

ОСТРАКОДИ ПОСТКРАТЕРНИХ ВІДКЛАДІВ БОЛТИСЬКОЇ ІМПАКТНОЇ СТРУКТУРИ (УКРАЇНСЬКИЙ ЩИТ)

OSTRACODS OF POST-CRATER SEDIMENTS IN THE BOLTYSH IMPACT STRUCTURE (UKRAINIAN SHIELD)

Н.І. Дикань
Nataliia Dykan

Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine, Gonchara str., 55-B, Kyiv, Ukraine, 01601 (natalidykan@gmail.com)

Вперше вивчено систематичний склад остракод із посткратерних відкладів Болтиської імпактної структури (10 родів, 17 видів). На підставі аналізу географічного поширення, стратиграфічного положення та палеоекології остракод зроблено висновки про геологічний вік посткратерних відкладів Болтиської структури в інт.463–415 м, проведена палеогеографічна реконструкція Болтиської водойми у палеоцені.

Ключові слова: остракоди, систематика, Болтишка, Український щит, палеоцен.

At the first is studied by the systematic composition ostracods of post-crater sediments in the Boltysch impact structure (10 genera, 17 species). Based on geographic distribution, stratigraphic position and paleoecology of ostracods the conclusions were drawn about the geological age of the post-crater sediments in the Boltysch structure of the 463-415 m, paleogeographic reconstruction of the Boltysch basin in Paleogene.

Key words: ostracods, systematics, Boltyschka, Ukrainian Shield, Paleocene.

ВСТУП

Межа між мезозойською та кайнозойською ератемами пов'язана з масовим вимиранням органічного світу. На сьогодні найбільш доведеним і вивченим є зв'язок крейдо-палеогенового зникнення багатьох груп фауни і флори з катастрофічними ударними подіями. Болтиська імпактна структура, розташована у центральній частині Українського щита, є кратером, що утворився на крейдо-палеогеновому рубежі (Kelley and Gurov, 2002). Найбільший інтерес становлять відклади, котрі залягають безпосередньо на ударнорозплавлених породах і пов'язані з ранніми етапами формування Болтиської структури. Нова інформація про палеонтологічні рештки із цієї частини посткратерних відкладів має велике наукове значення, бо дозволяє визначити час утворення Болтиського озера та умови його формування.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Фотографування черепашок остракод проводилося в лабораторії фізичних методів досліджень ІГН НАН України В.П. Пермяковим на скануючому електронному мікроскопі JEOL JSM-6490 LV. Визначення віку відкладів та палеогеографічні реконструкції базуються на тафономічному, палеоекологічному, стратиграфічному, зоогеографічному аналізах та методі актуалізму.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ІХ ОБГОВОРЕННЯ

Матеріалом для дослідження слугував керн св.№ 50. Остракоди, знайдені в інт.463–415 м, численні, різноманітні за родовим і видовим складом (17 видів, 10 родів), мають різну ступінь збереженості та тип захоронення (таблиця I, II). Автохтонні остракоди становлять 29% від загальної кількості видів (прісноводні види *Cypridea accliva* Kazm., *Mongolianella ordinata* Lüb., *Langtonia abdomorostratae* sp.nov., *Rhinocypris* sp., *Cypridea* sp.); алохтонні остракоди гетерохронного типу захоронення – 18% (морські види *Cytherella temporalis* Mand., *Polycope* sp., *Macronotella* sp.); алохтонні остракоди синхронного типу захоронення – 53% (морські види, котрі існували в океані Тетис у палеоцені – *Cytherella obovata* Jones & Hinde, *Clithrocytheridea ljubimova* sp. nov., *Cytherella* sp., *Schuleridea (Aequacytheridea) atroxa* Mand., *Schuleridea (Schuleridea) sp.*, *Bairdopillata* aff. *simplicatilis* Mand. & Lüb., *Cytherella ex gr. retrorsa* Mand., *Cytherella boltyshevae* sp. nov., *Cytherella ex gr. ovata*). В інт.269 м остракоди представлені численними, проте деформованими уламками тонкостінних черепашок поганої збереженості, що унеможливило їхнє видове визначення.

Ostracoda Latreille, 1806

Platycopida Sars, 1866

Cytherellidae Sars, 1866

Cytherella Jones, 1849*Cytherella temporalis* Mandelstam, 1960

Табл. I, фіг. 1–4

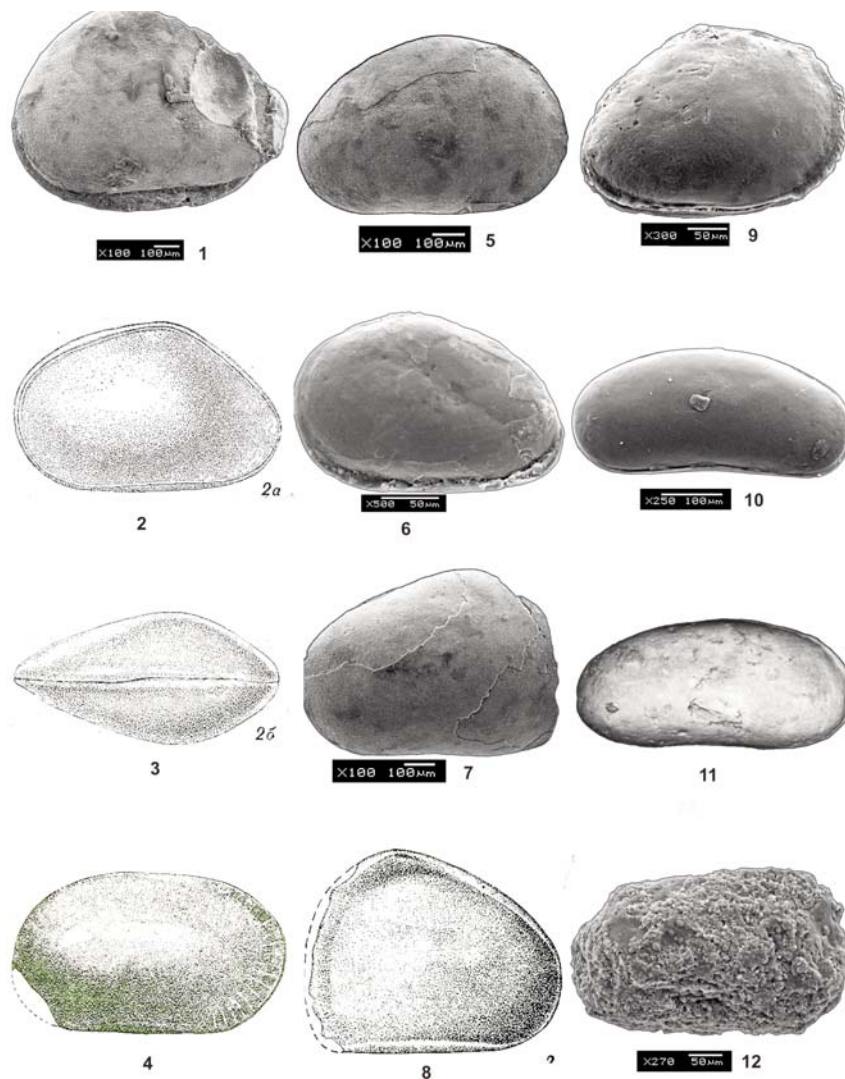
Cytherella temporalis: Любимова и др., 1960, с. 20–22, табл. I, фіг. 2а, б.**Матеріал.** Одна черепашка самки.**Голотип.** *Cytherella temporalis* Mandelstam (Любимова и др., 1960, с. 20–22, табл. I, фіг. 2а – права стулка з зовнішньої сторони, 2б – права стулка зі спинного краю; доросла особина). Верхня крейда, маастрихтський ярус. Росія, Омська область, м. Барабінськ (Західно-Сибірська низовина). Інв. № 38–28. Зберігається у ВНИГПИ (Росія, м. Санкт-Петербург).Перша публікація виду *Cytherella temporalis* Mand. in lit. (Хохлова и др., 1960, с. 211, табл. III, фіг. 7; маастрихтський ярус; Росія, м. Барабінськ, св. 1–Р) містить лише зображення стулки, тому згідно з МКЗН (Международный..., 2003, ст. 73. 1–5, 73, 73С. 1–10) валідним є голотип, описаний П.С. Любимовою (Любимова и др., 1960, с. 20–22, табл. I, фіг. 2а, б).**Діагноз голотипу.** Черепашка неправильно овальна, середнього розміру, гладенька, з найбільшою висотою й товщиною у задній частині, сильно скошеним заднім кінцем у задньоспинній частині.**Розміри голотипу.** L = 0,93 мм, H = 0,50 мм, L/H = 1,86.**Зауваження.** П.С. Любимовою (Любимова и др., 1960, с. 21) як голотип описано самця виду *Cytherella temporalis* Mand.**Короткий опис.** Черепашка самки неправильно округлено субтрикутна, правоперекриваюча, найбільша висота зміщена до переднього кінця, максимальна опуклість черепашки розташована у центральночеревній частині. Спинний край арковидний, значно нахилений до заднього кінця. Передній кінець значно вищий за задній. Задній кінець вузько скруглений нижче поздовжньої осі. Черевний край на лівій стулці слабо ввігнутий, на правій – опуклий. Поверхня стулки гладенька. Поверхневі порові канали численні, відкриті, прості, округлої форми (діаметр устя $d_y = 2,39 \mu\text{m}$). Черепашка личинки відрізняється від дорослих особин округленішим заднім кінцем у задньоспинній частині. Розміри личинок пізніх стадій

розвитку: L = 0,62–0,75 мм, H = 0,40–0,42 мм, L/H = 1,55–1,79 (Любимова и др., 1960, с. 21).

Розміри. Самка, ПС L = 1,14 мм, H = 0,89 мм, L/H = 1,28; ЛС L = 1,14 мм, H = 0,81 мм, L/H = 1,41.**Мінливість.** Виявляється у довжині (L = 0,87–1,14 мм), ступені подовженості (L/H = 1,3–1,9), положенні найбільшої висоти стулки (незначно зміщена до переднього чи заднього кінця), ступені нахилу спинного краю до заднього кінця (від значно до слабко нахиленого), в охопленні стулок (у передньочеревній і черевній частинах; вздовж периметра стулки).**Статевий диморфізм.** Виявляється у: 1) ступені подовженості черепашки (у самки укорочена, L/H = 1,3–1,4; у самця помірно подовжена, L/H = 1,9); 2) місцезнаходженні максимальної опуклості (у самки знаходиться у центральночеревній частині, у самця – у центральній частині).**Порівняння.** Від інших видів роду *Cytherella* (Хохлова и др., 1960; Любимова и др., 1960; Ceolin et al., 2011; Шеремета, 1969; Николаева, 1978) відрізняється формою черепашки (високим арковидним спинним краєм і значною різницею у висоті переднього й заднього кінців).**Стратиграфічне положення.** Верхня крейда, маастрихтський ярус. Росія (Західно-Сибірська низовина), Казахстан (Тургайська депресія).**Палеоекологія.** У маастрихтський час пізньої крейди існував у відносно неглибокому морському басейні з нормальною солоністю; описаний із морськими видами родів *Krithe*, *Xestoleberis* і ніколи – з прісноводними видами (Любимова и др., 1960).*Cytherella obovata* Jones & Hinde, 1890

Табл. I, фіг. 5

Cytherella obovata: Любимова и др., 1960, с. 18–20, табл. I, фіг. 1а, б.**Матеріал.** Одна черепашка самки.**Короткий опис.** Черепашка самки неправильно субовальна, правоперекриваюча, найбільша висота черепашки зміщена до переднього кінця, максимальна опуклість розташована у задній половині стулки. Спинний край сильно опуклий, значно нахилений до заднього кінця. Передній кінець високий, широко скруглений. Задній кінець скруглений нижче поздовжньої осі. Черевний край слабо ввігнутий. Поверхня стулки гладенька. Поверхневі порові канали рідкісні, відкриті, прості, округ-



Палеонтологічна таблиця I.

Paleontological table I.

Усі черепашки відібрані з керна св. 50, гл. 462,3 м (Болтиська структура, палеоценовий ярус). Зберігаються у відділі геології антропогену ІГН НАН України (м. Київ)

1–4. *Cytherella temporalis* Mandelstam, 1960

1 – черепашка, ліва стулка, самка, доросла особина, х100. Інв. № 2568–1.

2 – голотип *Cytherella temporalis* Mandelstam, 1960, черепашка, права стулка, самець, доросла особина, х43, інв. № 38-28. Росія, м. Барабінськ. Верхня крейда, маастрихтський ярус.

3 – голотип *Cytherella temporalis* Mandelstam, 1960, черепашка зі спинного краю, х43, там само.

4 – *Cytherella temporalis* Mandelstam in lit., права стулка (Хохлова і др., 1960). Росія, м. Барабінськ. Верхня крейда, маастрихтський ярус.

5. *Cytherella obovata* Jones & Hinde, 1890 – права стулка, самка, доросла особина, х100. Інв. № 2568–5.

6. *Cytherella* sp. – черепашка, ліва стулка, личинка, х500. Інв. № 2568–6.

7–8. *Cypridea accliva* Kazmina, 1960

7 – *Cypridea accliva* Kazmina, 1960 – черепашка, права стулка, доросла особина, х100. Інв. № 2568–7.

8 – голотип *Cypridea accliva* Kazmina, 1960 – черепашка, ліва стулка, доросла особина, х43, інв. № 1-8. Росія, Омська область, ст. Зав'яловська. Нижня крейда, баремський ярус.

9. *Clithrocytheridea ljubimova* sp. nov. – голотип, черепашка, права стулка, доросла особина, х300. Інв. № 2568–9.

10-11. *Mongolianella ordinata* Ljubimova, 1956

10 – *Mongolianella ordinata* Ljubimova, 1956 – черепашка, права стулка, личинка, х250. Інв. № 2568–10.

11 – голотип *Mongolianella ordinata* Ljubimova, 1956 – черепашка, права стулка, доросла особина (масштаб не указан). Інв. № 284-1, південно-східна Монголія, Байширеїнський район. Верхня крейда, байширеїнська світа.

12. *Rhinocypris* sp. – права стулка, х270. Інв. № 2568–12.

лої форми (діаметр устя $d_y = 2,99 \mu\text{m}$). Личинка відрізняється від дорослих особин правильнішою еліпсоїдною формою черепашки, слабким нахилом спинного краю до заднього кінця, незначною різницею у висоті переднього і заднього кінців, рівномірною опуклістю черепашки. Розміри личинок пізніх стадій (Любимова і др., 1960, с. 19–20): $L = 0,77 \text{ мм}$, $H = 0,47 \text{ мм}$, $L/H = 1,64$; $L = 0,75 \text{ мм}$, $H = 0,45 \text{ мм}$, $L/H = 1,66$; $L = 0,50 \text{ мм}$, $H = 0,30 \text{ мм}$, $L/H = 1,67$.

Розміри голотипу (Любимова і др., 1960). $L = 0,95 \text{ мм}$, $H = 0,57 \text{ мм}$, $L/H = 1,67$.

Розміри. Самка, ПС $L = 0,83 \text{ мм}$, $H = 0,54 \text{ мм}$, $L/H = 1,52$.

Мінливість. Виявляється у довжині черепашки ($L = 0,83\text{--}1,0 \text{ мм}$), ступені подовженості ($L/H = 1,5\text{--}1,8$), ступені нахилу спинного краю до заднього кінця, висоті та формі переднього й заднього кінців.

Статевий диморфізм. Виявляється у: 1) формі черепашки (у самки черепашка висока з сильно нахиленим до заднього кінця спинним краєм; у самця низька зі слабким нахилом спинного краю), 2) характері опуклості (у самки найбільша опуклість знаходиться у задній половині стулки, у самця черепашка зазвичай рівномірно опукла); 3) ступені подовженості (у самця, $L/H = 1,9$, черепашка подовженіша за самку, $L/H = 1,5\text{--}1,8$).

Порівняння. Від інших видів роду *Cytherella* (Николаева, 1978; Любимова і др., 1960) відрізняється формою черепашки. Від *Lycocypris debilis* Lub. (Неустроева і др., 2005, табл. XXI, фіг. 4б) відрізняється типом охоплення і більшими розмірами черепашки.

Стратиграфічне положення. Верхня крейда, маастрихтський ярус. Росія (Західно-Сибірська низовина).

Палеоекологія. У маастрихті існував у відносно неглибокому морському басейні з нормальною солоністю, спільно з видами родів *Kriithe*, *Xestoleberis* (Любимова і др., 1960).

Cytherella sp.

Табл. I, фіг. 6

Матеріал. Одна черепашка личинки ранньої стадії.

Короткий опис. Черепашка неправильно субовальна, правоперекриваюча, найбільша висота черепашки зміщена до переднього кінця, максимальна опуклість знаходиться у центральній частині. Від передньоспинної до

задньочеревної частини проходить вузька депресія. На передньому кінці знаходиться вузький, слабо сплющений козилок. Спинний край значно опуклий, у місці максимальної висоти утворює тупий округлений кут. Передній кінець значно вищий за задній, частково скошений у передньочеревній частині. Задній кінець скруглений нижче поздовжньої осі. Черевний край прямий. Поверхня стулки гладенька. Три адукторних та два фронтальних відбитки м'язів чіткі, два мандибулярні відбитки слабо виражені.

Розміри. Личинка, ЛС $L = 0,25 \text{ мм}$; $H = 0,16 \text{ мм}$; $L/H = 1,56$.

Стратиграфічне положення (під *Cytherella*). Триас – до сьогодні.

Cytherella boltyshevae sp. nov.

Табл. II, фіг. 19

Cytherella aff. *ovata*: Колпенская 2013, с. 162, табл. I, фіг. 4.

Cytherella caucasica Schneider: Шеремета, 1969, с. 41–42, табл. I, фіг. 2.

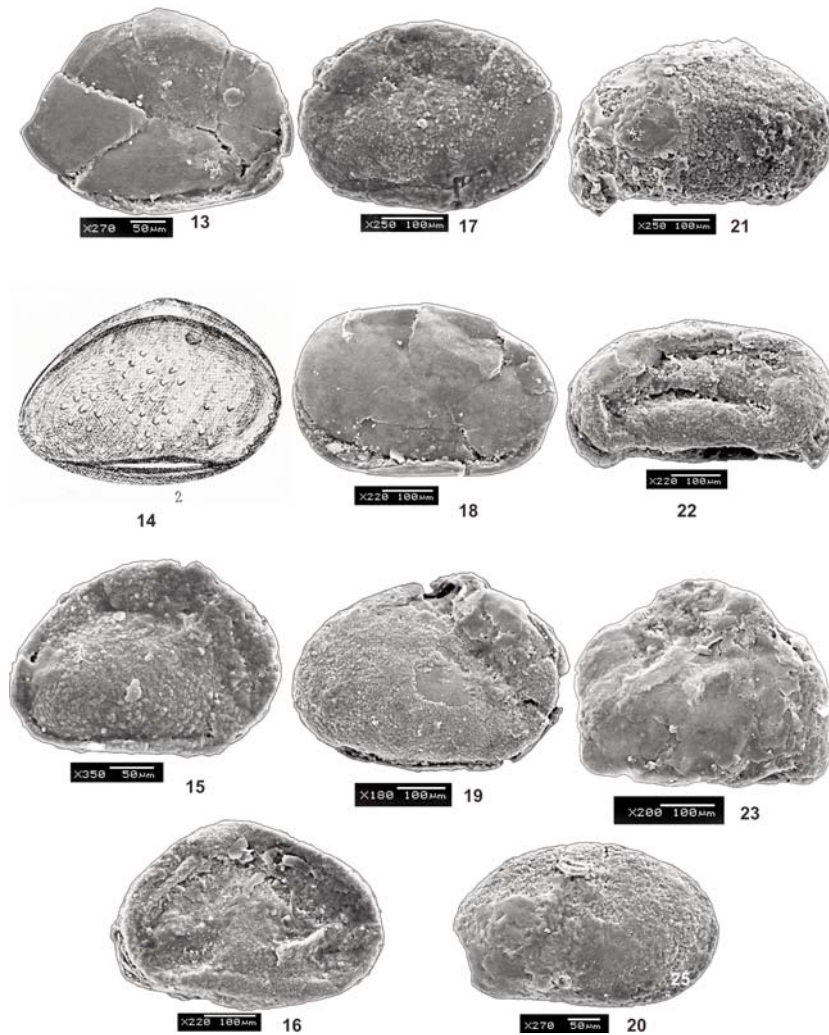
Матеріал. Одна черепашка.

Голотип. *Cytherella boltyshevae* sp. nov. (черепашка, права стулка з зовнішньої сторони, доросла особина; колекція автора). Палеоген, палеоценовий ярус. Україна, Кропивницька область, Болтиська імпактна структура, св. 50, гл. 415 м. Інв. № 2568–19. Зберігається у відділі геології антропогену ІГН НАН України (м. Київ). SEM–фото.

Діагноз голотипу. Черепашка асиметрична (права стулка неправильно субтрикутна, ліва стулка скруглено субовальна), маленька, правоперекриваюча, найбільша висота частково зміщена до переднього кінця, максимальна опуклість у задній частині. Спинний край опуклий, ближче до переднього кінця створює тупий округлений кут. Передній кінець вищий за задній, широко плавно скруглений. Задній кінець скошений у задньоспинній частині, скруглений на лінії поздовжньої осі. Черевний край на правій стулці прямий, на лівій – слабо опуклий.

Розміри голотипу. ПС $L = 0,56 \text{ мм}$, $H = 0,40 \text{ мм}$, $L/H = 1,40$.

Мінливість. Виявляється у довжині черепашки ($L = 0,51\text{--}0,75 \text{ мм}$), в охопленні стулок (ліва стулка охоплює праву на передньому кінці та черевному краї; права стулка повністю охоплює ліву), незначно – в ступені подовженості ($L/H = 1,40\text{--}1,76$), мезоскульптурі (гладенька, дрібноямчата).



Палеонтологічна таблиця II.

Paleontological table II.

13. *Bairdopillata* ? sp. – черепашка, права стулка, x270. Інв. № 2568–13.

14–15. *Schuleridea (Aequacytheridea) atrox* Mandelstam, 1949

14 – голотип *Schuleridea (Aequacytheridea) atrox* Mandelstam, 1949 – черепашка, права стулка, доросла особина, x40, Таджикистан, Гаурдак-Кугітанський район. Верхня крейда, сенонський ярус.

15 – черепашка, права стулка, личинка, x350. Інв. № 2568–155.

16. *Schuleridea (Schuleridea)* sp. – черепашка, права стулка, x220. Інв. № 2568–16.

17. *Polycope* sp. – черепашка, права стулка, x250. Інв. № 2568–17.

18. *Cytherella* ex gr. *retrorsa* Mandelstam, 1959 – черепашка, ліва стулка, x220. Інв. № 2568–18.

19. *Cytherella boltyshevae* sp. nov. – черепашка, права стулка, доросла особина, x180. Інв. № 2568–19.

20. *Cytherella* ex gr. *ovata* (Roemer, 1838) – черепашка, права стулка, личинка, x270. Інв. № 2568–20.

21. *Langtonia abdomorostratae* sp. nov. – ліва стулка, x250. Інв. № 2568–21.

22. *Cypridea* sp. – черепашка, права стулка, x220. Інв. № 2568–22.

23. *Macronotella* sp. – черепашка, права стулка, x200. Інв. № 2568–23

Порівняння. Від *Cytherella ovata* (Roemer) (Мандельштам, 1949, с. 255, табл. LXX, фиг. 6 a-b; L = 0.85 мм; L/H = 1,55) відрізняється субтрикутною формою правої стулки з кутовим перегином спинного краю, меншою довжиною та ступенем подовженості.

Стратиграфічне положення. Нижній палеоцен: лузанівські шари (Україна, Український щит), сумська світа (Україна, Дніпровсько-Донецька западина). Палеоцен: датський, монський і тенетський яруси (Україна, Крим), ельбурганський ярус (Росія, Північний Кавказ). Палеоцен–середній еоцен: Туркменистан.

Cytherella ex gr. *C. retrorsa* Mandelstam, 1959
Табл. II, фіг. 18

Матеріал. Одна черепашка.

Короткий опис. Черепашка субовальна, правоперекриваюча, найбільша висота знаходиться посередині стулки. Спинний край слабо опуклий. Передній кінець незначно вищий за задній. Задній кінець незначно скошений у задньоспинній і задньочеревній частинах, округлений на лінії поздовжньої осі. Черевний край на лівій стулці слабо опуклий, на правій рівний. Поверхня стулки гладенька. Поверхневі порові канали численні, відкриті, прості, округлої форми (діаметр устя $d_y = 0,75 \mu\text{m}$).

Розміри. ЛС L = 0,54 мм, Н = 0,34 мм, L/H = 1,59.

Порівняння. Від близького за загальною формою черепашки виду *Cytherella retrorsa* Mand. (Мандельштам, 1959, с. 510, табл. IX, фіг. 5) відрізняється особливостями охоплення (лише на черевному краї), меншими розмірами та ступенем подовженості, опуклішим спинним краєм. Від *Cytherella nota* Lüb. (Любимова, Хабарова, 1955, с. 106, табл. XIII, фіг. 1а-и) – охопленням лише на черевному краї, меншими розмірами.

Cytherella ex gr. *C. ovata* (Roemer, 1838)
Табл. II, фіг. 20

Матеріал. Одна права стулка (уламок) личинки.

Короткий опис. Стулка неправильна субовальна, найбільша висота знаходиться посередині стулки, максимальна опуклість розташована у центральній частині. Спинний край опуклий. Передній кінець вузько сплющений по краю стулки. Задній кінець вузько скруглений нижче поздовжньої осі. Черевний край слабо ввігнутий.

Розміри. Личинка, ПС L = 0,42 мм, Н = 0,26 мм, L/H = 1,62.

Порівняння. Від дорослої особини виду *Cytherella ovata* (Roemer) (Мандельштам, 1949, с. 255, табл. LXX, фіг. 6 b) відрізняється плавно скругленим спинним краєм.

Podocopida Müller, 1894

Cyprididae Baird, 1845

Cypridea Bosquet, 1852

Cypridea accliva Kazmina, 1960

Табл. I, фіг. 7–8

Cypridea accliva: Любимова и др., 1960, с. 49–50, табл. V, фіг. 2.

Матеріал. Одна черепашка (уламок).

Голотип. *Cypridea accliva* Kazmina

(Любимова и др., 1960, с. 49–50, табл. V, фіг. 2 – уламок черепашки, ліва стулка із зовнішньої сторони, доросла особина). Нижня крейда, баремський ярус. Росія, Омська область, ст. Зав'яловська. Інв. № 1–8. Зберігається у Новосибірському державному технологічному університеті (Росія, м. Новосибірськ).

Діагноз голотипу. Черепашка неправильно овальна, велика, коротка, висока, з найбільшою висотою у кінці передньої третини. Максимально опукла у середній частині, поступово спадає до кінців і країв. Передній кінець високий, задній – низький; кінці рівномірно скруглені. Поверхня стулок покрита нечіткими, дрібними, чотирьох–п'ятигранними комірками.

Розміри голотипу. L = 1,0 мм, Н = 0,82 мм, L/H = 1,22.

Короткий опис. Черепашка неправильно субовальна, лівоперекриваюча, найбільша висота знаходиться у передній третині, максимальна опуклість – у центральній частині. Спинний край прямий. Передній кінець значно вищий за задній. Задній кінець широко скруглений на лінії поздовжньої осі. Черевний край слабо ввігнутий. Поверхня стулки нечітко комірчаста. Поверхневі порові канали рідкісні, відкриті, прості, округлої форми (діаметр устя $d_y = 3,56 \mu\text{m}$).

Розміри. L = 0,84 мм, Н = 0,63 мм, L/H = 1,37.

Мінливість. Виявляється у довжині черепашки (L = 0,84–1,12 мм), в охопленні стулок (максимальне охоплення вздовж заднього кінця, на спинному та черевному краях).

Стратиграфічне положення. Нижня крейда (готерівський, баремський яруси). Росія (Західно-Сибірська низовина).

Палеоекологія. Прісноводний вид? У готерівський час існував у сильно спріснених лагунах, у баремський час – у континентальних озерах і болотах, серед харових водоростей, разом із прісноводними видами родів *Darwinula* і *Timiriasevia* (Любимова и др., 1960).

Cypridea sp.

Табл. II, фіг. 22

Матеріал. Одна черепашка.

Короткий опис. Черепашка субовальна, лівоперекриваюча, найбільша висота знаходиться посередині черепашки, максимальна опуклість – у передній і черевній частинах. Глибоко поздовжньо розчленована з поздовжньою глибокою депресією у центральній частині. Всередині депресії проходить

поздовжнє серединне низьке ребро; від задньочеревної до передньоспинної частини – гарно виражене крайове ребро. Спинний край слабко опуклий. Передній і задній кінці майже симетричної форми. Передній кінець незначно вище заднього, з клювовидним, великим, трикутної форми виступом у передньочеревній частині (довжина 32 μm , ширина 74 μm , з глибокою западинкою позаду). Задній кінець скошений у задньоспинній частині, різко скруглений у нижній частині від лінії поздовжньої осі. Черевний край хвилястий.

Розміри. ПС L = 0,57 мм, H = 0,30 мм, L/H = 1,9.

Порівняння. Від інших видів роду *Cypridea* Bosquet 1852, описаних із нижньокрейдових відкладів (Основи..., 1960), відрізняється симетричною формою черепашки (передній і задній кінці майже однієї форми та висоти), глибокою поздовжньою розчленованістю (депресія, ребра), формою й розмірами клювовидного виступу та западинки, абсолютними і відносними розмірами.

Стратиграфічне положення (рід *Cypridea*). Верхня перм–олігоцен, космополіт (Основи..., 1960; Treatise..., 1961; Любимова и др., 1960; Николаева, 1989).

Langtonia ANDERSON, 1939

Langtonia abdomorostratae sp. nov.

Табл. II, фіг. 21

Langtonia aff. *kashevarovae* Neustroeva: Аркадьев и др., 2012, табл. 56, фіг. 8.

Матеріал. Одна ліва стулка.

Голотип. *Langtonia abdomorostratae* sp. nov. (черепашка, ліва стулка з зовнішньої сторони, доросла особина; колекція автора). Палеоген, палеоценовий ярус. Україна, Кропивницька область, Болтиська імпактна структура, св. 50, гл. 415 м. Інв. № 2568–21. Зберігається у відділі геології антропогену ІГН НАН України (м. Київ). SEM–фото.

Діагноз голотипу. Ліва стулка неправильно субовальної форми, лівоперекриваюча, маленька, найбільша висота частково зміщена до заднього кінця. Стулка значно опукла, максимальна опуклість черепашки розташована у центральній частині. Спинний край значно опуклий, плавно скруглений. Передній і задній кінці майже симетричні, широко скруглені, однієї висоти. Передній кінець скошений у передньоспинній частині, плавно скруглений. У передньочеревній частині знаходиться великий клювовидний виступ трикутної форми

(довжина 32 μm , ширина 74 μm). Задній кінець скошений у передньоспинній і передньочеревній частинах, широко плавно скруглений на лінії поздовжньої осі. Черевний край прямий. Поверхня гладенька.

Розміри голотипу. ЛС L = 0,49 мм, H = 0,30 мм, L/H = 1,63.

Мінливість. Незначна, виявляється у формі та розмірах клювовидного виступу (великий, трикутної форми, зі спрямованою вертикально вниз вершиною, колекція автора; маленький, короткий, заокруглений, спрямований паралельно черевному краю (Аркадьев и др., 2012).

Порівняння. Від *Langtonia kashevarovae* Neust. (Неустроева, 1989, с. 14–15, табл. 1 фіг. 3, 4; табл. 11 фіг. 12) відрізняється формою заднього кінця (симетричною із задньоспинною частиною скошеністю задньочеревної частини, заокругленістю на лінії поздовжньої осі), більшим вигином спинного краю, великим клювовидним виступом трикутної форми, меншою довжиною (L = 0,30–0,49 мм, Аркадьев и др., 2012; колекція автора; L = 1,30–1,65 мм, Неустроева, 1989), більшим ступенем подовженості (L/H = 1,63–1,70, Аркадьев и др., 2012; колекція автора; L/H = 1,65–1,83, Неустроева, 1989).

Зауваження. За І.Ю. Неустроєвою (Неустроева, 1989), відмінність між родами *Langtonia* Anderson, 1939 і *Cypridea* Bosquet, 1852 полягає у ступені розвиненості клювовидного виступу, скульптурі поверхні, характері з'єднання стулок на спинному краї, будові замкового апарата у крайових відділах. За гарно розвиненим клювовидним виступом вид *Langtonia abdomorostratae* sp. nov. близький до представників роду *Cypridea*, але за формою черепашки, характером охоплення стулок, скульптурою поверхні, абсолютними та відносними розмірами – до роду *Langtonia* (Неустроєва, 1989, с. 13–14). Це діагностичні ознаки роду *Langtonia*. Відсутність правої стулки виду *Langtonia abdomorostratae* sp. nov. у колекції автора й опису черепашки *Langtonia* aff. *kashevarovae* Neustr. (Аркадьев и др., 2012) не дозволяють описати важливу для діагностики внутрішню морфологію черепашки.

Стратиграфічне положення. Нижня крейда, верхній беріас. Україна (Крим, підзона euthymi амонітової зони boissieri).

Палеоекологія. Прісноводний вид. У шихундукський час нижньої крейди існував в озерах Монголії (Неустроева, 1989).

Cytherideidae Sars, 1925

Clithrocytheridea STEPHENSON, 1936*Clithrocytheridea ljubimovae* sp. nov.

Табл. I, фіг. 9

Clithrocytheridea sp₁: Любимова, 1965, с. 59–60, табл. VII, фіг. 7а, б.

Матеріал. Одна черепашка.

Голотип. *Clithrocytheridea ljubimova* sp. nov. (черепашка, ліва стулка з зовнішньої сторони, доросла особина; колекція автора). Палеоген, палеоценовий ярус. Україна, Кропивницька область, Болтиська імпактна структура, св. 50, гл. 439 м. Інв. №68–9. Зберігається у відділі геології антропогену ІГН НАН України (м. Київ). SEM–фото.

Діагноз голотипу. Черепашка неправильно субтрикутної форми, маленька, найбільша висота розташована посередині стулки. Вздовж переднього кінця проходить широкий сплющений козирок. Спинний край арковидний, значно нахилений до заднього кінця, перехід до заднього кінця спрямлений. Передній кінець високий, широко скруглений; задній кінець низький, різко скруглений. Черевний край слабо ввігнутий посередині стулки.

Короткий опис. Черепашка неправильно субтрикутної форми, лівоперекриваюча, максимальна опуклість розташована у задній частині. Вздовж краю переднього кінця проходить широкий (23 μm) сплющений козирок. Зовнішня половина козирка (13 μm) має вигляд гофрованої оторочки (діагональні западини і валики). У задньочеревній частині стулки знаходиться короткий, вузький, у формі напівмісяця, сплющений козирок. Спинний край арковидний, у місці максимальної висоти створює тупий округлений кут; нахил до переднього кінця на правій стулці короткий і прямий, на лівій – слабо опуклий; нахил до заднього кінця прямий; перехід до переднього кінця під округленим тупим кутом. Передній кінець значно вищий за задній, широко скруглений. Задній кінець вузько скруглений нижче поздовжньої осі. Черевний край слабо ввігнутий. Поверхня стулки гладенька. Крайові порові канали численні, короткі, прямі та вигнуті, широкі, діагонально розташовані.

Розміри голотипу. L = 0,33 мм, H = 0,25 мм, L/H = 1,32.

Мінливість. Незначна, виявляється у довжині черепашки (L = 0,33–0,50 мм) та ступені подовженості (L/H = 1,32–1,42).

Порівняння. Від інших видів роду

Clithrocytheridea Steph., описаних із нижньокрейдових відкладів (Росія, Прикаспійська западина; Любимова, 1965) відрізняється субтрикутною формою черепашки. Від *Clithrocytheridea brevis* (Corn.) (Любимова, 1965, с. 61–63, табл. VII, фіг. 1а, б, в, г) відрізняється незначним охопленням стулок, меншим ступенем подовженості черепашки, вищим заднім кінцем, наявністю сплющеного козирка на передньому кінці.

Стратиграфічне положення. Нижня крейда, валанжинський ? ярус, підошва готерівського ярусу. Росія (Прикаспійська западина).

Палеоекологія. Морський вид: відносно неглибокий морський басейн із нормальною солоністю, на м'якому глинистому субстраті (валанжин, готерив; Любимова і др., 1960).

Trapezoidellidae Sohn, 1979

Mongolianella MANDELSTAM, 1955*Mongolianella ordinata* LUBIMOVA, 1956

Табл. I, фіг. 10–11

Mongolianella ordinata: Неустроева і др., 2005, табл. XVII, фіг. 3.

Матеріал. Одна черепашка личинки.

Голотип. *Mongolianella ordinata* Lubimova (Неустроева і др., 2005, табл. XVII, фіг. 3 – права стулка з зовнішньої сторони, доросла особина). Верхня крейда, бاینширеїнська світа. Південно-східна Монголія, Бاینширеїнський район. Інв. № 284–1. Зберігається у Всеросійському нафтовому науково-дослідному геологорозвідувальному інституті (далі ВНІГРІ) (Росія, м. Санкт-Петербург).

Розміри голотипу. L = 1,25 мм, L/H = 2,16.

Короткий опис. Черепашка субовальної, симетрично зігнутої форми; лівоперекриваюча, найбільша висота знаходиться посередині стулки, максимальна опуклість – у задній частині стулки. На передньому кінці стулка слабо сплющена з низьким валоподібним потовщенням уздовж краю. Спинний край слабо опуклий. Передній і задній кінці майже однієї висоти, заокруглені. Черевний край широко слабо увігнутий. Поверхня стулки гладенька. Поверхневі порові канали рідкісні, відкриті, прості, округлої форми, маленькі (діаметр устя $d_y = 0,79 \mu\text{m}$).

Розміри. Личинка, ПС L = 0,46 мм, H = 0,21 мм, L/H = 2,3.

Зауваження. Зображена на табл. XVII, фіг. 3 (Неустроева і др., 2005) черепашка виду *Mongolianella ordinata* Lüb. є самкою, а зобра-

жена на табл. XVII, фіг. 4 (там само) черепашка виду *Mongolianella cuspidigera* Stank., 1974 є самцем виду *Mongolianella ordinata* Lüb.

Статевий диморфізм (Неустроева и др., 2005). Виявляється у: формі черепашки (у самки субовальна, у самця субтрапецієвидна); довжині черепашки (самка, $L = 1,25$ мм, більша за самця, $L = 1,05$ мм); ступені подовженості (у самки, $L/H = 2,16$, менша ніж у самця, $L/H = 2,25$); формі та ступені опуклості у задній частині стулки (у самки шароподібна сильно опукла, у самця сплюснена слабо опукла); формі заднього кінця (у самки широко плавно заокруглений, у самця скошений у задньоспинній і вузько скруглений у задньочеревній частині).

Порівняння. Черепашка личинки за формою, типом охоплення, характером опуклості та наявністю сплюсненості на передньому кінці ідентична дорослій особині самки *Mongolianella ordinata* Lüb. (Неустроева и др., 2005, табл. XVII, фіг. 3), від якої відрізняється нижчим і вузьким переднім кінцем. Черепашка личинки з авторської колекції відповідає всім діагностичним ознакам роду *Symbola* Lübimova, 1960 (Любимова и др., 1960, с. 50), але відрізняється лівоперекриваючим охопленням стулок. Від *Symbola tebissensis* Lüb. (Любимова и др., 1960, с. 51–52; $L = 1,15$ мм) відрізняється меншими розмірами, частковим охопленням правої стулки лівою, відсутністю вузького вільного майданчику у задньочеревній частині, більшою опуклістю спинного краю, більшою ввігнутістю черевного краю. Інші види роду *Mongolianella* Mandelstam, 1955 відрізняються від *Mongolianella ordinata* Lüb. субтрапецієвидною формою черепашки та меншим ступенем подовженості ($L/H = 1,6–1,7$).

Стратиграфічне положення. Верхня крейда баїнширеїнська, барунгойотська, немеґетинська світи. Монголія (Неустроева и др., 2005).

Палеоекологія. Прісноводний вид. У пізній крейді існував у великих за площею, відносно глибоководних, оліго-мезотрофних озерах Монголії із можливо підвищеною специфічною мінералізацією, на відносно глибоководних ділянках (Неустроева и др., 2005).

Ilyocyprididae KAUFMANN, 1900

Rhinocypris ANDERSON, 1940

Rhinocypris sp.

Табл. I, фіг. 12

Матеріал. Одна права стулка.

Короткий опис. Черепашка неправильна

субпрямокутна, найбільша висота розташована у передній третині, максимальна опуклість – у задній частині стулки. Спинний край прямий, довгий. Передній кінець вище заднього, короткий, скошений у задньоспинній і черевноспинній частинах, скруглений. Задній кінець коротко ввігнутий у задньоспинній частині, майже вертикально скошений у задньочеревній частині вище продольної осі. Черевний край прямий.

Розміри. ПС $L = 0,42$ мм, $H = 0,25$ мм, $L/H = 1,68$.

Зауваження. Діагноз роду *Rhinocypris* (Неустроева и др., 2005, с. 52): черепашка маленька, подовжено-овальна чи субпрямокутна, з найбільшою висотою у передній третині, двома поперечними борознами та трьома бугорками – переднім, середнім, заднім. Стулка виду *Rhinocypris* sp. з авторської колекції сильна кальцинована, вкрита кристалами карбонату кальцію та частками породи, що не дозволяє описати її скульптуру. Тому ідентифікація її належності до роду *Rhinocypris* Anderson, 1940 проведена за іншими родовими ознаками, а саме за загальною формою стулки та абсолютними розмірами (довжиною, висотою).

Порівняння. Від *Rhinocypris barunbainensis* Lüb. (Неустроева и др., 2005, табл. XXII, фіг. 5, 6; $L = 0,52$ мм) відрізняється формою заднього кінця (ввігнутістю у задньоспинній частині, скошеністю у задньочеревній частині).

Стратиграфічне положення (рід *Rhinocypris*). Мезозой (верхня юра – крейда). Європа (Німеччина), Азія, Африка. Нижня крейда. Монголія (Неустроева и др., 2005).

Bairdiidae Sars, 1888

Bairdopillata CORYELL, SAMPLE & JENNINGS, 1935

Bairdopillata aff. *B. simplicatilis* MANDELSTAM &

LÜBIMOVA, 1960

Табл. II, фіг. 13

Матеріал. Одна черепашка личинки.

Короткий опис. Черепашка неправильно субокруглена, лівоперекриваюча, найбільша висота розташована посередині черепашки. Права стулка вузько сплюснена у задньочеревній частині від вершини уступу. Спинний край арковидний, у місці максимальної висоти скруглений. Передній і задній кінці симетрично скошені зі сторони спинного краю. Передній кінець широкий. Задній кінець із уступом нижче поздовжньої осі (краї уступу рівні, вершина загострена). Черевний край на правій стулці хвилястий, на

лівій – сильно опуклий. Поверхня стулки гладенька. Порово-канальна зона на передньому кінці вузька (1/32 від довжини стулки).

Розміри. Личинка, ПС $L = 0,38$ мм, $H = 0,28$ мм, $L/H = 1,36$; ЛС $L = 0,40$ мм, $H = 0,30$ мм, $L/H = 1,33$.

Порівняння. Від личинки близького виду *Bairdopillata simplicatilis* Mand. & Lüb., 1960 (Николаева, 1978, с. 48, табл. I, фіг. 1, 2) відрізняється субокругленою високою черепашкою, більшою опуклістю спинного краю у задньоспинній і передньоспинній частинах, розташуванням найбільшої висоти посередині стулки.

Зауваження. За родовою діагностикою рід *Bairdopillata* відрізняється від роду *Bairdia* McCoу, 1844 лише будовою замкового апарату (Основы..., 1960, с. 342; Treatise..., 1961, р. 205; Николаева..., 1989, с. 89; Неустроева и др., 2005). Наявний у колекції автора матеріал не дозволяє дослідити замок, тому черепашка віднесена до роду *Bairdopillata* за подібністю її зовнішньої морфології (форми черепашки, спинного краю, заднього кінця, за ступенем подовженості) до представників цього роду – виду *Bairdopillata simplicatilis* Mand. & Lüb., 1960 (Любимова и др., 1960, с. 30–31, табл. II, фіг. 7а,б; Николаева, 1978, с. 48, табл. I, фіг. 2), *Bairdopillata hangiltsabica* Stank., 1982 (Неустроева и др., 2005, с. 32, табл. I, фіг. 1, 2).

Bairdopillata aff. *simplicatilis* Mand. & Lüb. (колекція автора) визначена як личинка за маленьким розміром черепашки (у дорослих особин $L = 0,80–1,45$ мм), особливостями охоплення стулок (у статевозрілих форм охоплення вздовж периметра стулки, але зберігається максимальне охоплення вздовж черевного краю), відсутністю безструктурної пластинки.

Стратиграфічне положення (рід *Bairdopillata*). Крейда – до сьогодні, космополіт (Основы..., 1960; Любимова и др., 1960; Treatise..., 1961; Николаева, 1978, 1989; Неустроева и др., 2005).

Schulerideidae MANDELSTAM, 1959

Schuleridea SWARTZ & SWAIN, 1946

Schuleridea (*Aequacytheridea*) Mandelstam 1949

Schuleridea (*Aequacytheridea*) *atroxa*

MANDELSTAM, 1949

Табл. II, фіг. 14–15

Aequacytheridea atroxa: Мандельштам, 1949, с. 250, табл. LXX, фіг. 2;

Schuleridea atraxa: Андреев, 1965, с. 100, табл. 1, фіг. 4а, б.

Матеріал. Одна черепашка личинки.

Голотип. *Aequacytheridea atroxa* Mandelstam (Мандельштам, 1949, с. 250, табл. LXX, фіг. 2 – черепашка, права стулка з зовнішньої сторони, доросла особина, $\times 40$). Верхня крейда, сенонський ярус. Таджикистан (Таджицька депресія). Місце зберігання голотипу невідомо.

Діагноз голотипу. Черепашка опукла. Передній кінець широкий, дугоподібний, із крайовими шипами. Задній кінець кутоватий, звужений (особливо на правій стулці). Спинний край опуклий. Найбільша висота розташована у передній третині. Черевний край увігнутий. Поверхня дрібноямчаста, ямки округлі. Пляма ока сплюснена.

Розміри голотипу. $L = 0,90$ мм, $H = 0,55$ мм, $L/H = 1,64$.

Короткий опис. Черепашка сильно асиметрична за формою та розмірами, лівоперекриваюча, максимальна опуклість розташована у центральній частині черепашки. Спинний край плавно скруглений. Ліва стулка неправильно субовальна, у місці найбільшої висоти має форму маківки. Спинний край арковидний, широко скруглений. Передній кінець високий, симетрично скошений зі сторони спинного та черевного країв. Задній кінець низький, скошений у задньоспинній частині, скруглений нижче поздовжньої осі. Черевний край прямий. Права стулка субовальна, найбільша висота знаходиться посередині стулки. Спинний край слабо опуклий. Задній і передній кінці майже однієї висоти. Черевний край широко слабо увігнутий.

Розміри. Личинка, ПС: $L = 0,26$ мм, $H = 0,15$ мм, $L/H = 1,73$; ЛС: $L = 0,31$ мм, $H = 0,23$ мм, $L/H = 1,35$.

Стратиграфічне положення. Верхня крейда (турон). Таджикистан (Таджикська депресія). Підрід *Schuleridea* (*Aequacytheridea*). Нижня юра – олігоцен, палеоген–міоцен (?). Європа (Німеччина, Бельгія), Казахстан (Тургайський прогин) (Мандельштам, 1949; Николаева, 1989).

Палеоекологія. Епіконтинентальні морські басейни (Николаева, 1989).

Schuleridea (*Schuleridea*) Swartz & Swain 1946

Schuleridea (*Schuleridea*) sp.

Табл. II, фіг. 16

Матеріал. Одна черепашка.

Короткий опис. Черепашка неправильно субтрикутна, лівоперекриваюча, найбільша

висота черепашки зміщена до заднього кінця. Стулка нерівномірно опукла. Максимальна опуклість у формі вузького короткого горбка розташована вздовж лінії поперечної осі. Спинний край арковидний, у місці максимальної висоти створює тупий округлений кут; нахил до переднього та заднього кінців прямий. Передній кінець незначно вище заднього, коротко скошений у передньоспинній і передньочеревній частинах, скруглений нижче поздовжньої осі. Задній кінець скруглений. Черевний край опуклий у передній половині стулки.

Розміри. ПС $L = 0,53$ мм, $H = 0,38$ мм, $L/H = 1,39$.

Порівняння. Від близької форми *Schuleridea* aff. *virginis* (Колпенская, 2013, с. 170–171, табл. II, фиг. 12; $L = 0,63$ – $0,68$ мм, $L/H = 1,5$) відрізняється меншою довжиною, арковидним спинним краєм, нерівномірною опуклістю стулки та її формою. Від *Schuleridea virginis* Grosd. (Grosdidier, 1964, pl. I, fig. 1) відрізняється меншим ступенем подовженості.

Стратиграфічне положення. Підрид *Schuleridea* (*Schuleridea*). Нижня крейда–міоцен (Любимова и др., 1960; Treatise..., 1961; Grosdidier, 1964; Шеремета, 1969; Колпенская, 2013).

Cladocopida Sars, 1866

Polycopidae Sars, 1866

Polycope Sars, 1866

Polycope sp.

Табл. II, фіг. 17

Матеріал. Одна черепашка.

Короткий опис. Черепашка овальна, плоска, лівоперекриваюча, найбільша висота знаходиться посередині черепашки. У центральній частині стулка слабо опукла. Спинний край плавно опуклий. Передній і задній кінці майже симетричної форми, скруглені. Передній кінець у передньоспинній частині опуклий, задній кінець – коротко спрямлений. Черевний край опуклий у передній половині і спрямлений у задній половині стулки. Поверхня стулки гладенька. Поверхневі порові канали відкриті, прості, округлої форми (діаметр устя $d_y = 1,1$ – $1,5$ μm).

Розміри. ПС $L = 0,43$ мм, $H = 0,31$ мм, $L/H = 1,39$.

Порівняння. Від близького виду *Polycope* sp. (Колпенская, 2013, с. 161, табл. I, фиг. 1) відрізняється симетричною овальною формою стулки та гладенькою поверхнею.

Стратиграфічне положення (рид *Polycope*). Девон–сучасні морські водойми, космополіт

(Шорников, 1969; Практическое..., 1989; Колпенская, 2013).

Палеоекологія. У баремі існував на відносно мілкому внутрішньому шельфі з теплими водами та середньому шельфі (Колпенская, 2013).

Умови існування. Сучасні представники роду *Polycope* відносяться до полігалінних (понад 17%) та ієгалінних (понад 32%) остракод. У Чорному морі живуть на пісках і черепашниках на гл. 15–25 м, на фазеолінових мулах – на гл. 82 м (Шорников, 1969).

Palaeocopida HENNINGSMOEM, 1953

Aparchitidae JONES, 1901

Macronotella ULRICH, 1894

Macronotella sp.

Табл. II, фіг. 23

Матеріал. Одна черепашка.

Короткий опис. Черепашка зрізано-куполовидна, лівоперекриваюча (ліва стулка охоплює праву у задньоспинній і задньосередній частинах). Нерівномірно опукла, максимальна опуклість знаходиться у центральній частині. Поверхня центральної частини нерівна хвилеподібна, гладенька. Перехід від центральної частини до вільного краю плавно увігнутий, нерівний. Спинний край слабо хвилястий, дорівнює довжині черепашки. Кардинальні кути скруглені. Крайові порові канали численні, округлої форми, маленькі (діаметр устя $d_y = 0,5$ μm), зі слабо опуклим широким бортиком (діаметр бортика $d_y = 1,44$ μm).

Розміри. ПС $L = 0,48$ мм, $H = 0,38$ мм, $L/H = 1,26$.

Порівняння. За формою й особливостями зовнішньої морфології черепашка аналогічна виду *Macronotella scofieldi* із середнього ордовіку (Treatise..., 1961, р. 171, fig. 108.3; розміри й місцезнаходження не вказані). Серед мезозойських і кайнозойських остракод подібних до *Macronotella* sp. форм у літературі не описано.

Стратиграфічне положення, рід *Macronotella*. Ордовик – силур. Північна Америка, Європа (Швеція, Прибалтика). Середній ордовик. Росія (Сибірська платформа) (Основы..., 1960; Treatise..., 1961). На території України представники роду *Macronotella* невідомі.

Зауваження. Попередні дослідження філогенезу четвертинних остракод (Дикань, 2006), побудовані на порівняльному аналізі морфології черепашки і розроблених для ряду

Podocorida таксономічних ознаках, дозволяють припустити можливий родинний зв'язок між давнім палеозойським видом *Macronotella scofieldi* (предок) та *Macronotella* sp. (нащадок)

та зробити припущення, що палеозойський рід *Macronotella* продовжував існувати в мезозої і зник на границі нижньої – верхньої крейди чи крейди – палеогену.

REFERENCES

- Andreev Yu.N., 1965. Ostracods from Cretaceous deposits of the Tajik Depression, *News AS Tajik SSR, Ser. phys.-tech. and geol.-chem. Sciences*, iss. 18, № 2, pp. 91-113. (In Russian).
- Arkadiyev V.V., Bogdanova T.N., Guzhikov A.Y. et al., 2012. Berrias of the Mountainous Crimea. Sankt-Peterburg, 472 p. (In Russian).
- Dykan N.I., 2006. Systematization of Quaternary Ostracoda of Ukraine. Kiev: IGS NAN Ukraine, 430 p. (In Russian).
- Kolpenskaja N.N., 2013. Hauterivian ?-barremian ostracods of the Celtic Sea (North Atlantic). *Materials on biostratigraphy, fauna and flora of the Phanerozoic of Russia, the Atlantic and Antarctica. Collection of scientific works of the SRIGA–SRI Oceanogeology*, vol. 226, pp. 154-175. (In Russian).
- Lyubimova P.S., Khabarova T.N., 1955. Ostracods of the Mesozoic deposits of the Volga-Ural region. Leningrad: Gostoptekhizdat, 199 p. (In Russian).
- Lyubimova P.S., Kazmina T.A., Reshetnikova M.A., 1960. Ostracods of the Mesozoic and Cenozoic deposits of the West Siberian lowland. *Proceedings of VNIGRI*, iss. 160, Leningrad: Gostoptekhizdat, 374 p. (In Russian).
- Lyubimova P.S., 1965. Ostracods of the Lower Cretaceous deposits of the Caspian depression. *Proceedings of VNI-GRI*, iss. 244, Leningrad: Gostoptekhizdat, 200 p. (In Russian).
- Mandelstam M.I., 1949. Order Ostracoda, Seed shrimps. In: Atlas of the leading forms of fossilized faunas of the USSR. The upper section of the Cretaceous system. vol. 11, pp. 243-254. (In Russian).
- Mandelstam M.I., 1959. Ostracods from Paleogene deposits of Middle Asia. *Microfauna of the USSR. Proceedings of VNIGRI*, iss. 136, vol. 10, pp. 442-525. (In Russian).
- International Code of Zoological Nomenclature, 2003. Kiev: Llibrary of the offic. edition, 178 p. (In Russian).
- Neustroeva I.Y., 1989. Systematics of freshwater Mesozoic ostracods (families Cyprideidae and Trapezoidellidae). *Issues of micropaleontology (Voprosy micropaleontology)*, iss. 30., pp. 10-17. (In Russian).
- Neustroeva I.Y., Sinitsa S.M., Hand Y., Melnikova L.M., 2005. Late Mesozoic and Paleogene ostracods. Paleontology of Mongolia. Moscow: Science, 116 p. (In Russian).
- Андреев Ю.Н. Остракоды из меловых отложений Таджикской депрессии // Известия АН Таджикской ССР. Сер. физ.-техн. и геол.-хим. наук. – 1965. – Вып. 18, № 2. – С. 91-113.
- Аркадьев В.В., Богданова Т.Н., Гужиков А.Ю. и др. Берриас Горного Крыма. – Санкт-Петербург, 2012. – 472 с.
- Дикань Н.І. Систематика четвертинних остракод України. – Київ: ІГН НАН України, 2006. – 430 с.
- Колпенская Н.Н. Готерив ?-барремские остракоды Кельтского моря (Северная Атлантика) // Материалы по биостратиграфии, фауне и флоре фанерозоя России, Атлантики и Антарктиды. – 2013. – Т. 226. – С. 154-175. – (Сб. науч. тр. НИИГА–ВНИИОкеангеология).
- Любимова П.С., Хабарова Т.Н. Остракоды мезозойских отложений Волго-Уральской области. – Л.: Гостоптехиздат, 1955. – 199 с.
- Любимова П.С., Казьмина Т.А., Решетникова М.А. Остракоды мезозойских и кайнозойских отложений Западно-Сибирской низменности. – Л.: Гостоптехиздат, 1960. – 374 с. – (Тр. ВНИГРИ; Вып. 160).
- Любимова П.С. Остракоды нижнемеловых отложений Прикаспийской впадины. – Л.: Гостоптехиздат, 1965. – 200 с. – (Тр. ВНИГРИ; Вып. 244).
- Мандельштам М.И. Отряд Ostracoda. Раковинчатые раки // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Верхний отдел меловой системы. – 1949. Т. 11. – С. 243-254.
- Мандельштам М.И. Остракоды из отложений палеогена Средней Азии // Микрофауна СССР. – 1959. Т. 10. – С. 442-525. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 136).
- Международный кодекс зоологической номенклатуры. – Киев: Б-ка офиц. изд., 2003. – 178 с.
- Неустроева И.Ю. Систематика пресноводных мезозойских остракод (семейства Cyprideidae и Trapezoidellidae) // Вопр. микропалеонтологии. – 1989. – Вып. 30. – С. 10-17.
- Неустроева И.Ю., Синица С.М., Ханд Ё., Мельникова Л.М. Позднемезозойские и палеогеновые остракоды. Палеонтология Монголии. – М.: Наука, 2005. – 116 с.

- Nikolaeva I.A., 1978. Paleogene and Neogene ostracods of the Turgai trough and the Northern Pri-Aral. Moscow: Science, 187 p. (Dep. VINITI, № 3532). (In Russian).
- Nikolaeva I.A., Pavlovskaya V.I., Karmishina G.I. et al., 1989. Practical guidance on the microfauna of the USSR. Ostracodes of the Cenozoic. Leningrad: Nedra, vol. 3, 226 p. (In Russian).
- Fundamentals of paleontology: Arthropods, trilobites, crustaceans. Subclass of Ostracoda, 1960. Moscow: Gosgeoltekhizdat, pp. 264-421. (In Russian).
- Khokhlova I.A., 1955. Ostracods. *Stratigraphy and fauna of Cretaceous sediments of the West Siberian lowland. Proceedings of VSEGEI*, N.S., vol. 29, pp. 196-211. (In Russian).
- Sheremeta V.G., 1969. Ostracods of the Paleogene of Ukraine. Lvov: Lvov university, 258 p. (In Russian).
- Shornikov E.I., 1969. Subclass of ostracods or seed shrimps. Ostracoda Latreille. In: The determinant of the fauna of the Black and Azov Seas. Kyiv: Naukiv Dumka, vol. 2, pp. 163-260. (In Russian).
- Ceolin D., Fauth G., Coimbra J., 2011. Cretaceous–Lower Paleogene ostracodes from the Pelotas Basin, Brazil. *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, vol. 91, № 2, pp. 111-128.
- Grosdidier E., 1964. Quelques ostracodes nouveaux du Cretace inferieur de Champagne humide. III: Barremien – Hauterivien. *Review Micropaleontology*, vol. 6, № 4, pp. 223-236.
- Jourdan F., Reimold W. & Deutsch A., 2012. Dating Terrestrial impact structures. *Elements*, № 8, pp. 49-53.
- Kelley S. & Gurov E., 2002. Boltysch, another end-Cretaceous impact. *Meteoritics and Planetary Sciences*, № 37, pp. 1031-1043.
- Shulte P., Alegret L., Arenillas I. et al., 2010. The Chicxulub asteroid impact and mass extinction at the Cretaceous–Paleogene boundary. *Science*, № 327, pp. 1214-1218.
- Treatise on Invertebrate Paleontology. Part Q. Arthropoda 3. Crustacea, Ostracoda, 1961. University of Kansas: Geological Society of America, 442 p.
- Николаева И.А. Палеогеновые и неогеновые остракоды Тургайского прогиба и Северного Приаралья. – М.: Наука, 1978. – 187 с. – (Деп. в ВИНТИ, № 3532).
- Николаева И.А., Павловская В.И., Кармишина Г.И., Коваленко А.Л., Аладин Н.В. Практическое руководство по микрофауне СССР. Остракоды кайнозоя. – Л.: Недра, 1989. – Т. 3. – 226 с.
- Основы палеонтологии: Членистоногие, трилобитообразные, ракообразные. Подкласс Ostracoda. – М.: Госгеолтехиздат, 1960. – С. 264-421.
- Хохлова И.А. Остракоды // Стратиграфия и фауна меловых отложений Западно-Сибирской низменности. – 1955. – С. 196-211. – (Тр. ВСЕГЕИ; Н.С.; Т. 29).
- Шеремета В.Г. Остракоды палеогена Украины. – Львов: Львов. ун-т, 1969. – 258 с.
- Шорников Е.И. Подкласс остракоды или ракушковые раки. Ostracoda Latreille // Определитель фауны Черного и Азовского морей. – Киев: Наук. думка, 1969. – Т. 2. – С. 163-260.
- Ceolin D., Fauth G., Coimbra J. Cretaceous–Lower Paleogene ostracodes from the Pelotas Basin, Brazil // *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*. – 2011. – Vol. 91, № 2. – P. 111-128.
- Grosdidier E. Quelques ostracodes nouveaux du Cretace inferieur de Champagne humide. III: Barremien – Hauterivien // *Review Micropaleontology*. – 1964. – Vol. 6, № 4. – P. 223-236.
- Jourdan F., Reimold W. & Deutsch A. Dating Terrestrial impact structures // *Elements*. – 2012. – № 8. – P. 49-53.
- Kelley S. & Gurov E. Boltysch, another end-Cretaceous impact // *Meteoritics and Planetary Sciences*. – 2002. – № 37. – P. 1031-1043.
- Shulte P. & et al. The Chicxulub asteroid impact and mass extinction at the Cretaceous–Paleogene boundary // *Science*. – 2010. – № 327. – P. 1214-1218.
- Treatise on Invertebrate Paleontology / Ed. Raymond C. Moore) Part Q. Arthropoda 3. Crustacea, Ostracoda. – University of Kansas: Geological Society of America. – 1961. – 442 p.

Manuscript resived 15 May 2017;
revision accepted 10 November 2017

Інститут геологічних наук НАН України
Київ, Україна

Н.И. Дыкань

ОСТРАКОДЫ ПОСТКРАТЕРНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БОЛТЫШСКОЙ ИМПАКТНОЙ СТРУКТУРЫ (УКРАИНСКИЙ ЩИТ)

Впервые изучен систематический состав остракод с посткратерных отложений Болтышской импактной структуры (10 родов, 17 видов). На основании анализа географического распространения, стратиграфического положения и палеоэкологии остракод сделаны выводы о геологическом возрасте посткратерных отложений Болтышской импактной структуры в интервале 463–415 м, проведена палеогеографическая реконструкция Болтышского водоема в палеогене.
Ключевые слова: остракоды, систематика, Болтышка, Украинский щит, палеоцен.