

УДК 595.763.21 : 594.4

## МОРФОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧИНКИ ЖУКА-ГРОБАРИКА *NICROPHORUS ANTENATUS* (COLEOPTERA, SILPHIDAE)

О. В. Пархоменко

Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, вул. Пирогова 9, Київ, 01030 Україна

Одержано 15 вересня 1999

Морфологическая характеристика всех возрастов личинки жука-могильщика *Nicrophorus antenatus* (Coleoptera, Silphidae). Пархоменко А. В. — Впервые приводится описание всех возрастов личинки *Nicrophorus antenatus* Reitter и дается определительная таблица для 8 европейских видов личинок жуков-могильщиков.

Ключевые слова: Coleoptera, Silphidae, *Nicrophorus antenatus*, личинка, морфология.

The Morphological Characteristics of the Larvae Burying Beetle *Nicrophorus antenatus* (Coleoptera, Silphidae). Parkhomenko A. V. — For the first time the descriptions of larvae of all the ages *Nicrophorus antenatus* Reitter and to 8 larvae of the European species of burying beetle are given.

Key words: Coleoptera, Silphidae, *Nicrophorus antenatus* Reitter, larvae, morphology.

### Вступ

На території України виявлено 9 видів жуків-гробариків. Личинкові стадії *Nicrophorus* вивчені недостатньо. В літературі відомості щодо преімагінальних стадій жуків не повні і фрагментарні (Бызова, 1964; Pukovski, 1934; Hatch, 1927; Roussel, 1965). Дещо повніше морфологію личинок окремих європейських видів характеризує Я. Ружічка (Ružička, 1992).

### Матеріал і методи

Матеріалом послужили збори личинок різного віку, які були виведені в лабораторних умовах протягом 1997–1999 рр. Личинок фіксували окропом і зберігали у 96%-ному спирті. При характеристиці морфології личинкових стадій *Nicrophorus antenatus* за основу взято термінологію Я. Ружічки (Ružička, 1992) та деяких інших авторів (Бызова, 1964; Anderson, 1982; Anderson, Peck, 1985). Нижче наводимо характеристики личинок різних віків.

### *Nicrophorus antenatus* Reitter, 1884

Личинка III віку. Тіло молочно-біле, ерукоподібної форми, несклеротизоване, за винятком головної капсули, кінцівок, урогомф, частини пігоподу і окремих склеритів. Личинка завдовжки 30–35 мм, завширшки 6 мм.

Голова (рис. 1, 1, 2) невелика, коричнева, поперечної форми. Головна капсула завдовжки 1,65 мм, завширшки 2,10 мм. Трикутний лоб облямований опуклим швом. Лобний шов не доходить до вусикових западин. Лоб найбільш склеротизований в центрі, ззаду округлий, при основі не виразно відділений від наличника. Наличник відокремлений від лоба лише з боків епістомальним швом, поперечний, сильно склеротизований, з опуклою центральною частиною. Посередині розташовано 2 пари щетинок. Ширина наличника при основі 1,2 мм. Верхня губа п'ятикутна, з 2 несклеротизованими областями з боків і чотирикутною, склеротизованою областю спереду, відокремлена від наличника кліпеолабральним швом, на ній розташовані 3 пари щетинок. Мандибули (рис. 1, 3) короткі, сильно склеротизовані, на вершині з багатьма зубцями, поперечніші порівняно з мандибулами личинки I віку (рис. 4, 2), на них

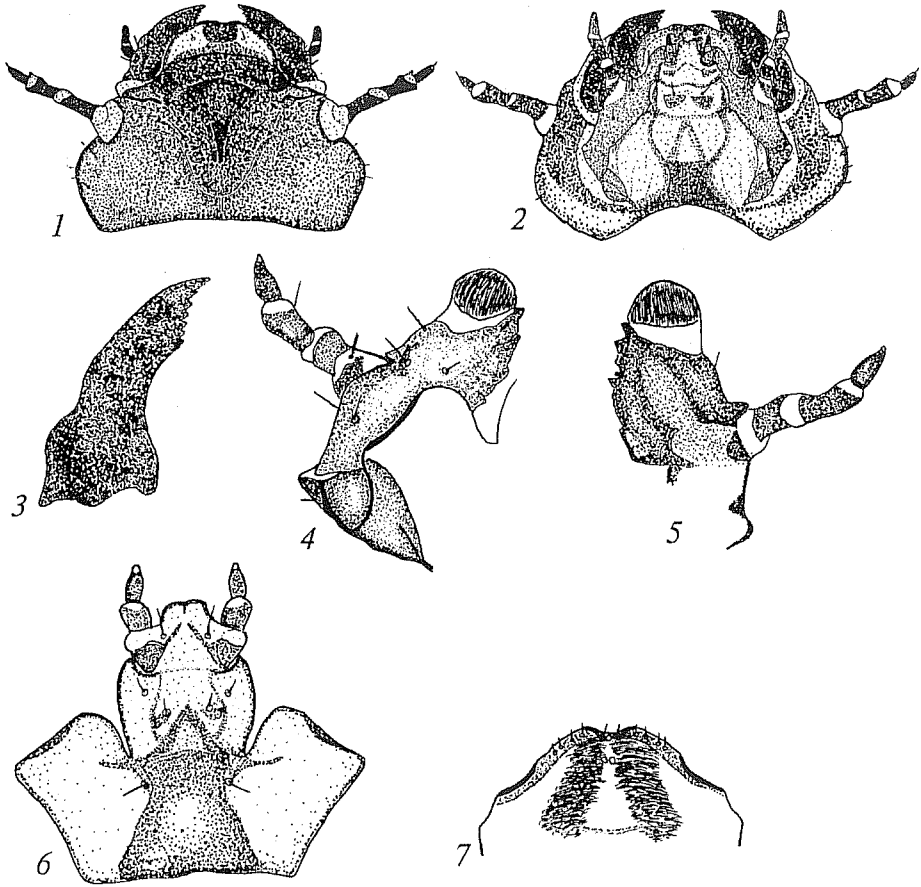


Рис. 1. Деталі будови личинки III віку *Nicrophorus antenatus*: 1 — головна капсула, вигляд зверху; 2 — головна капсула, вигляд знизу; 3 — ліва мандибула, вигляд зверху; 4 — максила, вигляд знизу; 5 — максила, вигляд зверху; 6 — нижня губа, вигляд знизу; 7 — епіфаринкс, вигляд знизу.

Fig. 1. Larval structures of *Nicrophorus antenatus* (III instar): 1 — head, dorsal view; 2 — head, ventral view; 3 — left mandibles, dorsal view; 4 — left maxillae, ventral view; 5 — left maxillae, dorsal view; 6 — labium, ventral view; 7 — epipharynx, ventral view.

розташовано по 2 щетинки. Нижні щелепи склеротизовані, разом з нижньою губою утворюють лабіомаксиллярний комплекс. Будова максил типова для всієї родини (рис. 1, 4, 5). Кардо трикутної форми з однією щетинкою ззаду. Стіпес видовжений, склеротизований знизу, з п'ятьма щетинками. Пальпігер конічний, з невеликою склеротизованою областю. Максиллярні щупики тричленикові. 1-й і 2-й членики циліндричні, склеротизовані. 3-й членик конічний. Лацинія склеротизована з 3, 5 зубцями. Галеа на вершині з овалом щетинок, задня область якої відокремлена несклеротизованою клиноподібною областю. Нижня губа слабо склеротизована, виразно поділяється на субментум, ментум і прементум (рис. 1, 6). Субментум в основі з трапезіподібною склеротизованою областю і з однією парою щетинок. Ментум поперечний, слабо склеротизований з 2 парами щетинок знизу і мікрощетинками зверху. Прементум поперечний, склеротизований тільки на боках. На ньому розташовані двочленикові щупики. 1-й членик циліндричний, з широкою склеротизованою областю при основі. 2-й членик конічний, цілком склеротизований. Ширина між нижньогубними щупиками дещо більша ширини 1-го нижньогубного членика. Прементум зверху густо вкритий мікрощетинками. Епіфаринкс з 3 парами щетинок, розташованих по бокам, в центральній області густо вкритий мікрощетинками (рис. 1, 7). Вусики тричленикові: 1-й членик в 2 рази довший ніж 3-й.

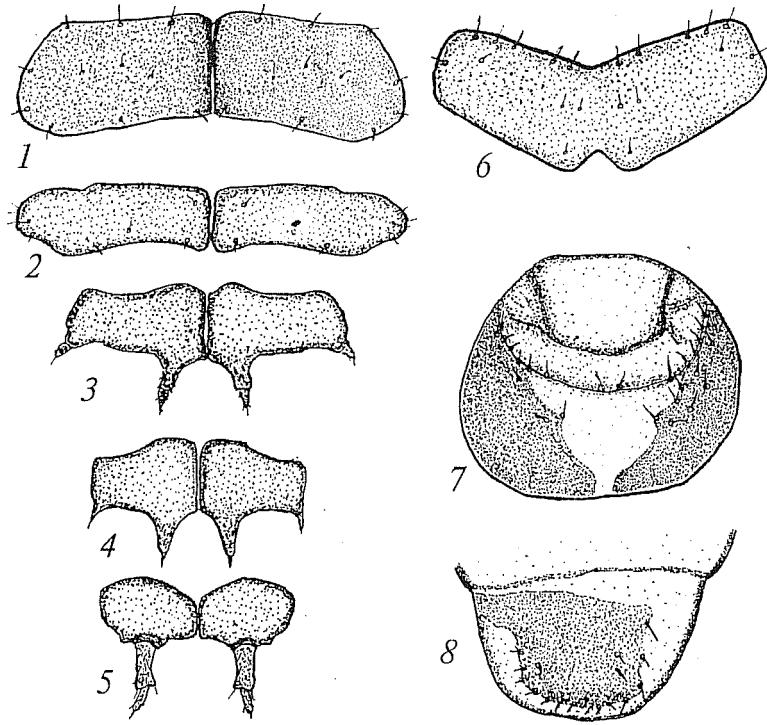


Рис. 2. Деталі будови личинки III віку *Nicrophorus anttenatus*: 1 — скутелум передньогрудного тергіта; 2 — скутелум задньогрудного тергіта; 3 — скутелум 4-го черевного сегменту, вигляд зверху; 4 — скутелум 8-го черевного сегменту, вигляд зверху; 5 — скутелум 9-го черевного сегменту, з урогомфами, вигляд зверху; 6 — скутелум 9-го черевного сегменту, вигляд знизу; 7 — 10-й черевний сегмент, вигляд знизу; 8 — 10-й черевний сегмент, вигляд збоку.

Fig. 2. Larval structures of *Nicrophorus anttenatus* (III instar): 1 — scutal sclerite of pronotum, dorsal view; 2 — scutal sclerite of mesonotum, dorsal view; 3 — scutal sclerite of 4th abdominal segment, dorsal view; 4 — scutal sclerite of 8th abdominal segment, dorsal view; 5 — scutal sclerite of 9th abdominal segment, and urogomphi dorsal view; 6 — scutal sclerite of 9th abdominal segment, ventral view; 7 — 10th abdominal segment, ventral view; 8 — 10th abdominal segment, lateral view.

Передньогрудний скутелум тергіта найбільш склеротизований, розділений несклеротизованою лінією на 2 частини. Щетинки розташовані здебільшого по краях, лише 3 пари в центрі (рис. 2, 1). Ширина склериту 3,6 мм, з розвитком личинки його будова дещо змінюється. Задньогрудний скутелум тергіта з віком личинки поступово змінюється (рис. 2, 2; 3, 2; 4, 2). Плеври несклеротизовні, складаються з склеротизованого епістернума і епімерона, який склеротизований тільки ззаду у вигляді трикутної області.

Черевце десятисегментне, не склеротизоване, лише окремі сегменти з склеротизованими тергітами, вкритими щетинками (рис. 2, 3–5). Спинні тергіти на сегментах поступово подовжуються до кінця черевця. У молодих личинок вони значно відрізняються від тергітів личинки III віку. На 9-му сегменті зверху на склериті розташовані двочленикові урогомфи (рис. 2, 5). Вони густо вкриті щетинками і закінчуються на вершині однією великою щетинкою. На черевній частині 9-го сегменту розміщений склерит, в центрі якого 2 пари щетинок, інші по краях (рис. 2, 6). 10-й сегмент з щетинками, циліндричний, склеротизований з боків і, частково з черевного боку, з переривчастою лінією в центрі (рис. 2, 7, 8).

Личинка II віку. Тіло личинки завдовжки 10–15 мм, завширшки 3 мм. Довжина головної капсули 1,25–1,75 мм, ширина 2 мм. Кліпеус завширшки 0,9–1,00 мм. Лобний шов не доходить до вусикових западин (рис. 3, 1). Мандибули на вершині поперечніші, з добре розвиненими зубцями (рис. 3, 2). 1-й членик антени в 2,5 разів довший за 3-й.

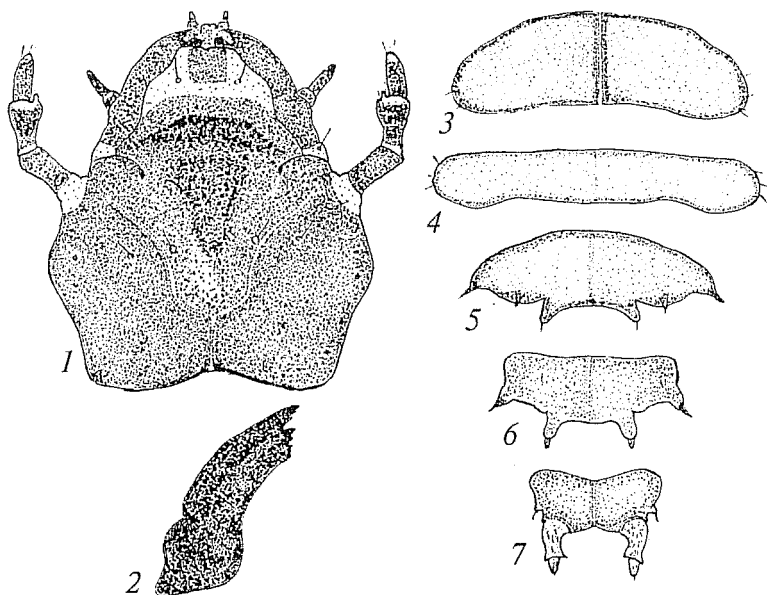


Рис. 3. Деталі будови личинки II віку *Nicrophorus anttenatus*: 1 — головна капсула, вигляд зверху; 2 — ліва мандибула, вигляд зверху; 3 — скутелум передньогрудного тергіта; 4 — скутелум задньогрудного тергіта; 5 — скутелум 4-го черевного сегменту, вигляд зверху; 6 — скутелум 8-го черевного сегменту, вигляд зверху; 7 — скутелум 9-го черевного сегменту, з урогоmfами вигляд зверху.

Fig. 3. Larval structures of *Nicrophorus anttenatus* (II instar): 1 — head, dorsal view; 2 — left mandibles, dorsal view; 3 — scutal sclerite of pronotum, dorsal view; 4 — scutal sclerite of mesonotum, dorsal view; 5 — scutal sclerite of 4th abdominal segment, dorsal view; 6 — scutal sclerite of 8th abdominal segment, dorsal view; 7 — scutal sclerite of 9th abdominal segment and urogomphi, dorsal view.

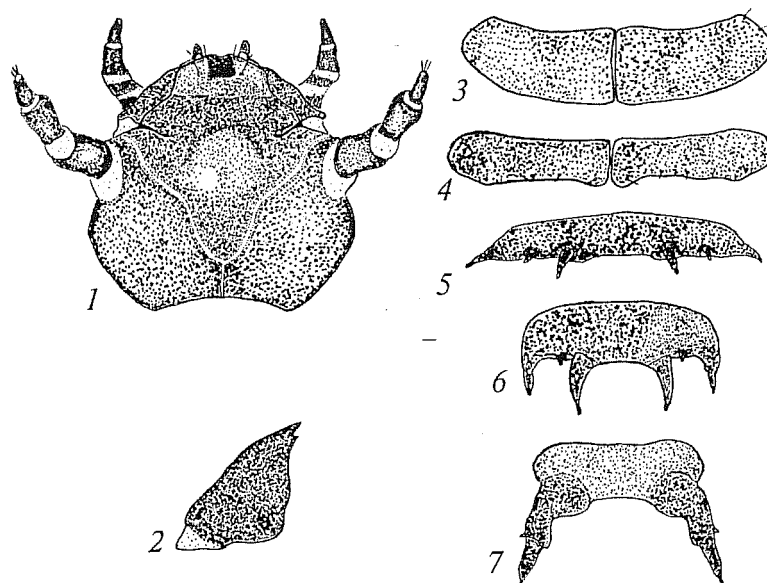


Рис. 4. Деталі будови личинки I віку *Nicrophorus anttenatus*: 1 — головна капсула, вигляд зверху; 2 — ліва мандибула, вигляд зверху; 3 — склерит передньоспинки; 4 — склерит задньоспинки; 5 — склерит 4-го черевного сегменту, вигляд зверху; 6 — склерит 8-го черевного сегменту, вигляд зверху; 7 — склерит 9-го черевного сегменту, з урогоmfами, вигляд зверху.

Fig. 4. Larval structures of *Nicrophorus anttenatus* (I instar): 1 — head, dorsal view; 2 — left mandibles, dorsal view; 3 — scutal sclerite of pronotum, dorsal view; 4 — scutal sclerite of mesonotum, dorsal view; 5 — scutal sclerite of 4th abdominal segment, dorsal view; 6 — scutal sclerite of 8th abdominal segment, dorsal view; 7 — scutal sclerite of 9th abdominal segment and urogomphi, dorsal view.

Ширина склеротизованого передньогрудного скутелума тергіта 1,7–1,9 мм (рис. 3, 3). З розвитком личинки тергіти змінюються (рис. 3, 4–6). 1-й членик урогомф в 2 рази довший за 2-й (рис. 3, 7).

Личинка I віку. Тіло личинки завдовжки 6,0 мм, завширшки 1,2 мм. Довжина головної капсули 0,75 мм, а ширина 0,8–0,9 мм. Ширина кліпеуса 0,56 мм. Головна капсула, мандибули склеротизовані, бурі. Лобний шов досягає вусикових западин (рис. 4, 1). Мандибули трикутної форми, на вершині загострені (рис. 4, 2). 1-й членик вусика в 1,2 рази більший за 3-й.

Ширина передньогрудного скутелума тергіту 0,9 мм. Ширина 1–7-го черевних сегментів 1 мм. Довжина 1-го членика урогомф в 1,4 рази довшя ніж 2-го. Спинні тергіти склеротизовані, відрізняються за будовою від тергітів личинки III віку (рис. 4, 3–7). На 9-му і 10-му сегментах розташовані склеротизовані склерити, як і у личинок старшого віку.

**Таблиця для визначення личинок третього віку жуків-гробариків роду *Nicrophorus* F.**

**Key for thrid instar larvae of the genus *Nicrophorus* F.**

- |          |                                                                                                                                                                                                                                                       |                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1 (4).   | Другий членик верхньощелепного щупика в 2 рази довший за перший. 10-й черевний сегмент не склеротизований при основі, або з переривчастою склеротизацією.                                                                                             |                               |
| 2 (3).   | 9-й стерніт склеротизований фрагментарно.....                                                                                                                                                                                                         | <i>N. vespillio</i> L.        |
| 3 (2).   | 9-й стерніт цілком склеротизований, з 3 парами щетинок в центрі.....                                                                                                                                                                                  | <i>N. antenatus</i> Rtt.      |
| 4 (1).   | Другий членик верхньощелепного щупика в 1,2–1,5 раз довший за перший. 10-й черевний сегмент при основі і на вершині склеротизований.                                                                                                                  |                               |
| 5 (6)..  | Основа нижньогубного і верхньощелепного члеників знизу не склеротизована. Ширина між нижньогубними члениками менша за ширину самого 1-го членика.....                                                                                                 | <i>N. vespilloides</i> Herbst |
| 6 (5).   | Основа нижньогубного і верхньощелепного члеників знизу частково склеротизована.                                                                                                                                                                       |                               |
| 7 (14).  | Ширина між нижньогубними члениками в 2 рази ширша ніж ширина самого 1-го нижньогубного членика.                                                                                                                                                       |                               |
| 8 (11).  | 10-й черевний сегмент з V-подібною склеротизацією.                                                                                                                                                                                                    |                               |
| 9 (10).  | 10-й черевний сегмент вузько склеротизований при основі, з V-подібною склеротизованою областю, яка не зливається з основною склеротизацією. Урогомфи при основі з швом, який в середині перерваний. 9-й стерніт посередині з одною парою щетинок..... | <i>N. fossor</i> Er.          |
| 10 (9).  | 10-й стерніт при основі широко склеротизований, з V-подібною склеротизованою областю, яка зливається з основною склеротизацією. Урогомфи при основі з повним швом. 9-й стерніт з 3–4 парами щетинок в центральній частині.....                        | <i>N. investigator</i> Zett.  |
| 11 (8).  | 10-й черевний сегмент не з V-подібною склеротизацією.                                                                                                                                                                                                 |                               |
| 12 (13). | 10-й черевний сегмент на вершині з склеротизованою овальною плямою.....                                                                                                                                                                               | <i>N. sepultor</i> Charp.     |
| 13 (12). | 10-й черевний сегмент на вершині повністю склеротизований з несклеротизованою областю при основі. Лоб значно опукліший.....                                                                                                                           | <i>N. germanicus</i> L.       |
| 14 (7).  | Ширина між нижньогубними члениками дорівнює ширині самого 1-го нижньогубного членика. 10-й черевний сегмент склеротизований тільки при основі. Урогомфи з повним швом при основі.....                                                                 | <i>N. humator</i> F.          |

Наведена таблиця дозволяє ідентифікувати личинок роду *Nicrophorus* F. європейської фауни.

Бызова Ю. Б. Семейство Silphidae-мертвоеды // Определитель обитающих в почве личинок насекомых / Под ред. М. С. Гилярова. — М. : Наука, 1964. — С. 212–225.

Anderson R. S. Burying beetle larvae: Nearctic *Nicrophorus* and Oriental *Ptomascopus morio* (Silphidae) // Syst. Entomol. — 1982. — 7. — P. 249–264.

Anderson R. S., Peck S. B. The cärrien beetles of Canada and Alaska. Coleoptera. Silphidae and Agyrtidae // The insects and Arachnidae of Canada. — Ottawa, 1985. — Part. 13. — 123 p.

Hatch M. H. Studies on the Silphidae // J. New York Entomol. Soc. — 1927. — 35. — P. 331–371.

Pucowski E. Zur Systematik der *Nicrophorus* Larven // Stettiner Entomol. Zeitung. — 1934. — 95. — P. 53–60.

Roussel J. P. Recherches sur la diapause de *Nicrophorus fossor* Er. // Bulletin de la Societe Zoologique de France. — 1965. — 90. — P. 67–88.

Ružička J. The immature stages of central European species of *Nicrophorus* (Coleoptera, Silphidae) // Acta Entomol. Bohemoslov. — 1992. — 89. — P. 113–135.