

Проверено 1974 г.

Г. І. Молявко

## До характеристики верхньотретинних відкладів степової частини Криму

Виходи верхньотретинних відкладів на території Криму можна спостерігати лише на Тарханкутському півострові і в північній частині Кримського передгір'я; на решті ж території ці відклади залягають на значній глибині і виявити їх можна лише глибокими свердловинами.

Верхньотретинні відклади в степовій частині Криму представлені міоценом та пліоценом. З міоценових відкладів відомі: чокракський, караганський і кінський горизонти, сарматський і меотичний яруси, а з пліоценових — понтичний, кімерійський, куяльницький яруси і таманський горизонт.

Чокракський горизонт. Чокракські відклади відомі на Керченському півострові, де вони залягають вище базису ерозії; на території степової частини Криму до цих відкладів умовно віднесені темнозеленуваті глини, виявлені свердловиною в м. Джанкої на глибині 310 м. В цих глинах В. В. Познишевим зустрінуто *Leda pella*.

Караганський і кінський горизонти. Караганські відклади знайдені в Присивашші і в інших районах степової частини Криму. Представлені вони вапняками, мергелями, глинами і пісковиками з фауною спаніодонтел (*Spaniodontella pulchella* Bailey., *Spaniodontella* sp.).

На караганських відкладах залягає кінський горизонт, представлений вапняками, піскуватими вапняками і пісками з фауною фолад, спірорбісів, венусів та ін.

Карбонатні породи найбільш поширені в Євпаторійському і Сакському районах, а піскуваті вапняки і піски виявлені в районі західного Присивашшя. На окремих ділянках в степовій частині Криму в товщі вапняків зустрінуті перевірки глин (Раздольненський район).

Кінські відклади в районі Присивашшя досягають 20 м завтовшки, а в напрямку Тарханкутського підвищення і третього пасма Кримських гір товщина їх значно зменшується.

Глибина залягання цих відкладів в Присивашші досягає 240—300 м; південніше долини р. Салгиру на таких глибинах відзначено лише верхню частину верхнього міоцену.

**Сарматський ярус.** Відклади сарматського ярусу, особливо його верхні горизонти, поширені на всій площі степової частини Криму і виявлені багатьма свердловинами. Фауністично і частково літологічно в сарматському ярусі можна розрізнити три горизонти: нижній, середній і верхній.

Нижній сармат на всій площі представлений в основному глинами чорного, темносірого або сірозеленуватого кольору, іноді вапняками. З фауністичних решток зустрічаються *Modiola* sp., *Ervilia dissita* Eichw., *Cardium* cf. *vindobonense* Las k., *Tapes* sp.

Окремими свердловинами виявлені чорні верстуваті глини без фауни, які за умовами залягання й літологічним складом віднесені нами до нижнього сармату. Нижньосарматські глини верстуваті, з тонкими проверстками дрібнозернистого піску, іноді з черепашковим детритусом і кварцовим грубим піском та галькою (Сімферопольський район). В Євпаторійському районі серед товщі глин зустрічаються вапняки, а іноді верхня частина глин заміщується повністю вапняками. В окремих місцях Октябрського району серед товщі глин зустрічаються дрібнозернисті піски, іноді нижня частина цих глин цілком заміщена пісками.

Треба відзначити, що в товщі глин нижнього сармату поряд з ервіліями є значна кількість модіоль, особливо у мергельних глинах.

У передгірному районі нижній сармат представлений також глинистими породами, але більш піскуватими з проверстками черепашнику і черепашкового детритусу; товщина їх досягає 2—3 м.

В районі тарханкутської складчастості відкладів нижнього сармату немає (В. П. Колесников, 1940). Товщина нижньосарматських відкладів з наближенням до Тарханкутського підвищення зменшується до 13,0—16,0 м, в той час як на решті території, особливо в районі Присивашся, вона досягає 60—71 м. Можливо, що в районі виходів крейди існував острів, який не вкривався водами нижньосарматського моря.

**Середній сармат.** Відклади середнього сармату також поширені на всій території Криму і виявлені багатьма свердловинами в Євпаторійському, Сакському, Октябрському, Раздольненському та інших районах. Представлені ці відклади вапняками, мергелями і зрідка глинами.

Вапняки мають білий або ясносірий колір, іноді черепашкові. Фауна в них збереглась лише у вигляді ядер та відбитків і представлена такими формами: *Maetra vitaliana* d'Orb., *Tapes* cf. *gregarius* (Partsch.) Goldf., *Cardium* sp., *Trochus chersonensis* V a r b.

Мергель білого або ясносірого кольору іноді містять ооліти, зустрічаються відбитки кариди і мактр. Глини, сірого або янозеленуватого кольору з уламками черепашок, зустрічаються у вигляді проверстків до 1—2 м завтовшки.

У колонках розрізів переважають вапняки до 30 м завтовшки.

Мергельно-глинисті породи виявлені свердловиною в радгоспі ім. Фрунзе.

В районі Присивашся, за даними старих свердловин, середній сармат представлений сірими та білими вапняками і мергелями, але, на жаль, середній і верхній сармат тут не розчленовані.

В районі Тарханкутського підвищення, за даними свердловини с. Айбарів, середній сармат представлений грубим шаром (до 54 м) вапняків ясносірого кольору з проверстками білих мергелів і мергельних пісковиків голубуватосірого й темносірого кольорів.

Верхній сармат. Відклади верхнього сармату виявлені багатьма свердловинами, але значна частина їх не пройшла всієї товщі верхнього сармату. Верхній сармат представлений в основному карбонатними породами (вапняк, мергелі) з проверстками глин. Вапняки білого або сірого кольору, оолітові або черепашкові, місцями кавернозні; часто зустрічаються проверстки міцного перекристалізованого вапняку. Мергелі мають такий самий колір, часто крейдоподібні, іноді з домішкою піску; останні зустрічаються в південно-західній степовій частині Криму. Глини, здебільшого зеленуватого або жовтозеленуватого кольору, залягають у вигляді проверстків до 0,2—0,9 м завтовшки і зустрічаються в основному в західній степовій частині Криму.

На території Сакського та Євпаторійського районів в товщі верхнього сармату виявлені проверстки вапняків, збагачених кварцовою та вапняковою галькою. Галька залягає або в базальній частині верхнього сармату, або в середній.

Із органічних решток у товщі верхньосарматських відкладів виявлено в основному мактри (*Maetra caspia* Eichw., *Maetra* cf. *bulgarica* Toula.), і лише в окремих свердловинах Сакського району знайдена прісноводна фауна (*Planorbis* sp.). Крейдоподібні вапняки іноді збагачені на остракоди. Верхньосарматські відклади досягають 30—74 м завтовшки. Найбільша товщина спостерігається в Сакському та Євпаторійському районах. Можливо, що верхній сармат може мати значну товщину і в районі східного Присивашся, але, на жаль, в жодній свердловині цих відкладів ми не виявили.

Меотис. Меотичні відклади знайдені багатьма свердловинами в західній і північній частинах східного Присивашся, а також в районі Альмінської улоговини.

На Тарханкутському підвищенні, за даними О. І. Дзенс-Литовського, відклади меотису, як і сармату, відслонюються по берегових урвищах Чорного моря і по балках та ярах, а на сході — в долині р. Чатирлику і Ітакській балці. У передгірних районах меотис відслонюється лише в долині р. Біюк-Карасу.

В західному Присивашші меотичний ярус представлений в основному вапняками, іноді з проверстками глини і мергелів. Вапняки мають сірий, ясносірий, а іноді білий колір, черепашкові або оолітові, пористі, часто кавернозні. Карстові пустоти, судячи з провалів бурового інструмента, досягають 0,30—0,40 м. Мергелі здебільшого глинисті, розсипчасті, білого або ясносірого кольору, 0,5—1,0 м завтовшки. Глини мають сірий та ясносірий колір, іноді темносірі або яснозеленуваті, від 0,40 до 5,0—5,5 м завтовшки.

З палеонтологічних решток свердловинами виявлені лише ядра і відбитки молюсків, досить значна кількість яких зустрічається у товщі вапняків та зрідка в мергелях і глинах. Фауна молюсків представлена такими видами: *Congeria* cf. *subnovorossica* O'saul., *Congeria panticapea* Andrus., *Modiola* cf. *vohynica*

*Eichw.*, *Ervilia minuta* Sinz., *Cardium maeoticum* David., *Cardium* sp., *Abra tellinoides* Sinz., *Potamides disjunctoides* Sinz., *Hydrobia* sp., *Mohrensternia* sp.

Свердловинами Джанкойського і Красно-Перекопського районів знайдено фауну, що добре збереглася. Більшість свердловин в цьому районі повної товщі меотису не пройшла, а в місцях, де вона пройдена повністю, товщина її досягає 20,0—25,0 м.

В східному Присивашші відклади меотису представлені в основному такими ж вапняками з проверстками глин, як і в західному Присивашші, і лише в окремих місцях зустрічаються проверстки піску або вапняки із значною домішкою піску (піскуваті вапняки), але, на жаль, свердловини в цих місцях досягли лише верхнього горизонту меотису (с. Семенівський Кут, с. Ємельянівка). Треба відзначити, що піскуваті вапняки, очевидно, не мають значного поширення, оскільки в свердловинах, розташованих поблизу Ємельянівки, виявлені лише мергельні вапняки.

З фауністичних решток тут зустрінуті такі ж молюски, як і в західному Присивашші. Багатьма свердловинами виявлено верхній горизонт меотису, представлений вапняками з фауною конгерій (конгерійовий горизонт).

Про товщину меотису в цьому районі можна судити лише з поодиноких свердловин, оскільки більшість їх досягла лише верхнього горизонту меотису. В північній частині східного Присивашша товщина відкладів меотису досягає 60,0 м.

Залягання відкладів меотису спостерігаються в напрямку гирла р. Салгиру і далі, очевидно в бік Індольської затоки.

В районі західного Присивашша меотис представлений черепашковими оолітовими вапняками, сірого й білого кольору з проверстками мергелів та глин, а іноді й піску.

В свердловині, яка була пробурена в колгоспі ім. Калініна, Джанкойського району, меотичний черепашковий вапняк переходить в оолітовий з проверстками мергельного. Нижче залягає мергель з вапняковою галькою, в якій є дрібні гастроподи.

В Раздольненському районі меотис також представлений в основному черепашковими вапняками з ядрами та відбитками *Cardium* cf. *maeoticum* David., *Potamides* sp., *Abra* sp., а в окремих місцях оолітовими вапняками з *Congerina* cf. *subnovorossica* Ossaul.

У Сакському районі меотис теж представлений вапняками, часто з пустотами, заповненими глиною. Нижче вапняки переходять у сірі глини з проверстками мергельного вапняку.

Меотичні відклади в районі Алминської западини представлені вапняками і глинами. Вапняки мергельні розсипчасті, з проверстками оолітових, іноді з кварцовими зернами ясножовтого кольору, з фауною *Potamides* sp. Товщина меотису в цьому районі досягає 4,0 м. На південь від Євпаторії спостерігається переверсткування вапняків з глинами буруватозеленуватого кольору. Вапняки багаті на ядра і відбитки *Cardium* cf. *maeoticum* David., *Potamides* sp. Буруваті глини нагадують континентальні, що поширені

в Криму і залягають на понтичних вапняках. В глинах фауна не виявлена.

В східній і південній частинах Алминської западини, нижче понтичних відкладів, на верхньому сарматі констатовані лише жовтобурі й червонобурі глини. Іноді в глинах зустрічаються сіро-зеленуваті плями й проверстки. В окремих пунктах червоні глини переходять у рожеві пісковики. Товщі жовтобурих та червонобурих глин відносимо до континентальної фації меотичного віку.

Понтичний ярус. Виходи понтичного ярусу на поверхню зустрічаються лише на Тарханкутському півострові і в передгірній частині Криму. На решті території вони виявлені багатьма свердловинами на значних глибинах.

В районі східного Присивашся понтичні відклади залягають вище рівня моря лише на Керченському півострові, далі на схід вони занурюються нижче рівня моря.

М. Андрусов у своїй праці «Понтический ярус» виділяє на Керченському півострові сім горизонтів. Чотири верхні горизонти автором названі босфорським під'ярусом, а три нижні — новоросійським.

Новоросійський під'ярус значно поширений як на території степової частини Криму, так і поза його межами.

Щодо верхньопонтичних відкладів, то в районі степової частини Криму ще М. Андрусов передбачав їх наявність лише в районі східного Присивашся.

За літологічним складом нижньопонтичні відклади представлені в основному вапняками, і лише в районі східного Присивашся поширені вапняки з пісками та пісковики.

Вапняки розповсюджені по всій площі Криму. Представлені вони в основному черепашковим вапняком жовтобурого і жовтого кольору. В окремих місцях на Тарханкутському півострові спостерігається навкісна верстуватість, що вказує на мілководність басейну в цьому районі.

В околицях с. Каменського, за даними А. Г. Еберзіна, понтичний ярус представлений лише його верхніми горизонтами (босфорський під'ярус). Ці відклади літологічно представлені жовтими і сіруватими пісками з *Paradacna abichi* R. Hoern., *Phillicardium planum* Desh., *Monodacna* cf. *subdentatum* Desh.

Вапняки пористі, кавернозні, іноді печеристі, про що свідчать провали бурового інструмента. В окремих місцях (с. Михайлівка, Сакського району) пустоти у вапняках виповнені глиною. В окремих пунктах серед черепашкового вапняку спостерігаються проверстки глин і мергелів. Іноді вапняки збагачені кварцовою галькою до 0,5 см в діаметрі (Сакський район).

Фауністичні рештки тут знайдені в значній кількості у вигляді ядер та відбитків: *Dreissensia tenuissima* Sinz., *Dreissensia* cf. *angusta* Rouss. var. *minor* Andrus., *D. stefanescui* Fout., *Monodacna pseudocatillus* Barb., *Melanopsis* cf. *acicularis* Andrus.

В районі східного Присивашся на вапняках нижнього понту залягає товща іноді піскуватих мергелів та пісків з домішкою мергелю. Фауністичних решток ми не знайшли, але є вказівки про

виявлену М. Андрусовим фауну в свердловинах с. Чорного Коша, яку він вважає за верхньопонтичну.

Кімерійський ярус. Відклади кімерійського ярусу поширені лише в східній частині східного Присивашся, де вони виявлені багатьма свердловинами. Межа поширення кімерійських відкладів проходить майже вздовж залізниці Джанкой—Владиславка.

Представлені ці відклади глинами темносірого або сірозеленоватого кольору з проверстками залізного піску, який досить часто зцементований у пісковики. В прибережних ділянках глини заміщуються пісками червоного і бурого кольору, часто з оолітами бурого залізняка.

Фауна зустрічається досить рідко, виявлена лише кількома свердловинами і представлена такими видами: *Dreissensia theodori* Andrus., *Prosodacna macrodon* Desh., *Prosodacna* sp. Товщина кімерійських відкладів досягає 9—17,0 м.

Куяльницькі відклади. На кімерійських відкладах залягає товща глин з проверстками піщаних глин зеленуватого кольору. В товщі глин виявлена фауна: *Dreissensia polymorpha* Pall., *D. rostriformis* Desh., *D. fogti* Ebers., *Monodacna* cf. *subriegeli* Sinz., *Limnocardium* sp., *Valvata* cf. *piscinalis* Mull., *Viviparus* cf. *subconcinus* Sinz., *Litoglyphus* sp. та ін.

Треба відзначити, що верхній горизонт куяльницьких відкладів збагачений прісноводною фауною, що свідчить про значне опріснення басейну в кінці куяльницького віку.

Куяльницька фауна в основному спостерігається лише в районі східного Присивашся, а в західному Присивашші прісноводна фауна зустрічається зрідка в товщі глин з проверстками піску.

Товщина куяльницьких відкладів досягає 13,0—30,0 м. Найбільша товщина і найглибше залягання їх спостерігаються лише в районі східного Присивашся.

Межа поширення куяльницьких відкладів проходить по лінії Раздольне — Джанкой — Нижнегорський — Советський — Владиславка.

Таманські відклади. Таманські відклади вперше були виявлені в Криму А. Г. Еберзіним в південній частині східного Присивашся і в північній — автором цієї статті.

Таманські відклади представлені такими ж глинисто-піщаними породами, як і куяльницькі. Добре збережена ачкагильська фауна була виявлена свердловинами в Джанкойському, Азовському і Нижнегорському районах. З фауністичних решток зустрінуті такі форми: *Avimactra subcaspia* Andrus., *Cardium* cf. *digora* Andrus., *Dreissensia polymorpha* Pall., *Unio* sp., *Planorquosp.*

Межі поширення таманських відкладів приблизно збігаються з кімерійськими. На північ і захід від лінії поширення куяльницьких відкладів на понтичних вапняках залягають червонобурі глини до 10—15 м завтовшки. Глина поступово переходить в лесовидні суглинки. Верхньопліоценові морські відклади в районі Присивашся прикриті товщею лесовидних суглинків.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андрусов Н. И., К вопросу о классификации южно-русских неогеновых пластов, Уч. зап. Юрьев. унив., 1898.
2. Андрусов Н. И., Понтический ярус, Геол. России, т. IV, ч. II, в. 2, 1917.
3. Андрусов Н. И., Верхний плиоцен Черноморского бассейна. Геол. России, т. IV, ч. II, в. 3, 1929.
4. Жижченко В. П., Нижний и средний миоцен, Неоген СССР, т. XII, 1940.
5. Каракаш Н. И., Об условиях залегания артезианских вод Феодосийского уезда, Таврической губернии, Тр. СПб Об. естест., т. XXI, 1890.
6. Колесников В. П., Верхний миоцен. Нижний плиоцен и неоген СССР, т. XII, 1940.
7. Маков К. И. и Молявко Г. И., Палеогеографические схемы Причерноморья, Мат. по геол. и гидрогеол., Сбор. геол. управ. УССР, № 1, 1940.
8. Маков К. И. и Молявко Г. И., Материалы к геологии и гидрогеологии северо-западной части Азовского моря, Материалы к геологии и гидрогеологии. Геол. упр. УССР, в. 2, 1941.
9. Муратов М. В., Основные черты тектоники Крымского полуострова. Бюлл. Моск. общ. исп. природы, т. XV, № 3, 1937.
10. Муратов М. В., Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран. Тектоника СССР, т. II, 1949.
11. Романовский Г., Геологический очерк Таврической губернии и обзор Крымского полуострова относительно условий для артезианских колодецев, Горн. журн., т. III, ч. 2, 1867.
12. Эберзин А. Г., Средний и верхний плиоцен Черноморской обл., Неоген СССР, 1940.

Г. И. Молявко

### К характеристике верхнетретичных отложений степной части Крыма

Резюме

Верхнетретичные отложения в степной части Крыма залегают на значительных глубинах. Выходы их на дневную поверхность наблюдаются только в районе предгорной гряды и на Тарханкутском полуострове. Верхнетретичные отложения представлены в этом районе миоценом и плиоценом. Из миоценовых отложений здесь известны: чокракский, караганский и конкский горизонты, сарматский и меотический ярусы, а из плиоценовых — понтический, киммерийский, куяльницкий ярусы и таманский горизонт. К чокракскому горизонту условно относим горизонт темнозеленых глин с *Leda pella*, обнаруженных скважиной в Джанкое на глубине 310 м.

Караганские отложения в основном обнаружены в Евпаторийском и Советском районах, на остальных площадях они залегают на очень больших глубинах, особенно в районах западного и восточного Присивашья. На караганских залегают конкские отложения, представленные известняками, песчанистыми известняками и песками с фауной фолад и спирорбисов. Песчано-известняковые породы обычно распространены в районах Присивашья, а известняки — в районах, прилегающих к Тарханкутской возвышенности.

Наиболее глубокое залегание конкского горизонта наблюдается в районе Присивашья — до 240—300 м. Необходимо отметить, что в районе восточного Присивашья конкские отложения залегают на еще больших глубинах.

Сарматский ярус представлен тремя подъярусами—нижним, средним и верхним. Нижний сармат на значительной площади степной части Крыма представлен глинами черного или темносерого цвета с зеленоватым оттенком, и лишь в Евпаторийском районе наблюдаются прослой известняка. Мощность отложений нижнего сармата в Присивашье достигает 60—71 м. Средний сармат представлен обычно известняками и мергелями, реже — глинами. Известняки и мергели — белого или светлосерого цвета, а глины обычно зеленоватого или серого цвета. Прослой глин в толще известняков и мергелей достигают 1—2 м. Переход нижнего сармата в средний постепенный.

Верхний сармат представлен также в основном известняково-мергелистыми породами с прослоями глин от 0,2 до 0,9 м. Известняки ракушечные и оолитовые переслаиваются с мелоподобными мергелями, на отдельных участках, особенно вблизи береговой линии, известняки содержат прослой галечников. В отдельных участках степной части Крыма среди верхнесарматских мастр встречаются и пресноводные (*Planorbis* sp.).

Меотические отложения сложены известняками — ракушечными и оолитовыми — с прослоями мергелей и глин. Известняки зачастую кавернозны, пустоты иногда достигают 0,30—0,40 м.

Понтический ярус представлен на всей площади степной части Крыма известняками бурого или желтоватого цвета, сильно перекристаллизованными, с большим количеством мелких и крупных пустот. Только в районах восточного Присивашья распространены известняки с песчаниками. Над известняками новороссийского подъяруса в восточном Присивашье залегает толща мергелей, иногда песчанистых, без фаунистических остатков. Условно эта толща синхронизуется с верхнепонтическими отложениями.

На отложениях понта залегает глинисто-песчаная толща киммерийского и куюльницкого возрастов. Такими же породами представлен и таманский горизонт.

---