

# Revision of the type series of selected endemic mollusc species from the Lower Oligocene deposits of the Crimea (Ukraine)

Viktoria Andreichak, Anatoly Berezovsky

Kryvyi Rih National University, (Kryvyi Rih, Ukraine)

## article info

### key words

molluscs, shell morphology, taxonomy, Palaeogene, Ukraine

### correspondence to

Anatoly Berezovsky; Kryvyi Rih National University, 11 Vitaliya Matushevycha Street, Kryvyi Rih 50027, Ukraine; e-mail: berez@knu.edu.ua

### article history

Submitted: 29.04.2026. Revised: 18.05.2026. Accepted: 25.05.2026

### cite as

Andreichak, V., & Berezovsky, A. (2026). Revision of the type series of selected endemic mollusc species from the Lower Oligocene deposits of the Crimea (Ukraine). *GEO&BIO*, 28, 39–48. [In Ukrainian, with English summary]

## abstract

This article aims to clarify data concerning the lectotypes of several mollusc species described by V. G. Kulichenko in 1963 and 1969 from the Lower Oligocene clay deposits near the village of Zubakino (Crimea), namely *Venericardium korobkovi*, *Murex crimensis*, and *Pleurotoma almaensis*. For the first time, the authors report the previously unpublished repository of these lectotypes and provide their measurements, which were lacking in the original descriptions. The lectotype specimens have been re-photographed, allowing previously unrecognised morphological features to be documented. A detailed re-description of the shells is presented, expanding the range of diagnostic characters, identifying features that were previously overlooked, and correcting inaccuracies in the original accounts. The generic assignments of the gastropod taxa have been updated in accordance with modern taxonomy: *Pleurotoma almaensis* is reassigned to *Gemmula almaensis*, and *Murex crimensis* to *Beyregrex crimensis*. The species *Venericardium korobkovi* is characterised by small, triangular-rounded, moderately convex valves. The external surface bears 14–15 widely spaced radial ribs and fine, closely spaced concentric striations. Each radial rib possesses a low, triangular base, with each flank bearing a secondary fine radial rib, and a narrow, rounded crest ornamented with subdued tubercles. The hinge of the right valve comprises the cardinal tooth 3b and two lateral teeth (AI and PIII), whereas the left valve contains two cardinal teeth (2 and 4b) and two lateral teeth (AII and PII). In *Gemmula almaensis*, the shell is of medium size and comprises four whorls. The spire is moderately high, and the final whorl is relatively large. The whorls are angular in profile, with the first three being smooth. Axial and spiral ornamentation develops progressively on the fourth whorl, forming tubercles at the intersections of axial and spiral elements. The body whorl bears nine transverse ribs. The aperture is large and oval, with a very narrow and elongated siphonal canal. The outer lip is broad and has a serrated margin. In *Beyregrex crimensis*, the shell is of medium size and consists of eight rounded, convex whorls forming a high spire. The whorl surface displays both axial and spiral sculpture, with axial ribs confined to the upper portion of the whorls. The aperture is elongate and pear-shaped, with a long and narrow siphonal canal.

© 2026 The Author(s); Published by the National Museum of Natural History of the National Academy of Sciences of Ukraine on behalf of GEO&BIO. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY-SA 4.0), which permits unrestricted reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

# Ревізія типових серій деяких ендемічних видів молюсків із нижньоолігоценових відкладів Криму (Україна)

Вікторія Андрейчак, Анатолій Березовський

**Резюме.** Статтю присвячено уточненню даних про лектотипи нових видів молюсків, визначених В. Г. Куліченко у 1963 та 1969 роках у складі молюскового комплексу нижньоолігоценових глин околиць с. Зубакіно (Крим) як *Venericardium korobkovi*, *Murex crimensis* і *Pleurotoma almaensis*. Автори вперше вказують місце зберігання цих лектотипів, яке раніше не публікувалося, а також наводять їхні розміри, відсутні в первинних описах. Проведено повторне фотографування черепашок лектотипів, що дозволило відобразити морфологічні особливості, не доступні на оригінальних знімках. Здійснено детальний переопис черепашок із розширенням спектра морфологічних ознак, завдяки чому виявлено раніше пропущені характеристики та виправлено неточності первинних описів. Родові назви таксонів гастропод приведено у відповідність до сучасної систематики: *Pleurotoma almaensis* перевизначено як *Gemmula almaensis*, а *Murex crimensis* — як *Beyregrex crimensis*. Вид *Venericardium korobkovi* характеризується маленькими, трикутно-округлими, помірно опуклими стулками, зовнішня поверхня яких несе 14–15 розставлених радіальних ребер та тонкі, зближені концентричні струмінця. Радіальні ребра мають низьку, трикутну основу, кожен схил якої несе одне тонке додаткове радіальне ребро та вузький округлений маківковий валик, вкритий згладженими горбками. Замковий апарат правої стулки складається з кардинального зуба 3b та двох латеральних зубів: AI і PIII. Замковий апарат лівої стулки складається з двох кардинальних зубів 2 і 4b та двох латеральних зубів: AII і PII. У виду *Gemmula almaensis* черепашки середнього розміру, складається з чотирьох оборотів. Завиток помірно високий, останній оборот великий. Обороти завитка кутасті. Перші три обороти гладенькі. На поверхні четвертого обороту поступово з'являється аксіальна та спіральна скульптура. У місцях перетину ребер аксіальної та спіральної скульптури знаходяться горбки. На останньому обороті налічується дев'ять поперечних ребер. Апертура велика, овальна, сифональний канал дуже вузький і подовжений. Зовнішня губа широка. Край зовнішньої губи зубчастий. У *Beyregrex crimensis* черепашки середнього розміру, складається з вісьмома округленими опуклими оборотами. Завиток високий. Обороти завитка округлі. На поверхні оборотів є аксіальна та спіральна скульптура. Аксіальні ребра знаходяться у верхній половині оборотів. Апертура подовжено-грушоподібна, з довгим і вузьким сифональним каналом.

Ключові слова: молюски, морфологія черепашки, таксономія, палеоген, Україна.

Адреса для зв'язку: Анатолій Березовський; Криворізький національний університет, вул. Віталія Матусевича, 11, Кривий Ріг, 50027, Україна; e-mail: berez@knu.edu.ua.

## Вступ

Під час дослідження нижньоолігоценових молюсків Криму, які були виявлені у піщаних глинах гори Кизил-Джар та в околицях села Зубакіно (заплава річки Альма), Валентина Григорівна Куліченко, співробітниця Інституту геологічних наук Академії наук України, у 60-х роках XX століття описала три нові види: *Venericardium korobkovi*, *Murex crimensis* і *Pleurotoma almaensis*. Короткий опис та зображення цих видів було опубліковано у «Доповідях Академії наук УРСР» (Kulichenko, 1963a; 1963b) та «Палеонтологічному збірнику» Львівського державного університету (Kulichenko, 1968a).

Однак, у тексті першоопису цих видів не були вказані важливі деталі, а саме: не визначено голотипи, не вказано їхні номери та розміри, а також не наведено місце зберігання типових серій. Крім того, опубліковані описи напрочуд лаконічні, а фотографії стулок і черепашок нових видів мають низьку роздільну здатність та мають невеликий розмір. Через це, деякі важливі діагностичні ознаки нових видів не відображені у первинних описах і їх не видно на опублікованих фотографіях. Деякі з цих обставин (зокрема, відсутність чіткого ознакування голотипу) суперечать критеріям опублікування нового таксону і можуть бути формальними причинами для визнання видової назви нечинною (International Code of Zoological Nomenclature, 1999).

За минулі майже 60 років, після публікацій В. Г. Куліченко, незважаючи на досить ретельне

вивчення молюсків олігоценових відкладів України, екземпляри цих таксонів більше не переописувалися; також відсутні згадки про виявлення цих видів іншими дослідниками. Отже, з причини лаконічності морфологічних описів та незадовільні зображення, нижньоолігоценові види молюсків, встановлені В. Г. Куліченко, є *nomina dubia*. Відсутність у тексті статей В. Г. Куліченко вказівок на голотипи та невідоме місце їх зберігання перешкождала їхньому повторному дослідженню.

Метою статті є опублікування якісних зображень та переопис голотипів нижньоолігоценових видів, встановлених В. Г. Куліченко під назвами *Venericardium korobkovi*, *Murex crimensis* і *Pleurotoma almaensis*.

## Матеріал

Відслонення олігоценових порід у південно-західному Криму відомі лише в кількох місцях на схилах долин середньої течії річок Альма та Качі. Як правило, вони утворюють південні схили гір «Третьої гряди». Лише в районі сіл Нововасилівка та Зубакіне (розташовані на відстані близько 15 км на південний захід від центру Сімферополя) вони відслонюються в заплаві річки Альма майже відразу над рівнем води і представлені сірими, сильно піщанистими глинами. Ці відклади залягають на зеленувато-сірих (майже білих у сухому стані) щільних мергелях верхнього еоцену (альмінська світа) і перекриваються карбонатними коричнево-зеленими нижньоолігоценовими глинами.

Нижньоолігоценова товща глин с. Зубакіне містить черепашки і стулки молюсків, які часто мають гарну збереженість (рис. 1). У цих глинах виявлено близько 80 видів бівальвій та гастропод (Kulichenko, 1968b). Після вивчення цього комплексу було з'ясовано, що в ньому як за кількістю екземплярів, так і за кількістю видів переважають таксони, характерні лише для нижньоолігоценових відкладів Західної Європи (Kulichenko, 1968b). На цій підставі розглянуті глини були датовані раннім олігоценом.



**Рис. 1.** Місцезнаходження відслонень нижньоолігоценових порід, із яких походять екземпляри молюсків, описані в цій статті.

**Fig. 1.** Geographic position of outcrops of Lower Oligocene rocks containing mollusc specimens described in this paper.

## Морфологічний опис лектотипів

Під час порівняння наявних стулок і черепашок *Venericardium korobkovi*, *Murex crimensis* та *Pleurotoma almaensis* з їхніми зображеннями в оригінальному описі, опублікованими у статтях В. Г. Куліченко, було встановлено їхню повну ідентичність.

Нижче наводяться переописи та фотозображення лектотипів цих видів, що базуються на результатах безпосереднього вивчення оригінального матеріалу.

### Клас Bivalvia Linnaeus, 1758

#### Ряд Veneroida Adam & Adam, 1856

#### Родина Carditidae Fleming, 1823

#### Підродина Venericardiinae Chavan, 1969

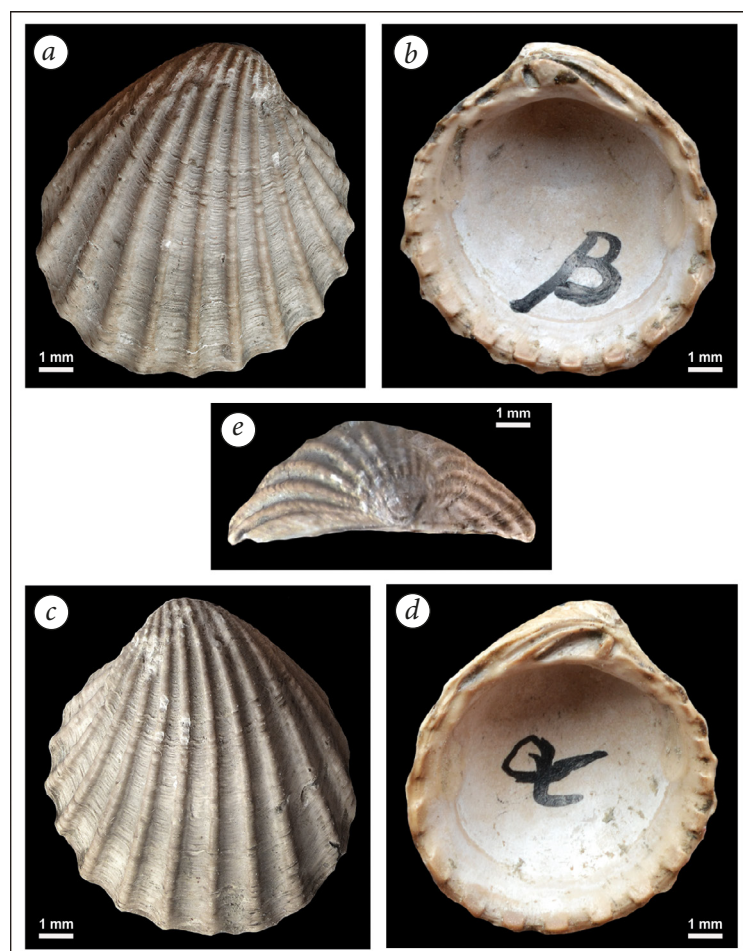
#### Рід *Venericardium* Lamarck, 1801

#### *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968

Рис. 2–4

1968a *Venericardium korobkovi* sp. nov.; Kulichenko, c. 34, рис. 12–15.

**Лектотип.** № [ПМ КНУ] Zb — 01/01 черепашка із розімкнутими стулками (права стулка: Zb — 01/01β, ліва стулка: Zb — 01/01α; зображені на рис. 2 в цій статті); палеонтологічний музей Криворізького національного університету; нижній олігоцен, темні зеленувато-сірі глини села Зубакіне, південно-західний Крим, Україна.



**Рис. 2.** Стулки лектотипу № Zb — 01/01 *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968: a, b — права стулка № Zb — 01/01β: a — зовні, b — зсередини; c–e — ліва стулка № Zb — 01/01α: c — зовні, d — зсередини, e — з боку маківки.

**Fig. 2.** Valves of the lectotype of *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968: a–b — right valve No. Zb — 01/01β: a — exterior, b — interior view; c–e — left valve No. Zb — 01/01α: c — exterior, d — interior, e — apical view.

**Діагноз.** Стулки маленькі, трикутно-округлі, помірно опуклі, зовнішня поверхня з 14–15 розставленими радіальними ребрами та з тонкими, зближеними концентричними струмінцями. Радіальні ребра мають низьку, трикутну основу, кожен схил якої несе одне тонке додаткове радіальне ребро та вузький округлений маківковий валик, вкритий згладженими горбками. Замковий апарат правої стулки складається з кардинального зуба 3b та двох латеральних зубів: AI і PIII.

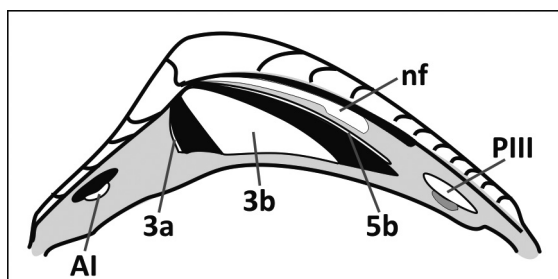
Замковий апарат лівої стулки складається з двох кардинальних зубів 2 і 4b та двох латеральних зубів: AII і PII..

**Опис.** Черепашки маленькі, їхня максимальна довжина сягає 12 мм, трикутно-округлі, помірно випуклі. Виходячи з аналізу ліній наростання, контур стулок висотою до 8 мм круглий, у більших екземплярів — укорочено-овальний, оскільки стулки дещо відтягнуті у задньо-нижньому напрямку. Місце найбільшої випуклості знаходиться у центрі стулки. Маківка помірно виступаюча, сильно зміщена вперед і нахилена до переднього краю. Зовнішня поверхня вкрита 14–15 порівняно широко розставленими радіальними ребрами, а також численними, дуже тонкими, сильно зближеними, регулярними концентричними струмінцями. У стулок, що мають 15 ребер, найбільш крайнє переднє ребро рудиментарне, дуже погано виражене. Решта 14 ребер високі та чіткі. Скульптура маківки не досліджена з причини руйнування її зовнішнього шару.

Радіальні ребра мають низьку, трикутну в поперечному перерізі основу, кожен схил якої несе одне тонке додаткове радіальне ребро та вузький округлений маківковий валик, вкритий згладженими горбками. Основи ребер плавно переходять у дно інтеркостальних проміжків, через це встановити точні межі ребер досить складно. Ширина основи ребер досягає 0,75 мм, ширина вершинних валиків — 0,3 мм. У лектотипа, що має висоту близько 10 мм, поблизу нижнього краю центрального поля на ділянці шириною 5 мм вміщується чотири ребра і чотири міжреберні проміжки. Додаткові реберця основи дуже слабо виражені, рудиментарні, зазвичай погано помітні навіть при огляді ребер під бінокулярним мікроскопом. Їхня ширина досягає 0,1 мм. На деяких ребрах додаткові реберця відсутні. Горбки на вершинах ребер з'являються у нижній половині черепашки, вони дуже слабо виражені, низькі та згладжені, через що при вивченні скульптури неозброєним оком вершини ребер здаються гладенькими. Ширина інтеркостальних проміжків сягає 0,5 мм. Їхнє дно слабо увігнуте й вкрите нерегулярними зморшками наростання, товщина яких сягає 0,1 мм. Концентричні струмінці низькі, надзвичайно тонкі (шириною близько 0,05 мм), регулярні, сильно зближені (на відстань близько 0,05 мм). Вони найбільш виразно виявляються на дні інтеркостальних проміжків і на схилах основи радіальних ребер. На вершинних валиках радіальних ребер та їхніх горбках ці струмінці стерті внаслідок тафономічних причин, тому розрізняються важко.

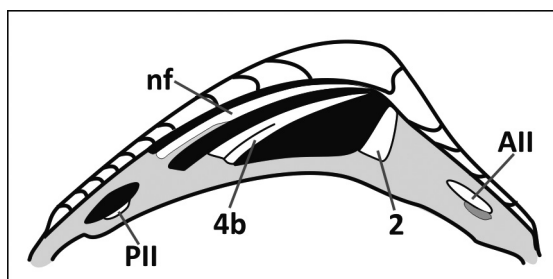
Замковий апарат правої стулки (рис. 3) складається з одного потужного кардинального зуба 3b та двох латеральних зубів (передньо-нижнього — AI та задньо-нижнього — PIII). Кардинальні зуби 3a і 5b рудиментарні, проявляються як дуже тонкі й низькі вигнуті пластинки; вони непомітні, видно їх лише під час вивчення замка під бінокулярним мікроскопом (зі збільшенням у 16 і більше разів). Зуб 3b великий, спотворено-трикутний. Спереду і ззаду цього зуба знаходиться по одній глибокій, вузько-трикутній ямці для вкладення кардинальних зубів протилежної стулки. Зуб AI низький, короткий, вузький. Над ним розташовується виразна маленька зубна ямка для переднього латерального зуба протилежної стулки. Зуб PIII виражений краще, ніж зуб AI. Він такий самий за товщиною, але вищий і довший. Вище і нижче цього зуба зубні ямки відсутні. Однак під ним розташовується неглибока вдавленість для латерального зуба PII. Німфа виразна, пластинчаста, тонка, дугоподібно вигнута, із загостреним внутрішнім краєм.

Замковий апарат лівої стулки (рис. 4) складається з двох чітких, високих кардинальних зубів (2 і 4b), одного переднього верхнього латерального зуба AII та одного заднього нижнього латерального зуба PII. Зуб 2 короткий, прямий і вузький. Зуб 4b довгий, дугоподібно вигнутий, на своїй вершині має неглибоку вузьку борозенку. Між зубами 2 і 4b розташовується велика зубна ямка для кардинального зуба 3b. Передній латеральний зуб AII досить виразний, короткий і вузький, під ним знаходиться ледь помітне вдавлення для прийому зуба AI. Задній латеральний зуб PII згладжений, погано виділяється, дуже низький, ледь помітний. Над цим зубом розташовується чітка зубна ямка для вкладання латерального зуба PIII. Латеральний



**Рис. 3.** Будова замкового апарату правої стулки лектотипу *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968. Позначення: 3a, 3b і 5b — кардинальні зуби, AI і PIII — латеральні зуби, nf — німфа.

**Fig. 3.** Structure of the hinge of the right valve of the lectotype of *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968. Legend: 3a, 3b, 5b — cardinal teeth; AI, PIII — lateral teeth, nf — nymph.



**Рис. 4.** Будова замкового апарату лівої стулки лектотипу *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968. Позначення: 2 і 4b — кардинальні зуби, AII і PII — латеральні зуби, nf — німфа.

**Fig. 4.** Structure of the hinge of the left valve of the lectotype of *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968. Legend: 2, 4b — cardinal teeth; AII, PII — lateral teeth; nf — nymph.

зуб PIV відсутній. Німфа така ж, як на правій стулці. Вище німфи простягається чітка, вузька, дугоподібна борозенка для вкладання внутрішнього краю німфи протилежної стулки.

М'язові відбитки добре виражені, подовжені. Передній відбиток вузько-овальний, трохи звужений зверху. Задній відбиток овальний, зверху усічений. Мантийна лінія чітка, значно віддалена від нижнього краю стулки (на відстань близько 1,5 мм). Передній, нижній і задній краї стулки зсередини мають 15–16 чітких прямокутних зубців. Кожен із цих зубців розташований навпроти інтеркостального проміжку радіальних ребер.

**Розміри.** Екземпляри № Zb — 01/01β та № Zb — 01/01α: довжина — 8,8 мм, висота — 9,5 мм, опуклість — 3,3 мм.

**Неточності у первинному описі виду.** Під час вивчення лектотипів було виявлено деякі неточності у морфології *Venericardium korobkovi*, наведені в роботі В. Г. Куліченко (Kulichenko, 1968a), які виправлено в таблиці 1.

**Таблиця 1. Виправлені морфологічні ознаки *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968**  
**Table 1. Revised morphological characteristics of *Venericardium korobkovi* Kulichenko, 1968**

| Морфологічна ознака        | У первинному описі (Kulichenko, 1968a) | У повторному описі (ця стаття)    |
|----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|
| Контур стулки              | трикутно-округлий                      | скорочено-овальний                |
| Кількість радіальних ребер | 13                                     | 15                                |
| Поперечний переріз ребер   | прямокутно-овальний                    | трикутний                         |
| Горбки                     | густо розташовані                      | помірно розряджені, згладжені     |
| Маківковий валик ребер     | невисокий                              | є на всіх ребрах                  |
| Міжреберні проміжки        | ширше за ребра                         | у 1.2–1.5 рази вужчі основи ребер |
| Концентричні струмки       | не вказано                             | тонкі й численні                  |
| Замковий апарат            | не вказано                             | описано (див. вище)               |
| М'язові відбитки           | не описано                             | охарактеризовано (див. вище)      |
| Розміри лектотипу          | не охарактеризовано                    | довжина — 8,8 мм, висота — 9,5 мм |

**Обговорення.** Вид встановлено на підставі вивчення 46 стулок і шести черепашок гарної збереженості. За В. Г. Куліченко (Kulichenko, 1968a), характерними особливостями цього виду, які дозволяють відрізнити його від усіх інших в межах роду, є: для стулок роду *Venericardium* — мала кількість ребер, наявність по одному додатковому реберцю на схилах їхніх основ, величина випуклості стулок і центральне розташування на стулці місця найбільшої випуклості. Дійсно, усі відомі види *Venericardium* подібного розміру добре відрізняються від *V. korobkovi* великою кількістю радіальних ребер.

На підставі опису виду, наведеного В. Г. Куліченко, його стулки вкриті 13 радіальними ребрами. Однак на лектотипі (як на лівій, так і на правій стулках) знаходиться 15 ребер. Як пояснити цю розбіжність у кількості ребер — незрозуміло.

Дуже морфологічно близький до *V. korobkovi* підвид *Venericardium kickxi krymensis* Merklin et Gontscharova, 1974 з нижньоолігоценових відкладів поблизу с. Зубакіне описав Р. Л. Мерклін (Merklin, 1974, с. 73, табл. XIII, рис. 8–13). Однак, стулки *V. korobkovi* добре відрізняються від екземплярів того ж розміру *V. kickxi krymensis* помітно тоншими, майже гладенькими верхівками ребер. У 2010 році А. А. Березовський провів ревізію всіх палеогенових видів *Venericardium*, виявлених на території України (Berezovsky, 2010). Спираючись на результати цього дослідження, можна сказати, що з усіх відомих на території України палеогенових видів *Venericardium* лише один вид — *V. nodosocostata* (Sokolov, 1894) — має таку саму кількість радіальних ребер, як і стулки *V. korobkovi*. Стулки *V. nodosocostata* також мають невеликий розмір (їхня довжина і висота сягає 8,5 мм), проте вони відрізняються помітно більш виступаючою маківкою, відсутністю додаткових реберець на схилах основ радіальних ребер і дуже добре розвиненими горбками на вершинах ребер. Отже, можна стверджувати, що *V. korobkovi* є самостійним видом, який раніше не описувався під якоюсь іншою назвою.

Останнім часом деякі дослідники почали відносити подібні стулки з нижньоолігоценових відкладів Бельгії до роду *Cyclocardia* Conrad, 1867 (Marquet et al., 2012). Однак від представників роду *Cyclocardia* описані тут стулки добре відрізняються будовою замкового апарату. Рід *Cyclocardia* входить до складу підродини Carditamerinae, для черепашок якого характерна наявність V-подібного кардинального зуба 3b і добре розвинених латеральних зубів (Cox et al., 1969). Рід *Venericardium* Lamarck, 1801 належить до підродини Venericardiinae. Для представників цієї підродини характерна наявність вигнутого цільного кардинального зуба 3b і погано розвинених латеральних зубів (Cox et al., 1969). Будова замкового апарату описаних вище стулок повністю відповідає Venericardiinae та зокрема роду *Venericardium*.

**Поширення.** Стулки та черепашки цього виду наразі виявлено лише в одному місці — у темно-зеленувато-сірих глинах нижнього олігоцену, що відслонюються поблизу села Зубакіне (південно-західний Крим, Україна).

## **Клас Gastropoda Cuvier, 1797**

### **Ряд Neogastropoda Wenz, 1938**

#### **Родина Muricidae Rafinesque, 1815**

#### **Підродина Muricinae Rafinesque, 1815**

#### **Рід *Beyregrex* Merle, 2024**

#### ***Beyregrex crimensis* (Kulichenko, 1963)**

Рис. 5

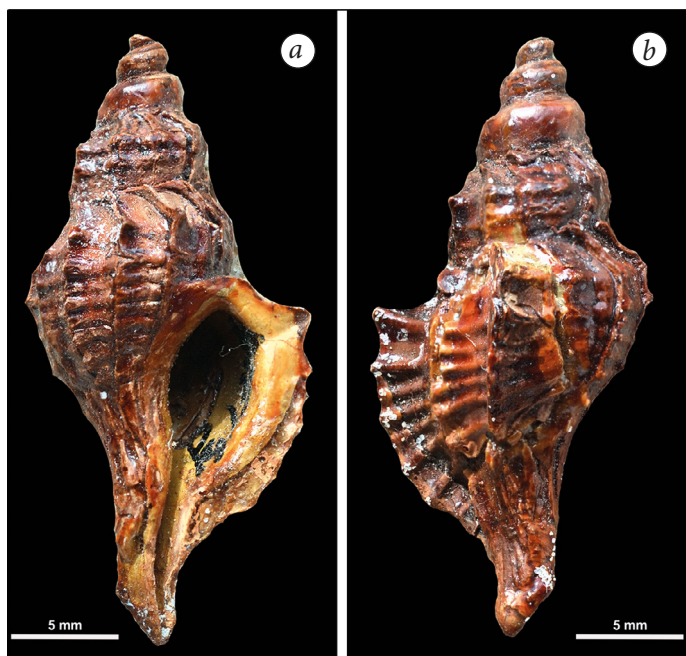
1963a *Murex crimensis* Kulichenko, с. 98.

1968b *Murex crimensis* Kulichenko, с. 58, рис. 85.

**Лектотип.** № [ПМ КНУ] Zb — 02/01, зображений на рис. 5 в цій роботі; палеонтологічний музей Криворізького національного університету; нижній олігоцен, темні зеленувато-сірі глини села Зубакіне, південно-західний Крим, Україна.

**Діагноз.** Черепашки середнього розміру, складається з чотирьох оборотів. Завиток помірно високий, останній оборот великий. Обороти завитка кутасті. Перші три обороти гладенькі. На поверхні четвертого обороту поступово з'являється аксіальна та спіральна скульптура. У місцях перетину ребер аксіальної та спіральної скульптури знаходяться горбки. На останньому обороті налічується дев'ять поперечних ребер. Апертура велика, овальна, сифональний канал дуже вузький і подовжений. Зовнішня губа широка. Край зовнішньої губи зубчастий.

**Опис.** Черепашки висотою близько 28 мм з помірно високим завитком і великим останнім оборотом. Черепашка складається з чотирьох оборотів. Останній оборот займає близько 65 % висоти черепашки. Протоконх не вивчений, оскільки він не зберігся. Обороти завитка кутасті, складаються з майже вертикальної нижньої частини та сильно похилої верхньої. Останній



**Рис. 5.** *Beyregrex crimensis* (Kulichenko, 1963). Лектотип № [ПМ КНУ] Zb – 02/01: а — з боку апертури, b — з протилежного боку.

**Fig. 5.** *Beyregrex crimensis* (Kulichenko, 1963). Lectotype No. [ПМ КНУ] Zb — 02/01: a — apertural view, b — opposite view.

оборот роздутий. Перші три обороти лектотипу (без урахування протоконха) гладенькі. На бічній поверхні четвертого обороту поступово з'являється аксіальна (осьова) скульптура, яка представлена розрідженими поперечними ребрами. Поперечні ребра мають трикутний поперечний переріз і пластинчасту вершину. Також на четвертому обороті з'являються два спіральних ребра, розташовані всередині витка. У місцях перетину ребер аксіальної та

спіральної скульптури утворюються великі горбки. На четвертому обороті горбки досягають у висоту близько 0,7 мм, а в ширину — близько 1,5 мм; ширина спіральних ребер досягає 0,5 мм, ширина основи аксіальних ребер досягає 1,25 мм. Ширина проміжків між двома спіральними ребрами дорівнює близько 0,4 мм. Відстань між вершинами поперечних ребер дорівнює близько 2 мм.

На останньому обороті ребра дуже чіткі та найкраще виражені. На ньому налічується дев'ять поперечних ребер, таких самих, як і на передостанньому, четвертому обороті, та вісім спіральних ребер. Замість горбків на перетині ребер розташовані добре розвинені шипи. На пришовних площадках останнього та передостаннього оборотів, а також на основі останнього обороту спіральні ребра відсутні, є лише поперечні ребра.

Апертура велика, овальна, внизу переходить у дуже вузький і подовжений сифональний канал. Зовнішня губа порівняно широка, її ширина сягає 2,5 мм. Край зовнішньої губи нерівномірно зубчастий. Розрізняються зубчики трьох розмірів. Найбільшу довжину має зубець, що знаходиться у верхній частині зовнішньої губи.

**Розміри лектотипу.** Висота — 28,4 мм, діаметр останнього витка — 13,2 мм, висота передостаннього обороту — 6,3 мм, висота останнього обороту — 17,5 мм.

**Обговорення.** Вид було описано на основі вивчення трьох добре збережених черепашок. За В. Г. Куліченко (Kulichenko, 1963a), він відрізняється від схожого виду *B. elatior* (Koenen, 1890), який поширений у верхньоеоценових латдорфських відкладах Німеччини, деталями скульптури, а також формою витків і черепашок. Дід'є Мерле (Didier Merle) [особисте повідомлення, 2026 р.] після вивчення фотозображення цього виду дійшов висновку, що його необхідно віднести до роду *Beyregrex* Merle, 2024.

**Поширення.** Черепашки описаного виду поширені лише у темно-зеленувато-сірих глинах нижнього олігоцену села Зубакіне (південно-західний Крим, Україна).

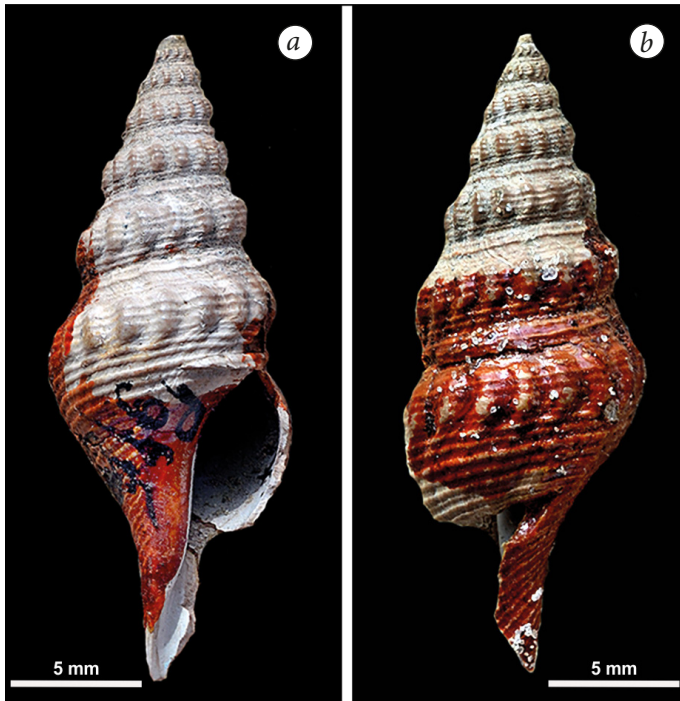
**Родина Turridae Adams & Adams, 1853 (1838)**

Рід *Gemmula* Weinkauff, 1875

*Gemmula almaensis* (Kulichenko, 1963)

Рис. 6

1963b *Pleurotoma almaensis*; Kulichenko, c. 398.



**Рис. 6.** *Gemmula almaensis* (Kulichenko, 1963). Лектотип № [ПМ КНУ] Zb — 03/01: а — з боку аперттури, б — з протилежного боку.

**Fig. 6.** *Gemmula almaensis* (Kulichenko, 1963). Lectotype No. [ПМ КНУ] Zb — 03/01: а — apertural view, б — opposite view.

**Лектотип.** № [ПМ КНУ] Zb — 03/01, зображений на рис. 6 в цій статті; палеонтологічний музей Криворізького національного університету; нижній олігоцен, темні зеленувато-сірі глини села Зубакіне, південно-західний Крим, Україна.

**Діагноз.** Черепашки середнього розміру, складається з восьми округлених випуклих оборотів. Завиток високий. Обороти завитка округлі. На поверхні оборотів є аксіальна та спіральна скульптура. Аксіальні

ребра знаходяться у верхній половині оборотів. Аперттура подовжено-грушоподібна, з довгим і вузьким сифональним каналом.

**Опис.** Черепашка висотою близько 24 мм, з вісьмома округленими випуклими оборотами, на яких головний перегин (кіль) відсутній. Протоконх не зберігся. Завиток високий. Висота пришовної площадки на передостанньому (сьомому) обороту дорівнює 1,3 мм. Зовнішня поверхня цієї пришовної площадки вкрита чотирма тоненькими спіральними реберцями. З цих чотирьох ребер два нижніх (третє і четверте) мають однакову товщину (близько 0,15 мм) і знаходяться одне від одного на відстані близько 0,1 мм; два верхні реберця товщі, вони мають ширину 0,25 мм. Четверте реберце приурочене до найвищого краю обороту. Відстань між четвертим і третім реберцями дорівнює 0,15 мм. Відстань між другим і третім реберцями дорівнює 0,25 мм. На пришовній площадці шостого обороту також знаходяться чотири спіральні реберця, на п'ятому обороті — три, на четвертому — два, на третьому — одне реберце.

Нижче пришовної площадки на поверхні оборотів присутня як спіральна, так і аксіальна (осьова або поперечна) скульптура. Аксіальні ребра знаходяться у верхній половині оборотів. Вони масивні, короткі, валикоподібні — з розширеною основою і більш вузькою округленою вершиною. На передостанньому обороті їхня товщина досягає 1 мм, відстань між серединами вершин сусідніх ребер дорівнює 1,5 мм.

Спіральна скульптура нижче пришовної площадки на передостанньому обороті представлена дев'ятьма рівномірними, приблизно однаковими за товщиною ниткоподібними ребрами. З них п'ять ребер перетинають осьові ребра. Решта чотири ребра проходять у нижній частині обороту. Товщина спіральних ребер досягає 0,2 мм. Ширина проміжків між ними становить близько 0,15 мм.

Скульптура основи черепашки повторює скульптуру передостаннього обороту, лише кількість спіральних ребер у нижній частині основи помітно більша. На пришовній площадці основи знаходяться чотири спіральні ребра, ще п'ять ребер перетинають ребра аксіальної скульптури, нижче, на поверхні, де немає аксіальних ребер або де вони ледь вгадуються, проходить ще 25–26 спіральних реберців, товщиною до 0,2 мм.

Аперттура подовжено-грушоподібна, з довгим і вузьким сифональним каналом.

**Розміри лектотипу.** Висота дорівнює 24,5 мм, діаметр останнього витка — 9,2 мм, висота передостаннього обороту — 4,8 мм, висота останнього обороту — 11,9 мм.

**Обговорення.** Від усіх видів *Gemmula*, описаних і зображених О. В. Амітровим (Amitrov, 1973), а також від усіх еоценових і олігоценових видів цього роду (von Koenen, 1890), *G. almaensis* відрізняється округлими оборотами та відсутністю кіля на вигинах.

**Поширення.** Черепашки цього виду поширені виключно в темно-зеленувато-сірих глинах нижнього олігоцену села Зубакіне (південно-західний Крим, Україна).

## Висновки

У цій статті ознаковано лектотипи нових видів, які у 1963 та 1969 роках описала В. Г. Куліченко під час дослідження молюскового комплексу з нижньоолігоценових глин околиць с. Зубакіне (Крим). Раніше у жодній публікації місце зберігання типової серії цих видів не вказувалося. Крім того, наводяться розміри лектотипів, які не були вказані в первинних описах. Наведено якісні зображення лектотипів. Фотографії ілюструють деякі морфологічні особливості, які не можна було розпізнати на зображеннях, представлених у первинному описі видів. Виконано детальний переопис черепашок лектотипів. У нових описах вказано достатньо морфологічних ознак, які не були вказані в первинних описах, також виправлено деякі неточності. Відповідно до сучасного рівня систематики переглянуто родову належність видів, описаних В. Г. Куліченко: *Pleurotoma almaensis* ревізовано як *Gemmula almaensis*, а *Murex crimensis* — як *Beyregrex crimensis*.

## Подяки

Автори щиро вдячні Dr. Jean-Michel Pacaud та Prof. Didier Merle (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France) за консультації у визначенні таксономічного статусу досліджуваних видів гастропод.

## Декларації

Фінансування. Це дослідження було проведено виключно з ініціативи авторів.

Конфлікт інтересів. Автори не мають конфліктів інтересів, які могли б вплинути на зміст цієї статті.

## References

- Amitrov, O. V. (1973). Late Eocene–Early Miocene turrids of the southern USSR. *Transactions of the Palaeontological Institute*, 135, 1–190. [Russian]
- Berezovsky, A. A. (2010). *Bivalves of the Middle and Upper Eocene of the Ukrainian Platform: Taxonomic Revision, Evolution, Palaeogeography and Palaeoecology*. Thesis for the degree of Doctor of Geological Sciences in the speciality 04.00.09 — Palaeontology and Stratigraphy [Manuscript]. In 7 volumes. Vol. 3, 1–263 and Vol. 6, Pls. 1–201. Kryvyi Rih. [Russian]
- Cox, L. R., Newell, N. D., Boyd, D. W., Branson, C. C., Casey, R., Chavan, A., Coogan, A. H., Deshaseaux, C., Fleming, C. A., Haas, F., Hertlein, L. G. [et al.] (1969). Mollusca 6. Bivalvia. In: Moore, R. C. (Ed.), *Treatise on Invertebrate Paleontology*. The Geological Society of America and the University of Kansas, Kansas. 1–951.
- von Koenen, A. (1890). Das norddeutsche Unter-Oligocän und seine Mollusken-Fauna. *Abhandlungen zur Geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten*, 2, 281–574.
- Kulichenko, V. G. (1963a). Finds of fossil gastropods of the family Muricidae in the Khadumian Horizon of western Crimea. *Reports of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR*, 1, 98–100. [Ukrainian]
- Kulichenko, V. G. (1963b). A new fossil gastropods of the family Pleurotomidae from the Khadumian Horizon of the western Crimea. *Reports of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR*, 3, 398–400. [Ukrainian]
- Kulichenko, V. G. (1968a). Oligocene bivalves of the south-western Crimea. *Paleontological Review*, 5(2), 31–37. [Russian]
- Kulichenko, V. G. (1968b). On the palaeontological characterisation of the Crimean Palaeogene stratotype. *Geological Journal*, 28(5), 54–61. [Russian]
- Marquet, R., Lenaerts, J., & Laporte, J. (2012). A systematic study of the Bivalvia (Mollusca) from the Grimmeringen sand member and from the Klimmen member (Early Oligocene) in Belgium and the Netherlands. *Palaeontos*, 22, 1–151.
- Merklin, R. L. (1974). Guide to Oligocene bivalves of the USSR. *Transactions of the Palaeontological Institute*, 145, 1–190. [Russian]
- Merle, D., Pacaud, J.-M., Ledon, D., & Goret, B. (2024). New Cenozoic Muricidae (Mollusca: Gastropoda) from Europe. *Geodiversitas*, 46, 495–551. <https://doi.org/10.5252/geodiversitas2024v46a15>