

УДК 595.768.23:591.499.6

© В. Ю. Назаренко

## О СТРОЕНИИ РУДИМЕНТОВ КРЫЛЬЕВ ЖУКОВ-ДОЛГОНОСИКОВ РОДА *LIPARUS OLIVIER (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)*

[V. Yu. NAZARENKO. ON THE WING RUDIMENTS STRUCTURE IN WEEVILS  
OF THE GENUS *LIPARUS OLIVIER (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE)*]

Жуки рода *Liparus* обладают в значительной степени редуцированными крыльями. Монографии, посвященные этим долгоносикам, практически не затрагивают вопрос о строении рудиментов их крыльев, характеризуя представителей рода *Liparus* как бескрылых (Petri, 1895; Reitter, 1896, 1897, 1923; Magnano, 1953—1954).

В то же время исследования морфологии и степени редукции крыльев у долгоносиков этого рода могут иметь значение не только для систематики, но и при изучении общих закономерностей редукции крыльев у долгоносиков в целом.

Настоящая работа посвящена изучению общей морфологии крыльев 6 видов рода *Liparus*: *L. laevigatus* Gyll., *L. glabrirostris* Küst., *L. germanus* L., *L. transsylvanicus* Petri, *L. coronatus* Goeze, *L. tenebrioides* Pall.

При ее подготовке были использованы коллекционные фонды Института зоологии АН Украины (Киев) и сборы сотрудников института.

Рудименты крыльев извлекались у предварительно размоченных в эксикаторе жуков с помощью препаровальных игл вместе с участком окружающих тканей. Препараты просматривали в водном растворе глицерина (1 : 3) и в дистиллированной воде с использованием микроскопов БИОЛАМ (ЛОМО) и МБС-9.

В результате исследований удалось установить, что крылья изученных представителей рода *Liparus* представлены небольшими рудиментами, имеющими форму лопастей или чешуек длиной от 0.2 до 3 и шириной от 0.7 до 2 мм. Форма и жилкование их крайне изменчивы у особей одного вида, хотя общие очертания крыла в целом видоспецифичны. Склеротизация пластинки крыла крайне неравномерна, при этом могут быть развиты участки вторичной склеротизации и пигментации.

У всех изученных жуков, кроме *L. tenebrioides*, имеются рудименты костальной, субкостальной и радиальной жилок. Сочленение крыла содержит 1—2 аксиллярные пластинки, иногда видны дополнительные склеротизованные образования невыясненного происхождения. Костальная жилка у всех изученных видов хорошо заметна, пигментирована и занимает иногда почти весь передний край крыла. Исключением является только *L. (Trysibius) tenebrioides*, у которого на месте костальной жилки лишь иногда имеется слабая пигментация. Субкостальная жилка представлена неодинаково у исследованных экземпляров долгоносиков, даже принадлежащих к одному виду. У одного экземпляра *L. transsylvanicus* она явственно выражена в ее дистальной половине, у других — представлена в различной степени выраженным и часто неясно ограниченным пигментированным участком. Единственным почти постоянно присутствующим элементом субкостальной жилки у рассмотренных представителей подрода *Liparus* s. str. является ее основание (basivenale по: Kukalová-Peck, Laurence, 1993), представленное небольшим склеротизованным образованием овальной или округло-треугольной неправильной формы, обычно расположенным ниже основания косталь-

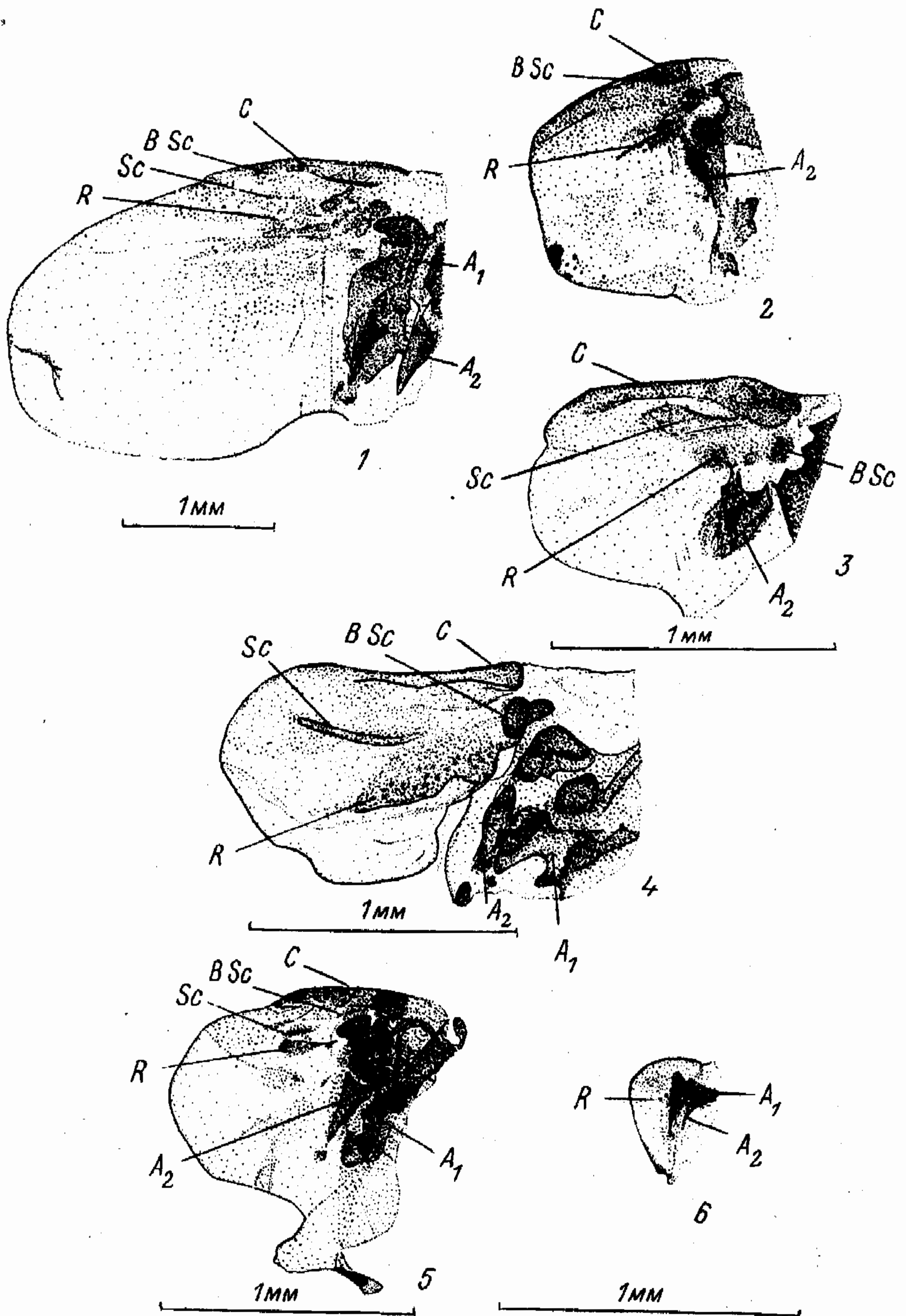


Рис. 1—6. *Liparus* Olivier, рудименты крыльев.

1 — *L. laevigatus* Gyll. (Крым, Алуштинский р-н, Демерджи, 25 VI 1991, Шешурак); 2 — *L. glabrirostris* Küst., ♂ (Закарпатская обл., Раховский р-н, 15 VI 1990, Петренко); 3 — *L. germanus* L., ♀ (Ambras, 18 IV 1946, Лазорко); 4 — *L. transsylvanicus* Petri, ♀ (Бессарабия); 5 — *L. coronatus* Goeze, ♀ (Крым, Белогорский р-н, Курское, 20 IV 1956, Зюкова); 6 — *L. tenebrioides* Pall., ♂ (Athenae, Attica, V 1919).

Жилки: C — костальная, Sc — субкостальная, R — радиальная, B Sc — основание субкостальной жилки; A<sub>1</sub> и A<sub>2</sub> — 1-я и 2-я аксиллярные пластинки.



ной жилки (рис. 1—5). Радиальная жилка представлена у всех изученных экземпляров (рис. 1—6). Она иногда склеротизована, очень изменчива по форме и иногда отличима только по присутствию группы образований поровидной формы, которые у *Hylob abietis*, крылья которого были использованы для сравнения и гомологизации различных структур, занимают все основание этой жилки. Указанные образования являются, по-видимому, сенсорными структурами (Zacwilichowski, 1931). У одного экземпляра *L. tenebrioides* на месте радиальной жилки расположены всего два поровидных образования.

Аксиллярный аппарат представлен 1-й и 2-й аксиллярными пластинками, иногда только 2-й, имеющей в этом случае, возможно, сложное происхождение. Только у одного экземпляра *L. laevigatus* ниже 2-й аксиллярной пластинки имеется небольшой участок склеротизации, вероятно, представляющий собой остаток 3-й аксиллярной пластинки. 2-я аксиллярная пластинка присутствует у всех исследованных экземпляров и имеет вид остроугольного треугольника или наконечника стрелы, своим острым концом направленного к заднему краю крыловой пластинки. Трихоидные сенсиллы на рудиментах крыльев у всех исследованных жуков отсутствовали, поверхность крыла покрыта микротрихами, не отличающимися по внешнему виду от аналогичных структур прилегающей поверхности торакса. Через основание костальной жилки и 2-ю аксиллярную пластинку проходит складка, по которой проходит изгиб крыла. В ано-югальной области она распадается на несколько других складок.

Ниже приведен перечень основных особенностей строения крыльев каждого исследованного вида долгоносиков.

### 1. *L. laevigatus* Gyll. (рис. 1).

Материал. ♀, Крым, Алуштинский р-н, Демерджи, 25 VI 1991, Шешурак; ♀, Симферополь, 12 IV 1907; ♀, Крым, кордон Суат, 12 VII 1969, Долин; ♀, Симферополь.

Крылья хорошо заметны невооруженным глазом, длиной около 3 и шириной до 2 мм. Жилкование изменчиво, присутствуют обе аксиллярные пластинки или 1-я слабо различима. Все три жилки могут быть склеротизованы и хорошо видимы, или субкостальная и радиальная жилки слабо выражены.

### 2. *L. glabrirostris* Küst. (рис. 2).

Материал. 2♂, 1♀, Закарпатская обл., Раховский р-н, 15 VI 1990, Петренко; ♂, ♀, Львовская обл., «Расточье», VI 1990, Петренко; ♀, Закарпатская обл., с. Усть-Черная, р. Тересва, 13 II 1983, Петренко; ♀, Карпаты, Говерла, 23 VI 1990, Петренко; ♀, Киев, Теремки, 1 VIII 1987, Петренко; ♂, ♀, Черновицкая обл., Путиловский р-н, с. Руська, перевал, 23 VI 1976, Долин; ♂, Дашев.

Крылья небольшие, до 1 мм. Длина пластинки крыла меньше или равна ширине, редко больше. Из жилок наиболее заметна костальная, остальные жилки иногда почти не пигментированы. Видна только 2-я аксиллярная пластинка.

### 3. *L. germanus* L. (рис. 3).

Материал. ♀, Italia bor., Levico, Trentino, 60 m., 7 VII 1963, Н. Knorr; ♀, Asslesscharte, 1 VII 1945, Лазорко; ♀, Mösern, 10 VII 1946, Лазорко; ♂, Mösern, 1—10 VIII 1946, Лазорко; ♂, Innsbruck, 17, 21, 27 VII 1945, Лазорко; ♀, Sullschluchtweg, 22 V 1947, Лазорко; ♂, Innsbruck, Höffigerau, 21 IV 1945, Петрив; ♀, Willa Blanka b. Innsbruck, 22 V 1947, Петрив; ♀, Ambras, 18 IV 1946, Лазорко; ♀, Mösern, B. Seefeld, 12 V 1946.

Крылья небольшие, более 1 мм (1.2 мм). Длина крыловой пластинки больше ширины, редко меньше ее. Остальные признаки, как у *L. glabrirostris*.

### 4. *L. transsylvanicus* Petri (рис. 4).

Материал. ♀, Подольская губ.; ♀, Бессарабия.

Крыло небольшое, длиной до 1.2 мм. Длина больше ширины. Жилкование, как и у прочих видов, развито неравномерно, но довольно хорошо. Радиальная жилка

склеротизована и заметно лучше развита, чем у других рассмотренных видов. Аксилярный аппарат представлен 1-й и 2-й аксилярными пластинками.

### 5. *L. coronatus* Goeze (рис. 5).

Материал. 2♀, Крым, Белогорский р-н, Курское, 20 IV 1956, Зюкова; ♀, Крым, Куйбышевский р-н, Б. Каньон, 3 VI 1957, Уманский; ♀, Киев, овраг, 17 II 1977, Нестеров; ♀, Тальное Киевской губ., 16 VI 1924, Носаченко; ♂, Пянская, 20 V 1907, Г. и К. Христофоровы; ♂, Черниговская обл., Сребнянский р-н, с. Гурбицы, 10 V 1990, Шешурак; ♂, Харьковская губ.; ♀, Крым; ♂, ♀, Hungaria; ♂, Янушполь, 7 VII 1915.

Крыло небольшое, до 1 мм длиной. Длина в среднем равна ширине. Жилкование развито очень неравномерно и в различной степени. Аксилярные пластинки сращены между собой и связаны с участками дополнительной склеротизации. Невооруженным глазом они воспринимаются как сплошное бугорковидное образование у основания крыла.

### 6. *L. tenebrioides* Pall. (рис. 6).

Материал. ♂, Bachmut (Rossia mer.), 4 V 1909, Walch; ♀, ст. Невинномысская Кубанской обл., 4 V 1928; ♂, Хомутовская степь, 10 IV—12 VI 1976, Васильев; ♀, Athenae (Attica), V 1919; ♂, Крым, Керчь, IV 1908, Лебедев.

Крыло очень слабо заметно, имеет вид небольшой складки длиной до 0.3 и шириной до 0.7 мм. Жилкование практически отсутствует, но у более крупного экземпляра из Афин слабо пигментирован костальный край и имеются два поровидных образования на месте радиальной жилки. 2-я аксилярная пластинка развита хорошо. На рисунке видно также дополнительное склеротизованное образование, возможно представляющее собой рудимент 1-й аксилярной пластинки.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Kukalová-Peck J., Laurence J. F. Evolution of the hind wing in Coleoptera // Can. Entomologist. 1993. Vol. 125, N 2, P. 181—258.
- Petri K. Monographie des Coleopteren-Genus Liparus Olivier // Verh. Mitt. Siebenburg. Ver. Naturw. 1895. Bd 44. S. 26—52.
- Reitter E. Uebersicht der Arten der Coleopteren-Gattung: Liparus Oliv. (Molytes Schönh.) // Dtsch. Ent. Z. 1896. S. 319—329.
- Reitter E. Ergänzungen zu meiner Übersicht der Arten der Coleopteren-Gattung: Liparus Oliv. (Molytes Schönh.) // Dtsch. Ent. Z. 1897. S. 237—243.
- Reitter E. Die Liparus-Arten aus Europa und den angrenzenden Gebieten (Coleoptera, Curculionidae) // Wien. Ent. Ztg. 1923. Bd. 10. S. 21—24.
- Zacwilichowski J. Unerwienie skrzydeł owadów // Pozpr. Wydz. Matemat. Przyr. Kraków. 1931. T. 70, Dz. B (S. III, T. 30), N 2. S. 56.

Институт зоологии НАН Украины,  
Киев.

Поступила 14 V 1994.