

УДК 595.762.12(477.87)

В. Б. Ризун, Т. П. Яницкий

НОВЫЙ ВИД ПЕЩЕРНЫХ ЖУЖЕЛИЦ РОДА DUVALIUS (COLEOPTERA, CARABIDAE) ИЗ УКРАИНСКИХ КАРПАТ

Новий вид печерних журунів роду *Duvalius* (Coleoptera, Carabidae) з Українських Карпат. Різун В. Б., Яницкий Т. П.— *Duvalius (Duvallotes) werchratskii* sp. n., описаний за єдиним самцем-голотипом з печери «Дружба» (Тячівський р-н Закарпатської обл.). Близький до *D. transcarpathicus* Shil. et Riz., від якого відрізняється більш заокругленими плечима, нерегулярною точковоаністю борізодок надкриль, формою едеагуса та озброєнням його внутрішнього мішка. Голотип зберігається в колекції Державного природознавчого музею НАН України (Львів).

Ключові слова: Coleoptera, Carabidae, *Duvalius* sp. n., печери, Карпати, Україна.

A New Cave Dwelling Carabid Beetle Species of the Genus *Duvalius* (Coleoptera, Carabidae) from the Ukrainian Carpathians. Rizun V. B., Janicki T. P.— *Duvalius (Duvallotes) werchratskii* sp. n., is described after a single male-holotype from «Druzhba» cave (Tyachiv reg., Zakarpats'ka obl., Ukraine). Similar to *D. transcarpathicus* Shil. et Riz., differs from it by more rounded shoulders, irregular punctuation of elytral striae, shape of aedeagus and the armature of its inner sack. Holotype is deposited in the collection of State Natural History Museum of the Academy of Sciences of Ukraine (Lviv).

Key words: Coleoptera, Carabidae, *Duvalius* sp. n., caves, Carpathians, Ukraine.

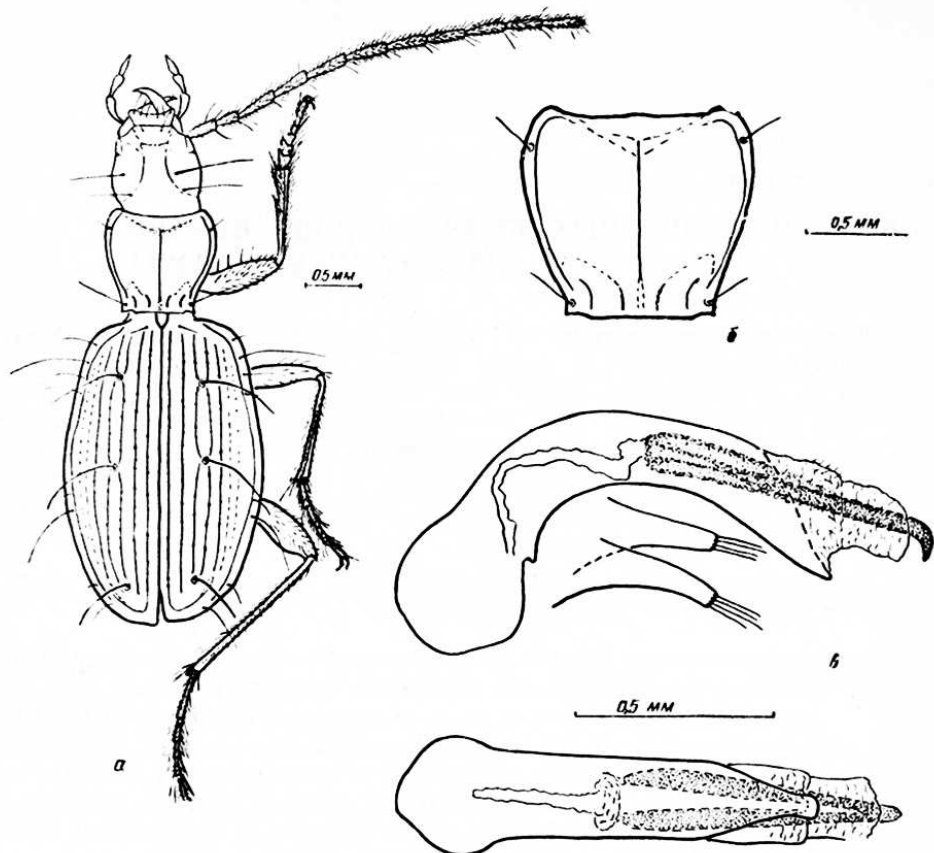
При описанні використані наступні морфометричні показателі: ШГ — ширина голови, ДГ — довжина голови від шийної перетяжки до переднього краю налічника, ШП — максимальна ширина переднеспинки, ША — ширина переднеспинки між передніми кутами, ШО — ширина основи переднеспинки, ДП — довжина переднеспинки по середній лінії від основи до переднього краю, ШН — максимальна ширина надкриль, ДН — довжина надкриль, виміряна від вершини щитка до вершини найбільш довгого надкрилля, ДУ — довжина усиків, ДЗЛ — довжина задньої лапки, ДЭ — довжина едеагуса, СДТ — стандартна довжина тіла, яка є сумою довжин голови, переднеспинки та надкриль. Для характеристики розташування щетинконосних пор на 3-м проміжку надкриль використана дискальна формула Е. Павловського (Pawłowski, 1979), яка відображає в процентах до загальної довжини надкриль місце розташування всіх трьох щетинконосних пор окремо на лівому та правому надкриллях. Для розрахунків за даною формулою довжина надкриль вимірялась від їх основи до вершини. Загальна довжина тіла вимірялась від вершини мандибул до вершини надкриль.

Автори висловлюють глибоку признательність співробітникам Карпатського державного заповідника В. Ф. Покипичереди та В. А. Чумаку за неоціненну допомогу при дослідженні печер та зборі матеріалу, а також проф. Е. Павловському (Краків) за цінні поради.

Duvalius (Duvallotes) werchratskii Rizun et Janicki, sp. n.

Матеріал. Голотип ♂, Україна, Закарпатська обл., Тячевський р-н, окр. с. Мала Уголька, 14.02.1992, печ. «Дружба» (Яницкий); зберігається в колекції Державного природознавчого музею НАН України (Львів).

© В. Б. РИЗУН, Т. П. ЯНИЦКИЙ, 1994



Duvalius (Duvaliotes) werchratskii, sp. n.: *a* — общий вид; *б* — переднеспинка; *в* — эдеагус, вид слева; *г* — эдеагус, вид снизу.

Duvalius (Duvaliotes) werchratskii, sp. n.: *a* — total view; *б* — pronotum; *в* — aedeagus, left side view; *г* — aedeagus, inferior view.

Тело (рисунок, *a*) соломенно-желтое, голова, переднеспинка и усики с буроватым оттенком.

Голова узкая (ШГ/ДГ=1,12), глаза полностью редуцированы, на их месте заметны рубцы. Лобные бороздки назад слабо расходящиеся, посредине резкие, глубокие, на наличнике и в задней половине головы широкие, поверхностные. Виски скошенные, слабо выступающие, с редкими, слабо заметными волосками. Усики немного длиннее надкрылий (ДН/ДУ=0,82), их 3-й членик несколько длиннее 11-го и длиннее всех прочих, 4-й членик заметно длиннее 2-го (в 1,55 раза).

Переднеспинка (рисунок, *б*) сердцевидная с уплощенным отогнутым боковым кантом, в 1,20 раза шире головы, в 1,11 раза шире своей длины, ее основание уже переднего края (ШО/ША=0,87; ШП/ША=1,37; ШП/ШО=1,58). Задние углы острые и отогнуты вверх.

Надкрылья продолговато-овальные, с округленными плечами, в 1,76 раза шире переднеспинки, в 1,51 раза длиннее своей ширины, назад слабо расширяющиеся, их максимальная ширина в средней части, у основания слегка вдавленные, боковой кант широкий и резко отогнут, особенно в области плеч, дугообразно переходит в основной кант, который также резко приподнят и отогнут, по направлению к щитку исчезает на уровне 4-й бороздки. Первые 5 бороздок до вершины отчетливые, с явственной нерегулярной пунктировкой. 6-я и 7-я бороздки поверхностные, их пунктировка немного реже и мельче. Возвратная бороздка направлена к вершине 5-й бороздки, но не сливается с ней. Промежутки слабо выпуклые, у бокового края надкрылий плоские.

Первые 2 щетинконосные поры надкрылий расположены на 4-м промежутке, который прерывают. 3-я пора находится в вершинной части 3-го промежутка. 1-я дискальная пора надкрылий находится на уровне 3-й поры умбиликального ряда, щетинки последнего неоднородны: 2-я в плечевой группе, 2-я и 4-я в вершинной очень велики (1,125 мм), более чем в 2 раза длиннее прочих. Расположение пор по длине надкрылий отражено в дискальной формуле:

22,7	23,5
50,4	46,2
86,5	84,0

Ноги стройные, лапки относительно длинные, соотношение ДН/ДЗЛ=2,32, передние голени с глубокой продольной бороздой по внешнему краю, передние лапки самца с 2 расширенными члениками.

Эдеагус (рисунок, в, г) плавно изогнут, к вершине сужен, внутренний мешок трубчатый, с редкими щетинками и с V-образной пластиной, изогнутой крючковидно на вершине в вентральном направлении. Параметры узкие на вершине, с 4 щетинками*. Отношение общей длины тела к длине эдеагуса составляет 6,37.

Микроскульптура нежная; на голове изодиаметрическая на темени с переходом в поперечную на наличнике; на диске переднеспинки при увеличении $\times 98$ не просматривается, по бокам состоит из поперечных штрихов; на надкрыльях состоит из густых поперечных штрихов, едва различимых при увеличении $\times 98$.

Общая длина тела 5,1 мм. Стандартная длина тела 4,475 мм.

Вид назван в память основателя украинской биологической терминологии энтомолога Ивана Григорьевича Верхратского (1846—1919).

Таксономические замечания. По сумме габитуальных признаков и по особенностям строения эдеагуса новый вид, без сомнения, родственен с *D. transcarpathicus* Shil. et Riz., от которого отличается более вытянутым и стройным телом, более овальной формой надкрылий, округленными плечами, нерегулярной пунктировкой бороздок на надкрыльях, формой эдеагуса и параметр и вооружением эндофаллуса.

Экологические замечания. Новый вид собран в наибольшей в Украинских Карпатах пещере «Дружба», в зале Торжественных событий, на расстоянии около 75 м от входа в пещеру и на глубине около 40 м от поверхности почвы. Найдены в трещинах нанесенной водой глины, здесь же обнаружены ногохвостки родов *Plutomurus* (*Tomoceridae*) и *Deutonura* (*Neanuridae*). Температура в пещере на протяжении года колеблется в пределах 6—7 °C.

Таблица для определения видов рода *Duvalius* из Украинских Карпат Key to *Duvalius* species of the Ukrainian Carpathians

- 1 (8). Глаза имеются.
- 2 (5). Ширина висков более или менее равна ширине глаз; верх темный (красновато-бурый).
- 3 (4). На 3-м промежутке надкрылий 4 (реже 3) щетинконосные поры. Надкрылья более округлой формы, индекс 1,38—1,49. Восточные Карпаты (Свидовец, Черногора, Мармарош) *D. corpulentus* (Weise).
- 4 (3). Хотя бы на одном из надкрылий (обычно на 3-м промежутке) 5—7 щетинконосных пор. Надкрылья более вытянуты, индекс 1,5—1,75. Восточные Карпаты (Черногора, Мармарош) *D. rouhali* Je a'n p.
- 5 (2). Ширина висков приблизительно в 2 раза больше ширины глаз; верх светлый (желтый или желтый с буроватым оттенком).
- 6 (7). Длина тела более 6 мм. Затемненная часть ниже глаза вытянута в виде явственного острия, направленного вниз. Восточные Карпаты *D. subterraneus* (Mill).
- 7 (6). Длина тела не превышает 5 мм. Затемненная часть ниже глаза, если имеется, короткая и не имеет регулярной формы. Восточные Карпаты (Черногора, Мармарош, Родна, Рареул) *D. ruthenus* (Reitt.).
- 8 (1). Глаза полностью редуцированы.
- 9 (10). Плечи выступающие, наибольшая ширина надкрылий в вершинной трети, пунктировка бороздок надкрылий более или менее регулярная и глубокая, эдеагус резко изогнут в базальной части, вооружение внутреннего мешка слабо развито, параметры короче и шире, 4,4—4,8 мм. Восточные Карпаты (Красна). *D. transcarpathicus* Shil. et Riz.

* В статье В. Г. Шиленкова, В. Б. Ризуна (1989) при указании количества щетинок на параметрах у *D. transcarpathicus* Shil. et Riz. допущена ошибка: должно быть по 4.

10 (9). Плечи округлены, надкрылья более овальные, их наибольшая ширина в средней части, пунктировка бороздок надкрылий нерегулярная, эдеагус более плавно изогнут, с развитым вооружением эндофаллуса, параметры более длинные и узкие. 5,1 мм. Восточные Карпаты (Красна: пещера «Дружба»).
D. *werchratskii* sp. n.

Шиленков В. Г., Ризун В. Б. Новый вид слепой жужелицы рода *Duvalius* (Coleoptera, Carabidae) из Закарпатья // Вестн. зоологии.—1989.— № 4.— С. 83—85.
Pawłowski J. Revision du genre *Trechus* Clairv. (Coleoptera, Carabidae) du Proche Orient // Acta zool. cracov.—1979.— 23, N 11.— P. 247—474.

Государственный природоведческий музей НАН Украины
(290008 Львов)

Получено 10.03.93

УДК 595.799

И. И. Шалимов, В. Г. Радченко, Т. Д. Петриченко

ВОЗДЕЙСТВИЕ НАРКОТИЗАЦИИ УГЛЕКИСЛЫМ ГАЗОМ НА ПОВЕДЕНИЕ ШМЕЛЕЙ

Вплив наркотизації вуглекислого газу на поведінку джмелів.— Шалімов І. І., Радченко В. Г., Петриченко Т. Д.— Обробка джмелиної сім'ї вуглекислим газом призводить до зниження фуражівної активності та зростання потреби в кормі, викликаючи зрушення енергетичного балансу в негативний бік. В результаті голодування частина розплоду викидається з гнізда.

Ключевые слова: Джмелі, суспільна поведінка, наркоз, вуглекислий газ.

Influence of Carbon-Dioxide Narcotization on Bumble Bees Behaviour.— Shalimov I. I., Radchenko V. G., Petrichenko T. D.— Narcotization of a bumble bee family with carbon dioxide results in decrease of its forage activity and increase of food demand, causing energetic balance shift to the negative side. As a result of starvation, a part of brood is ejected from the nest.

Key words: Bumble bees, social behaviour, narcosis, carbon dioxide.

При работе с агрессивными шмелями часто применяется обработка особей семьи углекислым газом (CO₂), обеспечивающая временное подавление их двигательной активности. Но этот удобный прием имеет свою отрицательную сторону — после обработки шмели начинают выбрасывать расплод, в результате чего уменьшается численность семьи, снижается эффективность ее опылительной деятельности и т. д. Данное явление неоднократно регистрировалось как нами, так и другими авторами (Pomeroy, Plowright, 1979).

В естественных условиях выбрасывание личинок часто наблюдается при дефиците белкового корма (пыльцы) в семье (Miyamoto, 1960; Sakagami, Katayama, 1977; Pomeroy, 1980). Некоторые исследователи (Owen, 1980; Owen, Plowright, 1982; Plowright, Laverly, 1984) связывают уничтожение расплода и, в частности, выбрасывание личинок в семьях, не подвергавшихся какой-либо обработке, с гипотезой Гамильтона (Hamilton, 1964) о происхождении общественной жизни у перепончатокрылых насекомых, исходя из которой, рабочим особям выгоднее выращивать своих сестер, чем своих братьев или даже собственное потомство. Поэтому генетические интересы рабочих особей должны быть направлены против выведения самцов в потомстве матки. Правда, пока отсутствуют недвусмысленные данные о том, что выбрасываются личинки только будущих самцов (Pomeroy, Plowright, 1979; Pomeroy, 1980; Радченко, 1989).

Наркотизация пчел углекислым газом приводит к большим изменениям в их физиологии и поведении (Ribbands, 1950; Austin, 1955 и др.). У рабочих особей медо-