

УДК 567.433:551.735.2(477.84)

В.К. Войчишин, С.С. Солодкий

НОВІ МАТЕРІАЛИ ДО РОДУ *ZYCHASPIS* (AGNATHA, OSTEOSTRACI) З ГОРОДНИЦІ (ПОДІЛЛЯ, УКРАЇНА)

Войчишин В.К., Солодкий С.С. Новые материалы к роду *Zychaspis* (Agnatha, Osteostraci) из Городницы (Подолье, Украина) // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2004. – 19. – С. 171-182.

На основании материалов, собранных в Городнице (устечковская? свита днестровской серии, нижняя часть красноцветных песчаников Подолья), описаны две новые формы остеоостраков, отнесенные к роду *Zychaspis*. Одна из них, *Zychaspis concinna* sp. n., характеризуется выступом ростральной части щита и широко расходящимися, загибающимися на концах рогами. *Zychaspis concinna* sp.n. может оказаться младшим синонимом *Z. siemiradzki*. В ином случае, часть образцов, которые до сих пор считали принадлежащими к типовому виду рода, может в действительности относиться к *Z. concinna* sp.n. как самостоятельному таксону. Ископаемые остатки второй формы, *Zychaspis* sp., не сохранились, и поэтому она представлена только фотографией, сделанной на месте находки. Она предоставляет возможность воссоздать размеры туловищно-хвостовой части данного экземпляра, которая составляет, вероятно, чуть больше половины общей длины тела животного. Относительно короткая подвижная часть тела может свидетельствовать о стиле плавания, который обеспечивал локальные активные передвижения в придонном слое воды, о неспособности к далеким странствиям и о приуроченности к неглубоким спокойным водам.

Voichyshyn, V., Solodkyi, S. New materials on the genus *Zychaspis* (Agnatha, Osteostraci) from Horodnytsia (Podillya, Ukraine) // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. – Lviv, 2004. – 19. – P. 171-182.

On the basis of the materials collected in Horodnytsia (the Ustechko? Suite of the Dnister Series, the lower part of Podillya Old-Red Formation), two new Osteostraci forms, referred to the genus *Zychaspis* are described. One of them, *Zychaspis concinna* sp. n., is characterized by a ledge of the rostral part of the shield and divergent cornual processes bent on the ends. *Zychaspis concinna* sp.n. may turn out a junior synonym of *Z. siemiradzki*. If not, a part of specimens which hitherto have been attributed to the type species of the genus, might belong to *Z. concinna* sp.n., as a separate taxon. Fossils of the second form, *Zychaspis* sp., did not survive and therefore it is represented only by a photo made on the place of the find. It gives an opportunity to recreate the sizes of the trunk and tail part of the given specimen which makes, probably, hardly more than half of the whole length of the body of the animal. Relatively short mobile part of the body can testify to a swimming-style which ensured local active movements in the benthonic layer of water, inability to far wanderings and life in shallow quiet waters.

На сьогодні у складі подільської фауни остеоостраків (клас Osteostraci), яка характерна для першої фауністичної зони “олд-реду” за схемою Ф. Бротцена [8], відомо 12 видів [5]. З них 8 видів, тобто переважна більшість, відноситься до сколенаспід.

До складу сколенаспід, виділених Ф. Жанв'є, як монофілетичної групи невизначеного таксономічного рангу (Scolenaspicians) в межах рогатих остеоостраків, входять роди *Diademaspis* Janvier, 1985, *Zenaspis* Lankester, 1870, *Machairaspis* Janvier, 1980, *Tegaspis* Wängsjö, 1952, а також низка менш просунутих форм, які в тій

чи іншій мірі мають типові сколенаспідні риси [9]. Основними ознаками сколенаспід є масивний щит, більша величина гіпофізарного відділу назогіпофізарного отвору у порівнянні з назальним, розвинуті орнаментация екзоскелету та дорзомедіальний гребінь або шип. Однак вказані ознаки у багатьох видів виражені помітно слабше, ніж у представників класичних сколенаспід. Такі види вважаються примітивними у цій групі, а їхні родинні стосунки ще практично не з'ясовані.

Форми остеоостраків, які описуються в даній статті, віднесені саме до примітивних сколенаспід ендемічного *de facto* подільського роду *Zychaspis*.

Матеріал і методика досліджень

Матеріал, описаний у статті, було зібрано другим з авторів в околицях с. Городниця Городенківського р-ну Тернопільської області у 2002 році. Там же зроблена фотографія зразка, який, внаслідок крихкості вміщуючої породи, не вдалося зберегти.

Рештки агнат було механічно відпрепаровано, промито, проміряно за системою Денісона з доповненнями [1], сфотографовано цифровою фотокамерою Olympus C-2100 та вивчено під бінокляром МБС-9 (збільшення 4,8-16). Матеріал зберігається в колекції Державного природознавчого музею НАН України (ДПМ).

При описі взято до уваги наступні параметри щита:

A – відстань між пінеальним отвором та лінією, що з'єднує отвори ендолімфатичних проток (останні на матеріалах з Поділля зберігаються рідко, однак місце їх розташування зазвичай знаходиться в районі заднього краю дорзального поля, тому, на практиці згадану лінію ототожнюють із вказаним рівнем); **B** – відстань між переднім краєм щита та пінеальним отвором (препінеальна довжина щита); **C** – відстань між пінеальним отвором та заднім краєм (інтерзональної частини) щита (постпінеальна довжина); **L** – довжина щита по осі тіла; **O1** – довжина орбіти; **Os** – ширина орбіти; **P** – відстань між пінеальним отвором та вершиною пекторального синуса; **Q** – відстань між переднім краєм щита та назогіпофізарним отвором; **S** – максимальна ширина щита; **Sd** – максимальна ширина дорзального поля; **Si** – ширина абдомінальної частини щита.

Систематичний опис

Сколенаспіді (Scolenaspidians sensu Janvier [9])

Incertae familiae

Рід *Zychaspis* Janvier, 1985

Zychaspis: Janvier, 1985a, p. 315-316.

Zychaspis: Афанасьєва, 1991, с. 96-97.

Типовий вид. *Zychaspis siemiradzki* Janvier, 1985, нижній девон Поділля (Україна).

Діагноз. Сколенаспіді середніх розмірів (L – 6-8 см). Ширина щита перевищує його довжину (L/S 0,6-0,8). Постпінеальна довжина дорівнює препінеальній або перевищує її (B/C 1,0-1,3). Передній край щита більш чи менш звужується і, як правило, має виступ у вигляді ростральної долі. Роги порівняно довгі і звужені.

Абдомінальна частина коротка і вузька, з невеликим дорзомедіальним гребенем. Гіпофізарний відділ назогіпофізарного отвору приблизно такого ж розміру, як і назальний, або трохи більший від нього. Орбіти відносно невеликі (S/Os 21-22). Дорзальне поле вузьке, видовжене. Латеральні поля нерівномірної ширини, більш чи менш вузькі, найвужчі у першій третині, найширші у третій; простягаються не далі середини рогів. Поверхня щита вкрита дрібними, щільно розміщеними туберкулами.

Інші види. Можливо, *Z. granulata* Voichyshyn, 1998 та *Z. elegans* (Balabai, 1962), обидва з нижнього девону Поділля.

Примітки. *Zychaspis elegans* відомий лише за голотипом (колекція ДПМ ВР.41), представленим частковим контуром щита з вентральної сторони. Невідома форма абдомінальної частини щита, а роги збереглися лише в основі. Проте цей вид має чітко окреслену ростральну долю (рис. 5Е в кінці статті), на підставі чого був віднесений до *Zychaspis* [9].

“*Cephalaspis*” (= *Zychaspis*? sensu Janvier [9]) *djurinensis* Balabai, 1962, голотип якого зберігається в колекції ДПМ (ВР.42), є крупнішою за згадані види *Zychaspis* формою сколенаспід. Однак на голотипі не збереглися ростральний край щита та роги (всупереч рисунку П.П. Балабая [3: рис. 7]), невідома форма дорзального та латеральних полів, що стоїть на заваді визначення родової належності цієї форми. На відміну від представників роду *Zychaspis* абдомінальна частина щита “*C.*” *djurinensis* містить невеликі полігональні поля. Враховуюче наведене, ми утримуємось від віднесення даної форми до роду *Zychaspis*.

“*Cephalaspis*” (= *Zychaspis* sensu Janvier [10]) *bucovinensis* Văscăuțanu, 1931 найвірогідніше є синонімом *Zychaspis siemiradzki*. Відома лише фотографія передньої частини щита цієї форми сколенаспід [11: fig. 5].

Поширення. Нижній девон Поділля (Україна).

Zychaspis concinna sp. n.

(Рис. 1-2, 5В)

Походження назви. Від лат. *concinus* – співрозмірний, гармонійний.

Типовий екземпляр. Голотип, ДПМ ВР.966/1, відбиток головулубного щита без частини лівого рога.

Типове місцезнаходження. Околиці с. Городниця Городенківського району Івано-Франківська області.

Типовий горизонт. Низи дністерської серії (?¹ устечківська світа²).

Матеріал. Крім голотипу, також екз. ВР.966/2 (відбиток рога та фрагмента абдомінальної частини щита) та екз. ВР.966/3 (відбиток фрагмента щита та половини орбіти). Всі вказані рештки об'єднує характерна скульптура щита, і вони знаходяться на тому ж шматку породи (світло-сірий алевроліт).

¹ У Городниці, за Г.Х. Дікенштейном [6], відслонюються відклади як устечківської, так і хмелівської світ. Оскільки йдеться про фауністичні рештки, знайдені у каменоломні, немає певності, до якого саме із цих стратонів вони відносяться.

² Досі не існує задовільної схеми кореляції відкладів нижнього девону Поділля з ізохронними утвореннями інших регіонів (Англії, Шпіцбергена та ін.), тому ми використовуємо лише регіональну стратиграфічну шкалу.

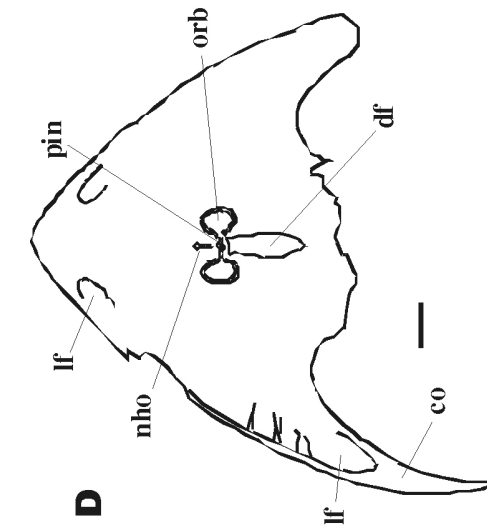
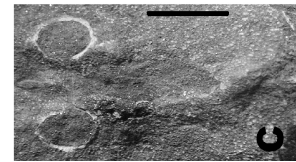
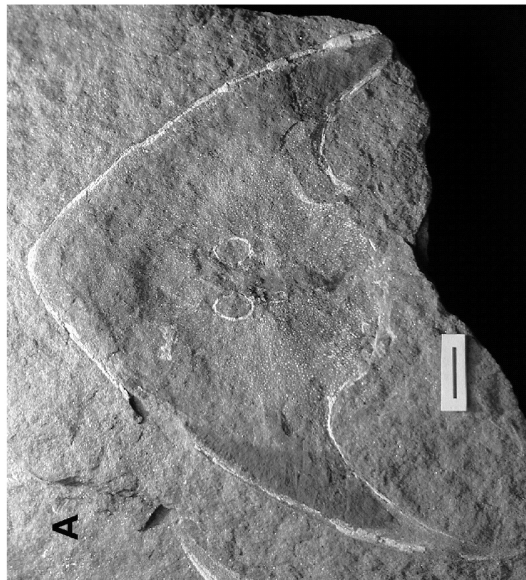


Рис. 1. *Zychaspis concinna* sp. n., голотип, ВР.966/1. А, відбиток головогубного щита; В-С, центральна частина щита; D, схематичне зображення решіток. Мірна лінійка 1 см. Умовні позначення див. на с. .

Fig. 1. *Zychaspis concinna* sp. n., holotype, SMNH BP.966/1. A, impression of the head shield; B, C, the central part of the shield; D, sketch of the remains. Scale bar equals 1 cm. Abbreviations: **co**, cornual process; **df**, dorsal field; **lf**, lateral field; **nho**, nasohypophysial opening; **orb**, orbit; **pin**, pineal plate.



Умовні позначення до рисунків 1-3: **co** - ріг, **cf** - хвостовий плавець, **df** - дорзальне поле, **dls** - дорзо-латеральна луска, **dmc** - дорзомедіальний гребінь, **lf** - латеральне поле, **ls** - латеральна луска, **nho** - назогіпофізарний отвір, **orb** - орбіта, **pin** - пінеальна пластинка, **pin.f** - пінеальний отвір.

Опис. Довжина щита 7-8 см, максимальна ширина (10-11,5 см) припадає на задню третину рогів. Ростральна частина щита формує виступ, сторони якого практично без перегину плавно переходять у слабоопуклі бокові краї щита. Роги середньої довжини і латеро-каудального спрямування, на межі задньої третини протяжності загинаються до осі тіла. Абдомінальна частина щита досить вузька ($S_i - 3,6$ см, S_i/S 0,35) і коротка. Дорзомедіальний гребінь невеликий (в екз. BP.966/2 його висота, ймовірно, не більше 2 мм, довжина – близько 1,5 см). Щит незначно опуклий. Препінеальна частина дещо перевищує постпінеальну (V/C , очевидно, 1,25).

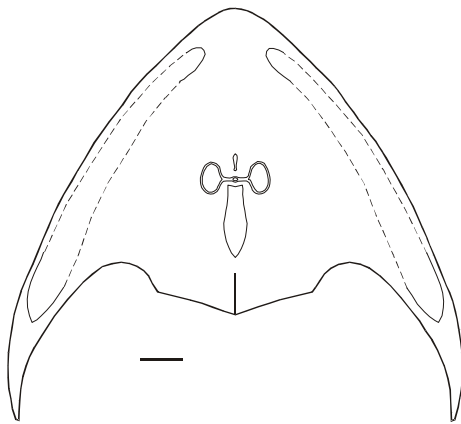


Рис. 2. *Zychaspis concinna* sp. n., реконструкція щита за голотипом та екз. BP.966/2, вид зверху. Мірна лінійка 1 см.

Fig. 2. *Zychaspis concinna* sp. n., reconstruction of the shield based on the holotype and specimen BP.966/2, dorsal view. Scale bar 1 cm.

Назогіпофізарний отвір (рис. 1B-C) досить віддалений від рострального краю щита (Q/A 1,9), видовжений (до 4 мм) вздовж осі тіла, формою нагадує замкову шпарину; гіпофізарна частина (в западині) приблизно втричі довша за назальну (розташовану на незначному піднятті). Орбіти середнього розміру (O_l/A 0,3, O_s/A 0,2), овальні, на помірній відстані одна від іншої (O_{min}/A 0,36), з вузькою (до 1 мм) облямівкою по контуру, але без циркуморбітального валика. Пінеальна пластинка (рис. 1B) чітко окреслена, неширока, знаходиться в контакті з орбітами. Пінеальний отвір округлий, не виходить за межі пінеальної пластинки. Дорзальне поле (рис. 1C) вузьке (S/S_d 21,4) і видовжене, в передній третині дещо звужується, задній край пригострений. Латеральні поля довгі (довжина правого поля голотипу становить 76 мм), їхні передні кінці вужчі від задніх, контури вздовж протяжності невідомі. Задні кінці полів

тупо пригострені і досягають середини рогів, перетинаючи при цьому рівень заднього краю щита. Орнамент щита складається з дрібних округлих або трохи видовжених туберкул, найменші з яких (перетином приблизно від 0,2 x 0,2 до 0,3 x 0,4 мм) характерні головним чином для епібранхіальної частини щита, а найкрупніші (до 0,7 мм довжини) трапляються на абдомінальній, зокрема, інтерзональній частині. Відстань між туберкулами незначно перевищує їх власні розміри. Видовжені туберкули на інтерзональній частині щита узгоджено орієнтовані більш-менш вздовж осі тіла.

Порівняння. *Z. concinna* sp. n. відрізняється від інших видів роду формою рострального краю щита.

Від *Z. siemiradzki* (рис. 5A в кінці статті) новий вид відрізняється також загальною формою щита (меншою опуклістю його бокових сторін, значно ширше розставленими рогами), деталями у розмірах та формі морфологічних елементів центральної частини щита (крупнішими орбітами, видовженою гіпофізарною

частиною назогіпофізарного отвору, формою дорзального поля), глибшим проникненням у роги задніх кінців латеральних полів та, ймовірно, більшою їх величиною; можливо, співвідношенням пре- та постпінєальної довжин щита. Схожий з ним абсолютними розмірами щита, формою та величиною його абдомінальної частини, пекторальних синусів, дорзомедіального гребеня та рогів, характером орнаменту екзоскелету.

Від *Z. granulata* (рис. 5D) описуваний вид відрізняється, крім вже згаданого, більшою протяжністю по осі тіла назогіпофізарного отвору, ширшою пінєальною пластинкою (не злиною з дорзальним полем), формою орбіт та дорзального поля. Спільними у цих видів є загальні пропорції щита, форма пекторальних синусів і скульптура екзоскелету (однак, туберкули у *Z. concinna* sp. n. в середньому трохи менші за розмірами); можливо, подібним також є співвідношення пре- та постпінєальної довжин щита.

Від *Z. elegans* (рис. 5E) новий вид відрізняється, крім форми рострального краю щита, помітно більшими абсолютними розмірами щита та формою пекторальних синусів. Інші ознаки неможливо порівняти у зв'язку з поганою збереженістю решток *Z. elegans*.

Місцезнаходження. Те ж, що і типове.

Вік. Нижній девон.

Zychaspis sp.
(Рис. 3-4, 5C)

Матеріал. Відбиток щита та тулубово-хвостової частини з дорзальної сторони. Матеріал не зберігся. Опис та реконструкція виконані за фотографією зразка, зробленою на місці знахідки.

Місцезнаходження та горизонт. Околиці с. Городниця Городенківського району Івано-Франківська області. Нижній девон, низи дністровської серії (? устечківська світа).

Опис. Довжина щита майже 7 см, максимальна ширина (10,7 см) припадає майже на закінчення рогів. Ростральний край щита формує широку долину. Роги середньої довжини, спрямовані латеро-каудально, їхні кінці, очевидно, не загинаються до середини тіла. Абдомінальна частина вузька ($Si - 3,8$ см, $Si/S 0,36$) і коротка. Дорзомедіальний гребінь, очевидно, невеликий, близько 1 см завдовжки. Препінєальна частина незначно більша від постпінєальної (B/C близько 1,15). Форма та величина назогіпофізарного отвору невідомі. Орбіти середнього розміру, овальні. Пінєальна пластинка не збереглася. Дорзальне поле, ймовірно, було вузьке та видовжене, однак точну його форму відтворити неможливо. На фото видимі лише передні та задні кінці досить вузьких латеральних полів. Передні кінці знаходяться в межах ростральної долини, задні сягають трохи далше першої третини рогів, однак не виходять за лінію заднього краю щита. Важко щось певне сказати про орнамент екзоскелета. Можливо, він складався з щільно розміщених ледь випуклих

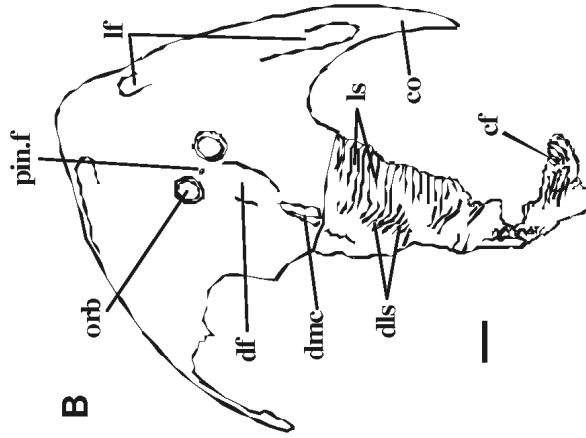
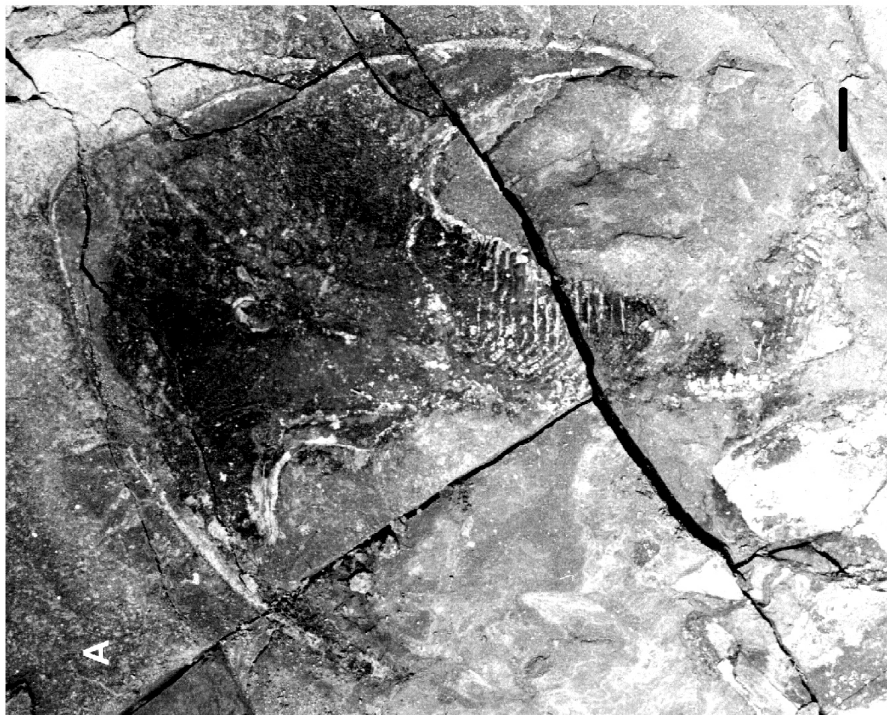


Рис. 3. *Zychaspis* sp. A, рештки, сфотографовані на місці знахідки. B, графічне відтворення решток. Мірна лінійка 1 см. У мовні позначення див. на с. 175.

Fig 3. *Zychaspis* sp. A, the remains have been photographed in place of finding. B, sketch of the remains. Scale bar equals 1 cm. Abbreviations: co, cornual process; cf, caudal fin; df, dorsal field; dls, dorsolateral scales; dmc, dorsal median crest;

If, lateral field; ls, lateral scales; orb, orbit; pin.f, pineal foramen.

тессероподібних ділянок, або горбочків (приблизно 1-1,5 мм у діаметрі). В такому випадку, за даною характеристикою *Zychaspis* sp. явно відмінний від інших видів роду (для *Z. elegans* характер орнаментатії невідомий).

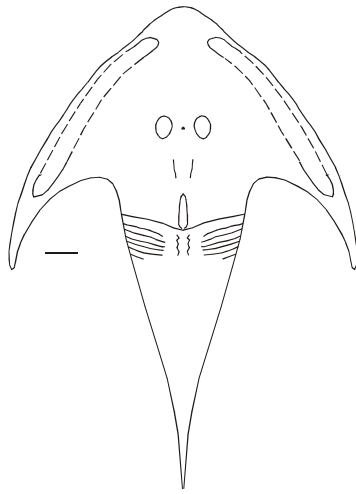


Рис. 4. *Zychaspis* sp., реконструкція щита та тулубово-хвостового відділу, вид зверху. Мірна лінійка 1 см.

Fig. 4. *Zychaspis* sp., reconstruction of the shield, trunk and tail, dorsal view. Scale bar equals 1 cm.

Тулубова частина вкрита рядами видовжених поперек осі тіла лусок. Спостерігаються серії дорзолатеральних та латеральних лусок. Довжина тулубово-хвостової частини становить, очевидно, близько 54% загальної довжини тіла тварини, яка дорівнює приблизно 15 см.

Порівняння. Описувана форма відрізняється від *Z. siemiradzki* загальною формою щита (зокрема, наявністю великої ростральної долі на його передньому краї, меншою кривизною бокових сторін щита, коротшими і ширше розставленими рогами, глибшими пекторальними синусами), а також, можливо, ширше розташованими орбітами та відмінним орнаментом екзоскелету.

Відмінними від *Z. granulata* ознаками є наявність крупної ростральної долі, можливо вужчі у задній частині латеральні поля, ширше розставлені роги та інший орнамент екзоскелету. Обидві форми подібні за загальними пропорціями щита.

Від *Z. elegans* описувана форма відрізняється більшими абсолютними розмірами, ширше розставленими рогами, формою пекторальних синусів. Спільною ознакою слід вважати наявність крупної ростральної долі.

На відміну від *Z. concinna* sp. n. нова форма має менші абсолютні розміри, ростральну долю, іншу форму та більші розміри пекторальних синусів, відносно коротші роги, ймовірно, відмінний орнамент екзоскелету.

У *Z. sp.* практично невідома центральна частина щита, тому відповідні ознаки недоступні для порівняння.

Обговорення результатів досліджень

У подільських відкладах досить часто трапляються рештки остеостраків з ознаками примітивних сколенаспід. Можливо, їх частка у складі регіональної фауни *Osteostraci* була найбільшою. Проте на даний момент описано лише три роди з цієї групи – *Heraspis* Afanassieva, 1991, *Stensiopelta* Janvier, 1985 і *Zychaspis*. Крім того, є вказівка на присутність у фауні Поділля роду *Machairaspis* [9]. У систематиці цефаласпід, запропонованій О.Б. Афанасєвою [1], всі згадані роди об'єднані родиною *Scolenaspididae*.

Монотиповий рід *Heraspis* встановлено за видом *Cephalaspis kozlowskii* Zych, 1937 [1], який має тільки йому властивий набір ознак, і відомий за низкою екземплярів, що зберігаються в ДПМ та Геологічному музеї Львівського

національного університету ім. І. Франка (Львів), ПІН РАН (Москва) і ЛитНІГРІ (Вільнюс). Рештки *Heraspis kozlowskii* чітко ідентифікуються за типом орнаменту екзоскелету.

Рід *Stensiopelta* на даний час містить два види, *S. woodwardi* (Stensiö, 1932) з Великобританії та подільський *S. pustulata* Janvier, 1985, однак аналіз матеріалу, зібраного в колекції ДПМ, свідчить про присутність у подільській фауні низки інших видів цього роду. Родові ознаки *Stensiopelta* (зокрема, форма та пропорції щита) є достатньо чіткими і неповторними.

Рід *Machairaspis* відомий, головним чином, зі Шпіцбергена. Серед подільських матеріалів, що зберігаються у Британському Музеї Природничої Історії (Лондон), один екземпляр з Городниці визначено, як *Machairaspis* sp. [9]. Рід відзначається наявністю незвичайно високого дорзомедіального шипа.

На відміну від перерахованих родів, *Zychaspis* (рис. 5) характеризується набором досить генералізованих ознак, які, ймовірно, можуть траплятися у інших форм примітивних сколенаспід різного ступеня спорідненості. Тому не виключено, що на даний момент *Zychaspis* акумулює в собі форми остеоостраків, які з часом можуть бути віднесені до окремих родів. Це вже відзначалося при описі *Z. granulata* [4].

В оригінальному діагнозі роду *Zychaspis* зазначалося: “Примітивні сколенаспіді з невеликою ростральною долею і тонкими [slender] рогами. Орнамент екзоскелету містить малі, щільно розміщені туберкули, а також окремі великі туберкули. Латеральні поля відносно вузькі” [9: 315]. Незважаючи на те, що Ф. Жанв’є в тій же публікації відносив до цього роду ще один чи два види, родовий діагноз бував виключно на ознаках типового виду. Підставою для віднесення до роду *Zychaspis*, як вважає його автор, є наявність “видовженої ростральної частини” (elongate rostral region), як у випадку *Z. elegans* (рис. 5E), або ростральної долі (rostral lobe).

На нашу думку, діагностичними ознаками роду, крім ростральної долі, можуть бути певне (поступове), в міру просування від передньої до задньої частини, розширення латеральних полів, наявність незначного дорзомедіального гребеня, вузьке дорзальне поле та характер орнаменту екзоскелету (дрібні щільно розміщені туберкули). Кожна, окремо взята ознака з перерахованих вище не є самодостатньою, тобто може траплятися і в інших (примітивних) сколенаспід, або остеоостраків загалом. Тому, діагноз роду *Zychaspis* може будуватися лише на сукупності вказаних ознак. Якщо наявність у роді цілої низки видів об’єктивно підтвердиться і їхня кількість зростатиме, це може бути одним з проявів радіації у філогенезі сколенаспід (велика кількість споріднених форм з незначним рівнем спеціалізації).

Слід відзначити значну подібність *Z. concinna* sp.n. із типовим видом роду за низкою морфологічних характеристик щита. Для обох видів характерна вигнутість рогів до середини. У нового виду вона спостерігається на дистальній частині рогів (і ця риса спостережена в обох екземплярів *Z. concinna* sp.n., ВР.966/1-2), тоді як у *Z. siemiradzki* вигнутість простежується вздовж всієї їх протяжності. Практично ідентичною у обох видів є форма та пропорції абдомінальної частини щита, а також параметри дорзомедіального гребеня. Подібною є орнаменту екзоскелету.

Однак маємо і кілька суттєвих відмінностей. Зокрема, це стосується співвідношення пре- та постпінеальної довжин щита. Індекс Р/В у описуваного виду дорівнює 0,8, а у типового виду роду 1,0. Співвідношення назальної і гіпофізарної

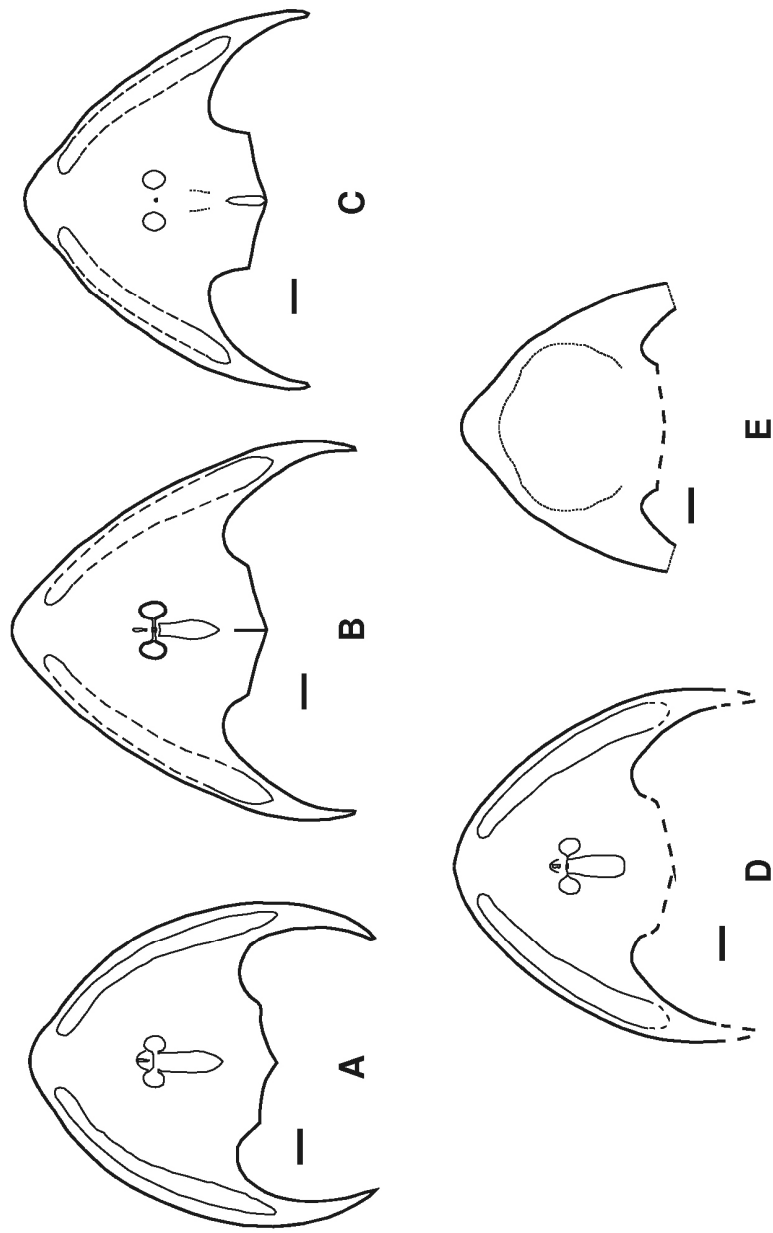


Рис. 5. Реконструкція щитів щитів предгавників роду *Zychaspis*. А, *Z. siemiradzkyi* (за Janvier 1985); В, *Z. concinna* sp. n.; С, *Z. concinna* sp. n.; D, *Z. siemiradzkyi* (after Janvier 1985); Е, *Z. concinna* sp. n.; Е) сторін. Мірна лінійка 1 см.

Fig. 5. Reconstruction of *Zychaspis* shields. А, *Z. siemiradzkyi* (after Janvier 1985); В, *Z. concinna* sp. n.; С, *Z. concinna* sp. n.; D, *Z. siemiradzkyi* (after Janvier 1985); Е, *Z. concinna* sp. n.; Е) ventral (E) view. Scale bar equals 1 cm.

частин назогіпофізарного отвору у *Z. concinna* sp.n. становить 1:3, проти 1:2 у *Z. siemiradzkiej*. Значною є різниця у ширині задньої частини латеральних полів та у відстані між краєм латерального поля і краєм щита.

Однією з основних характеристик *Z. concinna* sp.n. слід вважати форму рострального краю щита. Ф. Жанв'є при описі *Z. siemiradzkiej* відмічав, що "...ростральна частина [щита] на загал є добре окреслена і відокремлена від маргінальної частини невеликою заглибиною [by a slight embayment], але у багатьох зразків ростромаргінальний перехід є прямим" [9: 317], тобто таким, як в описаного нового виду. Варто зазначити, що йдеться про рештки, на яких інші діагностично важливі риси в більшості випадків не збереглися.

Голотип *Z. siemiradzkiej* походить з Хом'яківки, один екземпляр типової серії – з Червонограда, а 15 інших – з Городниці. Реконструкція виду була зроблена за голотипом та "іншими численними зразками з типового місцезнаходження" (numerous other specimens from the type locality) [9: 316]. Очевидно, тут вкралася помилка, оскільки типовим місцезнаходженням *Z. siemiradzkiej*, згідно Міжнародного кодексу зоологічної номенклатури [7], є Хом'яківка. В даному випадку це суттєво, оскільки реконструкція щита цього виду [9: Fig. 5] є повторенням того, що спостерігаємо на голотипі [9: Fig. 6], за винятком ростральної частини, яка на типовому екземплярі не збереглася. Ймовірно, що ростральна частина була відтворена за матеріалами з Городниці. Автор виду зазначає, що *Z. siemiradzkiej* "дуже поширений у червоно-зелених пісковицях Городниці" [9: 317], а вона є типовим місцезнаходженням для *Z. concinna* sp.n.

У світлі вище наведеного може виявитися, що *Z. concinna* sp.n. є молодшим синонімом *Z. siemiradzkiej*, виду, у такому випадку, з помітною індивідуальною мінливістю. Якщо види є самостійними, то не виключено, що деякі зразки, які свого часу відносили до *Z. siemiradzkiej* (зокрема серед множини з прямим ростромаргінальним переходом) в дійсності належать *Z. concinna* sp.n..

Форма, описана у статті як *Zychaspis* sp., цікава насамперед тим, що демонструє пропорції тіла тварини. Це чи не перший зразок з Поділля, з-поміж тих, що відомі науці, у якого можна спостерегти тулубово-хвостову частину повністю. Невеликі її розміри можуть вказувати на те, що тварини були мешканцями (прибережних чи дельтових) неглибоких відносно спокійних вод, де мускулатури рухомої частини тіла вистачало на нетривалі запливи, відрив від дна, планерування над ним у товщі води (завдяки порівняно значній несучій поверхні рогів), кидки в сторону. За стилем плавання тварини могли нагадувати частково пуголовка, частково камбалу або ската. Очевидно, що ці остеостраки не були здатні долати одним запливом значні відстані.

Серед ознак, які пропонується вважати характерними для роду, у *Zychaspis* sp. чітко простежується лише значного розміру ростральна доля (рис. 5C), схожа на таку у *Z. elegans*. Контури дорзального та латеральних полів практично невідомі. Орнамент екзоскелету, ймовірно, був відмінним від того, який спостережений у трьох (з чотирьох) віднесених до роду видів.

Висновки

Zychaspis concinna sp.n. може або виявитися молодшим синонімом *Z. siemiradzki*, або ж претендувати на частину зразків, які досі відносили до типового виду роду. Незалежно від варіанту, описаний у статті вид розширює уявлення про розмаїтість зихаспсів, і дає можливість уточнити морфологічні характеристики роду, які складають його діагноз.

Zychaspis sp. вперше для остеостраків з Поділля демонструє розміри і пропорції тіла. Відносно коротка рухома (тулубово-хвостова) частина тіла може свідчити про стиль плавання, який забезпечував локальні активні пересування у придонному шарі води, нездатність до далеких мандрівок, приуроченість до неглибоких і відносно спокійних вод.

1. Афанасьєва О.Б. Цефаласпиды Советского Союза (Agnatha). – М: Наука, 1991. – 144 с.
2. Афанасьєва О.Б., Войчишин В.К. К ревизии подольских остеостраков // Палеонтологический журнал. – 1991. – 2. – С. 65-72.
3. Балабай П.П. До фауни цефаласпід Подільської плити // Наукові записки Природознавчого музею АН УРСР. – 1962. – 10. – С. 3-8.
4. Войчишин В.К. Новий представник роду *Zychaspis* (Agnatha) з дністровської серії (ранній девон) Поділля // Палеонтологічний збірник. – 1998. – 32. – С. 25-29.
5. Войчишин В. Місцезнаходження іхтіофауни раннього девону на Поділлі // Палеонтол. зб. – 2001. – 33. – С. 134-143.
6. Дикенштейн Г.Х. Палеозойские отложения юго-запада Русской платформы. – М.: Гостоптехизд, 1957. – 154 с.
7. Международный кодекс зоологической номенклатуры. – Спб.: 2000. – 221 с.
8. Brotzen F. Die silurischen und devonischen Fischvorkommen in Westpodolien. I // Palaeobiologica. – 1933. – 5(3). – S. 423-466.
9. Janvier P. Preliminary description of Lower Devonian Osteostraci from Podolia (Ukrainian S.S.R.) // Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Geol. – 1985. – 38(5). – P. 309-334.
10. Janvier P. Un nouveau Céphalaspide (Osteostraci) du Dévonien inférieur de Podolie (R.S.S. d'Ukraine) // Acta Palaeontologica Polonica. – 1988. – 33(4). – P. 353-358.
11. Paucă M. Poissons Paléozoïques de la rive bucovinienne du Dniester // Comptes rendus des séances. Institut Geologique de Roumanie. – 1941. – XXVI. – P. 14-32.

Державний природознавчий музей НАН України, Львів