



УДК 565.33:551.782.1(477-13)

Ю. В. Вернигорова, В. А. Коваленко

Особенности стратиграфии мэотических отложений юга Украины по остракодам

(Представлено академиком НАН Украины П. Ф. Гожижком)

Приведены обобщенные данные по видовому составу, особенностям вертикального распределения и палеоэкологической характеристике комплексов остракод в отложениях мэотического региояруса юга Украины. Выделены комплексы остракод, отличающиеся биостратиграфическими критериями для определения возраста отложений и экологическими особенностями.

Ключевые слова: ostracoda; миоцен; мэотис; комплекс; юг Украины.

Отложения мэотического региояруса широко распространены на юге Украины. Их стратиграфия в разное время детально разрабатывалась Н. И. Андрусовым [1], П. Л. Осауленко [2; 3], В. П. Колесниковым [4] и многими другими исследователями. Существует несколько точек зрения на определение нижней границы, а также на объем мэотического региояруса. Одни исследователи (Н. И. Андрусов [1], Л. А. Невеская и др. [5]) проводили нижнюю границу по кровле глин с массивами мшанковых рифов (митридатским слоям). При этом Н. И. Андрусов [1] полагал, что верхняя часть глин с мшанками могла образоваться в раннемэотическое время. Другие (Г. И. Молявко [6], В. Н. Семененко [7], В. Г. Куличенко [8], Ю. В. Вернигорова и др. [9]) — обосновывали ее положение по кровле слоев с *Mastra caspia* Eichwald (верхний сармат), помещая митридатские слои в нижний региоподъярус мэотиса.

Н. И. Андрусов [1] предложил трехчленное деление мэотических отложений Керченского полуострова: нижний (e_1 — дозиниевый подъярус), средний (e_2 — слои с *Congeria panticapaea* Andrussow), верхний (e_3 — слои с *Congeria novorossica* Sinzov). П. Л. Осауленко [2, 3] детально разработала стратиграфию мэотических отложений в низовьях рек Ингулец и Днепр. Она пришла к выводу, что по моллюскам “в Надчорноморському районі в меотичних відкладах ясно визначаються три фауністично різних горизонти: 1) нижній — дозінієвий, 2) середній — церітовий і 3) верхній — конгерійовий, а далі на північ від Надчорномор’я також три відділи: 1) сіро-зелена глина — суходільно-прісноводна фація, 2) відділ

© Ю. В. Вернигорова, В. А. Коваленко, 2015

середній, церитово-люциновий, 3) відділ конгерійовий” [2, с. 69]. П. Л. Осауленко синхронизувала между собой отложения южного и северного районов исследования и пришла к выводу, что серо-зеленая глина является возрастным аналогом дозиниевого известняка [3]. Кроме этого, она сопоставила свою схему деления мэотических отложений Причерноморья со схемой Н. И. Андрусова [1] Керченского полуострова (табл. 1). В. П. Колесников [4] предложил стратиграфическую схему мэотических отложений Восточного Паратетиса, основанную на схеме П. Л. Осауленко. Однако он несколько по-иному интерпретировал ее данные и по-другому сопоставил их со схемой Н. И. Андрусова (табл. 2). Мы придерживаемся двучленного деления мэотического регионаруса с нижней границей в подошве митридатских слоев [9]. П. Ф. Гожик с соавторами [10], исследовав особенности распределения моллюсков в мэотических отложениях Днепро-Бугского лимана, выделил три горизонта, которые отражали фазы раннемэотической трансгрессии: нижний (первая морская фаза трансгрессии — известняк с *Dosinia maetica* Andrussow), средний (фаза регрессии — глины, алевроиты,

Таблиця 1. Корреляція мэотических отложений Причерноморской впадины и Керченского полуострова по П. Осауленко [2; 3]

Регио- рус	П. Осауленко (1936, а, б)		Н.И. Андрусов (1906, 1912)
	Низовья рек Ингулец и Днепр		Керченский полуостров
Регио- подъярус	Северный район	Южный район	
Мэотический	Верхний	Конгериевый горизонт (<i>Congeria sub-novorossica</i> O s a u l.)	
	Средний	Церитово-люциновыи горизонт (<i>Ceritium ribugnosum</i> E i c h w. var. <i>maeticum</i> O s a u l., <i>Lucina pseudonivea</i> A n d r u s. var. <i>ukraimica</i> O s a u l., <i>Congeria panticapaea</i> A n d r u s.)	
	Нижний	Серо-зеленая глина (пресноводно- наземная фация)	Дозиниевыи горизонт (<i>Dosinia maetica</i> A n d r u s., <i>Ceritium disjunctoides</i> S i n z., <i>C. nivirissicum</i> S i n z.)
			Верхний конгериевыи подъярус (e_3) (<i>Congeria novorossica</i> S i n z.)
			Нижний конгериевыи подъярус (e_2) (<i>Congeria panticapaea</i> A n d r u s., <i>C. tournoueri</i> A n d r u s.)
			Дозиниевыи подъярус (e_1) (<i>Modiola volhynica</i> E i c h w. <i>minor</i> A n d r u s., <i>Dosinia maetica</i> A n d r u s., <i>Abra tellinoides</i> (S i n z.), <i>Ervilia minuta</i> S i n z. и др.)

Таблиця 2. Стратиграфическая схема мэотических отложений Восточного Паратетиса по В. П. Колесникову [5], его интерпретация схем П. Осауленко [2, 3] и Н. И. Андрусова [1]

В.П. Колесников (1940)		П. Осауленко (1936, а, б)		Н.И. Андрусов (1906, 1912)
Регио- рус	Регио- подъярус	Низовья рек Ингулец и Днепр		Керченский полуостров
		Северный район	Южный район	
Мэотический	Тмутораканский	Конгериевыи горизонт		Верхний конгериевыи подъярус (e_3)
				Нижний конгериевыи подъярус (e_2)
	Багеровский	Церитово-люциновыи горизонт		Дозиниевыи подъярус (e_1)
				Горизонт мшанковых рифов (S_3)
Капканский	Серо-зеленая глина	Дозиниевыи горизонт		

пески с пресноводными моллюсками *Psilunio novorossicus* Sinzov и др.), верхний (вторая (максимальная) морская фаза трансгрессии — известняк с *Paphia abichi* (Andrussow), *Ervilia minuta* (Sinzov) и др.).

Остракоды, благодаря своему широкому вертикальному и пространственному распространению в мэотических отложениях юга Украины, представляют интерес для стратификации вмещающих отложений, а также для установления экологических обстановок. На юге Украины остракоды нами изучены в мэотических отложениях Керченского и Крымского полуостровов, Причерноморской впадины (рис. 1).

Нижний мэотис. Анализ видового разнообразия остракод из раннемэотических отложений исследуемых районов показал, что в них выделяется два комплекса: комплекс № 1 (нижний) и комплекс № 2 (средний).

Керченский полуостров. На Керченском полуострове раннемэотические остракоды нами изучены в отложениях южного крыла Яныш-Такыльской мульды (с. Заветное) [11], где выделено два комплекса.

Комплекс № 1 (нижний) установлен в нижней части разреза, которая сложена глинами с массивами мшанковых известняков (митридатские слои), а также перекрывающими их песками и алевролитами (общая мощность 24,0 м). Он многочисленный, содержит руководящие для мэотического рагиояруса виды (здесь и далее они выделены жирным шрифтом): *Loxoconcha rimopora* Suzin; ***Lox. obsoleta* Ljuljev**; *Lox. ex gr. obsoleta* Ljuljev; *Lox. turgida* Stancheva; *Lox. elliptica* Brady; *Lox. aff. eichwaldi* Livental; *Lox. aff. balcanica* Stancheva; ***Euxinocythere retituberculata* Suzin**; *Eux. naviculata* (Schneider); *Eux. crebra* (Suzin); *Eux. maeotica* (Livental); *Eux. alvania* (Schneider); *Eux. aff. pseudoeldarica* Stancheva; *Eux. suljakensis* Suzin; *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin; *X. (X.) advena* Schneider; *X. (X.) goretskii* Golovko; *X. (X.) irregularis* Schneider; *X. (X.) lutrae* Schneider; *X. (X.) pulchella* Schneider; *X. (X.) gracilis* Schneider; *X. (X.) aff. accepta* Schneider. Родовой состав этого комплекса сходен с таковым из позднесарматских отложений [12] и содержит виды, перешедшие из подстилающих отложений: *Loxoconcha rimopora* Suzin; *Euxinocythere suljakensis* Suzin; *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin; *X. (X.) advena* Schneider; *X. (X.) goretskii* Golovko; *X. (X.) irregularis* Schneider. В комплексе преобладают солоноватоводные представители: 15 видов (75% общего количества в комплексе) — это представители двух родов *Euxinocythere* и *Xestoleberis*. Также присутствуют пять морских видов — 25% (представители рода *Loxoconcha*).

Комплекс № 2 (средний) выделен из средней части мэотического разреза Яныш-Такыльской мульды (мощность 22,0 м), которая сложена глинами, песками, песчаниками, известняками. Комплекс также многочисленный: ***Aurila exposita* Ljuljev**; *Loxoconcha elliptica* Brady; *Lox. laevatulula* Livental; *Lox. ex gr. obsoleta* Ljuljev; *Xestoleberis (Xestoleberis) accepta* Schneider; *X. (X.) gracilis* Schneider; *X. (X.) maeotica* Suzin; *X. (X.) advena* Schneider; *X. (X.) lutrae* Schneider; *X. (X.) goretskii* Golovko; *X. (X.) irregularis* Schneider; *X. (X.) lutrae* Schneider, juv; *X. (X.) pulchella* Schneider; *X. (X.) aff. mariposa* Stancheva; *Euxinocythere naviculata* (Schneider); *Eux. alvania* (Schneider); *Eux. suljakensis* Suzin; *Eux. maeotica* (Livental); *Eux. aff. mesquina* Stancheva; *Eux. crebra* (Suzin); *Eux. ex gr. slatinensis* Stancheva; *Eux. retituberculata* Suzin; *Candona (Typhlocypris) rostrata* (Brady et Normann), juv (syn.: *Candoniella albicans* (Brady)); *C. (C.)*, juv (syn.: *Candoniella aff. marcida* (Mandelstam)); *Cyprideis torosa littoralis* (Brady) (Форма *Cyprideis littoralis* (Brady)); *Chartocythere praeapatoica* Agalarova; *Paracytherois tenerum* (Brady; Grosskey et Robertson). Он устанавливается в разрезе по появлению

Cyprideis, *Chartocythere*, *Candona*) и только 4 (14,4%) морских вида (представители родов *Loxoconcha* и *Aurila*).

Крымский полуостров. В Альминской впадине в скважине № 302 (северная окраина с. Равнополье) [13] в нижнемэотической части разреза (интервал 71,0–65,0 м — глины светло-зеленые, карбонатные, известняки белые; песчаники карбонатные) обнаружен остракодовый комплекс № 2: ***Aurila exposita* Ljuljev**; *Xestoleberis (Xestoleberis) accepta* Schneider; *X. (X.) gracilis* Schneider; *X. (X.) maeotica* Suzin; *X. (X.) advena* Schneider; *X. (X.) goretskii* Golovko; *X. (X.) lutrae* Schneider, juv; *X. (X.) irregularis* Schneider; *X. (X.) accepta* Schneider; ***Euxinocythere suljakensis* Suzin**; *Eux. naviculata* (Schneider); ***Eux. alvania* Schneider**; *Eux. maeotica* Livental; *Eux. stabilis* Schneider; *Eux. crebra* (Suzin); *Eucypris vitalis* (Schneider); *E. inflata* (Sars); *E. decurta* Schneider; *Cyprideis torosa littoralis* (Brady) (Форма *Cyprideis torosa* (Jones)); *Loxoconcha turgida* Stancheva; *L. laevatulula* Livental; *L. aff. eichwaldi* Livental; ***L. aff. trapeceoides* Voroshilova**; *L. rimopora* Suzin; *L. elliptica* Brady; *Candona (Candona) ex gr. candida* (O. F. Müller); *Cypria arma* Schneider; *Cyclocypris regularis* Schneider. Следует отметить, что вид ***Euxinocythere suljakensis* Suzin** является одним из руководящих для нижнего и среднего мэотиса Предкавказья [14]. Однако Ю.Б. Люльев [12] отмечал единичные экземпляры этого вида и в позднем сармате юга Украины. В данном комплексе, также как и в комплексе № 2, из разновозрастных отложений Керченского полуострова, преобладают солоноватоводные виды: определено 17 (57,2%) солоноватоводных (из 4 родов: *Euxinocythere*, *Xestoleberis*, *Cyprideis*, *Candona*) и 7 (25%) морских видов (2 рода: *Loxoconcha* и *Aurila*). В данном комплексе фиксируется появление 5 (17,8%) пресноводных видов из родов: *Eucypris*, *Cypria*, *Cyclocypris*.

Причерноморская впадина. Раннемэотические остракоды изучены нами в обнажении у с. Березнеговатое (Николаевская обл.). Ранее на этом разрезе нижнемэотических и нижнепонтических отложений [15] были проведены малакологические, магнитостратиграфические и магнитоминералогические исследования, результатом которых явилось выделение субконтинентального и лагунно-морского ритмов осадконакопления. В мэотических отложениях (мощностью 6,55 м), которые здесь сложены алевритами, мергелями, глинистыми песками, был выделен представительный остракодовый комплекс № 2. Палеоэкологические особенности этого комплекса позволили разделить его на два подкомплекса (2а и 2б):

Подкомплекс 2а. Остракоды нижней части мэотического разреза (субконтинентальный ритм) в интервале 7,8–11,7 м массово представлены пресноводными видами и меньшим количеством солоноватоводно-морских: *Ylyocypris bradyi* Sars; *Yl. gibba* (Rambdhor); *Yl. suzini* Golovko; *Eucypris* aff. *vitalis* Schneider; *E. aff. pervulgata* Schneider; *E. inflata* (Sars); *E. aff. magistrate* Schneider; *E. vialovi* Schneider; *Cypria firma* Sandberger; *C. ex gr. arma* Schneider; *Cyclocypris regularis* Schneider; *C. laevis* (O. Müller); *Darwinula stevensoni* (Brady et Robertson); *Potamocypris plana* Schneider; *Cypridopsis* aff. *formosa* Schneider; *Cypris* ex gr. *subglobosa* (Sowerby); *Limnocythere* aff. *laculenta* Livental; ***Euxinocythere suljakensis* Suzin**; *Eux. crebra* (Suzin); *Eux. maeotica* Livental; *Eux. naviculata* (Schneider); *Chartocythere praeapatoica* Agalarova; *Lox. rimopora* Suzin; *Lox. laevatulula* Livental; *L. turgida* Stancheva; ***Aurila exposita* Ljuljev**; *Xestoleberis (Xestoleberis) gracilis* Schneider; *X. (X.) maeotica* Suzin; *Cyprideis torosa littoralis* (Brady) (Форма *Cyprideis littoralis* (Brady)). Подкомплекс характеризуется преобладанием доли представителей пресноводных родов: 17 (58,8%) видов (9 родов: *Ylyocypris*, *Eucypris*, *Cypria*, *Cyclocypris*, *Darwinula*, *Potamocypris*, *Cypridopsis*, *Cypris*, *Limnocythere*).

Также обнаружено 8 (27,5%) солоноватоводных (из 4 родов: *Euxinocythere*, *Chartocythere*, *Cyprideis*, *Xestoleberis*) и 4 (13,7%) морских видов (из родов: *Loxoconcha* и *Aurila*).

Подкомплекс 26. Остракоды верхней части мэотического разреза (лагунно-морской ритм) в интервале 5,5–7,8 м представлены солоноватоводно-морскими видами: *Candona* (*Candona*) ex gr. *candida* (O. F. Müller); *C.(C.) combibo* Lивентал; *C.(C.) aff. kirgisi-ka* Mandelstam; *C.(Typhlocypris) rostrata* (Brady et Normann), juv (syn.: *Candoniella albicans* (Brady)); *C.(C.) fabaeformis* (Fischer), juv (syn.: *Candoniella subellipsoida* (Scharapova); *C.(C.) sp.*, juv (syn.: *Candoniella marcida* Mandelstam); *C.(C.) sp.*, juv. (syn.: *Candoniella Suzini* Schneider); ***Euxinocythere alwania* Schneider**; *Loxoconcha pressula* Ljuljev; *Lox. elliptica* Brady; *Lox. aff. eichwaldi* Lивентал; *L. mandelstami* Golovko; *L. reganda* Schneider; ***Lox. potensis* Stancheva**; *Xestoleberis (Xestoleberis) pulchella* Schneider; *X.(X.) advena* Schneider; *X.(X.) accepta* Schneider; *X.(X.) vidua* Golovko; *X.(X.) aff. krishtofovitschi* Golovko; *X.(X.) lutrae* Schneider; *X.(X.) goretskii* Golovko; *X.(X.) irregularis* Schneider; *Trachyleberis* ex gr. *aligera* Stancheva; ***Aurila exposita* Ljuljev**. Этот подкомплекс характеризуется отсутствием пресноводных видов. В его составе доминируют солоноватоводные виды: обнаружено 17 (70,9%) солоноватоводных (из 4 родов: *Candona*, *Candoniella*, *Euxinocythere*, *Xestoleberis*) и 7 (29,1%) морских видов (из 2 родов: *Loxoconcha* и *Aurila*).

Верхний мэотис. Анализ видового разнообразия остракод из позднемэотических отложений разных районов юга Украины показал, что в них выделяется только один комплекс — комплекс № 3 (верхний).

Керченский полуостров. В позднемэотических отложениях южного крыла Яныш-Такыльской мульды (мощность 18,0 м), которые сложены глинами, песками, песчаниками, известняками, выделяется представительный комплекс № 3: ***Aurila exposita* Ljuljev**; *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin; *X.(X.) lutrae* Schneider; *X.(X.) pulchella* (Schneider); *X.(X.) aff. arcuata* Suzin; *X.(X.) gracilis* Schneider; *Chartocythere praeapatoica* Agalarova; *Tyrrhenocythere* ex gr. *pontica* Lивентал; *Euxinocythere naviculata* (Schneider); *E. suljakensis* Suzin; *E. crebra* (Suzin); *Eux. aff. offuscata* Stancheva; *Eux. aff. mesquina* Stancheva; *Eux. maeotica* Lивентал; *Eux. aff. vermiculata* Stancheva; *Cyprideis torosa littoralis* (Brady) (Форма *Cyprideis littoralis* (Brady)); *Loxoconcha laevatulula* (Lивентал); *Lox. aff. eichwaldi* Lивентал; *Lox. elliptica* Brady; *Eucypris vitalis* Schneider; *E. inflata* (Sars); *Cyclocypris regularis* Schneider; *Cyprinotus* aff. *baturini* Schneider. Комплекс характеризуется преобладанием солоноватоводных видов. Обнаружено 15 (65,2%) солоноватоводных (из 5 родов: *Chartocythere*, *Xestoleberis*, *Tyrrhenocythere*, *Euxinocythere*, *Cyprideis*) и равное количество (по 4 (17,4%) вида) пресноводных (из 3 родов: *Eucypris*, *Cyclocypris*, *Cyprinotus*) и морских (из родов: *Loxoconcha* и *Aurila*) видов.

Крымский полуостров. В Альминской впадине скважиной № 302, (северная окраина с. Равнополье) [13] в интервале 62,0 м были вскрыты отложения (глина коричневая, жирная, карбонатная) с позднемэотическим комплексом № 3 остракод: *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin; *X.(X.) lutrae* Schneider, juv; *Eucypris vitalis* Schneider; *E. inflata* (Sars); *Cyprideis torosa littoralis* (Brady) (Форма *Cyprideis torosa* (Jones)); *Cyclocypris regularis* Schneider, *Cyprinotus* aff. *baturini* Schneider; ***Aurila exposita* Ljuljev**. Комплекс характеризуется присутствием почти равного количества пресноводных и солоноватоводных видов: 4 (50%) пресноводных (из 3 родов: *Eucypris*, *Cyclocypris*, *Cyprinotus*), 3 (37,5%) солоноватоводных (из 2 родов: *Xestoleberis*, *Cyprideis*). Также обнаружен только 1 (12,5%) морской вид (род *Aurila*).

Таким образом, анализ видового разнообразия остракод в мэотических отложениях Южной Украины показал, что они являются надежным инструментом при стратиграфических исследованиях и палеоэкологических построениях. Выделенные комплексы прослежены в разных районах юга Украины, каждый из них отличается биостратиграфическими критериями для определения возраста отложений и экологическими особенностями:

Комплекс № 1 (нижний) — устанавливается в подошве мэотических отложений Керченского полуострова по появлению руководящих для мэотического регионаруса видов остракод: *Loxoconcha obsoleta Ljuljev* и *Euxinocythere retituberculata Suzin*, что позволяет датировать эти отложения ранним мэотисом. Наблюдается преобладание солоноватоводных видов над морскими. Характеризуется общностью родового состава с комплексом остракод из подстилающих позднесарматских отложений, что дает возможность предположить, что в раннемэотическое время в исследуемом районе существовал бассейн, близкий по своим биономическим условиям к позднесарматскому.

Комплекс № 2 (средний) — выделяется в раннемэотических отложениях всех исследованных районов. Устанавливается в разрезах по появлению остракод семейства *Hemicysteridae* Puri (1953), — например, *Aurila exposita Ljuljev*. Характеризуется увеличением (по сравнению с комплексом № 1) доли солоноватоводных и уменьшением доли морских родов, фиксируется появление пресноводных родов (с юга на север наблюдается увеличение доли последних в составе комплекса № 2).

Комплекс № 3 (верхний) — устанавливается в позднемэотических отложениях Керченского и Крымского полуостровов. Характеризуется преобладанием солоноватоводных и пресноводных родов и резким сокращением численности представителей морских родов, что и является критерием для датирования отложений верхним мэотисом по остракодам.

Палеоэкологические особенности комплекса № 2, выделенного в разрезе у с. Березнеговатое, позволили разделить его на два подкомплекса (2а и 2б), смена которых полностью совпала с установленными ранее [15] в раннемэотической части этого разреза субконтинентальным и лагунно-морским ритмами. Смена пресноводных (подкомплекс 2а) на преимущественно солоноватоводные (подкомплекс 2б) виды остракод подтвердила существование в раннемэотическое время на территории Северного Причерноморья фаз морской трансгрессии, установленные ранее по моллюскам [10]: подкомплекс 2а — индикатор срединной фазы регрессии, а подкомплекс 2б — второй (максимальной) фазы морской раннемэотической трансгрессии.

Цитированная литература

1. Андрусов Н. И. Южнорусские неогеновые отложения, ч. 4. Мэотический ярус // Избр. тр. Т. 1. — Москва: Изд-во АН СССР, 1961. — С. 283–362.
2. Осауленко П. Меотичні відклади пониззя р. Інгульця та р. Дніпра // Матеріали до палеонтології і стратиграфії УРСР (Труди Інституту геології. Т. 1). — Київ, 1936. — С. 35–130.
3. Осауленко-Шульга П. Л. О стратиграфии и палеонтологии мэотических отложений Южной Украины // Геол. журн. — 1936. — 3, вып. 4. — С. 123–139.
4. Колесников В. П. Верхний миоцен: Мэотический ярус // Стратиграфия СССР. Т. 12. Неоген. — Москва; Ленинград: Изд-во АН СССР, 1940. — С. 331–376.
5. Стратиграфия СССР. Неогеновая система, Т. 1. — Москва: Недра, 1986. — 418 с.
6. Молявко Г. І. Неоген півдня України. — Київ, 1960. — 207 с.
7. Семененко В. Н. Стратиграфическая корреляция верхнего миоцена и плиоцена Восточного Паратетиса и Тетиса. — Киев: Наук. думка, 1987. — 232 с.
8. Куліченко В. Г. До питання про вік моховаткових рифів Керченського півострова // Геол. журн. АН УРСР. — 1972. — № 1. — С. 115–120.

9. *Вернигорова Ю. В., Фиколина Л. А., Обшарская Н. М.* Структурно-фациальное районирование неогеновых отложений Керченского полуострова // Геол. журн. – 2012. – № 3. – С. 74–94.
10. *Гожик П. Ф., Куличенко В. Г., Савронь Э. Б.* Неогеновые отложения Днепро-Бугского лимана // Геол. журн. – 1982. – № 4. – С. 120–126.
11. *Коваленко В. А.* Мэотические остракоды разреза Яныш-Такыльской мульды Керченского п-ва // Доп. НАН України. – 2001. – № 7. – С. 117–119.
12. *Люльев Ю. Б.* Остракоды и стратиграфия миоценовых отложений Южной Украины: Автореф. дис. ... канд. геол.-минер. наук. – Киев, 1967. – 20 с.
13. *Анистратенко О. Ю., Вернигорова Ю. В., Коваленко В. А., Люльева С. А., Османов Э. М., Рамский С. Я., Рябоконт Т. С.* К биостратиграфии палеоген-неогеновых отложений Альминской впадины Крыма. Тектоника і стратиграфія. – Київ, 2012. – С. 96–111.
14. *Сузин А. В.* Остракоды третичных отложений Северного Предкавказья. – Москва: Гостоптехиздат, 1956. – 110 с.
15. *Кроль Е., Сливинская Г. В., Третьяк А. Н., Присяжнюк В. А.* Магнитостратиграфия позднемиоценовых морских и континентальных отложений юга Украины на примере разреза Березнеговатое (территория Восточного Паратетиса) // Геофиз. журн. – 2002. – 24, № 2. – С. 41–50.

References

1. *Andrusov N. I.* Southern Russia Neogene deposits, Part IV. Meotic stage. Selected papers, Vol. 1. Moscow: Publ. House Acad. Sci. USSR, 1961: 283–362 (in Russian).
2. *Osauleiko P.* Meotic deposits of Ingulets and Dnipro rivers lower stream. Materials to paleontology and stratigraphy, Papers of Institute of geology, Vol. 1. Kyiv, 1936: 35–130 (in Ukrainian).
3. *Osauleiko-Shulga P. L.* Geolog. J., 1936, 4, No 3: 123–139 (in Russian).
4. *Kolesnikov V. P.* Upper Miocene: Meotic stage. Stratigraphy of USSR. Vol. 12. Neogene, Moscow: Publ. House Acad. Sci. USSR, 1940: 331–376 (in Russian).
5. *Stratigraphy of USSR*, Vol. 1, Moscow: Medra, 1986 (in Russian).
6. *Molyavko G. I.* The Neogene of Southern Ukraine, Kiev, 1960 (in Ukrainian).
7. *Semenenko V. N.* Stratigraphic correlation of the Upper Miocene and Pliocene in Eastern Paratethys and Tethys, Kiev: Naukova Dumka, 1987 (in Russian).
8. *Kulichenko V. G.* Geolog. J. Acad. Sci. URSS, 1972, No 1: 115–120 (in Ukrainian).
9. *Vernigorova Yu. V., Fikolina L. A., Obsharskaya N. M.* Geolog. J., 1982, No 3: 74–94 (in Russian).
10. *Gozhik P. F., Kulichenko V. G., Savron E. B.* Geolog. J., 1982, No 4: 120–126 (in Russian).
11. *Kovalenko V. A.* Dopov. NAN Ukraine, 2001, No 7: 117–119 (in Russian).
12. *Lulyev Yu. B.* Ostracodes and stratigraphy of Miocene deposits of Southern Ukraine. Synopsis of the dissertation, Kiev, 1967: 20 p. (in Russian).
13. *Anistratenko O. Yu., Vernigorova Yu. V., Kovalenko V. A., Lulyeva S. A., Osmanov E. M., Ramskiy S. Ya., Ryabokon T. S.* To Paleogene-Neogene deposits biostratigraphy of Crimean Almysnka depression. Tectonics and stratigraphy, Kiev, 2012: 96–111 (in Russian).
14. *Suzin A. V.* Ostracodes of the Tertiary deposits of Northern Predkavkazye, Moscow: Gostoptehizdat, 1956 (in Russian).
15. *Krol Ye., Slivinskaya G. V., Tretyak A. N., Prisyazhnyuk V. A.* Geophys. J., 2002, 24, No 2: 41–50 (in Russian).

Ю. В. Вернигорова, В. А. Коваленко

Особливості стратифікації меотичних відкладів півдня України за остракодами

Інститут геологічних наук НАН України, Київ

Наведено узагальнені дані про видовий склад, особливості вертикального розподілу та палеоекологічну характеристику остракод у відкладах меотичного регіонарусу півдня України. Комплекси остракод, що виділено у відкладах, відрізняються біостратиграфічними критеріями для визначення віку та екологічними особливостями.

Ключові слова: остракода; міоцен; меотис; комплекс; південь України.

Yu. V. Vernyhorova, V. A. Kovalenko

Stratification features of the Meotian sediments of the Southern Ukraine by ostracodas

Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine, Kiev

The generalized species composition data, vertical distribution features, and paleoecological characteristics of the ostracoda complexes in the Meotian regiostage sediments of the Southern Ukraine are presented. The ostracod associations distinguished by the ecological characteristics and the biostratigraphical criteria, which provide dating the sediments, are identified.

Keywords: ostracoda, Miocene, Meotian, complex, the Southern Ukraine.