

УДК 595.75

**НОВЫЙ ВИД РОДА *DIPLOCOLENUS* RIBAUT ИЗ ПОДРОДА
VERDANULUS EMELJANOV (НОМОПТЕРА,
AUCHENORRHYNCHA: CICADELLIDAE) ИЗ СТЕПЕЙ
ЕВРОПЕЙСКОЙ РОССИИ И КАЗАХСТАНА**

© 2023 г. А. Ф. Емельянов

Зоологический институт РАН
Университетская наб., 1, С.-Петербург, 199034 Россия
e-mail: hemipt@zin.ru

Поступила в редакцию 6.06.2023 г.
После доработки 20.08.2023 г.
Принята к публикации 20.08.2023 г.

Описан новый причерноморско-казахстанский степной вид, *Diplocolenus (Verdanulus) stepposus* sp. n., монофаг типчака (*Festuca valesiaca*, Poaceae). Приведены доводы в пользу самостоятельности подрода *Verdanulus*. Рассмотрены некоторые морфологические преобразования гениталий самцов рода *Diplocolenus* в целом. Рассмотрены два независимых и разновременных вселения подродов *Diplocolenus* s. str. и *Verdanus* Oman в Неарктику.

Типы *Diplocolenus stepposus* sp. n. хранятся в коллекции Зоологического института РАН.

Ключевые слова: Homoptera, Cicadellidae, Deltocephalinae, *Diplocolenus*, новый вид, подроды.

DOI: 10.31857/S0367144523030139, **EDN:** XMQGV1

Долгое время вопрос о самостоятельности видов *Diplocolenus nigrifrons* Kbm., *D. parcanicus* Dlab. и *D. nigrifrons* sensu Emeljanov, 1964, non Kirschbaum, 1868 оставался невыясненным, разница между моими рисунками в Определителе насекомых европейской части СССР (Емельянов, 1964) и рисунками Длаболы (Dlabola, 1948) и Найта (Knight, 1974) ускользала от внимания цикадистов-систематиков. Однако вид, изображенный мною (Емельянов, 1964), существенно отличается по форме отростков на вершине пениса от вида, изображенного у двух вышеназванных авторов, и должен быть описан как *Diplocolenus stepposus* sp. n., см. ниже. Требуется также решение вопроса о возможной синонимии *D. nigrifrons* и *D. parcanicus*.

Иржи Длабола (Dlabola, 1948) описал из Словакии *Diplocolenus parcanicus* Dlabola, 1948, который сам же вскоре (Dlabola, 1954) свел в синонимы к *Jassus (Deltocephalus) nigrifrons* Kirschbaum, 1868, описанному из Австрии (Kirschbaum, 1868), но позднее восстановил как самостоятельный (Dlabola, 1970), приведя рисунок предполагаемого

истинного *D. nigrifrons* из Южного Тироля без обоснования правильности его определения и приведения сведений о типовых экземплярах. Исследование типов *Jassus nigrifrons* на современном уровне, по-видимому, никто не производил. И. Длабола свое определение, как только что было сказано, дал без какого-либо комментария. Найт также типовых экземпляров *D. nigrifrons* не видел (Knight, 1974). Позднее Наст (Nast, 1987) поставил упомянутую синонимию под сомнение без ссылки на Длаболу (Dlabola, 1970), и также без обоснования. В дальнейшем по умолчанию предпочтение получила точка зрения на синонимию *D. nigrifrons* Kbm. и *D. parcanicus* Dlab. вопреки мнению Длаболы (1970) и Наста (1987). Детальные рисунки *D. nigrifrons*, трактуемого как старший синоним *D. parcanicus*, дал Делла Жюстина (Della Giustina, 1989). Рисунки Делла Жюстины и Найта хорошо соответствуют *D. parcanicus*, изображенному у Длаболы. Дополнительную неясность в вопрос о том, каков настоящий *D. nigrifrons*, по недоразумению внёс и я (Емельянов, 1964), дав в Определителе насекомых европейской части СССР под названием *D. nigrifrons* изображение близкого неопisanного еще вида (см. ниже как *D. stepposus* sp. n.). В связи с тем, что рисунки Длаболы (1948, 1954: пенис, два аспекта) сделаны как беглый набросок, я дал новый, более проработанный, который, как стало ясно после публикации Длаболы (1970) и точных и детальных изображений Делла Жюстины (Della Giustina, 1987), относится не к *D. parcanicus* либо *D. nigrifrons*, а к еще не описанному виду, который (mea culpa!), пользуясь определителем, под ошибочным названием приводили Митяев (1971), Гнездилов (2000) и Дмитриев (2001). Новый вид, *D. stepposus* sp. n., замещает *D. parcanicus* в причерноморских и казахстанских степях и является монофагом типчака (*Festuca valesiaca* = *F. sulcata*). Найт (Knight, 1974), очевидно, не заметил разницы между своими и моими рисунками, или не придал ей значения, ссылка на мою работу у Найта имеется.

Diplocolenus nigrifrons и *D. stepposus* sp. n. (для которых мною был описан подрод *Verdanulus* Em., сведенный Найтом в синонимы к *Diplocolenus* s. str.) близки друг к другу, но явственно отличаются от представителей подрода *Diplocolenus* s. str. стволем пениса с боковыми отростками у вершины (рис. 1, 1–5), которых нет у *Diplocolenus* s. str., и отсутствием надреза и зубца напротив него на внешнем крае генитальных пластинок, при этом слабая вогнутость на месте надреза лежит на задней части внешнего края, а не на боковой, поскольку вершинная лопасть (каждой из) генитальных пластинок сокращена до уровня редуцированного надреза так, что почти не выступает дистальнее его. На то, что надрез был, но вторично редуцировался до слабой вогнутости, указывает перерыв краевого ряда макрохет на этом месте. Непонятно, как при таких различиях Найт отнес к подроду *Diplocolenus* s. str. столь оригинальный вид (*D. nigrifrons*), которому, к тому же, не нашел точного места на филограмме (Knight, 1974, p. 411). Показательно, что Вильбасте, разделяя род *Diplocolenus* на два (Вильбасте, 1980), в отличие от Найта, отнес *D. nigrifrons* к роду *Verdanus* Em. Обосновывая самостоятельность рода *Verdanus*, Вильбасте, аккуратно избегая прямой полемики с Найтом, помещает в род *Verdanus*, в частности, *Diplocolenus nigrifrons* (Вильбасте, 1980, стр. 66–67, подстрочное примечание). Из перечня алтайских видов в работе Вильбасте видно, что к роду *Verdanus* он относит помимо номинативного по крайней мере еще и подрод *Erdianus* Rib., но к какому подроду принадлежит отно-

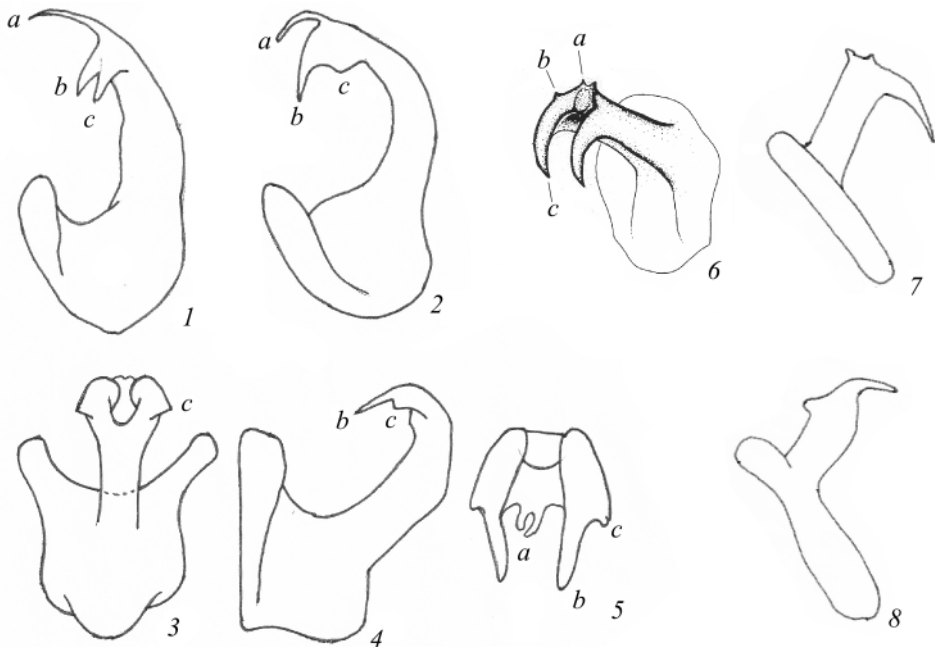


Рис. 1. *Diplocolenus* spp.

1 – *D. nigrifrons* Kbm., penis сбоку (слева); 2 – *D. parcanicus* Dlab., penis сбоку (слева); 3–5 – *D. stepposus* sp. n. (3 – penis сверху, 4 – penis сбоку (слева), 5 – вершина ствола пениса апикально); 6 – *D. aff. penthopitta* (Walk.), вид косо сзади-права; 7 – грубый глазомерный набросок его же по рис. 6, вид слева; 8 – *D. penthopitta*, вид слева.

a-c – отростки на вершине пениса: *a* – дистальная пара, *b* – средняя пара, *c* – проксимальная пара.

1, 2 – по: Dlabola, 1970, с изменениями; 3–5 – по: Емельянов, 1964; 6 – по: Holzinger, 1999, с любезного разрешения автора; 7, 8 – ориг.

симый к этому роду *Verdanus nigrifrons*, остается неясным. Длабола подрод *Verdanulus* различает как самостоятельный (Dlabola, 1980), Делла Жюстина вслед за Найтом (Della Giustina, 1987) относит *D. nigrifrons* к подроду *Diplocolenus* s. str.

На мой взгляд, подрод *Verdanulus* сохраняет самостоятельность, его место на филограмме рода *Diplocolenus* s. lato пока остается не вполне ясным, а филограмма Найта нуждается в частичном пересмотре. Отсутствие зубца напротив надреза на генитальных пластинках может быть первичным, например в подроде *Verdanus*, и вторичным в подроде *Verdanulus*. Базальное положение подрода *Diplocolenus* s. str. на филограмме кажется сомнительным.

У *Diplocolenus* s. str. наблюдается общее укорочение генитальных пластинок вследствие сокращения их медиальной лопасти и связанное с этим смещением надреза с бокового края на дистальный (*D. frauenfeldi* Fieb., *D. aquilonis* Ross et Hamilton, *D. altaicus* Vilb.), таково же положение надреза и у видов подрода *Verdanulus*, но у них отсутствует зубец, а надрез как таковой отсутствует, он выражен в виде слабой вогну-

тости. В подроде *Diplocolenus* s. str. процесс редукции дистальной лопасти заходит еще дальше у видов *D. brevior* Ross et Hamilton и *D. configuratus* (Uhler).

Подрод *Verdanulus* включает по меньшей мере 3 вида – *D. nigrifrons* sensu Dlabola, 1970, *D. parcanicus* Dlab. и *D. stepposus* sp. n. (= *D. nigrifrons* sensu Emeljanov, 1964, non Kbm.). У всех этих видов при вершине ствола пениса имеется три пары отростков либо выступов, т. е. слабо выраженных отростков: вершина, образованная парой параллельных отростков (1-я пара) и две пары боковых, которые часто слиты основаниями у представителей других подродов. Гольцингер (Holzinger, 1999) изобразил пенис экземпляра, предположительно отнесенного им к виду *D. (Erdianus) penthopitta* Walker, с тремя парами бугорков либо отростков на вершине ствола вблизи гонопора (рис. 1, 6–8). Этот план (три пары отростков у вершины ствола) можно обнаружить у многих видов в разных частях подсем. Deltocéphalinae и шире, но здесь нет места для его подробного рассмотрения. В подроде *Diplocolenus* s. str., как можно думать, развита только вершинная пара, а в подроде *Verdanus* Oman – только вторая и третья пары, если считать от вершины. У *D. parcanicus* (= ? *D. nigrifrons* Kbm.) двузубчатая вершина выдвинута апикально, у *D. stepposus* sp. n. немного втянута и зажата между второй парой, третья пара у обоих видов сглажена до нерезких выступов, но у *D. nigrifrons* sensu Dlab. (см. рис. 1, 1) развита хорошо.

По-видимому, подрод *Verdanulus* может быть сближен с подродем *Erdianus*.

Оман, работая с фауной Неарктики, имел перед собой два далеких друг от друга представителя рода *Diplocolenus*, различных по окраске, вселившихся когда-то (плиоцен, плейстоцен?) по-отдельности (два вселения) сюда из Палеарктики: серого *D. configuratus* (Uhler) из подрода *Diplocolenus* s. str., и зеленого *D. evansi* Ashmead, для которого Оман описал новый род *Verdanus* (verde по-испански – «зеленый», из латинского *viridis*). Оба вселения произошли через Берингийский мост, об этом говорит отсутствие рода в восточной части Неарктики. Исследователь палеарктических цикадовых, Анри Рибо, ревизуя фауну Франции, понизил *Verdanus* в ранге до подрода и отнес к нему обычный в Европе и Западной Сибири *D. (V.) abdominalis* F. (Ribaut, 1952), а также описал новый подрод *Erdianus*; подродов стало три. В Палеарктике диплоколенусы изобильны и разнообразны, их насчитывается свыше сорока видов, разница по колориту окраски и по строению гениталий самца между *D. configuratus* и *Verdanus evansi* сглаживается. По-человечески, мне, к тому же участнику процесса, понятно желание отделить «зеленых» от «серых», такую попытку сделал Вильбасте (1980); Найт же (Knight, 1974) зеленого *D. nigrifrons* из подрода *Verdanulus* отнес к «серому» подроду *Diplocolenus* s. str., Найту цвет не был дорог, по-видимому, он считал, что окраска и цвет покровов в эволюции меняются легко.

После Рибо Емельянов (1966) увеличил число подродов до шести, а Найт (Knight, 1974) сократил снова до трех, сведя в (младшие) синонимы все подроды Емельянова: *Diplocolenus* s. str. (= *Verdanulus* Em.), *Erdianus* Ribaut (= *Gelidanus* Em.), и *Anareia* Vilb. (= *Calidanus* Em.). Последняя синонимизация спорная, естественнее было бы возвести подрод *Calidanus* в ранг рода. Кроме того, Найт справедливо удалил из под-

рода *Verdanus* несколько видов, которые я (Емельянов, 1966) ошибочно поместил в этот подрод; впоследствии для них Длабола (Dlabola, 1980) создал подрод *Ribautanus* с типовым видом *D. convenarum* Ribaut: *D. convenarum*, *D. orientalis* Rib., *D. alaicus* Em. и *D. logvinenkoae* Em.

Вселение представителей рода *Diplocolenus* в Неарктику, скорее всего, как уже говорилось, происходило неоднократно и разновременнo. Представитель подрода *Diplocolenus* s. str., близкий к *D. altaicus* Vilb., попав в Неарктику, проделал там определенную эволюцию и поделился как минимум на 4 вида (Ross, Hamilton, 1970, 1972); Найд работы Росса и Гамильтона упустил из виду, в подроде *Diplocolenus* s. str. он приводит только давно описанный вид *D. configuratus* (Uhler). Представитель подрода *Verdanus*, *D. evansi*, скорее всего, проник в Неарктику позднее, так как до видообразования после вселения дело не дошло – его ареал лежит по обеим сторонам Берингова пролива. Оба вселения шли через Берингийский мост – об этом говорит присутствие рода только в западной Неарктике.

Род **DIPOCOLENUS** Ribaut, 1946

Подрод **VERDANULUS** Emeljanov, 1966

Типовой вид *Diplocolenus nigrifrons* sensu Emeljanov, 1964, non Kirschbaum, 1868, = *Diplocolenus stepposus* Emeljanov, sp. n.

Diplocolenus stepposus Emeljanov, sp. n. (см. рис. 1, 3–5).

Материал. Голотип, ♂: **Казахстан**. Акмолинская обл., 10 км С оз. Жарколь (южный), 10.VI.1957 (А. Ф. Емельянов). Паратипы. **Россия**. Херсонская обл., заповедник Аскания-Нова: 31.V.1926 (С. И. Медведев), 2 ♂, 29 ♀; (Д. В. Знойко), 1 ♀; 16.VI.1984 (В. Хоменко), 3 ♂, 1 ♀ (повреждена). **Крым**, Бабуган-Яйла, 16.VI.1927 (Ф. К. Лукьянович), 8 ♂. **Казахстан**. Западно-Казахстанская обл., ст. Джаныбек, 28.VI.1961 (И. М. Кержнер), 2 ♀. Акмолинская обл., г. Кокшетау близ р. Терсаққан, 5–11.V, 29.V–21.VI.1957 (А. Ф. Емельянов), 5 ♀; 10 км С оз. Илектыколь, 10.VI.1957 (А. Ф. Емельянов), 8 ♂, 8 ♀; 6 км СВ оз. Илектыколь, 10.VI.1957 (А. Ф. Емельянов), 6 ♂, 6 ♀. Карагандинская обл., г. Коксенгир, 40 км Ю ст. Жана-Арка, 24.V–21.VI.1960 (А. Ф. Емельянов, И. М. Кержнер), 16 ♂, 26 ♀. Талды-Курганская обл., предгорья Джунгарского Алатау Ю ст. Коктума, 25.VI.1962 (А. Ф. Емельянов, И. М. Кержнер), 3 ♂, 7 ♀.

Вершина пениса с апикальной выемкой, которая несет небольшой десклеротизованный двуворшинный выступ (см. рис. 1, 5). Доли пифофора с мощными, направленными вниз и латерально уплощенными отростками. Генитальные пластинки со слабо выраженной выемкой, расположенной апикально, зубца около выемки нет.

Верх зеленовато-желтый, без рисунка или с затемненной вершиной перепоночки. Переход лица в темя также зеленовато-желтый или бледно-желтый. Лицо, кроме верхнего края, более или менее затемнено. Граница светлого верха идет параллельно верхнему краю лица, по бокам проходит почти у основания усиков. Лицо от сплошь черного до темно-бурого со светлыми участками, в некоторых случаях верхняя часть зачернения рассечена по бокам 1 или 2 поперечными светлыми линиями. Нередко постклипеус светлеет в направлении к антеклипеусу и на нем в темной части прорезаются светлые поперечные линии. Осветление обычно начинается с середины боковых частей щек, боковых краев уздечек и средней линии антеклипеуса, но в других случаях при освещении щек и уздечки, и антеклипеус остаются сплошь черными; иногда уз-

дечки и антеклипеус остаются черными при целиком светлых щеках. При сильном освещении на лице остается только темная дуговидная перевязь между усиками, верхний край которой соответствует более или менее постоянной границе затемнения лица, затемненными также остаются швы. Грудь, тазики и основания передних и средних бедер затемнены, остальные части ног светлые, у самых светлых низ груди и ноги целиком светлые. Брюшко сверху затемнено почти до боковых краев, снизу лишь по средней части стернитов или почти целиком (самцы). Среди самок встречаются бледно-желтые особи, почти целиком лишённые рисунка, он сохраняется дольше всего на субгенитальных пластинках, реже и в основании брюшка.

Длина тела самца 2.4–3.0 (полнокрылые до 3.3), самки – 3.2–4.2 мм.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена на основе коллекции Зоологического института РАН (гостема № 122031100272-3).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ануфриев Г. А., Емельянов А. Ф. 1988. Подотряд Cicadinea (Auchenorrhyncha) – Цикадовые. В кн.: П. А. Лер (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока СССР. Том 2. Равнокрылые и полужесткокрылые, с. 12–495.
- Вильбасте Ю. 1980. Фауна цикадовых Тувы. Таллин: Валгус, 219 с.
- Гнездилов В. М. 2000. К познанию фаунистических комплексов цикадовых (Homoptera, Cicadina) основных растительных формаций Северо-Западного Кавказа. Энтомологическое обозрение **79** (4): 794–811.
- Дмитриев Д. А. 2001. Фауна цикадовых (Homoptera, Cicadina) Воронежской области. Энтомологическое обозрение **80** (1): 54–72.
- Емельянов А. Ф. 1964. Подотряд Cicadinea (Auchenorrhyncha) – Цикадовые. В кн.: Г. Я. Бей-Биенко (ред.). Определитель насекомых европейской части СССР. Том 1. Низшие, древнекрылые, с неполным превращением. М.; Л.: Наука, с. 337–437.
- Емельянов А. Ф. 1966. Новые палеарктические и некоторые неарктические цикадовые (Homoptera, Auchenorrhyncha). Энтомологическое обозрение **45** (1): 95–133.
- Митяев И. Д. 1971. Цикадовые Казахстана (Homoptera, Cicadinea). Определитель. Алма-Ата: «Наука» Казахской ССР, 211 с.
- Митяев И. Д. 2002. Фауна, экология и зоогеография цикадовых (Homoptera, Cicadinea) Казахстана. Tethys Entomological Research **5**: 3–172.
- Della Giustina W. 1989. Homopteres Cicadellidae. Faune de France. France et iles anglo-normandes. 73. Vol. 3, p. 1–350.
- Diabola J. 1948. A new species of *Diplocolenus* Ribaut and some notes on the faunistic from Slovakia. Cas. Nar. Mus., Odd. Prirod. 117: 1–6. (In Czech, with English abstract).
- Diabola J. 1954. Křiš – Homoptera. Fauna ČSR. Svazek 1. Praha, 339 p.
- Diabola J. 1970. Beitrag zur Taxonomie und Chorologie einiger palaearktischer Zikadenarten (Homoptera, Auchenorrhyncha). Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **59**: 99–107.
- Diabola J. 1980. Drei neue *Diplocolenus*-Arten und taxonomisch-zoogeographische Übersicht der Gattung in der Palaearktis. Acta Faunistica Entomologica Musei Nationalis Pragae **16** (185): 73–82.
- Holzinger W. E. 1999. Taxonomie und Verbreitung ausgewählter Zikadenarten Österreichs (Insecta: Hemiptera: Auchenorrhyncha). Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden **21** (17): 259–264.
- Kirschbaum C. L. 1868. Die Cicadinen der Gegend von Wiesbaden und Frankfurt a. M. nebst einer Anzahl neuer oder schwer zu unterscheidender Arten aus anderen Gegenden Europa's tabellarisch Beschrieben. Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau **21–22**: 1–202.
- Knight W. J. 1974. The evolution of the Holarctic leafhopper genus *Diplocolenus* Ribaut, with description and keys to subgenera and species (Homoptera: Cicadellidae). Bulletin of the British Museum (Natural History): Entomology **29** (7): 359–413.
- Nast J. 1987. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Europe. Annales Zoologici PAN **40** (15): 535–661.

- Ross H. H., Hamilton K. G. A. 1970. Phylogeny and dispersal of the grassland *Diplocolenus* (Homoptera: Cicadellidae). *Annals of the Entomological Society of America* **63** (1): 328–331.
- Ross H. H., Hamilton K. G. A. 1972. New species of North American deltocephaline leafhoppers (Homoptera: Cicadellidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington* **84** (51): 439–444.

A NEW SPECIES OF THE GENUS *DIPLOCOLENUS* RIBAUT, SUBGENUS
VERDANULUS EMELJANOV (HOMOPTERA, AUCHENORRHYNCHA:
CICADELLIDAE) FROM THE STEPPES OF EUROPEAN RUSSIA
AND KAZAKHSTAN

A. F. Emeljanov

Key words: Homoptera, Cicadellidae, Deltocephalinae, *Diplocolenus*, new species, subgenera.

SUMMARY

A new species *Diplocolenus (Verdanulus) stepposus* **sp. n.** with a Ponto-Kazakhstanian steppe distribution is described. The species is monophagous on the Volga fescue, *Festuca valesiaca*. Arguments in support of the distinctness of the subgenus *Verdanulus* are given. Some morphological transformations of the male genitalia in the genus *Diplocolenus* as a whole are discussed. Two independent immigrations of the subgenera *Diplocolenus* s. str. and *Verdanus* Oman into the Nearctic in different times are hypothesized.