
Новые таксоны наземных моллюсков из родов *Chondrula* и *Brephulopsis* (Enidae) с территории Украины

Н. В. ГУРАЛЬ-СВЕРЛОВА, Р. И. ГУРАЛЬ

Лаборатория малакологии Государственного природоведческого музея НАН Украины, ул. Театральная, 18, Львов 79008, Украина; sverlova@museum.lviv.net

New taxa of the land molluscs of the genera *Chondrula* and *Brephulopsis* (Enidae) from the territory of Ukraine

N. V. GURAL-SVERLOVA, R. I. GURAL

State Natural History Museum, National Academy of Sciences of Ukraine, Teatralna str. 18, Lviv 79008, Ukraine

ABSTRACT. During the study of the conchological variability of the land molluscs of the genus *Chondrula* in the south-east part of Ukraine and Crimea was discovered the form with specific structure of the aperture teeth which does not correspond to description of the known conchological forms of the widespread species *Ch. tridens*. The shells of *Ch. tridens martynovi* subsp. nov. with well developed aperture teeth are characterized by the following characters: 1) the angular tooth is not limited to the knoll or short comb on the aperture edge but sharply bends down and forms a low fold parallel to the parietal lamella; 2) palatal and suprapalatal teeth fuse to form the single well visible crestform lamella. Shells with incompletely formed teeth can resemble *Ch. tridens tridens*. The preliminary map of the distribution of *Ch. tridens martynovi* and *Ch. tridens tridens* on the territory of Ukraine was compiled on the basis of the materials of the State Museum of Natural History (Lviv). *Brephulopsis konovalovae* sp. nov. differs from *B. bidens* in shorter shells, more convex whorls and ribbed surface. The populations of *B. konovalovae* and *B. bidens* live sympatrically in the locus typicus in the mountain Crimea and do not form transitional forms.

знаков послужила основой для описания большого количества форм разного таксономического ранга, включая видовой [Pfeiffer, 1848; Clessin, 1879, 1881 и др.], справедливо сведенных последующими исследователями к относительно небольшому количеству валидных видов [Шилейко, 1984; Sysoev, Schileiko, 2009 и др.].

В то же время при изучении внутривидовой конхологической изменчивости представителей указанных родов, встречающихся на территории Украины, нам удалось обнаружить формы, более или менее существенно отличающиеся от современных описаний *Chondrula tridens* (O.F.Müller, 1774) [Шилейко, 1984; Kerney *et al.*, 1983] и *Brephulopsis bidens* (Krynicky, 1833) [Шилейко, 1984] и не упомянутых более ранними исследователями нашего края, в частности, Крыма [Retowski, 1883; Пузанов, 1925, 1926 и др.]. Кроме Крымского полуострова, интересные материалы были собраны на юго-востоке Украины, который до недавнего времени [Сверлова *и др.*, 2006а] по изученности его наземной малакофауны оставался практически сплошным “белым пятном”. Полученные данные позволили нам описать подвид *Ch. tridens* и новый вид из эндемичного крымского рода *Brephulopsis*, а также выяснить особенности распространения первого из них на территории Украины.

Материал и методы

Для представителей родов *Chondrula* и *Brephulopsis* характерна значительная внутривидовая конхологическая изменчивость, затрагивающая размеры и форму раковины, а у видов с развитой устьевой арматурой — также степень развития устьевых зубов. Только на территории Украины в последние десятилетия появился целый ряд работ, посвященных количественному исследованию этой изменчивости [Крамаренко, 1995, 1997; Крамаренко, Сверлова, 2003, 2006 и др.]. В XIX в. и даже в первой трети XX в. подобная вариабельность конхологических при-

Работа базируется на фондовых материалах Государственного природоведческого музея НАН Украины (далее в тексте — ГПМ). На конец 2009 г. в музее хранилось 52 выборки *Ch. tridens tridens* (около 1,4 тыс. экз.), собранных в 39 локалитетах на территории Украины за период с конца XIX в. до 2008 г.; 49 выборок *Ch. tridens martynovi* subsp. nov. (около 1,5 тыс. экз.), собранных в 1993-2009 гг. в 40 локалитетах на территории Донецкой, Луганской, Днепропетровской областей и Крыма; 41 выборка *B. bidens* (около 1,4 тыс. экз.), собранных в 1984-2007 гг. в 35 локалитетах Крыма; 1 выборка *B. konovalovae* sp. nov. из типового местообитания. Основ-

Таблица 1. Размерные характеристики раковин *Chondrula tridens martynovi* subsp. nov. из разных выборок.Table 1. Dimensions of shells of *Chondrula tridens martynovi* subsp. nov. from different samples.

Место сбора, инвентарный номер в коллекции ГПМ	Размерные интервалы, мм			
	ВР	ШР	ВУ	ШУ
Луганская обл., г. Счастье, открытые меловые склоны (инв. № 2332)	11,4 — 13,9	4,8 — 5,8	4,5 — 5,2	3,5 — 4,5
Луганская обл., Кременской р-н, с. Боровеньки, биотоп не указан (инв. № 2708)	10,3 — 12,4	4,6 — 5,1	3,9 — 4,7	3,4 — 3,8
Донецкая обл., Ясиноватский р-н, с. Яковлевка, пойменный лес (инв. № 2683)	11,4 — 13,6	4,9 — 5,7	4,2 — 5,1	3,6 — 4,2
Донецкая обл., г. Мариуполь, степной участок (инв. № 2704)	9,9 — 13,0	4,7 — 5,2	4,0 — 4,7	3,5 — 3,9
Днепропетровская обл., г. Желтые Воды, степной участок (инв. № 2107)	9,1 — 10,7	4,1 — 4,6	3,6 — 4,4	3,0 — 3,5
АР Крым, Черноморский р-н, пгт Черноморское, типчаково-попынная степь на берегу моря (инв. № 2526)	9,5 — 10,6	3,7 — 4,0	3,2 — 3,7	2,6 — 3,0
Для 6 выборок вместе	9,1 — 13,9	3,7 — 5,8	3,2 — 5,2	2,6 — 4,5

Примечание: измерено по 10 полностью сформированных раковин из каждой выборки. ВР и ШР — высота и ширина раковины, ВУ и ШУ — высота и ширина устья.

ная часть материалов по *Ch. tridens martynovi*, включая раковины из типового местонахождения, передана в ГПМ доцентом кафедры зоологии Донецкого национального университета к.б.н. В.В.Мартыновым. Значительная коллекция раковин *B. bidens* поступила в музей от доцента Николаевского государственного аграрного университета к.б.н. С.С.Крамаренко.

При подготовке статьи были изучены также раковины *B. bidens* из коллекции проф. И.И.Пузанова, обозначенные им как "*Buliminus bidens typicus patio costulatus*" [Пузанов, 1926]. Данные материалы хранятся в Зоологическом музее Одесского национального университета.

Измерение раковин проводили при помощи окулярной линейки на микроскопе МБС-1 с точностью до 0,1 мм. Всего измерено 64 раковины *Ch. tridens martynovi* из 7 местобитаний в Луганской, Донецкой, Днепропетровской обл. и АР Крым, 14 раковин *B. konovalovae* из типового местобитания и 10 раковин *B. bidens* из популяции, обитающей совместно с *B. konovalovae*. Количество оборотов подсчитано по схеме, изображенной в работе [Kerney et al., 1983].

Результаты и обсуждение

Chondrula tridens martynovi Gural-Sverlova et Gural, subsp. nov.

(Рис. 1, А—Н)

Типовое местонахождение: Украина, Луганская обл., Меловской р-н, окр. с. Криничное, филиал Луганского природного заповедника "Стрельцовская степь", 16.05.2009 г., leg. В.В.Мартынов.

Голотип (№ 2705) и 3 паратипа (№ 2706) хранятся

в малакологическом фонде Государственного природоохранного музея НАН Украины в г. Львове.

Этимология: подвид назван в честь доцента кафедры зоологии Донецкого национального университета к.б.н. В.В.Мартынова, собравшего типовой материал, а также передавшего авторам статьи многочисленные сборы раковин *Ch. tridens martynovi* из Луганской, Донецкой областей Украины и Крыма.

Раковина от овально-конической до коническо-цилиндрической, образована 6,5-7 слабо выпуклыми оборотами (рис. 1, А, В). Высота последнего оборота несколько превышает половину высоты раковины. Окраска одноцветная, роговая. Дефинитивные обороты покрыты вялыми радиальными морщинками. Устье овальное, несколько скошенное. Край устья утолщенное, отвернутое, с мощной светлой губой. В устье 5 зубов. Parietalная пластинка расположена отвесно, реже слегка скошена к палатальному краю устья. Ангулярный зуб начинается бугорком или коротким гребнем в париетально-палатальном углу устья, затем резко изгибается вниз и образует невысокую складку, проходящую параллельно париетальной пластинке и хорошо заметную при косом положении устья (рис. 1, D, F). Палатальный зуб имеет форму короткой пластинки, расположенной несколько косо к палатальному краю устья. Верхняя часть палатального зуба сливается с супралатальным зубом, образуя гребневидную складку, заметно выступающую в просвет устья. Однако верхушки обоих зубов остаются, как правило, хорошо заметными. Колумеллярный зуб хорошо развитый, округлый или несколько удлинённый, занимает нижнюю часть колумеллярного края устья.

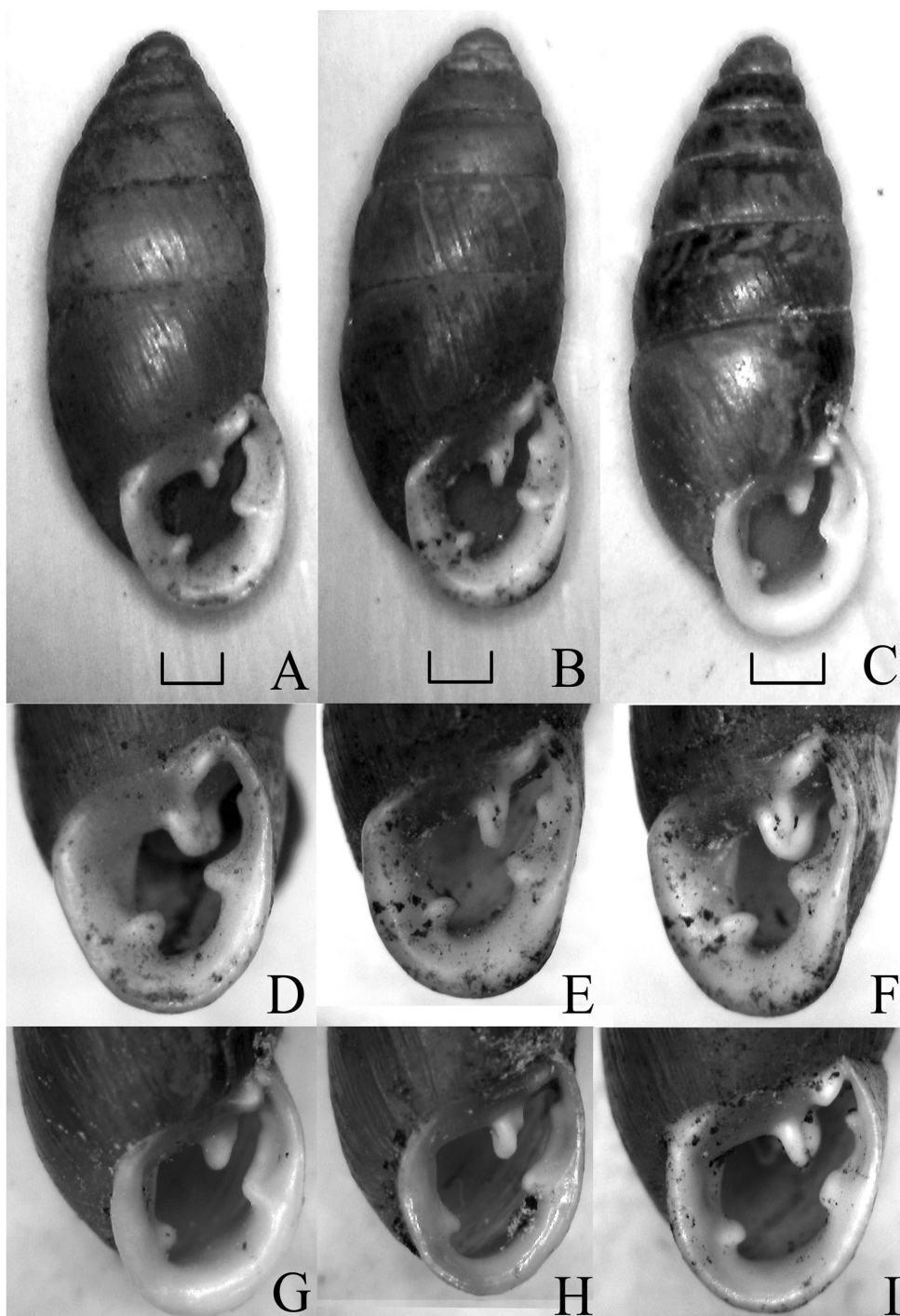


РИС. 1. Раковины и устьевая арматура *Chondrula tridens martynovi* subsp. nov. (A—H) и *Ch. tridens tridens* (I): A, D — голотип; B, E, F — один из паратипов; C, G, H — Крым, пгт Черноморское; I — г. Одесса. Масштаб 1 мм.

FIG. 1. Shells and aperture teeth of *Chondrula tridens martynovi* subsp. nov. (A—H) and *Ch. tridens tridens* (I): A, D — holotype; B, E, F — one of paratypes; C, G, H — Crimea, Chernomorskoe settlement; I — Odessa city. Scale bar 1 mm.

Пупок щелевидный, слегка прикрыт отворотом колумеллярного края устья.

Размеры голотипа: высота раковины — 11,6 мм, ширина раковины — 4,5 мм, высота устья — 4,3 мм, ширина устья — 3,6 мм. Размеры паратипов: высота раковины от 11,2 до 11,7 мм,

ширина раковины от 4,4 до 4,8 мм, высота устья от 4,1 до 4,4 мм, ширина устья от 3,4 до 3,7 мм. Размеры раковин из некоторых других местобитаний указаны в таблице 1.

Внутреннее строение не исследовано.

Изменчивость. Подобно номинативному

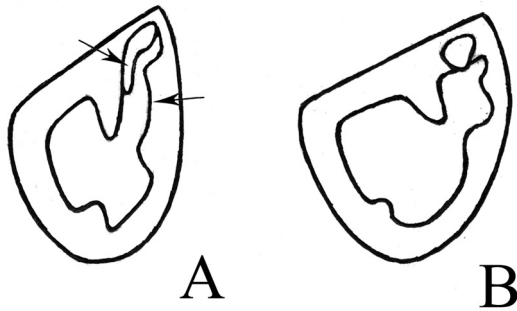


РИС. 2. Схема расположения устьевых зубов у *Chondrula tridens martynovi* subsp. nov. (A) и *Ch. tridens tridens* (B). Стрелками показаны отличительные особенности *Chondrula tridens martynovi*.

FIG. 2. Scheme of arrangement of aperture teeth of *Chondrula tridens martynovi* subsp. nov. (A) and *Ch. tridens tridens* (B). Distinguishing characters of *Chondrula tridens martynovi* are shown by arrows.

подвиду, для *Ch. tridens martynovi* характерна значительная меж- и внутривидовая изменчивость размеров (табл. 1) и формы раковины, а также степени развития устьевых зубов. При редукции устьевой арматуры в первую очередь исчезает средняя часть ангулярного зуба, от которого остается более или менее выраженное утолщение в париетально-палатальном углу устья (сходное с ангулярным зубом у *Ch. tridens tridens*) и небольшой бугорок возле основания париетальной пластинки. При дальнейшей редукции ангулярного зуба может исчезать также его нижняя часть. Реже отсутствует только нижняя часть ангулярного зуба, при этом его средняя часть может сливаться с париетальной пластинкой.

Особенности диагностики. Раковины *Ch. tridens martynovi* с хорошо развитой устьевой арматурой легко отличить от раковин *Ch. tridens tridens* по строению ангулярного зуба, который у номинативного подвида ограничен более или менее выраженным бугорком или коротким гребнем в париетально-палатальном углу устья, а у *Ch. tridens martynovi* резко изгибается вниз и образует невысокую складку, проходящую параллельно париетальной пластинке (рис. 2). У особей *Ch. tridens martynovi* с менее развитыми устьевыми зубами (или в популяциях, отличающихся относительно слабым развитием устьевой арматуры) характерным признаком является частичное (с хорошо заметными верхушками обоих зубов) или полное слияние палатального и супрапалатального зубов. У некоторых крымских экземпляров со слабо развитыми устьевыми зубами полностью слившиеся палатальный и супрапалатальный зубы могут иметь вид относительно невысокого, но длинного утолщения, расположенного на палатальном краю устья. В то же время у *Ch. tridens tridens* при слабо развитой

устьевой арматуре супрапалатальный зуб обычно отсутствует или лишь слабо намечен [Крамаренко, Сверлова, 2003]. Даже в причерноморских популяциях *Ch. tridens tridens*, отличающихся хорошо развитой устьевой арматурой [Крамаренко, Сверлова, 2006], супрапалатальный зуб всегда четко отделен от палатального (рис. 1, I). Для *Ch. tridens tridens*, независимо от степени развития устьевой арматуры, характерны также значительно меньшие размеры супрапалатального зуба по сравнению с палатальным. У *Ch. tridens martynovi* это отличие выражено обычно значительно слабее, или же палатальный и супрапалатальный зубы практически одинакового размера.

В заключение можно добавить, что форму ангулярной пластинки у *Ch. tridens martynovi* лучше рассматривать при косом положении устья (рис. 1, D, F), поскольку при прямом положении раковины и устья может быть плохо заметна ее средняя часть (рис. 1, E, H). Напротив, слияние палатального и супрапалатального зуба хорошо заметно при прямом положении устья (рис. 1, A—C, E, G, H), при рассмотрении же устья сбоку (рис. 1, D, F) зубы могут казаться более или менее отделенными друг от друга. При этом расположенный несколько глубже в устье супрапалатальный зуб может казаться значительно меньше палатального (рис. 1, D), даже если в действительности оба зуба имеют почти одинаковую величину (рис. 1, A).

Распространение. В малакологическом фонде ГПМ хранятся многочисленные сборы *Ch. tridens martynovi* из Луганской (Антрацитовский, Краснодонский, Кременской, Лутугинский, Меловской, Новопсковский, Свердловский, Станично-Луганский р-ны) и Донецкой (Александровский, Амвросиевский, Артемовский, Волновихский, Володарский, Константиновский, Мангушский (бывш. Першотравневый), Новоазовский, Славянский, Старобешевский, Ясиноватский р-ны) областей (рис. 3), а также одна выборка из Днепропетровской области (окр. г. Желтые Воды). На территории Крыма фондовые материалы были собраны на Южном берегу Крыма (окр. г. Ялта; г. Демерджи в окр. с. Лучистое), в Бахчисарайском (окр. г. Бахчисарай), Ленинском (г. Опук в окр. с. Борисовка; окр. с. Яковенково), Нижнегорском (окр. с. Новоивановка), Черноморском (окр. пгт Черноморское; берег оз. Догузлав) р-нах. Несколько пустых раковин было обнаружено на берегу залива Сиваш на Арабатской стрелке в окр. с. Счастливец Генического р-на Херсонской обл. [Сверлова и др., 2006а]. Все описанные нами ранее материалы по *Ch. tridens* из Донецкой и Луганской обл. [Сверлова и др., 2006а; Сверлова, Евтушенко, 2008] и

климатическим условиям заселенных моллюсками местообитаний [Матекин, 1950; Крамаренко, Сверлова, 2003, 2006]. В то же время ни в одном из проанализированных нами старых описаний раковин *Chondrula*, собранных как в современных административных границах Украины [Clessin, 1879, 1880, 1887; Retowski, 1883; Wąkowski, 1891], так и несколько восточнее их [Pfeiffer, 1848, 1868; Boettger, 1879; Lindholm, 1901], не упоминается своеобразное строение ангулярного зуба и слияние палатального и супрапалатального зубов, характерные для *Ch. tridens martynovi*.

Можно предположить, что описанный нами подвид *Ch. tridens martynovi* длительное время оставался неизвестным науке по двум основным причинам: 1) юго-восток Украины, где, вероятно, находится основная часть его ареала, до недавнего времени оставался практически не исследованным специалистами, занимающимися наземными моллюсками [Сверлова и др., 2006а]; 2) при слабом развитии устьевого аппарата (в процессе индивидуального развития, у отдельных особей или даже целых популяций) раковины *Ch. tridens martynovi* могут напоминать раковины номинативного подвида. Очевидно, именно с последним фактором связан и тот факт, что на своеобразии крымских *Chondrula* не обратили внимание многочисленные исследователи наземной малакофауны Крыма. Например, Клессин, описавший по материалам из Львовской [Clessin, 1879] и Винницкой обл. [Clessin, 1880] две формы *Ch. tridens* со слабо развитыми зубами, в своих публикациях по Крыму [Clessin, 1881, 1883] вообще не касается этого вида. Ретовский [Retowski, 1883] описывает крымских *Chondrula* и их изменчивость весьма лаконично, упоминая лишь то сильнее, то слабее развитые зубы и губу: “mit bald stärkeren, bald schwächeren Zähnen und Lippen” (S. 23). То же наблюдается и в работах Пузанова [1925, 1926]. Последний автор относит крымских *Chondrula* к подвиду *Ch. tridens typica* [Пузанов, 1927, с. 231] и выделяет среди них некоторые вариации исключительно по форме раковины — “типичной”, “несколько укороченной” или “удлиненной” [Пузанов, 1926, с. 94].

Судя по приведенной схеме (рис. 3), *Ch. tridens martynovi* должен встречаться также на прилегающих к Луганской и Донецкой обл. российских территориях. Интересные данные могло бы дать исследование соответствующих материалов из Ростовской обл., Краснодарского края. В то же время очевидно, что ареал *Ch. tridens martynovi* не заходит далеко на восток. Так, судя по имеющимся в литературе описаниям и изображениям [Boettger, 1879; Шилейко, 1984], на Кавказе встречается номинативный подвид *Ch. tri-*

dens. Судя по фотографиям отдельных раковин из Пензенской обл. [Стойко, Булавкина, 2010] и рисункам в работе Матекина [1950], в Среднем и Нижнем Поволжье также встречается *Ch. tridens tridens*.

Расположение территорий, заселенных *Ch. tridens martynovi*, фактически внутри восточной части ареала номинативного подвида; очевидно, полное отсутствие *Ch. tridens tridens* на Донецкой возвышенности, а, возможно, и в Крыму; значительное сходство раковин *Ch. tridens martynovi* с не полностью сформированной либо слабо развитой устьевой арматурой с раковинами *Ch. tridens tridens* наводят на мысль о возможном проявлении географической изменчивости. В то же время такая специфическая особенность устьевого аппарата, как форма ангулярной пластинки, очевидно, не может быть вызвана исключительно климатическими условиями заселенных *Ch. tridens martynovi* регионов. Известно, что приспособление *Ch. tridens* к обитанию в ксеротермных условиях более связано с количеством и размерами устьевых зубов [Крамаренко, Сверлова, 2003, 2006; Матекин, 1950 и др.], чем с их формой. Сходная конхологическая изменчивость наблюдается и в популяциях *Ch. tridens martynovi*. Однако даже в Крыму, для которого характерны, в целом, раковины с относительно слабо развитой устьевой арматурой (см. выше), встречаются популяции *Ch. tridens martynovi* с хорошо выраженной нижней частью ангулярного зуба, которая при прямом положении устья имеет форму отчетливого бугорка сбоку от париетальной пластинки. В то же время даже в наиболее ксеротермных биотопах Северо-Западного Причерноморья в популяциях *Ch. tridens tridens* относительно крупный ангулярный зуб может лишь достигать основания париетальной пластинки, но никогда не проходит параллельно к ней, как у *Ch. tridens martynovi*. Аналогично слияние супрапалатального и палатального зубов у *Ch. tridens martynovi* можно наблюдать и на раковинах с относительно слабо развитой устьевой арматурой (см. выше), а у *Ch. tridens tridens* при слабом развитии устьевого аппарата супрапалатальный зуб не только всегда четко отделен от палатального, но часто бывает едва намечен или даже полностью отсутствует [Крамаренко, Сверлова, 2003]. Поэтому мы считаем, что описанная нами форма *Chondrula* имеет, как минимум, подвидовой статус. В дальнейшем для уточнения таксономического статуса *Ch. tridens martynovi* необходимо исследовать популяции *Chondrula* в тех районах, где, согласно составленной нами предварительной картосхеме (рис. 3), должно происходить перекрытие ареалов *Ch. tridens martynovi* и *Ch. tridens tridens*. Боль-

шое значение имеет также исследование половой системы *Ch. tridens martynovi*.

[Locus typicus: Ukraine, Lugansk Region, Melovskoj district, vicinities of Krinichnoe village, branch of Lugansk Nature Reserve “Streletskaia step”, 16.05.2009, leg. V.V.Martynov.

Type material. Holotype (№ 2705) and three paratypes (№ 2706) are deposited in State Natural History Museum (Lviv, Ukraine).

Diagnosis. *Ch. tridens martynovi* differs from nominate subspecies in the shape of the aperture teeth. The angular tooth is not limited to the knoll or short comb on the aperture edge but sharply bends down and forms the low fold parallel to the parietal lamella. The palatal and suprapalatal teeth fuse to form the single well visible crestform lamella. During reduction of the aperture teeth the middle part of the angular tooth disappears first, followed by the lower part.]

Brephulopsis konovalovae Gural-Sverlova et Gural, sp. nov.

(Рис. 4, А, В)

Типовое местонахождение: Украина, АР Крым, Бахчисарайский р-н, окр. с. Танковое, гора Таз-Оба, 17.06.2006 г., leg. И.Б.Коновалова.

Голотип (№ 2711) и 16 паратипов (№ 2712) хранятся в малакологическом фонде Государственного природоохранного музея НАН Украины в г. Львове. Среди паратипов имеются 3 раковины неполовозрелых особей.

Этимология: вид назван в честь сотрудницы ГПМ И.Б.Коноваловой, собравшей типовый материал.

Раковина имеет форму, промежуточную между овально-конической и овально-цилиндрической, образована 7-7,5 умеренно выпуклыми оборотами. Высота последнего оборота несколько меньше половины высоты раковины. Эмбриональные обороты рогового цвета, дефинитивные — однотонно-белые или со слабо выраженными темными радиальными пестринами. От последних могут оставаться небольшие пятна овальной формы, расположенные в центральной или нижней части оборотов. Дефинитивные обороты покрыты довольно регулярно расположенными невысокими ребрами. На последнем обороте ребра могут быть несколько сглаженными, напоминая очень грубые морщины, и располагаться несколько менее регулярно. Спиральные бороздки выражены очень слабо, лишь местами можно заметить их следы. Устье усеченно-овальное, несколько скошенное; места его прикрепления не сближены и соединены узкой мозолью. Края устья почти не утолщены, не отвернуты, за исключением колумеллярного края. В устье два зуба: хорошо развитая колумеллярная пластинка и расположенная в глубине устья палатальная складка. Последняя развита в разной степени: от плохо заметной при прямом положе-

нии устья до мощной и длинной. Пупок узкий, щелевидный.

Размеры: высота раковины от 9,5 до 11,5 мм, ширина раковины от 4,1 до 4,7 мм, высота устья от 3,5 до 4,0 мм, ширина устья от 2,6 до 3,1 мм. Голотип: высота раковины — 10,5 мм, ширина раковины — 4,1 мм, высота устья — 3,6 мм, ширина устья — 2,7 мм.

Внутреннее строение не исследовано.

Особенности диагностики. Строением устья *B. konovalovae* напоминает *B. bidens*, однако отличается от него укороченной формой раковины, более выпуклыми оборотами, наличием довольно регулярно расположенных невысоких радиальных ребер.

Распространение. Пока известен только из типового местонахождения.

Замечания. *B. bidens*, как и другой вид эндемичного крымского рода *Brephulopsis*, отличается значительной внутривидовой изменчивостью конхологических признаков. Ранее уже предпринимались попытки выделить внутри него отдельные формы, подвиды и даже самостоятельные виды [Clessin, 1881; Пузанов, 1925, 1926 и др.]. В то же время уже Клессин [Clessin, 1881] и Ретовский [Retowski, 1883] обращают внимание на трудность выделения отдельных конхологических форм у *B. bidens*, связанную с высокой внутривидовой изменчивостью. Последняя приводит к тому, что в одном местообитании могут встречаться различные конхологические формы данного вида, причем при ближайшем рассмотрении эти экстремальные формы всегда оказываются связанными многочисленными переходными формами. Несмотря на это, Пузанов [1925] все же выделяет 3 подвида *B. bidens*, преимущественно на основании формы раковины: яйцевидной с заостренной верхушкой у subsp. *theodosianus* Bourguignat, 1876, более или менее цилиндрической у “subsp. *typicus*”, очень тонкой и стройной у subsp. *attenuatus* Krynicki, 1833. В конце XX в. Крамаренко [1995] предлагает восстановить два из них, однако в качестве основного критерия для дифференциации “*typicus*” и *attenuatus* выступает уже не форма раковины, а ее ширина. Однако на конец XX — начало XXI в. господствующим является представление о *B. bidens* как о целостном виде, не подразделенном на отдельные подроды [Шилейко, 1984; Sysoev, Schileyko, 2009].

Значительная внутри- и межпопуляционная конхологическая изменчивость *B. bidens* затрагивает также скульптуру раковин [Clessin, 1883; Retowski, 1883; Пузанов, 1926]. Если в типичном случае она представлена неравномерно расположенными тонкими радиальными морщинами и слабо заметными спиральными бороздками [Шилейко, 1984], то у отдельных особей или

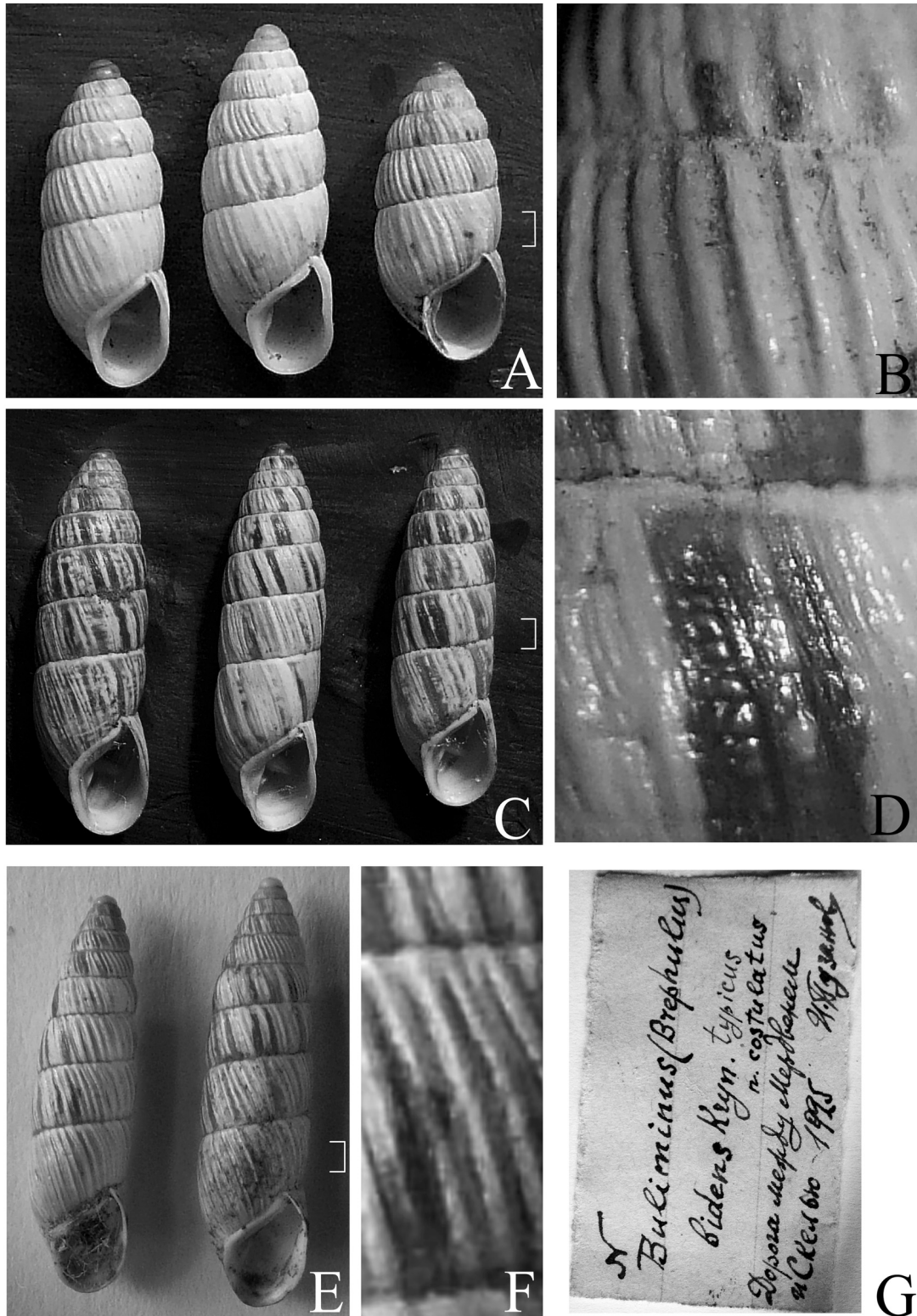


РИС. 4. Форма и скульптура раковин *Brephulopsis konovalovae* sp. nov. (A, B) и *B. bidens* (C—F): A — голотип (слева) и два паратипа *B. konovalovae*; B — скульптура раковины паратипа *B. konovalovae*; C, D — *B. bidens* из типового местонахождения *B. konovalovae*; E, F — материал, обозначенный И.И.Пузановым как "*Buliminus bidens typicus natio costulatus*"; G — оригинальная этикетка И.И.Пузанова. Масштаб 1 мм.

FIG. 4. Shape and sculpture of the shells of *Brephulopsis konovalovae* sp. nov. (A, B) и *B. bidens* (C—F): A — holotype (left) and two paratypes of *B. konovalovae*; B — sculpture of the shell of paratype of *B. konovalovae*; C, D — *B. bidens* from locus typicus of *B. konovalovae*; E, F — material, marked by I.I.Puzanov as "*Buliminus bidens typicus natio costulatus*"; G — original label of I.I.Puzanov. Scale bar 1 mm.

Таблица 2. Размерные характеристики раковин *Brephulopsis konovalovae* sp. nov. (N=14) и *B. bidens* (N=10) с горы Таз-Оба.Table 2. Dimensions of shells of *Brephulopsis konovalovae* sp. nov. (N=14) and *B. bidens* (N=10) from Taz-Oba hill.

Подвиды	min	max	M±m	Cv, %
Высота раковины (BP)				
<i>B. konovalovae</i>	9,5	11,5	10,9±0,14	4,6
<i>B. bidens</i>	15,1	17,9	16,5±0,25	4,9
Ширина раковины (ШР)				
<i>B. konovalovae</i>	4,1	4,7	4,3±0,06	4,4
<i>B. bidens</i>	4,8	5,3	5,1±0,05	2,9
Отношение высоты раковины к ее ширине (BP/ШР)				
<i>B. konovalovae</i>	2,3	2,8	2,6±0,06	6,9
<i>B. bidens</i>	2,9	3,6	3,3±0,06	5,9
Высота устья (БУ)				
<i>B. konovalovae</i>	3,5	4,0	3,8±0,05	4,1
<i>B. bidens</i>	4,6	5,2	4,8±0,06	4,0
Ширина устья (ШУ)				
<i>B. konovalovae</i>	2,6	3,1	2,8±0,05	6,0
<i>B. bidens</i>	3,3	3,6	3,5±0,04	3,3

Примечания: M — среднее арифметическое, m — его ошибка, min — минимальное значение измеренного параметра, max — его максимальное значение, N — количество измеренных раковин, Cv — коэффициент вариации. Размеры в мм.

целых колоний радиальные морщины могут быть выражены сильнее, так что в некоторых случаях поверхность раковины может выглядеть ребристой. Клессин [Clessin, 1883] характеризует это следующим образом: “*B. bidens* zeigt häufig die Neigung, gerippt zu werden” (*B. bidens* часто проявляет склонность становиться ребристым). Такие экстремальные формы были описаны Ретовским [Retowski, 1883] для окрестностей г. Судак в восточном Крыму и Пузановым [1926] для одного локалитета в западной части Крымских гор. Поскольку *B. konovalovae* отличается от *B. bidens* также отчетливо ребристой поверхностью раковины (рис. 4, В, D), необходимо обсудить его отличия от данных форм.

Раковины *B. bidens*, обозначенные Пузановым [1926] как “*Buliminus bidens typicus patio costulatus*” хранятся в настоящее время в зоологическом музее Одесского национального университета. Их форму (рис. 4, E) можно считать типичной для горных популяций *B. bidens* [Sysoev, Schileiko, 2009, Fig. 36 B]. В частности, по форме и размерам данные раковины близки раковинам *B. bidens*, собранным в одном местобитании с *B. konovalovae* (рис. 4, C). Поверхность раковин (рис. 4, F) покрыта довольно густо рас-

положенными сильными морщинами или невысокими ребрышками, которые на последнем обороте несколько сглаживаются. Пузанов [1926, с. 96] указывает, что описанная им “раса” отличается от типичной формы *B. bidens* не только ребристой поверхностью раковины, но и “сильно вздутыми оборотами”. Однако у исследованных нами раковин обороты довольно уплощенные (рис. 4, E), разделенные мелким швом, что вообще характерно для *B. bidens* [Шилейко, 1984].

Ретовский [Retowski, 1883] описывает как var. *costatus* очень мелкую и стройную форму *B. bidens*, о чем свидетельствуют приведенные им размеры: высота раковины от 8,3 до 14,6 мм, ширина от 2,8 до 3,5 мм. (Относительно мелкие и стройные раковины *B. bidens* вообще характерны для восточного Крыма [Пузанов, 1925-1927; Крамаренко, 1995]). Данная форма значительно стройнее описанного нами вида *B. konovalovae* (табл. 2). Количество оборотов (8-10) также несколько больше, чем у *B. konovalovae*. Согласно Ретовскому, обороты *B. bidens* var. *costatus* только кажутся более выпуклыми, чем обычно, из-за покрывающих их ребрышек. У *B. konovalovae* (рис. 4, A) обороты действительно более выпуклые, чем у *B. bidens*, вне зависимости от покрывающей их скульптуры, а шов между ними — заметно более глубокий. Таким образом, ни одна из описанных ранее форм *B. bidens* с ребристой или грубо-морщинистой поверхностью раковины, во-первых, не является идентичной описанному нами виду *B. konovalovae*, во-вторых, не имеет какого-либо таксономического статуса.

Значительно укороченная форма раковины, в целом, не типична для *B. bidens* и родственного ему *Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828) [Шилейко, 1984; Sysoev, Schileiko, 2009], хотя изредка встречается у обоих упомянутых видов [Пузанов, 1925, рис. 4; Kobelt, 1877, Fig. 1343]. Однако чаще всего подобное «укорачивание» раковины, связанное, очевидно, с некоторым уменьшением количества оборотов, приводит к заметному увеличению конической (верхней) части раковины по сравнению с ее цилиндрической (нижней) частью. Раковина становится “auffallend kurz und gedrungen, aber im Gegensatz zur Stammform ziemlich kegelförmig” (заметно низкой и приземистой, но, в противоположность исходной форме, довольно конусообразной) [Kobelt, 1877, S. 65]. При этом изменение формы раковины не влияет на выпуклость ее оборотов, которые остаются заметно уплощенными. Интересно, что появление похожих укороченных раковин с относительно большой конической частью наблюдалось нами также в интродуцированной популяции *B. cylindrica* на западе Украины [Сверлова и др., 2006б, рис. 2.8, E], что, очевидно, было связано с процессом приспособ-

ления моллюсков к не обычным для них климатическим условиям.

Сравнение раковин *B. konovalovae* с многочисленными фондовыми материалами ГПМ, репрезентирующими популяции *B. bidens* из различных частей горного и степного Крыма, показало их существенное отличие (по форме раковины, выпуклости оборотов, глубине разделяющего их шва и поверхностной скульптуре) от данного вида. Этот же вывод подтверждает сравнение раковин *B. konovalovae* с изображениями различных конхологических форм *B. bidens*, приведенными в работах Клессина [Clessin, 1883] и Пузанова [1925, 1926]. Не менее показательным является тот факт, что в типовом местообитании *B. konovalovae* встречается совместно с *B. bidens*, четко отличаясь от последнего не только формой раковин (рис. 4, А, С) и их скульптурой (рис. 4, В, D), но и размерами (табл. 2). Всего на горе Таз-Оба было собрано 17 раковин *B. konovalovae* (одна особь была живой к моменту сбора) и 13 экземпляров (живых моллюсков и пустых раковин на различных стадиях формирования) *B. bidens*. При этом полностью отсутствовало характерное для *B. bidens* наличие переходов между крайними конхологическими формами [Clessin, 1881; Retowski, 1883].

Совместное обитание *B. konovalovae* и *B. bidens* без образования переходных форм особенно показательно потому, что в отдельных случаях *B. bidens* способен давать плодовые гибриды с *B. cylindrica* [Крамаренко, Попов, 1994; Крамаренко, 1998 и др.], несмотря на более крупные размеры последнего вида [Шилейко, 1984; Крамаренко, 1995 и др.] и некоторые отличия во внутреннем строении пениса [Шилейко, 1984]. В настоящее время более или менее детально описаны две зоны гибридизации *B. bidens* и *B. cylindrica* — в г. Симферополе [Крамаренко, Попов, 1994; Крамаренко, 2002а; Сверлова и др., 2006б] и на берегу оз. Сасык между г. Евпатория и г. Саки [Попов, Кузнецова, 2000; Кузнецова, 2000]. В целом вероятность межвидовой гибридизации *B. bidens* и *B. cylindrica* наиболее высока в западной части предгорной зоны (где расположено и типовое местонахождение *B. konovalovae*) и степного Крыма. Именно для этих территорий характерно присутствие относительно крупных форм *B. bidens* и относительно мелких *B. cylindrica* [Пузанов, 1925-1927; Крамаренко, 1995], что способствует снижению размерного хиатуса между моллюсками разных видов [Крамаренко, 1998].

Таким образом, несмотря на сходное строение устья (наличие колумеллярной и палатальной складки), *B. konovalovae* отличается от *B. bidens* рядом конхологических признаков, а при совместном обитании в типовом местонахожде-

нии не обнаруживает тенденции к образованию переходных форм, что может служить подтверждением его видовой самостоятельности.

Эволюционная история наземных моллюсков из эндемичного крымского рода *Brephulopsis* тесно связана с горным Крымом [Крамаренко, 1995]. И в настоящее время интенсивность микроэволюционных процессов в горных районах Крымского полуострова значительно выше, чем в степных [Крамаренко, 2002б]. Об этом свидетельствует, в частности, более высокая внутрипопуляционная [Крамаренко, 1995] и межпопуляционная [Крамаренко, 2002б] конхологическая изменчивость. Кроме того, в гористой местности “более интенсивно выражены межвидовые различия конхологических параметров — в условиях горного Крыма обитают самые крупные *B. cylindrica* и самые мелкие *B. bidens*” [Крамаренко, 2002б, с. 354]. В то же время специфическая конхологическая форма *Brephulopsis*, которой мы придаем видовой статус, была выявлена не на лучше исследованной малакологами главной гряде Крымских гор, а в их западных предгорьях.

Судя по приведенным в работе Крамаренко [1998] картам, данным автором были относительно слабо исследованы предгорные популяции моллюсков из рода *Brephulopsis*, обитающие западнее г. Бахчисарая и его ближайших окрестностей. Данная территория также редко упоминается при описании мест сбора различных форм *Brephulopsis* в работе Пузанова [1925]. Очевидно, это и помешало более раннему выявлению *B. konovalovae*, ареал которого, скорее всего, имеет очень локальный характер. В дальнейшем необходимо тщательно обследовать прилегающие к горе Таз-Оба территории для выяснения характера ареала *B. konovalovae*, его конхологической изменчивости, особенностей внутреннего строения.

[Locus typicus: Ukraine, Crimea, Bahchisaraj district, vicinities of Tankovoe village, Taz-Oba hill, 17.06.2006, leg. I.B.Konovalova.

Type material. Holotype (№ 2711) and 16 paratypes (№ 2712) are deposited in State Natural History Museum (Lviv, Ukraine).

Diagnosis. *B. konovalovae* is similar to *B. bidens* in the structure of the aperture (in existence of the collumellar and palatal plicae) and the shell size, but it differs in shorter shell, more convex whorls and ribbed surface.]

Благодарности

Авторы статьи выражают искреннюю признательность всем лицам, участвовавшим в сборах раковин моллюсков из родов *Chondrula* и *Brephulopsis*, хранящихся в настоящее время в малакологическом фонде ГПМ, в первую очередь к.б.н. В.В.Мартынову (Донецкий национальный университет), к.б.н. С.С.Крамаренко (Николаевский государственный аграрный универ-

ситет), И.Б.Коноваловой (ГПМ). Мы благодарим также за сбор фондовых материалов или за помощь в их сборе А.В.Мартынова, Т.В.Никулину, А.Мартовицкого (Донецкий национальный университет), к.б.н. Ю.Л.Кульбачко (Днепропетровский национальный университет), к.б.н. Г.А.Евтушенко (Луганский национальный педагогический университет), О.Г.Ференц, к.б.н. Л.Н.Хлус (Черновицкий национальный университет), к.б.н. Э.М.Король, И.А.Балашёва (Институт зоологии им. И.И.Шмальгаузена НАН Украины), С.П.Кирпан (Прикарпатский университет, г. Ивано-Франковск), к.б.н. Ю.Ю.Шрубевич, к.б.н. А.С.Сусуловского, к.б.н.

В.Б.Ризуна (ГПМ), А.Н. Шклярука (г. Одесса), Л.А.Агееву (г. Дружковка), В.И.Сверлова и Д.Г.Сверлову (г. Львов), а также безвременно ушедшего из жизни к.б.н. В.Н.Попова (Таврический национальный университет); за помощь в ознакомлении с материалами коллекции И.И.Пузанова — заведующего Зоологическим музеем Одесского национального университета к.б.н. В.А.Лобкова и М.О.Сона (Одесский филиал Института биологии южных морей НАН Украины); за помощь в подборе литературы — к.б.н. П.В.Кияшко (Институт зоологии РАН).

Литература

- Крамаренко С.С. 1995. Фенотипическая изменчивость крымских моллюсков рода *Brephulopsis* Lindholm (Gastropoda; Pulmonata; Buliminidae). Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. биол. наук. Киев, 18 с.
- Крамаренко С.С. 1997. Влияние факторов внешней среды на географическую изменчивость конхологических признаков крымских моллюсков *Brephulopsis cylindrica* (Menke, 1828) (Gastropoda; Pulmonata; Buliminidae). *Журнал общей биологии*, 58(1): 94-101.
- Крамаренко С.С. 1998. Географическая изменчивость частоты встречаемости особей с палатальной складкой у моллюсков рода *Brephulopsis* (Gastropoda, Buliminidae). *Вестник зоологии*, 32(3): 70-76.
- Крамаренко С.С. 2002а. О межвидовой гибридизации между наземными моллюсками рода *Brephulopsis* Lindholm, 1925 (Gastropoda; Pulmonata; Buliminidae). *Вісник Житомирського педагогічного університету*, 10: 47-49.
- Крамаренко С.С. 2002б. Особенности видообразования в Крымских горах [на примере полиморфного вида *Brephulopsis cylindrica* (Gastropoda; Pulmonata; Epidae)]. *Гори і люди (у контексті сталого розвитку)*. Матер. конф. Рахів: 353-356.
- Крамаренко С.С., Попов В.Н. 1994. Изменчивость морфологических признаков наземных моллюсков рода *Brephulopsis* Lindholm, 1925 (Gastropoda; Pulmonata; Buliminidae) в зоне интродуктивной гибридизации. *Журнал общей биологии*, 54(6): 682-690.
- Крамаренко С.С., Сверлова Н.В. 2003. До вивчення внутрішньовидової мінливості *Chondrula tridens* (Gastropoda, Pulmonata, Buliminidae) на заході України та з'ясування таксономічного статусу окремих форм. *Наукові записки Державного природознавчого музею*, 18: 93-110.
- Крамаренко С.С., Сверлова Н.В. 2006. Міжпопуляційна мінливість конхологічних ознак наземного моллюска *Chondrula tridens* (Buliminidae) Північно-Західного Причорномор'я. *Наукові записки Державного природознавчого музею*, 22: 105-118.
- Кузнецова Н.М. 2000. Изменчивость моллюсков рода *Brephulopsis* в зоне естественной гибридизации из окрестностей оз. Сасык-Сиваш. *Актуальные вопросы современной биологии*. Симферополь, Таврия: 83-85.
- Матеев П.В. 1950. Фауна наземных моллюсков Нижнего Поволжья и ее значение для представления об истории современных лесов района. *Зоологический журнал*, 29(3): 193-205.
- Попов В.Н., Кузнецова Н.М. 2000. Наземные моллюски. *Озеро Сасык-Сиваш. Ассоциация биологического и ландшафтного разнообразия в Крыму. Приоритетная территория 47*. Симферополь: 16-19.
- Пузанов И.И. 1925. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. 1. Моллюски горного Крыма. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*, 33: 48-104.
- Пузанов И.И. 1926. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. 2. Моллюски степного Крыма. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*, 35: 84-101.
- Пузанов И.И. 1927. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. 3. Состав, распределение и генезис Крымской малакофауны. *Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический*, 36: 221-282.
- Сверлова Н.В., Евтушенко Г.А. 2008. Предварительные данные о видовом составе наземных моллюсков (Gastropoda, Pulmonata) Луганской области. *Вісник Луганського національного педагогічного університету ім. Т. Шевченка*, 2 (141): 84-91.
- Сверлова Н.В., Мартинов В.В., Мартинов О.В. 2006а. До вивчення наземної малакофауни (Gastropoda, Pulmonata) південно-східної частини України. *Наукові записки Державного природознавчого музею*, 22: 35-46.
- Сверлова Н.В., Мартынов В.В. 2007. Наземные моллюски Опукского заповедника. *Заповедники Крыма-2007*. Симферополь: 185-190.
- Сверлова Н.В., Хлус Л.Н., Крамаренко С.С. и др. 2006б. *Фауна, экология и внутривидовая изменчивость наземных моллюсков в урбани-*

- зированной среде. Львов, Изд-во ГПИМ НАНУ: 226 с.
- Стойко Т.Г., Булавкина О.В. 2010. *Определитель наземных моллюсков лесостепи Правобережного Поволжья*. КМК Press, 96 стр., 16 таблиц.
- Шилейко А.А. 1984. Наземные моллюски подотряда Pupillina фауны СССР (Gastropoda, Pulmonata, Geophila). *Фауна СССР. Моллюски*, 3(6) (Новая серия № 130). Ленинград, Наука, 399 с.
- Bałowski J. 1891. *Mięczaki (Mollusca)*. Lwów: Wyd-wo Muzeum im. Dzieduszyckich, 264 s.
- Boettger O. 1879. Kaukasische Mollusken, gesammelt von Herrn Hans Leder in Paskau. *Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, 6: 1-42.
- Clessin S. 1879. Aus meiner Novitäten-Mappe. II. Galizische Arten und Varietäten. *Malakozoologische Blätter*, Neue Folge, 1: 7-12.
- Clessin S. 1880. Zur Molluskenfauna Podoliens. *Malakozoologische Blätter*, Neue Folge, 2: 200-203.
- Clessin S. 1881. Mollusken aus Taurien. *Malakozoologische Blätter*, Neue Folge, 3: 136-141.
- Clessin S. 1883. Anhang zur Molluskenfauna der Krim. *Malakozoologische Blätter*, Neue Folge, 6: 37-52.
- Clessin S. 1887. *Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz*. Nürnberg, Verlag von Bauer & Raspe, 358 S.
- Kerney M.P., Cameron R.A.D., Jungbluth J.H. 1983. *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. Hamburg-Berlin, Parey, 384 S.
- Kobelt W. 1877. *Iconographie der Land- & Süßwasser-Mollusken mit vorzüglicher Berücksichtigung der europäischen noch nicht abgebildeten Arten*, B. 5. Wiesbaden, C.W.Kreidel's Verlag, 129 S.
- Lindholm A. 1901. Beiträge zur Kenntniss der Weichtierfauna Süd-Russlands. *Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, 33 (11-12): 161-186.
- Pfeiffer L. 1848. *Monographia Heliceorum viventium sistens descriptiones systematicas et criticas omnium huius familiae generum et specierum hodie cognitarum*, Vol. 2. Lipsiae: F.A.Brockhaus: 594 p.
- Pfeiffer L. 1868. *Monographia Heliceorum viventium. Suppl. 3. Sistens enumerationem auctam omnium huius familiae generum et specierum hodie cognitarum*, Vol. 2. Lipsiae: F.A.Brockhaus: 598 p.
- Retowski O. 1883. Die Molluskenfauna der Krim. *Malakozoologische Blätter*, Neue Folge, 6: 1-34.
- Sysoev A., Schileyko A. 2009. *Land Snails and Slugs of Russia and Adjacent Countries*. Pensoft Series Faunistica, 87. Sofia-Moscow: 454 p.

●

РЕЗЮМЕ. При исследовании конхологической изменчивости наземных моллюсков рода *Chondrula* в юго-восточной части Украины и Крыму была обнаружена форма со специфическим строением устьевого аппарата, которое не соответствует описанию известных конхологических форм широко распространенного вида *Ch. tridens*. Для раковин *Ch. tridens martynovi* subsp. nov. с хорошо развитой устьевой арматурой характерны следующие признаки: 1) ангулярный зуб не ограничен бугорком или коротким гребнем на краю устья, а резко изгибается вниз и образует невысокую складку, параллельную париетальной пластинке; 2) палатальный и супралатальный зубы образуют общую гребневидную пластинку, которая заметно выступает в просвет устья. Раковины с не полностью сформированными зубами могут напоминать *Ch. tridens tridens*. На основании фондовых материалов Государственного природоведческого музея (г. Львов) составлена предварительная схема распространения *Ch. tridens martynovi* и *Ch. tridens tridens* на территории Украины. В статье описан также *Brephulopsis konovalovae* sp. nov., который отличается от *B. bidens* укороченной раковиной, более выпуклыми оборотами и ребристой поверхностью. В типовом местообитании в горном Крыму совместно обитают популяции *B. konovalovae* и *B. bidens*, не образуя переходных форм.

This paper is published on a CD-ROM to comply with the Article 8.6 of the International Code of Zoological Nomenclature. The copies of the CD-ROM were mailed on the date mentioned on the front page to: Department of biological literature of the Library on Natural Sciences of Russian Ac. Sci., Library of Zoological Institution of Russian Ac. Sci., Malacology library of Muséum National d'Histoire Naturelle (Paris, France), Malacology library of the Natural History Museum (London, UK), Library of the National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (Washington, DC, USA); Thomson Reuters (publishers of Zoological Record).

Эта статья опубликована на CD-ROM, что соответствует требованиям статьи 8.6 Международного Кодекса Зоологической номенклатуры. Копии CD-ROM разосланы в день, указанный на первой странице в следующие библиотеки: Библиотеку биологической литературы РАН (Москва), которая является отделом Библиотеки по естественным наукам Российской академии наук (БЕН РАН); библиотеку Зоологического института РАН; малакологическую библиотеку Muséum National d'Histoire Naturelle (Париж, Франция); малакологическую библиотеку Natural History Museum (London, UK), библиотеку National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (Washington, DC, USA); Thomson Reuters (издатели Zoological Record).