

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ І КОМПЛЕКСИ НАЗЕМНИХ МОЛЮСКІВ СЕРЕДНЬОГО САРМАТУ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ВОЛИНО-ПОДІЛЛЯ

В.А. Присяжнюк

(Рекомендовано акад. НАН України П.Ф. Гожиком)

*Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна, E-mail: prysval@mail.ru
Кандидат геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник.*

Товща середньосарматських відкладів східної частини Волино-Поділля складається з трьох ритмів, що охоплюють новомосковські і дніпропетровсько-василівські верстви Борисфенської затоки. Місцезнаходження наземних молюсків припадає на два стратиграфічних рівня. Нижній відноситься до нижньої частини новомосковських верств, а верхній може відповідати або завершенню новомосковського часу, або початку дніпропетровсько-василівського. Наведено списки молюсків по місцезнаходженнях.

Ключові слова: середній сармат, новомосковські і дніпропетровсько-василівські верстви, наземні молюски, чаплинський комплекс.

OCCURRENCE AND KOMPLEXES OF TERRESTRIAL MOLLUSKS FROM THE MIDDLE SARMATIAN OF THE EASTERN VOLYNO-PODILLYA

V.A. Prysiazhniuk

(Recommended by academician of NAS of Ukraine P.F. Gozhik)

*Institute of Geological Sciences of National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine,
E-mail: prysval@mail.ru.*

Candidate of geological-mineralogical sciences, senior scientific worker.

Strata of the Middle Sarmatian deposits in the Eastern Volyno-Podillya are composed of three sedimentary rhythms corresponded to the Novomoskavian and Dnipropetrovsko-Vasilievsky layers from the Borysthenes bay. The terrestrial mollusks occurrence is confined to two stratigraphic datums. The lower datum belongs to the low part of the Novomoskavian layers and the higher one may correspond to either the end of the Novomoskavian age or the beginning of the Dnipropetrovsko-Vasilievsky one. The mollusks occurrence list is represented.

Key words: the Middle Sarmatian, the Novomoskavian and Dnipropetrovsko-Vasilievsky layers, the terrestrial mollusks.

МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ И КОМПЛЕКСЫ НАЗЕМНЫХ МОЛЛЮСКОВ СРЕДНЕГО САРМАТА ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ ВОЛЫНО-ПОДОЛИИ

В.А. Присяжнюк

(Рекомендовано акад. НАН Украины П.Ф. Гожиком)

*Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна, E-mail: prysval@mail.ru
Кандидат геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник.*

Толща среднесарматских отложений восточной части Волино-Подоллии сложена тремя ритмами, отвечающими новомосковским и днепропетровско-васильевским слоям Борисфенского залива. Местонахождения наземных моллюсков приурочены к двум стратигра-

фическим уровням. Нижний относится к нижней части новомосковских слоев, а верхний может отвечать либо окончанию новомосковского времени, либо началу днепропетровско-васильевского. Приведен список моллюсков по местонахождениям.

Ключевые слова: средний сармат, новомосковские и днепропетровские слои, наземные моллюски, чаплинский комплекс.

Вступ

Відомості про наземні молюски в середньо-сарматських відкладах західного Поділля обмежені даними Е. Ейхвальда про знахідки в вапняку с. Головчинці разом з прісноводними молюсками *Helix depressa* sp. n. (= *Helscodiscus depressa*) і *Pupa* sp. (Эйхвальд, 1850) і В.Д. Ласкарева про наявність в вапняку с. Стуфчинці *Pupa* sp. Наші дослідження відслонень і свердловин Летичівщини, пробурених при геологічній зйомці (П.Ф. Брацлавський), дозволили детально розчленувати середньосарматські відклади, встановити стратиграфічне положення місцезнаходжень наземних молюсків і зібрати велику колекцію останніх.

Стратиграфія середньосарматських відкладів східного Поділля

Середньосарматські відклади східного Поділля найкраще вивчені нами на Летичівщині, де проведена одна із останніх геологічних зйомок масштабу 1:50 000 з досить великим обсягом буріння. Залягають вони на відкладах нижнього сармату, палеогену і докембрію. Максимальна потужність сягає 40-50 м, рідко більше. Для району дослідження характерна смуга серпуло-моховаткових рифів, котра ділить його на три підрайони: західний, центральний (власне район розповсюдження рифів) і східний (північно-східний). Рифова смуга пов'язана з підняттям порід фундаменту, і природно, що більш повний розріз середнього сармату ми маємо на захід від неї, а на сході поширені мілководні (головним чином літоральні) і субконтинентальні відклади.

На захід від рифової смуги на вапняках і пісковиках нижнього сармату з перервою залягає пачка різноманітних вапняків (найчастіше органогенно-уламкових, рідше конгломератових) з нечастими малопотужними прошарками озерних вапняків, глин, пісковиків і алевритів, котрі підкреслюють наявність перерви між відкладами нижнього і середнього сармату. Комплекси морських молюсків і форамініфер типові для нижніх

(новомосковських) верств середнього сармату. В озерних прошарках у свердловинах і відслоненнях нерідко трапляються наземні і стагнофільні прісноводні молюски. Потужність новомосковських верств не перевищує 10 м.

Вище залягає товща глин і алевритів, що складається щонайменше з двох ритмів. Нижній ритм (потужність 10 м, рідко до 29 м) у нечастих прошарках містить обвуглений рослинний детрит і залишки морських молюсків, найчастіше мактр (переважає *Maetra podolica* Eichw.) і різноманітних тонкостінних кардіїд, серед яких постійно присутній *Plicatiforma fittoni rustovense* Sult. (зональний вид для цього ритму). Серед форамініфер в великій кількості трапляється *Porosonion subgranosus* Bogd., до якого іноді приєднуються ельфідіуми (визначення Л.В. Ступіної). В верхній частині ритму знайдені поодинокі наземні молюски.

Верхній ритм у нижній частині має більше прошарків алевритів і навіть пісків. Потужність його на плато з високими гіпсометричними відмітками (св. 1560 біля с. Ярославка) сягає 30 м. В основі ритму разом з типовими молюсками, характерними для нижнього ритму (*Sarmatimaetra podolica* Eichw., *Obsoletsforma gatuevi pseudomichailovi* Koles. та ін.), вдалося знайти (св. 1560, глибина 22 м) майже типову *Plicatiforma fittoni* Orb. (зональний вид дніпропетровсько-василівських верств), щоправда, більш тонкостінну і трохи меншу за розмірами, ніж типовий вид з більш грубих фацій. На цій же глибині різко збагачується комплекс форамініфер, серед яких Л.В. Ступіна [Ступіна, 1996] знайшла і планктонні *Globigerina bulloides* Orb. та *Globigerinoides trilobus* Reuss доброї збереженості і без ознак перевідкладення. В цих же зразках комплекс коколітофорид (за С.А. Люльєвою) збагачується з 7-8 видів до 16, і серед них з'являються нові елементи, котрі не трапляються в нижніх верствах. Це *Helicosphaera mediterranea* і *Syracosphaera pulchra*.

Наведені дані дозволяють стверджувати, що типово новомосковські верстви відповідають першому трансгресивному етапу. Нижній ритм алеврито-глинистої товщі при невеликій регресії і більш-менш стабільному рівню моря може відповідати василівським верствам, а верхній трансгресивний ритм – дніпропетровським. Слід зауважити, що раніше на Волино-Поділлі виділялись тільки новомосковські верстви [Горецький, Дідковський, 1975; Парамонова, 1994].

В районі розповсюдження рифів середньосарматські відклади найчастіше залягають на верхніх верствах нижнього сармату. На понижених ділянках останні представлені або глинами з *Plicatiforma plicata* Eichw. (св. 1546, с. Чапля), або пісками з *Ervilia dissita* Eichw. (с. Суслівці на північний схід від м. Летичів), а на підвищених – на оолітових вапняках малої потужності. Нижні (новомосковські) верстви складені різноманітними органогенно-детритовими вапняками з серпулами, моховатками і моховатковими вапняками, місцями перекристалізованими, з характерними для рифових фацій гастроподами (*Calliostoma bessarabica* Sinz. та ін.) і двостулковими молюсками, типовими для цих верств. У верхній частині рифових верств залягає детритовий вапняк з *Sarmatimactra vitaliana pallasii* Bailly. Ця верства присутня і в рифах Молдови.

Також у верхній частині рифів з'являються грубозернисті піски або з *Melanopsis impressa* Krauss (с. Суслівці), або без палеонтологічних решток. Крім того, в піщаних "карманах" серед моховаткового рифового вапняку разом з морськими молюсками трапляються поодинокі наземні (с. Вербка). Це свідчить про накопичення рифового матеріалу в досить мілководному басейні, часто в затоках (в одному з кар'єрів с. Гриців проміжки між кульоподібними до 2 м у діаметрі моховатковими вапняками заповнені вапняками, подібними до грубооолітових, де в середині кожної кульки знаходяться дрібні гідробіїди). А ці молюски полюбляють досить тихі затоки з багатю рослинністю. Поверхня рифів закарстована і має понижені ділянки, що заповнені глинами зі слідами ґрунтоутворення (с. Гриців). У долинах між рифами моховаткових вапняків менше, а переважають дрібнозернисті детрито-оолі-

тові (спокійноводні), глини та озерні мергелі (пелітоморфні, часто глинисті вапняки) з наземними і прісноводними молюсками, місцями з домішкою морських. Ці верстви відповідають перерві між рифовими вапняками і глинами, що залягають вище, і належать або до верхньої частини новомосковських верств (що вірогідніше), або до низів веселянських. Вище залягають верстуваті глини з прошарками алевритів потужністю до 30 м, в основі яких трапляються дрібна галька вапняків, а в понижених місцях – детритові вапняки з перевідкладеними наземними молюсками. В глинах, особливо в їх нижній частині, дуже багато *Sarmatimactra podolica* Eichw. Рідше трапляються інші молюски (венерупіси, кардіїди тощо), серед яких і *Plicatiforma fittoni rustovense* Sult. Ці глини, як і глини, що поширені на захід від рифової смуги, належать до дніпропетровсько-василівських верств.

На північний схід від рифової смуги розвинуті крайові фації. Розріз складається з нижньої, піщано-вапнякової пачки з молюсками середнього сармату без характерних видів, і верхньої, глинистої, місцями алеврито-глинистої, майже без палеонтологічних решток. Із заходу на схід серед глин все більше грудкуватих, подібних до "рябих глин". І в нижніх верствах (с. Іванківці), і в глинах у невеликій кількості трапляються наземні молюски, а в глинах – ще й поганю збереженості (св. 1535 між селами Лісо-Березівка і Дем'янківці).

Наземні молюски та їх місцезнаходження

Основні місцезнаходження наземних молюсків (прісноводних і стагнофільних) (рис. 1) належать до двох стратиграфічних рівнів. Перший відповідає нижній частині новомосковських верств, а другий – перерві між новомосковськими і більш молодими, та може відповідати або завершенню новомосковського часу, або початку дніпропетровсько-василівського (рис. 2).

Перші (найбільш давні) місцезнаходження спостерігаються в відслоненнях біля сіл Терлівка і Рудня та в свердловинах 1503 (м. Летичів), 1562 (інтервал 57,5-57,8 м) (с. Ярославка) і 1563 (с. Пархомівці). Найбільш інформативні місцезнаходження Терлівка та Ярославка. В зазначених свердло-

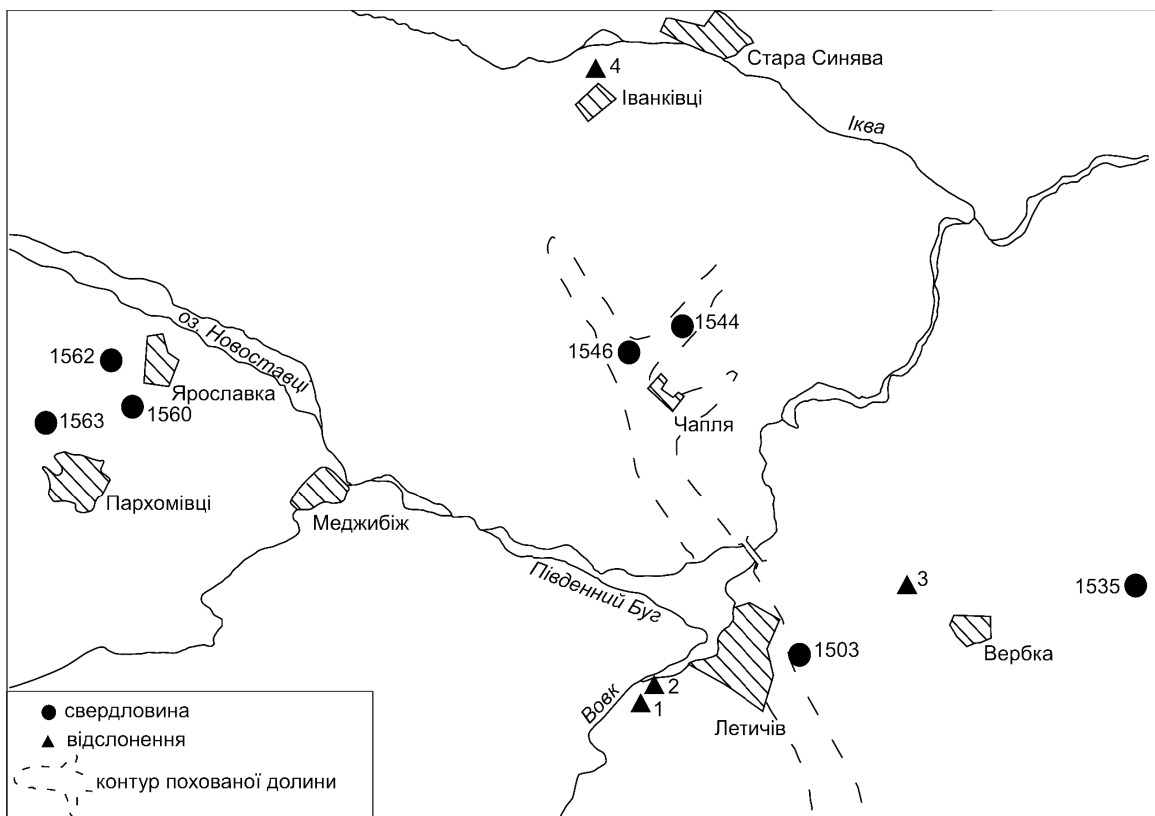


Рис. 1. Карта-схема місцезнаходжень наземних молюсків у сарматських відкладах Летичівщини

Fig. 1. Map of locations of a terrestrial molluscs from the Sarmatian of the Letichivshchina

винах місцезнаходження наземних молюсків залягають на вапняках нижнього сармату і представлені малопотужними (0,3-0,5 м) верствами озерно-лиманних відкладів. Це хомогенні пелітоморфні вапняки, збагачені несортованим теригенним матеріалом (св. 1562), хомогенні пелітоморфні вапняки, глинисті, грудкуваті з обвугленими рослинними рештками (св. 1563), безструктурні темно-сірі глини з домішкою теригенного матеріалу і дрібного детриту (св. 1503). Цікаво, що в св. 1503 глини з наземними молюсками мають майже вертикальний контакт із сірими шаруватими глинами та алевритами з ходами дощових? черв'яків. У кар'єрі с. Терлівка (рис. 3) і в вимойні правого берега р. Вовк навпроти с. Рудня відслонюється верства коричневих і коричнево-сірих озерно-болотних глин потужністю до 0,05 м, із наземними і прісноводними молюсками, з домішками морських, можливо перевідкладених (рис. 3). Список наземних молюсків з цих місцезнаходжень налічує до 22 видів, котрі належать

до дев'яти родів. Це *Carychium berthae* Halav., *C. ex gr. antiquum* O. Bttg., *C. mogiljovensis* sp. n., *Carychium* sp., *Succinea minima* Klein, *Azeca* sp., *Gastrocopta (Vertigopsis) mejeri* Schlick. *G. (Albinula) ukrainica* Steklov, *G. (A.) acuminata acuminata* Klein, *G. (A.) acuminata lartetii* Dup., *G. (A.) ex gr. turgida* Reuss, *G. (Sinalbinula) fissidens* Sandb. *G. (S.) nouletiana* (Dupuy) f. *sarmatica*, *G. (S.) ex gr. serotina* Loz k, *Vertigo (Vertilla) oescensis* Halav, *V. (Vertigo) callosa* Reuss, *V. (V.) diversidens* Sandb., *Vertigo (Vertigo) sp.*, *Strobilops ex gr. tiarula* Sandb, *Strobilops* sp., *Zonitidae* gen., *Limax* sp., *Cerpea* sp.

Місцезнаходження другого рівня (більш молодого) розкриті свердловинами 1546 і 1544 (с. Чапля), 1562 на глибині 43,9-45,0 м (с. Ярославка), відслонюються в невеликому кар'єрі біля с. Іванківці. Слід зауважити, що св. 1544 і 1546 розкриті найбагатші місцезнаходження наземних молюсків середнього сармату в Україні. Молюски цих місцезнаходжень складають чаплинський

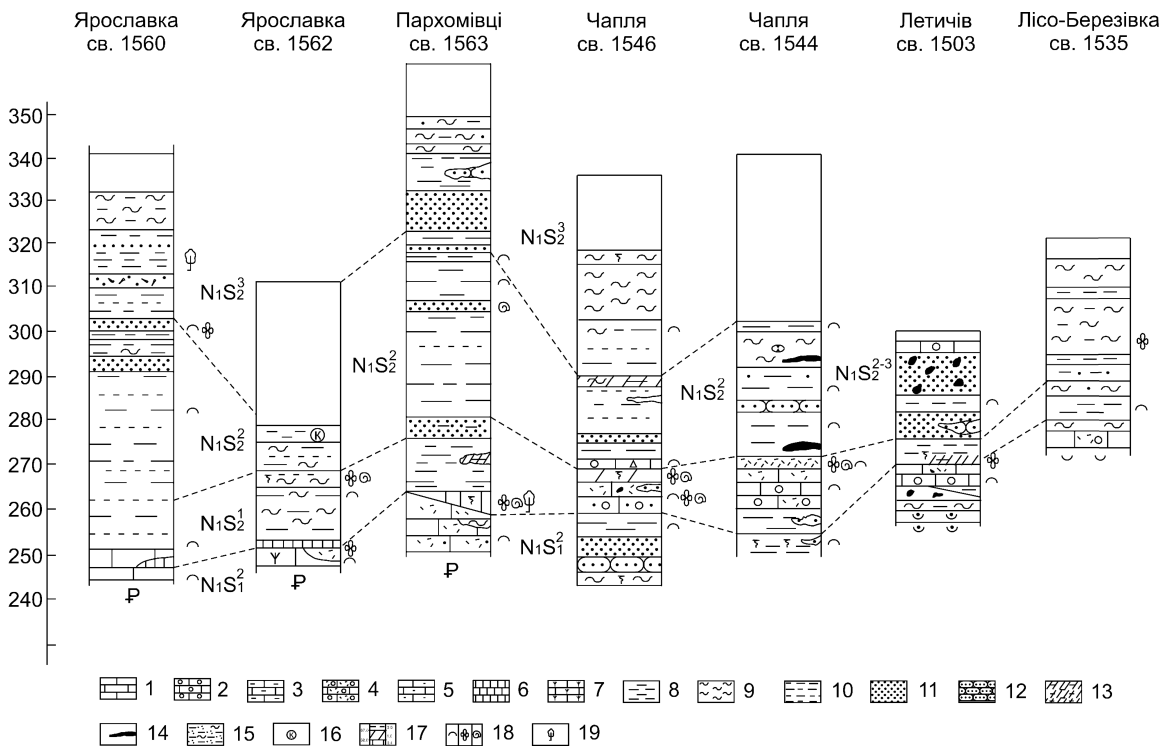


Рис. 2. Стратиграфічне положення місцезнаходження наземних молюсків у розрізах середньосарматських відкладів

1 – вапняки; 2 – вапняки оолітові; 3 – вапняки глинисті; 4 – вапняки детритово-оолітові; 5 – вапняки темно-сірі детритові, форамініферові, копролітові (спокійноводні); 6 – вапняки хомогенні; 7 – вапняки мшанкові та серпуло-мшанкові (рифогенні); 8 – глини шаруваті; 9 – глини грудкуваті; 10 – алеврити; 11 – піски; 12 – пісковики; 13 – глини темно-сірі до чорних, вуглисті; 14 – прошарки бурого вугілля; 15 – глини з детритом; 16 – карбонатні конкреції; 17 – ліворуч – глибина (м, у свердловинах), праворуч – потужність верстви (м, у відслоненнях); 18 – молюски морські, наземні, прісноводні; 19 – залишки рослин

Fig. 2. Stratigraphic position of locations of a terrestrial molluscs of Middle Sarmatian sediments

1 – limestone; 2 – limestones oolitic; 3 – limestones clay; 4 – limestones detritovo-oolitic; 5 – limestones dark gray, detritovy, foraminiferovy, koprolitovy (quiet water); 6 – limestones hemogenny; 7 – limestones mshankovy and serpulo-mshankovy; 8 – clays layered; 9 – clays lumpy; 10 – silt; 11 – sand; 12 – sandstones; 13 – clays dark gray to black, carbonaceous; 14 – pro-layers of brown coal; 15 – clays with the detry; 16 – carbonate concretions; 17 – at the left – depth (m, in wells), on the right – layer power (m, in exposures); 18 – mollusks: sea, terrestrial, fresh-water; 19 – remains of plants

комплекс [Присяжнюк, 1966]. В комплексі 49 видів, що належать до 27 родів і 14 родин (див. таблицю). Це *Pomatias subpictus* Sinz., *Renea pretiosa* Andreae, *Carychium* cf. *antiquum* A.Bhaun, *C. berthae* Halav., *C. mogiljovensis* sp. n., *C. ex gr. schlickumi* Strauch, *Cochlicopa subrimata* Reuss, *Succinea minima* Klein, *Gastrocopta steklovi* Prys., *G. acuminata acuminata* Klein, *G. acuminata lartetii* Dup., *G. (Albinula)* sp. n. № 1, *G. (Albinula)* sp. n. № 2, *G. nouletiana* Dup. f. *sarmatica*, *G. serotina* Lozek, *Vertigo callosa* Reuss, *V. diversidens* Sandb., *V. likharevi* Prys., *V. Stworzewiczae* sp. n., *V. ovatula* Sandb., *Negulus suturalis* Sandb.*, *Truncatellina* sp. ind., *Argna oppoliensis* Andreae*, *Lejostyl*

ex gr. *gottschicki* Wenz*, *Microstela wenzii* Fischer, *Vallonia lepida steinheimensis* Gott., *V. subcyclophorella* Gott., *Spermodea* sp.*, *Strobilops tiarula* Sandb., *S. ex gr. costata* Clessin, *S. pappi* Schlickum, *S. Brazlavski* sp. n., *Strobilops* sp. n. № 1, *Strobilops* sp. n. № 2, *Nordsieckia fischeri* Michaud*, *Clausiliidae* gen. ind., *Helicodiscus eichwaldi* Prys., *Havaiia antiqua* Riedel, *Vitrina suevica* Sandb., *Discus pleuradrus* Bourg., *Discus* sp., *Janulus gottschicki* Jooss, *Janulus* sp. n.?, *Nesovitrea petronella* L. Pfeiffer, *Aegopinella* sp., *Vitrea procrystallina* Andreae, *Limax* sp., *Klikia* sp., *Cepaea* sp. (зірочкою позначені роди і види, що вперше трапляються в неогені України). Вперше для сармату кількісно

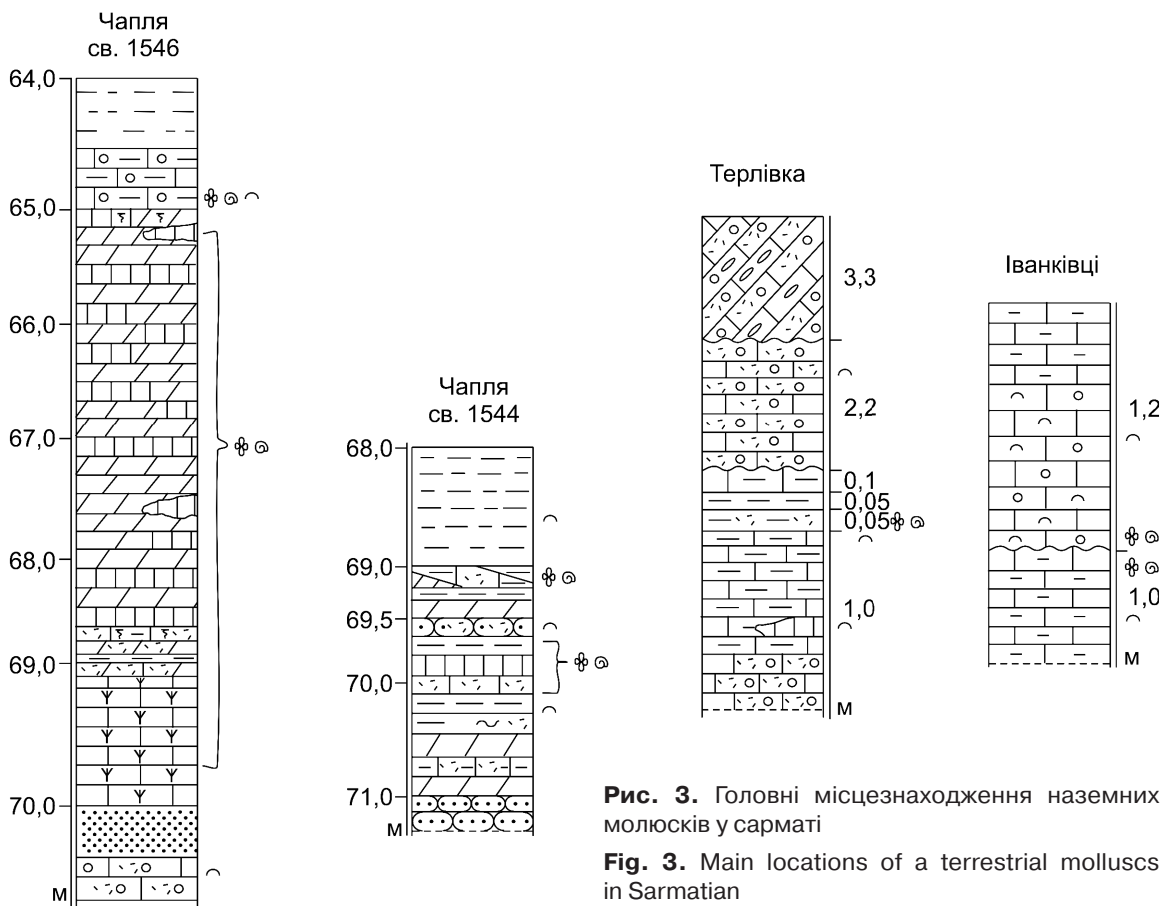


Рис. 3. Головні місцезнаходження наземних молюсків у сарматі

Fig. 3. Main locations of a terrestrial molluscs in Sarmatian

Розподіл наземних молюсків у середньосарматських відкладах східного Волино-Поділля

Distribution of terrestrial mollusks from the Middle Sarmatians deposits of the Eastern Volyno-Podillya

ВИДИ МОЛЮСКІВ	Місцезнаходження										
	Нижній комплекс					Верхній комплекс (Чаплинський)			Поодинокі знахідки		
	Терлівка-Рудня	Св. 1562 (Інт. 57,6-57,8 м)	Св. 1563 (Інт. 99,5 м)	Св. 1503 (Інт. 30,0 м)	Св. 1546 (Інт. 65-69 м)	Св. 1544 (Інт. 69,0-71 м)	Св. 1562 (Інт. 43,9-45,0 м)	Іванківці	Вербка	Св. 1560 (Інт. 38,4 м)	Св. 1535 (Інт. 26,0 м)
<i>Pomatias subpictus</i>					cf.	sp.					
<i>Renea pretiosa</i>					+						
<i>Carychium berthae</i>	+	+	+		+	+	+				
<i>C. mogilyovensis</i> sp. n.		+			+	+	+	+			cf.
<i>C. ex gr. schlickumi</i>		+			+						
<i>C. ex gr. antiquum</i>	+										
<i>Cochlicopa subrimata</i>				sp.	+	sp.					
<i>Azeca</i> sp.			+	+	+						
<i>Succinea ex gr. putris</i>						+					
<i>S. minima</i>	+				+						

ВИДИ МОЛЮСКІВ	Місцезнаходження										
	Нижній комплекс				Верхній комплекс (Чаплинський)				Поодинокі знахідки		
	Терлівка-Рудня	Св. 1562 (Інт. 57,6-57,8 м)	Св. 1563 (Інт. 99,5 м)	Св. 1503 (Інт. 30,0 м)	Св. 1546 (Інт. 65-69 м)	Св. 1544 (Інт. 69,0-71 м)	Св. 1562 (Інт. 43,9-45,0 м)	Іванківці	Вербка	Св. 1560 (Інт. 38,4 м)	Св. 1535 (Інт. 26,0 м)
<i>Gastrocopta (Vertigopsis) mejeri</i>				+							
<i>G. (Albinula) steklovi</i>					+	+					
<i>G. (Albinula) acuminata acuminata</i>					+	+	+	+			
<i>G. (Albinula) acuminata lartetii</i>	+				+						
<i>G. (Albinula) ex gr. turgida</i>	+										
<i>G. (Albinula) sp. n.</i>					+						
<i>G. (Albinula) sp. n. 1 (лівозавернута)</i>					+						
<i>G. (Albinula) ukrainica</i>				+							
<i>G. (Sinalbinula) fissidens</i>	+										
<i>G. (Sinalbinula) nouletiana f. sarmatica</i>	+	+		+		+					
<i>G. (Sinalbinula) nouletiana nouletiana</i>	+	+	+	+	+	+	+				
<i>G. (Sinalbinula) serotina</i>	+			+	+						
<i>Vertigo (Vertigo) maxima</i>	+	+			+						
<i>V. (Vertigo) callosa callosa</i>	+										
<i>V. (Vertigo) diversidea</i>	+				+						
<i>V. (Vertilla) oescensis</i>	+	+		+	+					+	
<i>V. (Augustula) likharevi</i>	+				+						
<i>V. (Augustula) stworrhewichae</i>	?				+	+					
<i>V. (Vertigo) ovatula</i>					+						
<i>Negulus suturalis</i>					+						
<i>Truncatellina sp.</i>					+						
<i>Argna oppoliensis</i>					+						
<i>Leiostylia cf. gottschicki</i>					+						
<i>Microstella wenzi</i>					+						
<i>Pupilla sp.</i>			+	+							
<i>Vallonia lepida steinheinensis</i>			+		+						
<i>V. subcyclophorella</i>		+	+		+		+				
<i>Strobilops tiarila</i>			+		+						
<i>S. pappi</i>					+						
<i>S. ex gr. costata</i>					+						
<i>S. brazlavski</i>					+						
<i>Strobilops sp.</i>		+			+			+			+
<i>Nordsieckia pontica</i>					+						
<i>Clausilidae gen.</i>				+							+
<i>Helicodiscus eichwaldi</i>					+			+	+		
<i>Havaiia antiqua</i>					+						
<i>Vitrina suevica</i>					+						
<i>Discus pleuradrus</i>				+	+						
<i>Janulus gottschicki</i>					+						
<i>Janulus sp.</i>					+						
<i>Nesovitrea petronella</i>			+		+						
<i>Aegopinelea sp.</i>					+			+			
<i>Vitrea procrystallina</i>			+		+						
<i>Zonitidae gen.</i>											+
<i>Limax sp.</i>		+	+		+		+				
<i>Klikia sp.</i>					+						
<i>Cepaea sp.</i>	+	+	+	+	+						

переважають різноманітні стробілопсици і гастрокопти підроду *Albinula*, серед яких з'являється навіть лівозавернута форма, а *V. stworzewiczae* близький до північноамериканського *V. (Angustula) milium* St. Більш-менш ксерофільні види (трукателіни, мікростеле та ін.) знайдені в поодиноких екземплярах.

Крім того, в верхній частині розрізу трапляються поодинокі знахідки наземних молюсків (св. 1560 і 1535). Також поодинокі знахідки присутні і в рифових вапняках (с. Вербка).

Список літератури / References

1. Гожик П.Ф., Присяжнюк В.А. Пресноводные и наземные моллюски миоцена правобережной Украины. Киев: Наук. думка, 1978. 172 с.

Gozhik P.F., Prysiazhniuk V.A., 1978. Freshwater and terrestrial molluscs of ring-bank Ukraine. Kiev: Naukova Dumka, 172 p. (in Russian).

2. Горецький В.О., Дідковський В.Я. Волино-Подільська плита. Міоцен. В кн.: Стратиграфія УРСР. Неоген. Київ: Наук. думка, 1975. С. 85-110.

Gorezky V.O., Didkovsky V.Ya., 1975. Volyno-Podolian plate. Miocene. In: *Stratigraphy of Ukraine. Neogen*. Kyiv: Naukova Dumka, p. 85-110 (in Ukrainian).

3. Ласкарев В.Д. Геологические исследования в юго-западной России (17-й лист Общей геологической карты Европейской России). Петроград, 1914. 710 с. (Тр. Геол. ком. Н. С.; Вып. 77).

Laskarev V.D., 1914. Geological researches in southwest Russia (17th leaf of the General geological map of the European Russia). Petrograd, 710 p. (Trudy Geol. Komiteta. Nov. Ser.; Iss. 77) (in Russian).

4. Парамонова Н.П. История сарматских и акчагыльских двустворчатых моллюсков. М.: Наука, 1994. 210 с. (Тр. ПИН РАН; Т. 260).

Paramonova N.P., 1994. History of sarmatian and akchagylia of bivalves. Moscow: Nauka, 210 p. (Trudy PIN RAN; Vol. 260) (in Russian).

5. Присяжнюк В.А. Стратиграфия и экосистемы мембранипоровых рифов Подолии. В кн.: *Екосистеми геологічного минулого України*. Київ, 1995. С. 59-60.

Висновки

Вперше на Поділлі обгрунтовано розчленування середньосарматських відкладів на три горизонти, котрі відповідають горизонтам Борисфенської затоки. Це дозволило детально прив'язати місцезнаходження наземних молюсків до морської шкали. Більшість місцезнаходжень представлена відкладами заток і озер – хомогенними вапняками, мергелями і глинами. Визначено понад 50 видів наземних молюсків, що складають два різновікових комплекси.

Prysiashniuk V.A., 1995. Stratigraphy and ecosystems of the Membranipora reefs of Podolija. In: *Ecosystems of the geological past of Ukraine*. Kyiv, p. 59-60 (in Russian).

6. Присяжнюк В.А. Чаплинський комплекс наземних моллюсков середнього сармата. В кн.: *Біостратиграфічні дослідження при пошуках корисних копалин України*. Київ, 1996. С. 58-59.

Prysiashniuk V.A., 1996. Chaplynskiy's association of terrestrial mollusks from the Middle Sarmatian. In: *Biostratigraphic studies in the search for mineral resources of Ukraine*. Kyiv, p. 58-59 (in Russian).

6. Ступина Л.В. Пелагические элементы микрофауны в отложениях среднего сармата Волино-Подоллии. В кн.: *Біостратиграфічні дослідження при пошуках корисних копалин України*. Київ, 1996. С. 57-58.

Stupina L.V., 1996. Pelagic microfossil elements in sediments from the Middle Sarmatian of the Volyno-Podolia. In: *Biostratigraphic studies in the search for mineral resources of Ukraine*. Kyiv, p. 57-58 (in Russian).

7. Эйхвальд Э.И. Палеонтология России. Новый период. Санкт-Петербург, 1850. 290 с.

Eichwald E.I., 1850. Paleontology of Russia. St. Petersburg, 290 p. (in Russian).

Стаття надійшла
26.09.2014