенны и вентральная поверхность тела — светло-бурые. В запасах зерновых продуктов, сухофруктов, орехов и др. .... 1. ***Ulomoides* Blackburn.**
- 2(1). Переднеспинка не имеет вдавлений. Антенны, начиная с 6-го членика, постепенно расширяются к вершине, или образуют менее четкую булаву. Глаза не выпуклые, сильно сужены между щечным и височным углами. Верхняя часть глаза незначительного размера, нижняя — не достигает нижней челюсти почти на ширину последней. Покровы тела окрашены по-другому.
- 3(4). Боковые края переднеспинки слабо закругленные, незначительно или едва суживающиеся перед основанием. Ее задние углы почти прямые, не выступают за основание. Антенны, начиная с 6-го членика, пильчатые или расширяющиеся к вершине. Наружный край передних и особенно средних голеней несет крепкие шипы, сильнее развитые у самцов. Ментум большой, расширен кпереди, без продольного кия, крупно пунктирован. У самцов лоб образует угловидные выступы у верхних краев глаз. Покровы тела темно-бурые. В запасах зерновых продуктов, продуктах жизнедеятельности птиц. .... 2. ***Alphitobius* Stephens.**
- 4(3). Боковые края переднеспинки дуговидно выступающие, постепенно расширяющиеся к основанию. Ее задние углы — острые, выступающие за основание. Антенны, начиная с 6-го членика, расширяющиеся к вершине. Наружный край голеней несет микроскопические шипы. Ментум с продольным килем. Лоб не образует выступов у верхних краев глаз. Покровы тела сверху черные, снизу — темно-бурые (*D. testudinea* Piller & Mitterpacher, 1783) или светло-бурые с бурой перевязью на надкрыльях (*Diaclina fagi* Panzer, 1799). В разлагающейся древесине и под корой лиственных пород. .... 3. ***Diaclina* Jacquelin du Val.**

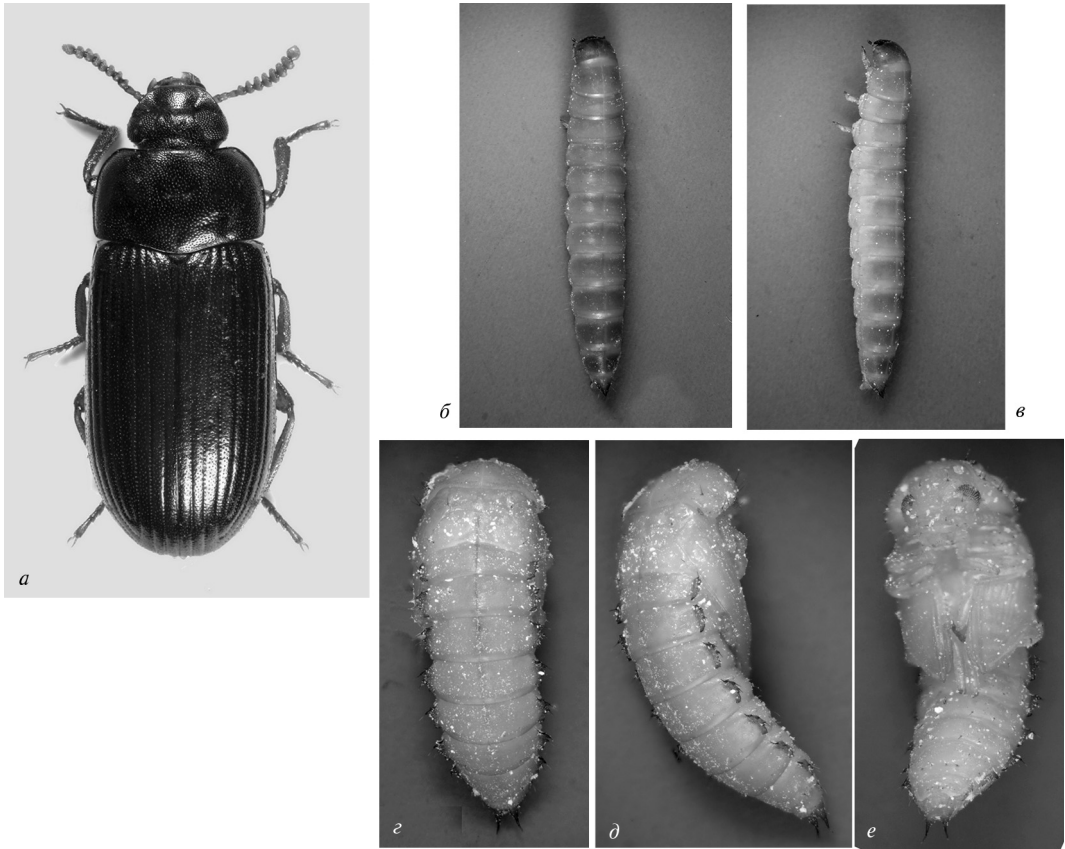


Рис.1. *Ulomoides dermestoides* Chevtr.: имаго (а), личинка (б — сверху, в — сбоку), куколка (г — сверху, д — сбоку, е — снизу).

Fig. 1. *Ulomoides dermestoides* Chevtr.: adult (а), larva (б — dorsal, в — lateral), pupa (г — dorsal, д — lateral, е — ventral).

у рубчика, отделяющего эпиплевру), междурядья в мелкой пунктировке. 1-й и 2-й ряды точек на поверхности надкрылья сходятся, не достигая его основания, или они параллельные. Крылья развиты. Голены всех пар ног слабо расширены к вершине.

#### Род *Ulomoides* Blackburn, 1888

*Ulomoides* Blackburn, 1888: 274; — *Martianus* Fairmaire, 1893: 540; — *Palembus* Casey, 1891: 65; — *Tenebriomimus* Koble, 1901: 342. Типовой вид рода — *Ulomoides humeralis* Blackburn, 1888. Род включает два вида. В фауне Украины один вид.

#### *Ulomoides dermestoides* (Chevrolat, 1878)

— *dermestoides* Chevrolat, 1878: 242  
(*Histeropsis*)

**Яйцо.** Удлиненное, с овально закругленными краями, кремово-молочного цвета. Длина яйца 0,7 мм, диаметр — 0,3 мм.

**Личинка 1-го возраста.** Она во многом сходна с личинками старших возрастов. Расхождение в морфологии и вооружении отдельных частей тела приведено ниже. Антенна (рис. 2ж): 1-й и 3-й членики имеют одинаковую длину; 2-й — почти в три раза длиннее 1-го членика, от основной трети до вершины сильно выпуклый (максимальный диаметр выпуклой части в 1,3 раза превышает диаметр у основания, что не характерно для личинок старших возрастов), сенсорная зона имеет вид незамкнутого кольца, снизу окружена 6 сенсиллами; вершинная щетинка антенны почти в два раза длиннее 3-го членика, окружена 5 сенсиллами. Мандибулы несут посередине наружной поверхности и у мышелка только по 1 щетинке. Тергит переднегруди несет по 4 щетинки вдоль переднего края и основания и по 2 щетинки вдоль боковых краев.

Тергиты средне- и заднегруди имеют по 4 щетинки у основания и по 1 — у передних углов почти у бокового края.

Тергиты 1–7-го брюшных сегментов имеют базальный ряд из 4 щетинок, длина которых превышает длину тергита. Средние из них образуют на дорсальной поверхности тела два четких продольных ряда. Вдоль бокового края развиты 1 щетинка и 1 сенсилла, заметная только при большом увеличении (в 200 раз). Стерниты 1–7-го сегментов брюшка несут по 1 щетинке у передних углов, 2 парные микроскопические щетинки, расположенные посередине стернита у его переднего края, и поперечный базальный ряд из 4 щетинок, крайние из которых в два раза длиннее срединных. 8-й стернит снабжен таким же количеством щетинок, как и 7-й, но впереди базального ряда на нем имеется ряд из 4 коротких щетинок. Плейриты сегментов брюшка несут по 1 щетинке у заднего края и по 1 микроскопической щетинке между дыхальцем и стернитом. 9-й сегмент брюшка по вооружению сходен с таковым взрослой личинки. Отличие состоит в том, что его вершина не склеротизована и не шиповидная, а на дорсальной поверхности тергита вместо пары щетинок развита третья пара шипов. Ноги одинаково вооружены: вдоль переднего края наружной поверхности тазика расположено 4, а вдоль заднего края — 3 щетинки; вертлуг с 2 шипами у вершины и 2 щетинками на задней поверхности; бедро несет 2 шипа и 1 щетинку между ними на внутренней и 2 шипа — на задней поверхности; голень имеет продольный ряд из 2 шипов на внутренней поверхности, по 1 шипу у основания и у вершины — на задней поверхности и 2 шипа на наружной поверхности; коготок с 2 микроскопическими шипами на внутренней поверхности.

Длина тела отродившихся личинок 1,0–1,2 мм.

**Личинки старших возрастов** (рис. 1б, в). Тело выпуклое, от заднего края груди слабо сужено кпереди и, начиная с 7-го сегмента брюшка, резко сужено к вершине 9-го сегмента. Покровы склеротизованные, голова и тергиты всех сегментов, за исключением заднего края, имеют желто-бурую окраску, плейриты и стерниты окрашены светлее

(сразу после линьки личинки белые). Дорсальная поверхность тела со светлой полоской вдоль середины.

Головная капсула имеет наибольшую ширину и закругленные боковые края на уровне трети ее длины от основания, откуда более резко сужена кпереди, чем к основанию. Длина капсулы в 1,5 раза меньше ее наибольшей ширины (рис. 2а). Эпикраниальный шов составляет почти 1/3 расстояния, измеряемого от основания наличника до заднего края капсулы. Лобные швы с изгибами, у переднего края раздваиваются, очерчивают бокалообразную лобную поверхность. Глазки продолговатые, расположены поперечно извне наружных веток лобных швов по 1 с каждой стороны головы. В 7-м возрасте личинки глазки постепенно смещаются на уровень эпикраниального шва, линейно поперечно вытягиваются (начинается формирование глаз имаго и эти образования будут видны у молодых куколок через покровы головы, которая у них подогнута на вентральную сторону), что необходимо учитывать при определении видовой принадлежности личинок. Верх головной капсулы несет 2 щетинки у переднего края лба, по 2 щетинки у глазков и по 1 — по сторонам эпикраниального шва. Ее бока в редких щетинках, на нижней поверхности позади максилл имеется по 2 щетинки.

Верхняя губа поперечная (ширина вдвое превосходит длину посередине). Ее наружная поверхность по переднему краю вооружена 8 (3–2–3) щетинками (рис. 2б). В центре диска наружной поверхности развиты 2 длинные щетинки, позади которых поперечно расположены 4 щетинки, а по бокам — по несколько очень мелких щетинок. Наличник трапециевидный, с 4 парно расположенными щетинками. Эпифарингальная поверхность (рис. 2в) на переднем крае имеет 4 микроскопические щетинки, на каждом боковом крае — по 2 веретеновидных шипа и по 2 щетинки; тормы склеротизованы, с 2 зубцевидными выростами. Вдоль ее середины развиты следующие группы сенсилл: передняя (6 сенсилл), околоредная (4) щетинконосная (2). Позади торм, на внутренней поверхности наличника, имеется 8 сенсилл. Мандибулы двузубчатые, сильно склеротизованы, снаружи

закругленні (рис. 2 г, д). Вырезка на внутрешнем крае мандибулы развита. Предвершинный зубец на ее дорсальном режущем крае слабо развит. Мола зубчатая. На наружной поверхности мандибулы имеется 3 щетинки, находящиеся почти посередине, 3 щетинки у мышелка и 2 — у сочленовой ямки.

Нижняя губа. Прементум расширен к переднему краю, несет 2 длинные щетинки у основания щупиков и по 1 короткой щетинке по бокам у основания. Нижнегубные щупики двучлениковые, с сенсорной зоной на вершине. Лигула сдвинута на внутреннюю сторону прементума, вооружена 2 щетинками. Ментум несет базальную и срединную пары щетинок, к основанию слабо сужен. Гипофагинкс имеет вид расширяющегося кпереди четырехугольника. Субментум кувшиновидный, в расширенной части несет 2 щетинки. Нижняя челюсть: кардо с 1 щетинкой; стипес с 2 щетинками у основания, 2 — у пальпигера и 1 мелкой когтевидной; лация и галеа жевательной лопасти слившиеся, ее жевательная поверхность ограничена двумя рядами шипов, замещающихся щетинками в проксимальной части. Внутренняя поверхность жевательной лопасти покрыта мелкими щетинками. Нижнечелюстной щупик расположен на хорошо развитом пальпигере. Его 2-й членик с 2 щетинами, 3-й с сенсорным полем на вершине.

Антенна (рис. 2е) состоит из 3 члеников, расположена на мембранозном основании, превышающем длину и диаметр 1-го членика не менее чем в 1,5 раза. 1-й членик немного расширен к вершине, в 2,5 раза короче и немного больше в диаметре 2-го членика. 2-й — почти параллельносторонний, слабо выпуклый у вершины, на которой находится сенсорная зона, имеющая вид незамкнутого кольца; вокруг последней расположены 3 микроскопические сенсиллы. 3-й членик в 5–6 раз короче 2-го, вершинная щетинка немного превышает его длину, окружена тремя сенсиллами.

Сегменты тела (рис. 2з-к). Переднегрудь длиннее среднегрудь. Средне- и заднегрудь имеют почти одинаковую длину. Тергит переднегрудь имеет 4 щетинки у переднего края, по 1 щетинке по бокам у основания и

по 5 щетинок вдоль боковых краев. Тергит среднегрудь несет по 4 щетинки у боковых краев и 2 — у основания. Тергит заднегрудь и тергиты 1–8-го брюшных сегментов имеют по 3 щетинки у боковых краев и по 2 щетинки у основания, образующие на дорсальной поверхности тела два четких продольных ряда. На боковых краях 8-го тергита, кроме того, имеются короткие щетинки.

Стернит 1-го брюшного сегмента несет парно расположенные: у передних углов по 1 длинной и 1 короткой щетинке, у середины переднего края 2 микроскопические щетинки. У его заднего края имеется ряд из 4 щетинок, крайние из которых в два раза длиннее средних, у боковых краев — по несколько мелких сенсилл. Стерниты 2–7-го брюшных сегментов вооружены также, только пара микроскопических щетинок у них смещена от середины переднего края ближе к середине стернита. Волосной покров 8-го стернита дополняет ряд из 4 коротких щетинок, расположенный впереди ряда из 4 длинных щетинок. Плейриты брюшка несут неправильный продольный ряд из 3 щетинок, средняя из которых — микроскопическая. 9-й брюшной сегмент конический, имеет шиповидную вершину. Длина его тергита от основания до вершины в 4 раза превосходит длину стернита. Дорсальная поверхность тергита несет 4 шипа, парно расположенных впереди вершины, 2 крепкие щетинки посередине и мелкие волоски по бокам у основания сегмента. Его каудо-вентральная поверхность значительно опущена. Среди волосного покрова стернита 9-го сегмента четко выражен ряд из 4 длинных щетинок, находящийся впереди подталкивателя. Выросты подталкивателя длинные, их задняя поверхность опущена.

Дыхальца. Грудные дыхальца удлинено-овальные, самые крупные, на плейрите среднегрудь направлены спереди назад и наружу. Брюшные дыхальца круглые. Первая пара значительно больше в диаметре от дыхалец 2-го сегмента брюшка. Начиная со 2-го сегмента, дыхальца постепенно уменьшаются в диаметре.

Ноги (рис. 2л, м). Передняя пара немного крепче и короче ног средней и задней пар. Для всех пар характерно сходное строе-

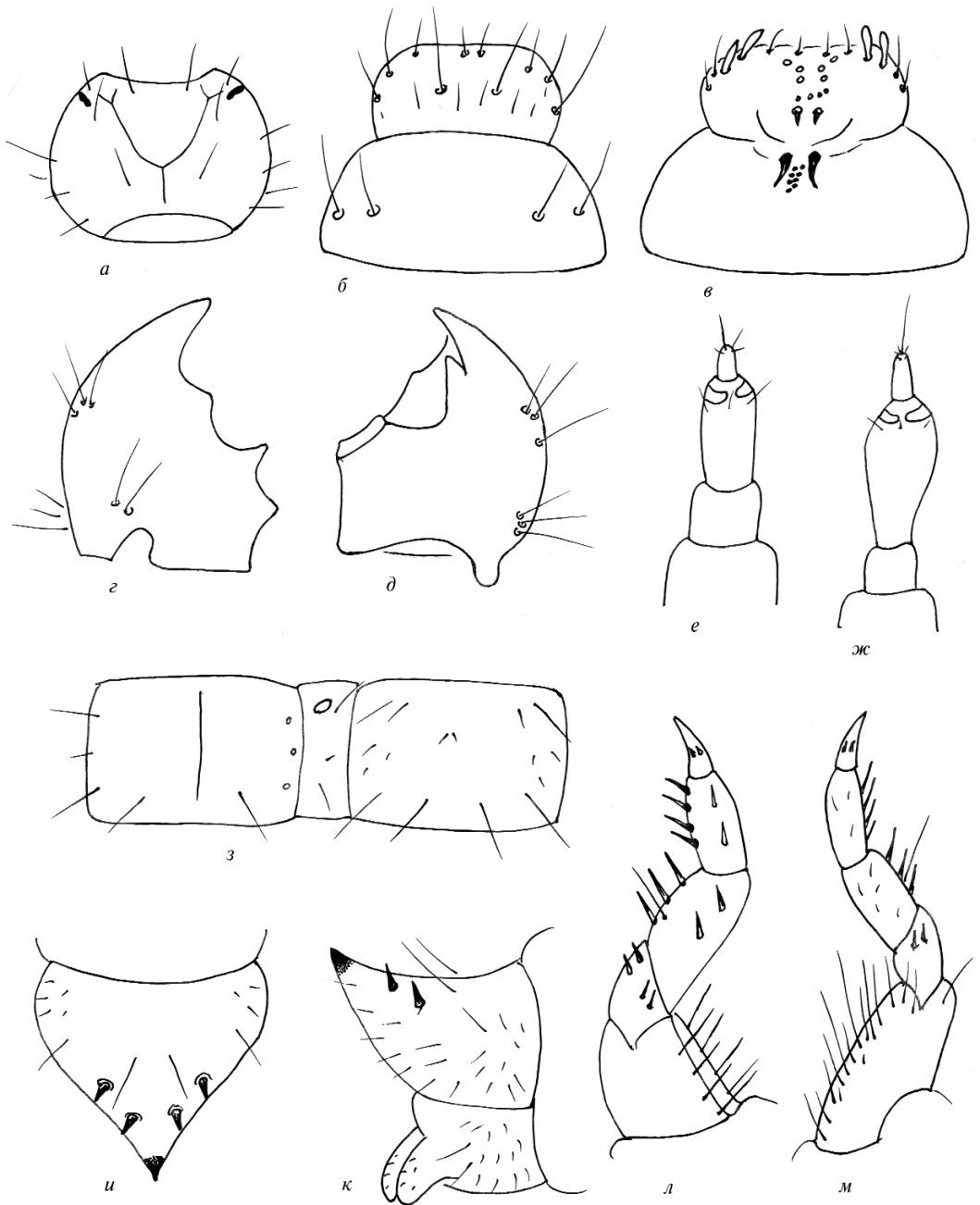


Рис. 2 *Ulomoides dermestoides* Chev., личинка: а — головная капсула; б — верхняя губа и наличник; в — эпифарингеальная поверхность; г, д — верхняя челюсть (г — вид сверху, д — вид снизу); е, ж — антенна; з — тергит, плейрит, стернит 2–7-го брюшных сегментов; и — 9-й брюшной сегмент, вид сверху; к — 9-й брюшной сегмент, вид сбоку; л — передняя нога (вид сзади); м — средняя нога (вид спереди).

Fig. 2. *Ulomoides dermestoides* Chev., larva: а — head capsule; б — labrum and clypeus; в — epipharyngeal surface; г, д — mandible (г — from above, д — from below); е, ж — antenna; з — tergite, pleurite and sternite of 2–7<sup>th</sup> abdominal segments; и — 9<sup>th</sup> abdominal segment, from above; к — 9<sup>th</sup> abdominal segment, laterally; л — fore leg, back view; м — mid leg, frontal view.

ние и вооружение. Так, тазики свободно крепятся у краев стернитов, т. е. не сросшиеся внутренней поверхностью со стернитом. Наружная поверхность тазика вогнута, голая, ограничена продольными рядами щетинок. В частности, тазик передней ноги по переднему и заднему краям наружной поверхности несет по 4 щетинки; его передняя поверхность снабжена 1 щетинкой, находящейся у вершины и 2, расположенными вдоль середины; внутренняя поверхность с 1 щетинкой у вершины. Тазики средней и задней пар ног несут сдвоенный ряд из 12–13 щетинок вдоль переднего края наружной поверхности и ряд из 4 длинных и нескольких очень мелких щетинок — вдоль ее заднего края. Вертлуг у личинок всех возрастов вооружен одинаково: на его поверхности парно расположены 2 шипа и 2 крепкие щетинки. Бедро на внутренней поверхности несет продольный ряд из 3 (реже 4–5) шипов и 1 щетинку, примкнувшую к нему сзади, или расположенную между 1-м и 2-м шипами; на его задней поверхности имеется 2 шипа, парно расположенных ближе к вершине; передняя поверхность покрыта микроскопическими щетинками. На внутренней поверхности голени продольно расположены 4 шипа; на задней и наружной ее поверхностях ближе к основанию находится по 1 шипу и ближе к вершине так же по 1 шипу; остальная поверхность в редких микроскопических шипах и щетинках. Коготок с 2 шипами.

Длина тела взрослой личинки 10–11 мм.

**Куколка** (рис. 1г-е). Сформировавшиеся куколки белые, через несколько суток их покровы приобретают янтарный цвет; выросты тергитов брюшных сегментов — бурые. Голова подогнута на брюшную сторону, прижата к телу, сверху не видна. Ее теменная поверхность с 2 щетинками, щека с 2 щетинками у глаза и 1 на границе со лбом. На наличнике развиты 4 щетинки. Верхняя губа с дуговидно выемчатым передним краем, okayмленным рядом из 8 щетинок, крайние из которых длиннее остальных. Мандибулы усеяны многими щетинками. Нижнечелюстной щупик с 1 щетинкой на среднем членике. Антенны пластинчатые, плотно прижаты к бедрам. Их членики несут поперечный ряд микроскопических сен-

силл. Переднегрудь имеет закругленные боковые края и двухвыемчатое основание. У переднего края тергита переднегруды на расстоянии глаз находится 2 щетинки, у его задних углов — по 1 щетинке, вдоль каждого бокового края правильным рядом расположено 6–9 загнутых вверх щетинок, остальная поверхность усеяна микроскопическими сенсиллами, заметными при большом увеличении. Вдоль середины тергитов средне- и заднегруды, а также тергитов 1–8-го брюшных сегментов имеется рубцевидное возвышение. Тергиты средне- и заднегруды несут по 1 щетинке у задних углов. Тергиты 1–8-го брюшных сегментов имеют с каждой стороны у основания по 1 щетинке, образующие 2 продольных ряда на теле. Кроме того, они имеют боковые выросты на границе соединения с плейритами. Выросты тергитов 2–7-го брюшных сегментов почти одинаковые по форме и вооружению. Передний и задний края выроста тонко зазубрены, из них передний — дуговидный, задний — почти прямой; зубчики темно-бурые, сильно склеротизованы. Наружный край выроста с тремя конусовидными щетинконосными выступами, укорачивающимися кзади. Стерниты 2–7-го брюшных сегментов несут по 6 щетинок вдоль заднего края, крайние из которых расположены у плейритов, а остальные 4 парно расположены. По бокам переднего края стернитов находится по 1 щетинке. Вдоль боковых краев брюшные стерниты покрыты густыми микроскопическими щетинками. Стернит 8-го сегмента у куколок самок снабжен только 2 щетинками, находящимися посередине заднего края, а у куколок самцов здесь развиты — четыре, густо расположенные щетинки, крайние из которых длиннее средних (рис. 3а, б). 9-й сегмент брюшка имеет два длинных шиповидных отростка на вершине и видоизмененный подталкиватель личинки на его вентральной поверхности. У куколок самок лопасти подталкивателя конусовидные, расположены снаружи под углом друг к другу (рис. 3б), у куколок самцов — они бугорковидные, погружены глубоко во впадину сегмента (рис. 3а). Надкрылья сформированы у боковых краев тергита среднегруды на границе с ее плейритами, подогнуты на вентральную



поверхность тела, бороздчатые, голые, кожистые. Крылья сформированы у боковых краев тергита заднегруди перепончатые, полностью покрыты зачатками надкрылий. Ноги имеют сходную морфологию, вершины их бедер усеяны редкими щетинками.

Длина тела куколки 5–7 мм.

**Имаго** (рис. 1а). Тело удлинненное, параллельнобокое, сверху темно-бурое, только надкрылья вдоль середины имеют каштановый оттенок. Его вентральная поверхность, а также ротовые органы, антенны и ноги светло-бурые (принимаются во внимание живые жуки при дневном свете). У старых жуков темно-бурю окраску имеют 4-й и 5-й и боковые края всех стернитов брюшка. Скульптура покровов представлена простой пунктировкой, ноги и антенны опушены. Голова наиболее широкая на уровне середины глаз. Глаза большие, шаровидно выпуклые. Продольный диаметр глаза составляет более 1/3 длины головной капсулы. Передний край глаза выемчатый, так как щечный угол значительно вклинивается в его поверхность. Височный угол приподнят, прилегает к глазу сзади. Большая часть глаза находится снизу головы; она имеет эллипсоидную форму и нижним краем едва заходит под нижнюю челюсть. Его верхняя часть клиновидно сужена кпереди. Наружный край глаза между вершинами щечного и височного углов закруглен. Наличник трапецевидный, с незначительной выемкой на переднем крае. Фронтально-гено-клипеальные швы выражены. Между лбом и теменем имеется поперечное вдавление. Горловой склерит голый, треугольный, достигает субментума, тенториальные ямки расположены у его вершины. Субментум 5-угольный, густо пунктирован (у самки покрыт длинными щетинками), его передний край прямой. Ментум расширен кпереди, его передние углы закругленные, передний край дуговидно выемчатый; у самки его поверхность с продольным килем. Поверхность головной капсулы сверху в мелкой густой пунктировке, снизу — в микроскопических щетинках, вершинами направленными вперед. Клипеальная мембрана между наличником и верхней губой спереди видна. Антенны 11-члениковые, булабовидные, опушены.

1–3-й членики антенны конусовидные продольные, 2-й — самый короткий среди них; 6–11-й — расширены по отношению к предыдущим, образуют булаву; 7–10-й — поперечные, почти одинаковые по форме, 11-й — сужен к вершине.

Переднеспинка поперечная (ее наибольшая ширина в 1,7 раза превышает длину), выпуклая, тонко окаймленная вдоль периметра. Ее боковые края закругленные, сильнее сужены к переднему краю и незначительно — к основанию. Передние углы закругленные, задние — почти прямые, не выступают за основание; основание двухвыемчатое, посередине дуговидно выступающее. Поверхность переднеспинки с двумя вдавлениями, расходящимися от основания в стороны и кпереди. Ее скульптуру дополняет простая пунктировка; в центре диска точки имеют меньший диаметр и расположены реже, чем по бокам. Проплевры густо пунктированы. Тергостернальные швы развиты. Отросток стернита носовидно расширен к вершине, между тазиками каймлен; его поверхность опушена. Вершина отростка клиновидная, выступает за основание заднегруди.

Среднегрудь. Скutum густо пунктирован, с тонким продольным килем посередине. Скutelлум бокаловидный, в редких точках, к поверхности скутума расположен под углом. Над поверхностью постнотума (postnotum) и тергита заднегруди между основаниями надкрылий он лежит свободно. Эпистерны и эпимеры среднегруди четко выражены. Стернит среднегруди с гладким килем вдоль середины. У тазиков его поверхность вогнута, с вертикальными стенками. Надкрылья удлиненные, овально закругленные на вершине. Поверхность надкрылья с 9 четкими рядами густых поперечных точек с сенсиллой на дне, образующих бороздки; 8 из них парно сходятся у вершины. Разлит пришовный укороченный ряд точек. 2-й и 3-й ряды точек сходятся, не достигая основания надкрылья. Междурядья покрыты более редкими мелкими точками. Эпиллевра отделена от верхней поверхности надкрылья тонким рубчиком. Ее поверхность шероховатая, к вершине надкрылья суживается на нет. Передний край надкрылья дуговидно высту-

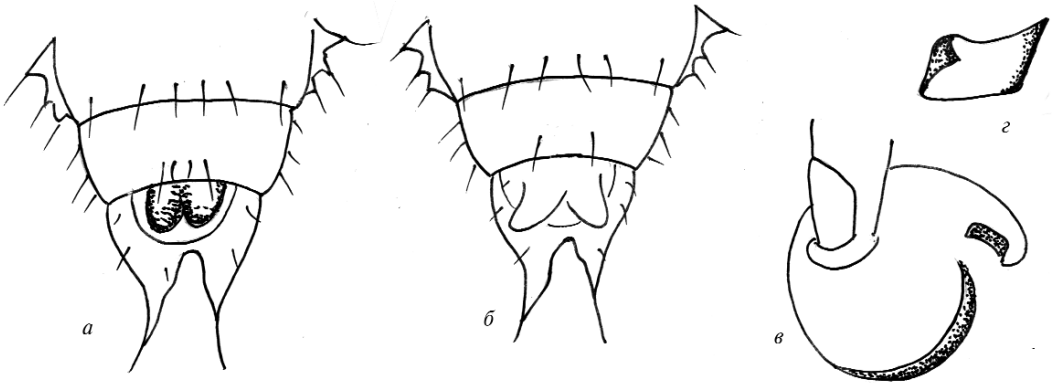


Рис. 3. *Ulomoides dermestoides* Chev.: а, б — куколка (а — стерниты 8–9-го брюшных сегментов самца; б — стерниты 8–9-го брюшных сегментов самки); в, з — имаго (в — тазик средней ноги, з — трохантин).

Fig. 3. *Ulomoides dermestoides* Chev.: а, б — pupa (а — sternite of 8–9<sup>th</sup> abdominal segment of male; б — sternite of 8–9<sup>th</sup> abdominal segment of female); в, з — imago (в — mid coxa, з — trochantin).

пающий, плечевой угол почти прямой. Крылья развиты, но имаго не летают.

Эпистерны заднегруди в густой крупной пунктировке. Стернит заднегруди по длине вдвое превышает продольный диаметр среднего тастика. Его срединная бороздка достигает 3/4 длины стернита.

Стерниты брюшка голые, в мелкой пунктировке. Размер точек увеличивается к боковым краям брюшка и уменьшается от 1-го к 4-му видимому стерниту. Пунктировка 5-го стернита крупнее предыдущего, а его поверхность у основания с поперечным гладким вдавлением. Сочленовные мембраны между 3–4-м и 4–5-м видимыми стернитами брюшка развиты. 1-й стернит имеет клиновидный отросток на переднем крае; поверхность отростка в редких щетинках.

Ноги. Длина ног увеличивается от передней к задней паре. Все пары имеют сходное строение (принимается во внимание естественное положение жука). Бедра, при рассмотрении жука снизу, веретеновидно расширены в средней части, голые. Внутренняя поверхность бедра продольно вогнута, ограничена бортиками, сходящимися у его основания. У вершины вдавления находится два параллельных дуговидных выступа. Бедро передней пары ног прямое, его наружная, передняя и задняя поверхности выпуклые. Средние тазики имеют в сочленовой мембране дуговидный мышелок (рис. 3в), по которому скользит дуговидный скле-

рит — трохантин (рис. 3г). Мышелок значительно погружен в вырезку тастика, поэтому трохантин иногда слабо различается снаружи, в незамкнутых средних тазиковых впадинах. Бедра средней и задней пар ног изогнутые по форме брюшка, поэтому поверхность бедра, прилегающая к брюшку, вогнутая, а наружная — выпуклая. Голени тонкие, слабо треугольно расширены к вершине, на вершине вооружены 2 шпорами; у самца несколько дуговидно изогнуты у основания. Поверхность голени в тонких щетинках, находящихся на рашпелевидных микроскопических возвышениях, создающих мелкую зубчатость наружного края при рассмотрении ее сбоку. У самца внутренняя поверхность голени (особенно передних) у вершины покрыта более длинными и густыми щетинками, чем у самки. Членики лапок опушены за исключением узкой продольной полосы на подошвенной поверхности. Задние лапки по краям нижней поверхности члеников несут четкие ряды очень густых коротких щетинок. У самца нижняя поверхность члеников передних лапок покрыта густыми длинными щетинками.

Длина тела жуков 5–6 мм.

**Особенности развития.** В Украине *U. dermestoides* — синантропный вид, в природе он не обнаружен. Опыты, проведенные автором в период 2012–2015 гг. с использованием для его размножения разных

пищевых продуктов (крупы, мучные изделия, сухофрукты, зерно грецкого ореха, пчелиная пыльца, фрукты, овощи, мясо, рыба, яйца, чай, пробки из пробкового дерева) свидетельствуют, что *U. dermestoides* — полифаг, которому характерны каннибализм и хищничество. Продолжительность жизненного цикла вида зависит от продукта, температуры окружающей среды и влажности субстрата, в котором проходит развитие. В летний период, в оптимальных условиях, развитие от яйца до имаго в среднем проходит за 40 дней. Имаго живут 4,0–4,5 месяца. Дают многочисленное потомство. Спаривание жуков продолжается 10–14 минут. Так, как длина брюшка самки достигает 3 мм, а длина яйца 0,7 мм, в гениталиях самки яйца формируются поочередно, и их откладывание также поочередное.

Горох, рис, пшено являются слишком твердой пищей для имаго и личинок *U. dermestoides*, в связи с чем, при невозможности покинуть этот субстрат, они погибали в течение 2–3 недель. На сухарях развитие от яйца до имаго продолжалось 6 месяцев. На овсяной крупе имаго и личинки были невероятно активны даже при очень высокой численности. Так, в объеме корма 40–50 см<sup>3</sup>, съеденного почти до экскрементов, обитали 247 имаго, 11 куколок и близко 1800 личинок, из которых около 200 экз. имели 1–2-й возраст. Процентное соотношение полов определяли по куколкам: 15.12.2014 г. — 56 самок, 44 самца, а 25.09.2015 г. — 41 самка, 59 самцов. В естественных условиях для жуков и имаго *U. dermestoides* характерен каннибализм. Они питаются собственными яйцами, молодыми жуками, куколками и личинками после их линьки, особенно если среда обитания характеризуется повышенной сухостью. В лаборатории отмечено совместное обитание данного вида с *Alphitobius laevigatus* Fabricius, 1781, которому свойственен сильнейший каннибализм на стадии личинки.

При испуге имаго *U. dermestoides* их железы тотчас выделяют жгучий рыжий секрет. Вероятно, он подавляет развитие бактерий гниения и грибов в среде обитания вида, оставляя ее чистой и сыпучей продолжительное время.

**Практическое значение.** *U. dermestoides* опасный вредитель запасов, так как его развитие проходит в огромном ассортименте изделий из различных зерновых культур. Имаго и личинки также питаются практически всеми овощами и фруктами, мясными и рыбными изделиями и пр. Кроме загрязнения продуктов питания своим присутствием, личинками шкурками личинок и экскрементами, они приобретают неприятный специфический запах. В связи с тем, что имаго данного вида используются в народной медицине (чему очень способствуют телевизионные шоу), его бесконтрольно размножают в домашних и лабораторных условиях, неосторожно перевозят в транспорте, пересылают почтой. В ближайшие годы следует ожидать массового размножения вида не только в хранилищах продуктов, но и в животноводческих фермах, птицефермах, в торговых центрах, домашних условиях и пр. *U. dermestoides* выгодно использовать для получения в массе его личинок и куколок, которых охотно поедают птицы, рыбы, рептилии, насекомые (богомолы), содержащиеся в зоопарках, музеях, научных лабораториях.

Специалисты по семейству Tenebrionidae не могут находиться в стороне от проблемы, в связи с которой *U. dermestoides* стремительно расселяется по планете, т.е. от его использования в народной медицине. Исследования автора, проведенные в этом аспекте, показывают, что секрет, выделяемый жуками при испуге, токсичен и вызывает тошноту у человека, при употреблении большого количества жуков одновременно. Но, именно от него «ожидают» исцеления почти от всех болезней. В популярной литературе *U. dermestoides* даже называют «жуком-знахарем». Поэтому, приняв решение пролечиться, питаясь жуками этого вида, надо индивидуально определить норму одноразового их употребления. Дополню, что полиартрит, остеохондроз, фронтит, гайморит *U. dermestoides* не излечивает. Положительным является то, что в период употребления жуков у людей прекращается кровотечение десен, укрепляются и отбеливаются зубы. Имеется информация об улучшении зрения и укреплении волос.

**Выводы**

1. На основании изучения морфологических и экологических особенностей изменено положение *U. dermestoides* в системе, а именно: из трибы Diaperini Latreille, 1802 подсемейства Diaperinae Latreille, 1802 (Löbl, Smetana, 2008) он перенесен в трибу Alphitobiini Reitter, 1917 подсемейства Tenebrioninae Latreille, 1802. Ибо виды родов *Alphitobius* и *Diaclina* экологически и морфологически в большей степени сходны с ним, нежели виды родов трибы Diaperini, из которых атором хорошо изучены *Alpytrophagus bifasciatus* Say, 1824; *Diaperis boleti boleti* Linnaeus, 1758; *Gnathocerus cornutus* Fabricius, 1798; *Neomida chaemorrhoidal*s Fabricius, 1787; *Pentaphyllus testaceus* Hellwig, 1792; и четыре вида рода *Platydem*a Laporte&Brullé, 1831 (*P. dejeanii*, *P. europeum*, *P. triste* Laporte&Brullé, 1831; *P. violaceum* Fabricius, 1890) (Черней, 2005).

2. Для *U. dermestoides* характерен половой диморфизм на двух стадиях развития: имаго и куколки. Самцы и самки различаются по скульптуре ментума, наличию или отсутствию волосяного покрова субментума, по характеру волосяного покрова голеней и лапок передней пары ног. Куколки самцов и самок имеют расхождение в волосяном покрове стернита 8-го сегмента брюшка и морфологии его 9-го сегмента.

3. При изучении возрастных изменений морфологических структур личинки, имеющих диагностическое значение, установлено, что количество функционирующих во

время линьки личинки трихогенных клеток гиподермы и количество функционирующих групп гиподермальных клеток не постоянно для каждого из ее возрастов.

4. Впервые установлен факт начала формирования глаз имаго уже на протяжении последнего возраста личинки, глазки которой постепенно перемещаются от переднего края головной капсулы к ее заднему краю (на уровень эпикраниального шва), изменяя внешние очертания. Эти же образования наблюдаются через покровы головы у молодых куколок. Данный факт необходимо учитывать при определении видовой принадлежности личинок последнего возраста.

5. Предварительное изучение особенностей развития *U. dermestoides* дает возможность прогнозировать его массовое размножение в запасах продуктов, особенно на юге Украины. Не исключено, что, как и вид *Alphitobius diaperinus* Panzer, 1796, он будет оказывать отрицательное воздействие на развитие и рост птенцов кур и перепелов, выращиваемых на государственных и частных птицефермах.

**Благодарности.**

Автор выражает искреннюю благодарность В. Шаваллеру (Германия), С.Я. Блиштейну (Германия), М.В. Набоженко (Россия), В.Н. Фурсову за советы и ценные консультации. Особая благодарность А.В. Прохорову, В.Ю. Назаренко и Т.С. Зелинской за существенную практическую помощь, оказанные при выполнении этого научного исследования.

**Литература**

- Абдурахманов Г.М. Определитель и каталог жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae s. str.) Кавказа и юга европейской части России / Г.М. Абдурахманов, М.В. Набоженко. — Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2011. — 361 с.
- Ангелов П. А. Жуки-чернотелки (Coleoptera, Tenebrionidae) Болгарии / П. А. Ангелов, Г. С. Медведев // Энтомологическое обозрение. — 1981. — Т. 60, вып. 2. — С. 302–315.
- Богачев А. В. Синантропные чернотелки (Tenebrionidae) Крыма, Кавказа и Средней Азии / А. В. Богачев // Четвертый съезд Всесоюз. энтомологического общества: Тез. докл. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. — Ч. 1. — С. 251–252.
- Бызова Ю. Б. Семейство Tenebrionidae — Чернотелки / Ю. Б. Бызова, С. И. Келейникова. Определитель обитающих в почве личинок насекомых / под общим руководством М.С. Гилярова. — Москва: Наука, 1964. — С. 463–496.
- Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси / О. Р. Александрович, И. К. Лопатин, А. Д. Писаненко и др. — Минск, 1996. — 104 с.
- Медведев Г. С. Определитель насекомых Европейской части СССР. Т. II. Жесткокрылые и веерокрылые / Г. С. Медведев– М.; Л.: Наука, 1965. — С. 356–380.

- Медведев Г. С. Семейство Tenebrionidae — Чернотелки / Г. С. Медведев // Насекомые и клещи — вредители сельскохозяйственных культур. Т. 2. — Ленинград: Наука, 1974. — С. 123–133.
- Медведев Г. С. Определитель жуков-чернотелок Монголии / Г. С. Медведев // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. — 1990. — Т. 220. — 254 с.
- Медведев Г. С. Определитель жуков-чернотелок Туркменистана / Г. С. Медведев, М. Г. Непесова. — Ашхабад: Ылым, 1985. — 180 с.
- Порчинский И. А. Насекомые, вредящие хлебному зерну в амбарахъ и складахъ / И. А. Порчинский // Тр. Бюро по энтомологии Ученого комитета Главного управления земледелия и земледелия. — С.-Петербургъ, 1913. — Т. 10, № 5. — 84 с.
- Черней Л.С. Фауна Украины. Т. 19, вып. 10. Жесткокрылые / Л.С. Черней. — Киев: Наукова думка, 2005. — 432 с.
- Черней Л.С. Новые для фауны Украины род и вид жуков-чернотелок (Coleoptera, Tenebrionidae) / Л.С. Черней. — Український ентомологічний журнал. — 2013 а. — № 1(6). — С.78.
- Л.С. Черней. *Ulomoides dermestoides* Chevrolat, 1878 (Coleoptera, Tenebrionidae) — новые для фауны Украины род и вид жуков-чернотелок / Л.С. Черней // УШ з'їзд ГО „Українське ентомологічне товариство ” 26–30 серпня 2013 р. — Київ, 2013 б. — С. 192–193.
- Черней Л.С. Определитель жуков-чернотелок фауны Украины (имаго, личинки, куколки) / Л.С. Черней, В.П. Федоренко. — Киев: «Колобіг», 2006. — 247 с.
- Löbl I. Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Tenebrionidae / I. Löbl, A. Smetana / Strenstrup: Apollo Books. — 2008. — Vol. 5. — P. 303–311.