

8. Путря Ф. С., Стратиграфия и фораминиферы среднекаменноугольных отложений восточного Донбасса, Тр. ВНИГРИ, нов. серия, в. 98, Гостоптехиздат, 1956.

9. Розентулер А. М., О закономерностях угленакопления в карбоне восточной части Донбасса, Сб. материалов по геологии и полезным ископаемым нижнего Дона и нижней Волги, Издание Ростовского ун-та, 1959.

УкрНДГРІ

Стаття надійшла
18.IX 1960 р.

Д. Є. Макаренко

Стратиграфічне розчленування майкопських відкладів Криму

Вікове розчленування майкопських відкладів можна провести тільки на підставі вивчення районів їх найбільш повного розвитку. Одним з таких районів в межах УРСР є Кримський півострів, де потужність майкопських відкладів досягає 3000 м.

Майкопські утворення Криму представлені одноманітною товщею піщано-глинистих відкладів, що залягають на породах верхнього еоцену і покриваються палеонтологічно охарактеризованими середньоміоценовими відкладами (таблиця).

Перша детальна схема поділу майкопських відкладів Криму на горизонти була розроблена В. В. Меннером. Майкопську товщу цей автор розділив на нижній та верхній відділи. Пізніше З. Л. Маймін запропонувала тричленний поділ майкопських відкладів. До нижнього майкопу вона віднесла карангатські верстви в складі пісковикового (дюрменського), планорбелового і остракодового горизонтів*, до середнього майкопу — нижньокерлеутський і верхньокерлеутський горизонти, до верхнього — сиджеутський, армаелінський і ботегецький горизонти. Такий поділ проводиться на підставі вивчення мінералогічного складу.

Пізніше В. Ф. Козирева за мікрофауною розділила верхній майкоп на два горизонти — батисифоновий і королівський, які й визнані геологами-виробничниками. Однак поділ майкопської товщі на нижній, середній і верхній майкоп ще не говорить про вік кожного з відділів. В 1951 р. З. Л. Маймін за віком умовно відносила нижню частину майкопських відкладів до нижнього олігоцену, середню частину до середнього і верхнього олігоцену, а верхню — до нижнього міоцену [5].

Нижньоолігоценовий вік нижніх горизонтів майкопу Криму був підтверджений знахідкою в них фауни молюсків [6].

На підставі попереднього вивчення майкопських відкладів, що відслонюються в південно-західній частині Криму, а також кернового матеріалу із свердловин Тарханкутського півострова, Індольської западини і північної частини Криму**, ми прийшли до певних висновків щодо вікового розчленування нижньої частини майкопської товщі.

В крутих схилах долини р. Альми (гора Кизил-Джар, біля сіл Поштове, Зубакіно, Долинне) в коричневих глинах і слабо зцементованих пісковиках нижнього майкопу нами було зібрано і визначено 32 види молюсків: *Nuculana compta* Goldfuss, *Nuculana chadumica* K o r o b k o v, *Corbula conglobata* K o e n., *Abra bosqueti* (S e m p.), *Astarte pygmaea* M ü n s t e r, *Cryptodon unicarinatus* N y s t., *Phacoides batalpaschinicus* K o r o b k o y, *Solecuretus antiquatus* (P u l t e n e y), *Corbula obovata* K o e n., *Pholadomya* cf. *alata* K o e n., *Cyprina perovalis* K o e n., *Modiola* cf. *retifera* K o e n., *Arca* aff. *rustica* K o e n., *Thracia* cf. *scabra* K o

* В Криму та на Північному Кавказі нижній майкоп має назву «хадумський горизонт». В Причорноморській западині нижній майкоп прийнято розділяти на хадумський та остракодовий горизонти (М. М. Ключніков, 1958).

** Керновий матеріал був люб'язно переданий нам палеонтологом «Кримнафтогазрозвідки» В. М. Александровою.

Схема вікового розчленування майкопських відкладів Криму

Відділ	Підвідділ	Ярус, світа, горизонт	Літологічний склад і палеонтологічна характеристика	Фізико-географічні умови
Неоген	Міоцен	Тарханський	Глина сіра, з <i>Pseudamussium denudatum</i> Reiss. та ін.	Міоценова трансгресія. Басейн, близький до нормального солоного
	Верхній Міоцен (?)	Королівський	Оливково-бурі глини з проверстками сидеритів, з мікрофауною	Дальше скорочення морського басейну, його обміління й опріснення. Похолодання
		Батисифоновий	Коричневі і оливково-бурі піскуваті глини з рідкими знахідками мікрофауни	
		Верхньокерлеутський	Безкарбонатні глини з лінзами пісків і рідкими знахідками мікрофауни.	
Палеоген	Середній Міоцен	Нижньокерлеутський	Безкарбонатні темно-сірі глини з конкреціями сидеритів та фосфоритів (без фауни)	Відокремлення морського басейну і його опріснення. Погіршення кліматичних умов у бік похолодання
		Остракодовий	Карбонатні тонковерстуваті темно-сірі глини з численними остракодами, а також молюсками: <i>Rzehakia cimlatica</i> (Zhizh.), <i>Cardium</i> sp., <i>Hidrobia</i> sp. та лускою риб	
	Нижній Міоцен	Планорбеловий (=дюргменський)	Карбонатні темно-сірі верстуваті глини і глауконітові піски з рясною фауною молюсків: <i>Nucula compta</i> Goldfuss, <i>Nuculana chadumica</i> Kogob., <i>Astarte pugnae</i> Münster., <i>Phacoides batabaschiticus</i> Kogob., <i>Solecurtus antiquatus</i> (Pulteney), <i>Corbula obovata</i> Koen., <i>Cyprina perevalis</i> Koen., <i>Cordiopsis delata</i> (Alexeeiev), <i>Planorbella</i> ; поодинокі корали, зуби акул тощо	Безпосередній зв'язок з Тетисом. Нормально солоний басейн. Теплий клімат
	Верхній Еоцен	Бартонський	Карбонатні коричневі глини, що внизу переходять у мергелі з <i>Lissochlamys solea</i> Desh., <i>Ostrea queteletti</i> Nyst. та мікрофауною	Максимальна трансгресія в палеогені. Субтропічний клімат

en., *Leda crispata* Koen., *Cuspidaria variocostata* Korobkov, *Pseudamussium cossmanni* Koen., *Pecten* sp., *Cuspidaria* sp. (nov.?), *Arca* (*Batiarca*) cf. *saxonica* Koen., *Ostrea queteletti* Nyst., *Cordiopsis delata* (Alexeiev), *Anomia* sp., *Nemocardium* cf. *aralense* (Abich.), *Cardita* (*Venericardia*) *kickxii* Nyst., *Cardita dilatata* Sok., *Dentalium novaki* Koen., *Pleurotoma* ex gr. *selysii* de Koninck., *Natica micromphalus* Sandb., *Aporhais pescarbonis* Brong. var. *giganticus* Korobkov., *Pleurotoma flexicostata* Gieb., *Scaphander dilatata* Philippi.

Більшість з наведених форм уже відомі з робіт З. Л. Маймін та І. О. Коробкова [6], В. Г. Куліченко [2] та ін. Але частина з них — *Pholadomya* cf. *alata* Koen., *Cyprina perovalis* Koen., *Modiola* cf. *retifera* Koen., *Thracia* cf. *scabra* Koen., *Cordiopsis delata* (Alexeiev), *Anomia* sp., *Nemocardium* cf. *aralense* (Abich.), *Solecirtus antiquatus* (Pulteney) — виявлена нами вперше.

Фауна молюсків приурочена до відкладів дюрменського та планорбелевого горизонтів. За видовим складом вона добре відрізняється від верхньоеоценової фауни і становить своєрідний комплекс, характерний для нижньоолігоценових відкладів Причорноморської западини, Німеччини, Приаралля, Поволжжя, Північного Кавказу тощо. Перерви в осадоутворенні між верхньоеоценовими і нижньоолігоценовими відкладами в Криму немає.

Представники наведених вище родів молюсків живуть в морях з нормальною солоністю. Більшість з них свідчить, що в нижньомайкопський час існував тепловодний басейн. Наявність одиночних коралів з роду *Balanophyllia* також вказує, що вони розвивалися в умовах неглибокого, відносно спокійного моря. Нижньомайкопський басейн не був ізольований, а сполучався зі світовим океаном, про що свідчать також часті знахідки зубів акул.

Дюрменський горизонт, як відомо, виділений на підставі літологічних ознак. Його відклади представлені переважно пісковиками. Планорбеловий горизонт складається, здебільшого, з глин. Відклади обох цих горизонтів характеризуються однаковою за складом фауною молюсків. З цього можна зробити висновок, що ці утворення належать до різних фацій однієї і тієї ж за віком товщі.

Необхідно відзначити, що в південно-західній частині Криму не завжди вдається виділити ці горизонти на підставі літологічних ознак. Часто це й зовсім неможливо. Так, в схилах гори Кизил-Джар майкопські відклади починаються бурою піщаною карбонатною глиною потужністю в 11 м. Вище спостерігається чергування 13 проверстків глинистих пісковиків з глинами (18 м). Фауна молюсків в найбільшій кількості знайдена в піщаних глинах і нижніх проверстках пісковиків. Верхня частина розрізу представлена також бурими піщаними глинами без фауни (14 м). В районі р. Мокрий Індол, на Тарханкутському півострові в аналогічних відкладах у великій кількості зустрічаються *Planorbella*.

Остракодовий горизонт, представлений тонковерстуватими глинами сірого та зеленувато-сірого кольору, чітко відрізняється від нижніх горизонтів майкопу палеонтологічними рештками. Відклади остракодового горизонту широко розвинені на Керченському півострові, в степовій частині Криму і на Тарханкуті. Макрофауна в остракодовому горизонті зустрічається рідко.

У відкладах остракодового горизонту вперше появляються *Rzhehalkia cimlanica* (Zhizh.), *Hidrobia* sp., *Cardium* sp. Обмежена кількість фауни і своєрідний її склад свідчать про нові біономічні та гідрологічні умови майкопського басейну.

Наявність онкофор, гідробій та своєрідних за формою кардіїд, насамперед, свідчить про значне опріснення майкопського басейну. Мож-

на впевнено допустити, що в період існування цієї фауни відбулася ізоляція майкопського басейну від світового океану, а також новий перерозподіл суходолу і моря.

Rzehakia cimlanica (Zhizh.) вперше була знайдена Б. П. Жижченко в майкопських відкладах Прикаспійської низовини та в районі Нижнього Дону у відкладах цимлянської світи [7]. За віком ці утворення відносять до нижнього або середнього олігоцену. Наведена вище форма відома також з відкладів остракодового горизонту Причорноморської западини (біля м. Нікополя). Як видно, ареал поширення *Rzehakia cimlanica* досить значний.

Виходячи з загальнопалеогеографічної обстановки олігоценового часу, можна констатувати регіональне скорочення моря в середньоолігоценовий час, деградація окремих басейнів, ускладнення кліматичних умов тощо. Таким обставинам повністю відповідали умови утворення відкладів остракодового горизонту. Тому ці відклади ми розглядаємо за віком як середньоолігенові.

Відклади остракодового горизонту не можна віднести до нижнього олігоцену ні на підставі зміни фауни молюсків, ні на підставі появи в них багатой фауни остракод. Вивчаючи остракод з остракодового горизонту Західного Кавказу і Криму, А. В. Швейер [8] прийшов до висновку, що остракодова фауна складається з видів, характерних як для верхньоолігенових, так і для міоценових відкладів (з перевагою верхньоолігенових форм). Це свідчить, що за складом фауни остракодовий горизонт докорінно відрізняється від планорбелового горизонту.

Обмежитися виділенням в складі середнього олігоцену лише остракодового горизонту, очевидно, не досить. В складі середнього олігоцену необхідно розглядати також відклади нижньокерлеутського горизонту (повністю або частково). Як відмічає З. Л. Маймін, в глинах верхньої частини остракодового горизонту зменшується карбонатність, і вони поступово переходять в глини наступного керлеутського горизонту. Очевидно, біономічні умови в керлеутський час були ще більш несприятливими для розвитку фауни молюсків, чим і пояснюється її відсутність.

Решту майкопських відкладів ми умовно відносимо до верхнього олігоцену. Фауна молюсків в них відсутня. Мікрофауна ще недостатньо вивчена, а та, що відома, не дає підстав для визначення відносного віку відкладів. При цьому в складі верхнього олігоцену слід розглядати (там, де вони виділяються) аквітанський і бурдигальський яруси. А. Л. Яншин [9] переконливо довів, що в тих районах, де виділяються морські верхньоолігенові відклади, немає нижньоміоценових відкладів і, навпаки, там, де виділяються нижньоміоценові відклади, не буває верхньоолігенових. Така картина спостерігається і в Криму, де в безперервному розрізі майкопської товщі одночасно виділити і верхньоолігенові і нижньоміоценові відклади неможливо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ключников М. Н., Стратиграфия и фауна нижнетретичных отложений Украины, Тр. ИГН АН УССР, сер. стратигр. и палеонт., в. 13, 1958.
2. Куличенко В. Г., Нові дані про нижньомайкопські відклади Південно-Західного Криму, Геол. зб. КДУ, № 7, 1957.
3. Маймин З. Л., Материалы к изучению майкопских отложений Керченского полуострова, Тр. нефт. геол.-разв. инст., сер. А, в. 117, 1939.
4. Маймин З. Л., К вопросу о возрасте майкопских отложений Крыма, Тр. ВНИГРИ, литол. сб., III, 1950.
5. Маймин З. Л., Третичные отложения Крыма, Гостоптехиздат, 1951.
6. Маймин З. Л., Коробков И. А., Новые данные о возрасте нижнемайкопских слоев Крыма и Кавказа, ДАН СССР, т. 53, 1946.
7. Попов Г. И., Онкофоровые отложения в олигоцене северного Прикаспия и нижнего Дона, Научн. докл. Высшей школы, № 1, 1959.

8. Швейер А. В., Остракоды «остракодовского пласта» Северо-Западного Кавказа, Тр. нефт. геол.-разв. инст., сер. А, в. 104, 1938.

9. Яншин А. Л., Геология Северного Приаралья, Изд-во МОИП, нов. сер., в. 15 (19), 1953.

Інститут геологічних
наук АН УРСР

Стаття надійшла
20.11 1960 р.

І. В. Венглінський

Розвиток деяких ребристих міліолід з міоценових відкладів Закарпаття

Для детальної стратиграфії розрізів досить часто використовуються помітні морфологічні зміни тої чи іншої викопної групи організмів, якщо ця мінливість має якусь закономірну направленість в часі. Наприклад, на підставі навіть малопомітних морфологічних змін самої форми черепашки, її скульптури тощо, можна виділяти більш дрібні стратиграфічні підрозділи у відкладах.

Матеріал, необхідний для такої детальної стратифікації, може бути зібраний при вивченні мікрофауни, присутньої у досліджуваних відкладах, здебільшого, у вигляді багатих мікрофауністичних комплексів і численних екземплярів одного або кількох видів серед них. Вивчаючи ці викопні рештки, мікробіостратиграф має можливість простежити направленість філогенетичного розвитку на багатому фактичному матеріалі.

Виключно цікавий фактичний матеріал одержано при мікробіостратиграфічних дослідженнях міоценових відкладів Закарпаття. В основному він стосується верхньоміоценових ребристих міліолід, які легко можуть бути використані для цілей стратифікації — наприклад, для виділення більш дрібних стратиграфічних одиниць.

При мікропалеонтологічній обробці зразків порід, взятих з вказаних відкладів, привертають увагу численні ребристі *Quinqueloculina*. У них характер ребристості не залишається постійним, а змінюється в певному напрямку. Виявляється, що ступінь ребристості, як і грубість самих ребер, поступово зменшується від древніх до більш молодих утворень, що видно з приведеної схеми розвитку ребристих міліолід (рисунок).

В нижній частині розрізу (верхній тортон) виявлені *Quinqueloculina dorsicostata* (рис. 1а, 1б, 2а, 2б), які мають порівняно крупні і високі, але рідкі ребра, звичайно розташовані на зовнішній частині камер.

Вище, вже в нижній частині нижнього сармату (доробратівська світа) зустрічаються *Quinqueloculina karreriella* (рис. 3, 4а, 4б). Поверхня їх камер вкрита дещо дрібнішими, але більш густо розташованими ребрами, розміщеними як на зовнішній, так і на бокових частинах камер. Часто декілька реберець зливаються разом, утворюючи потовщені валики. У відкладах цієї ж світи, але трохи вище по розрізу, відмічаються такі форми, як *Quinqueloculina pseudocostata* (рис. 7, 8а, 8б, 9), що за грубістю своєї ребристості мало відрізняються від попереднього виду. Можливо, ребристість тут лише трохи дрібніша, проте спостерігається вона в основному на зовнішній частині камер, а з боків майже повністю згладжується.

У верхній частині нижнього сармату (луківська світа) ми спостерігаємо зовсім відмінну картину. Зустрінуті тут ребристі представники роду *Quinqueloculina*, що визначені як *Q. karreri* Reuss. (рис. 10), мають досить дрібну і густу ясно виражену ребристість на всій поверхні черепашки. Представники цього виду помітно витягнуті, з порівняно видовженим округлим горличком устєвого кінця.

1961. Т. 21, № 3

2. II 1961.

АКАДЕМІЯ НАУК
УКРАЇНСЬКОЇ РСР
ВІДДІЛ ХІМІЧНИХ
І ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК

ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ
ГЕОЛОГІЇ І ОХОРОНИ
НАДР ПРИ РАДІ
МІНІСТРІВ УРСР

ГЕОЛОГІЧНИЙ ЖУРНАЛ

Том XXI, вип. 3

МЕ НЗВ.

БИБЛИОТЕКА
Института географии
Академии Наук СССР

ОТДЕЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Библиотека по естественным
наукам АН СССР

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1961