

Идентификация крымских Clausiliidae (Gastropoda, Pulmonata) по строению раковины

Леонов С. В.

Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского
Симферополь, Республика Крым, Россия
leo-zoology@yandex.ru

В статье приведены краткие сведения о распространении крымских Clausiliidae и основные подходы к их идентификации, приведена иллюстрированная определительная таблица, показано, что особенности строения раковины крымских Clausiliidae позволяют идентифицировать практически любого представителя семейства до вида по конхологическим признакам. Наличие базального желобка и соответствующего ему киля в затылочной области раковины отличает представителей эндемичного рода *Mentissa* от остальных затворниц. В пределах рода виды различаются особенностями поверхностной скульптуры раковины: *M. gracilicosta* характеризуется выраженными по всей поверхности радиальными рёбрами с широкими межрёберными промежутками, *M. canalifera* – либо радиальными морщинами, либо сильно сближенными невысокими рёбрами, *M. velutina* – относительно гладкой в целом раковиной и выраженными рёбрами в затылочной области. Из оставшихся видов *Cochlodina laminata* имеет гладкую, блестящую, часто полупрозрачную раковину, три других вида с выраженной радиальной морщинистостью или ребристостью раковины отличаются особенностями устьевой арматуры: у *B. perversa* она практически полностью редуцирована, иногда присутствует рудиментарный зубец на париетальной стенке; у двух представительниц рода *Macrogastra* имеются мелкие складки между верхней и нижней пластинками на париетальной стенке раковины, при этом у *M. borealis* в просвете устья хорошо заметна нижняя палатальная складка, у *M. plicatula* такая складка отсутствует.

Ключевые слова: Clausiliidae, *Mentissa*, *Cochlodina*, *Macrogastra*, *Balea*, идентификация, Крым.

ВВЕДЕНИЕ

Наземные лёгочные улитки семейства клаузилиид (Clausiliidae Gray, 1855) имеют тропическое происхождение, но представлены большим разнообразием видов в Европе (Лихарев, 1962; Sysoev, Shileyko, 2009; Welter-Shultes, 2012). Клаузилииды обладают уникальным замыкательным аппаратом, состоящим из нескольких пластинок, складок и специальной подвижной крышечки на стебельке – клаузилия (от лат. *clausum* – замок), который служит для запирания богато армированного (рис. 1) устья раковины, когда животное втягивается в неё. Необычна форма раковины, чаще всего веретеновидная (рис. 2, 4–6), которая редко встречается у представителей других групп: сложный замыкательный аппарат обеспечивает возможность управления этой самой многооборотной и узкой среди наземных моллюсков раковиной (Байдашников, 2003). Наиболее удачные русские названия семейства как раз и основаны либо на форме раковины – «веретеновидки», либо на способности улиток закрываться от внешнего мира при помощи замка-клаузилия – «затворницы», что близко по смыслу к латинскому названию.

Семейство представлено в Крыму семью видами. Несмотря на небольшое количество видов, проблема их идентификации регулярно возникает при инвентаризации фауны ввиду значительной внутривидовой изменчивости как цвета, размера, формы, так и скульптуры раковины. Значительную изменчивость *Mentissa* отмечал сто лет назад И. И. Пузанов (1925) и описал несколько разновидностей двух известных в то время видов рода. А. А. Байдашников (1990a), опираясь на подобные различия, выделил несколько подвидов *Mentissa gracilicosta* (Rossmässler, 1836), однако позднее, проанализировав вариативность конхологических признаков, отказался от этой идеи (Байдашников, 2006). В пределах рода *Mentissa* даже межвидовые границы могут выглядеть порой весьма расплывчатыми (Байдашников, 1990b;

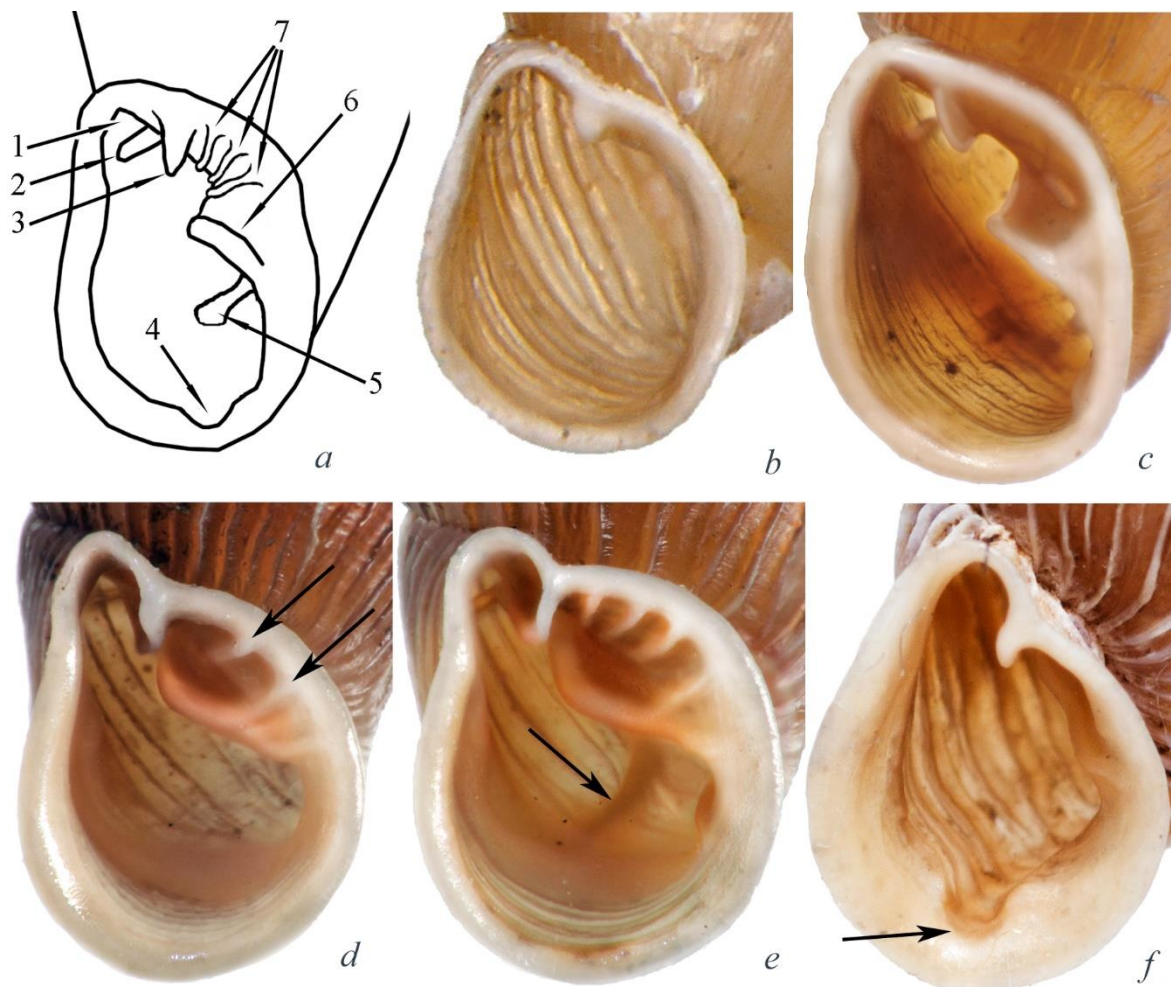


Рис. 1. Особенности устьевой аппаратуры затворниц Крыма (Clausiliidae)

a – схематическое изображение устьевой аппаратуры гипотетической раковины крымской клаузилииды: 1 – синулус; 2 – главная складка; 3 – парietальная складка (верхняя пластинка); 4 – базальный желобок; 5 – нижняя палатальная складка; 6 – нижняя пластинка; 7 – мелкие складочки под верхней пластинкой; *b* – *Balea perversa* (фото Михала Хорсака); *c* – *Cochlodina laminata*; *d* – *Macrogastra plicatula*; *e* – *Macrogastra borealis*; *f* – *Mentissa gracilicosta*.

Балашов, 2016). Кроме того, имеющиеся определители (Лихарев, 1962; Балашов, 2016) охватывают значительные территории и включают большое количество видов, что усложняет процесс определения.

Цель работы – создание региональной определительной таблицы, позволяющей надёжно идентифицировать крымских клаузилиид до вида по признакам раковины.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе использованы авторские сборы и материалы малакологической коллекции кафедры зоологии и аквакультуры Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Всего проанализировано более 60 выборок (свыше 800 экз.) за период с 1913 по 2023 год, включающих Clausiliidae со всей территории Крымского полуострова. Изучение морфологии раковин проводилось по традиционным методикам (Лихарев, 1962). Использованы также раковины *Macrogastra borealis*, собранные А. А. Байдашниковым в конце восьмидесятых годов прошлого столетия и любезно предоставленные мне для изучения.

Для крымских клаузилиид характерна высокая, веретеновидная или башневидная левозавитая раковина. Окраска от желтоватой до красновато-роговой, часто на поверхности могут располагаться светлые радиальные штрихи, образующиеся при нарушении периостракума. Иногда внешний поверхностный слой раковины может нарушаться очень существенно, вплоть до полного разрушения довольно крупных элементов скульптуры (рис. 1*b*; 5*d*). Со временем раковины могут выцветать вплоть до белого цвета, глянцевая поверхность становится матовой, теряет прозрачность. Скульптура представлена в основном радиальными рёбрами или морщинами. Упрощённая схема расположения устьевой арматуры представлена на рисунке 1*a*. В подавляющем большинстве случаев набора этих признаков достаточно для идентификации крымских представителей семейства до вида или, по крайней мере, до рода. Привлечение элементов скульптуры постэмбриональных оборотов к определению обеспечивает очень высокую достоверность идентификации до вида без проведения анатомических исследований, что не всегда возможно в других крымских семействах улиток (Леонов, 2023*a*).

Для изучения строения раковин и половой системы использован бинокулярный микроскоп МБС-10. Фотосъемка в природе производилась с использованием фотоаппаратов Canon EOS 650D с объективом Canon EF-S 18–135 mm f/3.5–5.6 IS STM, удлинительными кольцами Kenko DG Extension Tube и Canon EOS 5D Mark II с макрообъективом Tokina Macro 100 mm F2.8 D AT-X PRO с предустановкой баланса белого в соответствии с особенностями естественного освещения. Фотосъемка в лабораторных условиях производилась на нейтральном белом фоне с масштабным отрезком миллиметровой шкалы с помощью фотоаппаратов Canon EOS 650D, Canon EOS 5D Mark II с использованием макрообъектива Tokina Macro 100 mm F2.8 D AT-X PRO, объектива Canon EF 50 mm f/1.8 STM. При съемке баланс белого устанавливался автоматически или по соответствующим значениям осветительных приборов.

Все иллюстрации оригинальны, кроме специально оговорённых в подписях под рисунками. Приводимые на оригинальных иллюстрациях экземпляры определены автором по конхологическим признакам. При описании отдельных видов рассмотрены в первую очередь признаки, которые важны для их дифференциации, а также их распространение и местообитания, с более детальными описаниями можно ознакомиться в источниках (Лихарев, 1962; Балашов, 2016; Шиков, 2025 и др.).

В тексте использованы следующие сокращения: ВР – высота раковины, ШР – ширина раковины.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Особенности строения крымских затворниц отражены на рисунках 1–6. Наиболее важные диагностические признаки использованы при составлении приводимой ниже определительной таблицы. Дополнительные сведения и примечания приведены в описании отдельных видов.

Определительная таблица Clausiliidae Крыма по строению раковины

01 (06). Базальный желобок имеется (рис. 1*f*), в затылочной области ему соответствует ярко выраженный киль (рис. 3 *a–c*; 6 *a, d*) *Mentissa*

02 (03). Раковина с ярко выраженными по всей поверхности радиальными рёбрами, расположенными на расстоянии друг от друга, превышающем их ширину. Особенно широкие межрёберные промежутки находятся в затылочной области (рис. 3*c*) *Mentissa gracilicosta*

03 (02). Раковина радиально исчерчена или почти гладкая; рёбра, если имеются, сильно сближены, относительно разреженно могут быть расположены на нижних оборотах.

04 (05). Раковина равномерно радиально исчерчена или же покрыта сильно сближенными рёбрышками, в затылочной области последнего оборота характер радиальной скульптуры значительно не меняется (рис. 3*a*) *Mentissa canalifera*

05 (04). Раковина слабо радиально исчерчена, почти гладкая, редко имеются слабые сглаженные рёбрышки, но в затылочной области последнего оборота они хорошо выражены, более крупные, с широкими межрёберными промежутками (рис. 3b).....*Mentissa velutina*

06 (01). Базальный желобок отсутствует.

07 (08). Раковина гладкая с исчезающе слабыми радиальными морщинами, блестящая, просвечивающая, свежая – часто почти прозрачная (рис. 4 a–d).....*Cochlodina laminata*

08 (07). Раковина с ярко выраженной радиальной скульптурой в виде рёбер, морщин или, по крайней мере, равномерно радиально исчерченная, матовая, редко с лёгким блеском.

09 (10). Устьевая арматура отсутствует, имеется только рудимент париетальной складки (рис. 1b).....*Balea perversa*

10 (09). Устьевая арматура хорошо развита. Ниже верхней пластинки располагаются мелкие складочки (рис. 1 d, e).



Рис. 2. Изменчивость дефинитивных размеров, формы и окраски раковины представителей рода *Mentissa*
a–d – *M. canalifera*; e–h – *M. gracilicosta* (h – juv.); i – *M. velutina*.

11 (12). В глубине устья заметна нижняя палатальная складка. Иногда раковину необходимо немного повернуть, чтобы складка была хорошо видна (рис. 1e).....*Macrogastra borealis*

12 (11). Нижняя палатальная складка отсутствует (рис. 1d).....*Macrogastra plicatula*

***Mentissa*.** Веретеновидная раковина с заострённой вершиной (рис. 2). Цвет светло-коричневый, красновато-роговой. Эмбриональные обороты (2–3) гладкие. Скульптура постэмбриональных оборотов видоспецифична. Устье грушевидное или овальное, края отвернуты, светлые (рис. 1f; 2). Хорошо выражен базальный желобок и соответствующий ему киль на затылке раковины (рис. 1f; 3 a–c; 6 a, d). Между верхней и нижней пластинками на краю устья складок нет. Эндемичный род, в Крыму – 3 вида.

***Mentissa canalifera* (Rossmässler, 1836).** BP 12–20; ШП 3,5–4,5 мм. Раковина немного вздутая (рис. 2 a–d). Оборотов – 11–15, почти плоских. Скульптура представлена мелкими сближенными радиальными рёбрышками или морщинами (рис. 4e), расстояние между которыми, как правило, не превышает ширину самих рёбрышек. В затылочной области характер их расположения, если и меняется, то незначительно, в сторону небольшого увеличения расстояния между элементами скульптуры (рис. 3a). Широко распространён в горах и предгорьях Крыма, чаще в лесу, но встречается и в редколесьях.

***Mentissa gracilicosta* (Ziegler in Rossmässler, 1836).** BP 10–24; ШП 4–4,6 мм. Раковина относительно стройная (рис. 2 e–g). Оборотов 12–14, почти плоских или слабо выпуклых. Скульптура представлена в разной степени выраженными рёбрышками. Обычно это редко расположенные, острые рёбра, часто – со светлым краем. Иногда могут быть немного сглажены. В затылочной области расстояние между рёбрышками всегда существенно превышает их собственную ширину (рис. 3c). Широко распространён в горах и предгорьях Крыма, известны локальные поселения в лесостепной и даже степной зонах.

***Mentissa velutina* Baidashnikov, 1990.** BP 15–22; ШП 3,7–4,5 мм. Раковина относительно стройная, со слабым голубоватым оттенком (со временем исчезает) (рис. 2i). Оборотов 12–14, слабо выпуклых. Постэмбриональные обороты почти гладкие, со сглаженными рёбрышками



Рис. 3. Затылочная область раковины представителей рода *Mentissa*
a – *M. canalifera*; b – *M. velutina*; c – *M. gracilicosta*.

или морщинами. В затылочной области характер скульптуры меняется и приближается к таковой у *M. gracilicosta* – морщины становятся более выраженными, расстояние между ними существенно увеличивается (рис. 3b). Встречается в горах от массива Ай-Петри до массива Бабуган выше 650 м н.у.м.

***Cochlodina laminata* (Montagu, 1803).** ВР 12–18; ШР 3,6–4,2 мм. Раковина веретеновидная, вздутая, слабо исчерченная, на нижних оборотах почти гладкая, сильно просвечивающая, иногда почти прозрачная, блестящая, от желтоватой, светло-роговой до тёмной красновато-роговой (рис. 4 а–с). Оборотов 10–12, слабо выпуклых; эмбриональные обороты (около 2,5) гладкие. Вершина округлая. Устье грушевидное с отвёрнутыми краями и светлой губой (рис. 1с). В Крыму довольно широко распространена в горах и предгорьях, обитает в лиственных и смешанных лесах (в горах встречается и в хвойных), в редколесьях, на скалах и камнях, пнях и стволах деревьев, в подстилке.

***Balea perversa* (Linnaeus, 1758).** ВР 7–10; ШР 2,5–2,7 мм. Раковина башневидная, равномерно исчерченная или с мелкими рёбрышками, с шелковистым блеском, просвечивающая, светло-роговая (рис. 5а). Оборотов 8–9, умеренно выпуклых, плавно нарастающих. Устье округлое, с широким, слабо выраженным синулусом (рис. 1b). Края устья слегка отвернуты, с тонкой светлой губой. Устьевая арматура редуцирована. На париетальной стенке находится небольшой зубец. Клаузилий отсутствует. Обитает на скалах, покрытых лишайником, на коре деревьев, во мху, в дерновине на открытых участках. Встречается в горах. В Крыму отмечен на яйлах Бабуган и Демерджи (Леонов, 2023б).

Примечание. Из-за отсутствия устьевой арматуры и клаузилия *B. perversa* имеет отдалённое сходство с неполовозрелыми особями других видов, однако хорошо отличается



Рис. 4. Внешний вид (а–с) и скульптура (d, e) раковин
а–d – *Cochlodina laminata*; e – *Mentissa canalifera*.

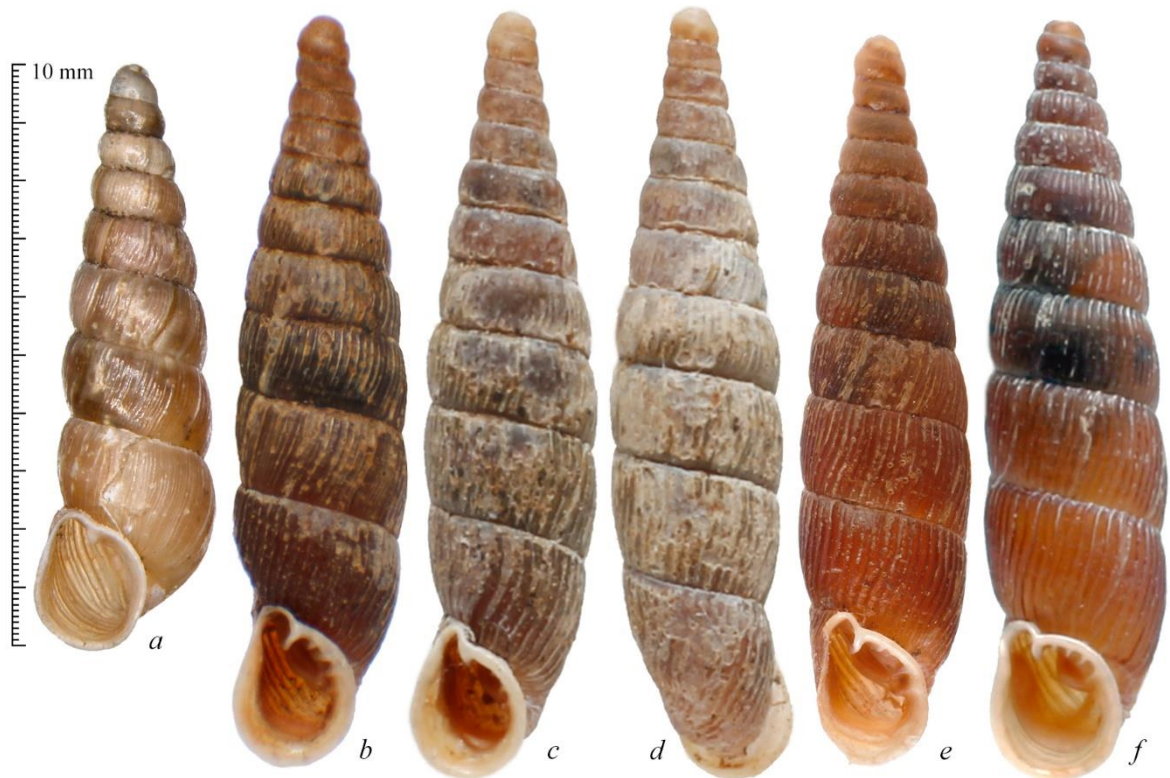


Рис. 5. Внешний вид раковины

a – *Balea perversa* (фото Михала Хорсака); *b–e* – *Macrogastra plicatula*; *f* – *M. borealis*.

от них башневидной формой раковины, закруглённым последним оборотом, отвёрнутыми краями устья (рис. 1*b*; 5*a*; см. также Леонов, 2023*б*). Раковина ювенильных особей других представителей семейства имеет конусовидную форму, угловатые очертания последнего оборота, прямые края устья без губы (рис. 2*h*).

***Macrogastra*.** Раковина веретеновидная, стройная, роговая, иногда с красноватым оттенком, слабо просвечивающая с умеренно выпуклыми оборотами (рис. 5 *b–f*). Вершина умеренно заострённая. Эмбриональные обороты гладкие. Постэмбриональные обороты ребристые. Затылочное утолщение хорошо выражено. Базального желобка нет. Палатальная мозоль умеренно или слабо выражена. Верхняя пластинка доходит до края устья, переходит в нормально развитую спиральную пластинку. В Крыму – 2 вида.

***Macrogastra plicatula* (Draparnoud, 1801).** ВР 11–14; ШР 2,8–3,2 мм. Оборотов 10–12. Устье с отвёрнутыми светлыми краями, широко овальное (рис 1*d*). Нижняя пластинка крупная, широко дугобразно изогнута, впереди переходит в 1–2 складочки, достигающие края устья. Между верхней и нижней пластинками лежат обычно 2–3 довольно крупные промежуточные складки. Есть только главная палатальная складка. Обитает в лесах, как хвойных, так и лиственных, в подстилке, на стволах, под камнями и на скалах. В Крыму найден в дубово-грабовых и буковых лесах в горно-лесной части полуострова.

***Macrogastra borealis* (Boettger, 1880).** ВР 12–15; ШР 3–3,6 мм. Оборотов 10–11, последний оборот без кия, внизу несколько вздут. Устье с отвёрнутыми светлыми краями, коротко овальное (рис 1*e*). Нижняя пластинка крупная изогнутая и глубоко выступает в просвет устья (почти до верхней пластинки), впереди заканчивается двумя небольшими складками, доходящими до края устья. Между верхней и нижней пластинками на краю устья есть 1–3 небольшие складки. Есть главная и нижняя палатальные складки, последняя



Рис. 6. Крымские Clausiliidae в естественной среде

a, b – Mentissa canalifera; c, d – Mentissa gracilicosta; e – Macrogastra plicatula; f – Cochlodina laminata.

проходит между палатальной мозолью и полулунной складкой. Обитает в лиственных и смешанных лесах. В Крыму единственная известная на сегодняшний день популяция обнаружена А. А. Байдашниковым (1990в, стр. 68) в буковом лесу «на северных склонах под Ай-Петринской яйлой».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Особенности строения раковины крымских Clausiliidae позволяют идентифицировать практически любого представителя семейства до вида по конхологическим признакам. Наличие базального желобка и соответствующего ему киля в затылочной области раковины отличает представителей эндемичного рода *Mentissa* от остальных затворниц. В пределах рода виды различаются особенностями поверхностной скульптуры: *M. gracilicosta* характеризуется выраженными по всей поверхности раковины радиальными рёбрами с широкими межрёберными промежутками, *M. canalifera* – либо радиальными морщинами, либо сильно сближенными невысокими рёбрами, *M. velutina* – относительно гладкой в целом раковиной и выраженными в затылочной области рёбрами. Из оставшихся видов *C. laminata* имеет гладкую, блестящую, часто полупрозрачную раковину, три других вида с выраженной радиальной морщинистостью или ребристостью отличаются особенностями устьевой арматуры: у *B. perversa* она практически полностью редуцирована, иногда присутствует

рудиментарный зубец на париетальной стенке; у двух представительниц рода *Macrogastra* имеются мелкие складки между верхней и нижней пластинками на париетальной стенке раковины, при этом у *M. borealis* в просвете устья хорошо заметная нижняя палатальная складка, у *M. plicatula* такая складка отсутствует.

Список литературы

- Байдашников А. А. О внутривидовых формах моллюсков рода *Mentissa* (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae) // Зоологический журнал – 1990а. – Т. 69, вып. 8. – С. 19–31.
- Байдашников А. А. О видовой дивергенции моллюсков рода *Mentissa* (Gastropoda, Clausiliidae) // Вестник зоологии. – 1990б. – Т. 24, № 4. – С. 3–8.
- Байдашников А. А. Изменчивость наземных моллюсков крымского рода *Mentissa* (Gastropoda, Pulmonata, Clausiliidae) // Вестник зоологии. – 2006. – 40, № 4. – С. 297–310.
- Балашов И. Фауна Украины. Моллюски. Стебельчатоглазые. – Т. 29, вып. 5. – Киев: Наукова думка, 2016. – 592 с.
- Лихарев И. М. 1962. Клаузилииды (Clausiliidae) Фауна СССР, Моллюски. – Т. 3, вып. 4. – 317 с.
- Леонов С. В. Морфологическое разнообразие и идентификация видов крымских Geomitridae (Gastropoda: Pulmonata) // Экосистемы. – 2023а. – № 35. – С. 74–81.
- Леонов С. В. О достоверности находок *Balea perversa* (Gastropoda: Pulmonata: Clausiliidae) в Крыму // Ruthenica, 2023б. – Vol. 33, N 3: 115–120. [https://doi.org/10.35885/ruthenica.2023.33\(3\).3](https://doi.org/10.35885/ruthenica.2023.33(3).3).
- Пузанов И. И. Материалы к познанию наземных моллюсков Крыма. Ч. I. Моллюски горного Крыма // Бюллетень МОИП. Отдел биологический. – 1925. – Т. 33. – С. 48–104.
- Шиков Е. В. Определитель наземных улиток и слизней. – Тверь: издатель Е. В. Шиков, 2025. – 160 с.
- Sysoev A., Schileyko A. Land Snails and Slugs of Russia and Adjacent Countries. In: Pensoft Series Faunistica. – Vol. 87. – Sofia; Moscow: Pensoft, 2009. – 454 p.
- Welter-Schultes F. European non-marine molluscs, a guide for species identification. – Göttingen: Planet Poster Editions, 2012. – 679 p.

Leonov S. V. Identification of Crimean Clausiliidae (Gastropoda, Pulmonata) by Shell Structure // Ekosistemy. 2025. Iss. 43. P. 162–170.

The article provides brief information on the distribution of the Crimean Clausiliidae and the main approaches to their identification, presents an illustrated identification table, and shows that the shell structures of the Crimean Clausiliidae make it possible to identify almost any representative of the family up to a species by conchological characteristics. The presence of a basal groove and a corresponding keel in the cervix of the shell distinguishes representatives of the endemic genus *Mentissa* from other Clausiliidae. Within the genus, the species differ in the shell surface sculpture peculiarities: *M. gracilicosta* is characterized by radial ribs with wide intercostal spaces clearly visible over the entire surface of the shell, *M. canalifera* displays either radial wrinkles or strongly converging low ribs, *M. velutina* is characterized by a relatively smooth shell and clearly visible ribs in the cervix of the shell. Among remaining species, *Cochlodina laminata* has a smooth, glossy, often translucent shell; three other species with clearly visible radial wrinkling or ribbing of the shell are distinguished by the aperture armature: *B. perversa* has it almost completely reduced, except occasionally retaining a rudimentary tooth on the parietal wall; two representatives of the genus *Macrogastra* have small folds between the lamella superior and lamella inferior on the parietal wall of the shell, while *M. borealis* has a clearly visible lower palatal fold in the aperture opening, *M. plicatula* does not have such a fold.

Key words: Clausiliidae, *Mentissa*, *Cochlodina*, *Macrogastra*, *Balea*, identification, Crimea.

Поступила в редакцию 01.10.2025

Принята к печати 15.10.2025