

УДК 551. 76 (477.71)

ПАЛЕОНТОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРАТИГРАФІЇ НИЖНЬОЇ КРЕЙДИ ПІВДЕННОГО НГР

Р. Лещух, О. Данилів, Г. Спільник, І. Шайнога

*Львівський національний університет імені Івана Франка,
вул. Грушевського, 4, 79005 Львів, Україна
r_leschukh@ukr.net, spilnykgalina@ukr.net*

Значно поширені на півдні України мезозойські відклади є складовою частиною потужного теригенно-карбонатного комплексу, що нагромадився в межах палеозойської платформи. Закритість території півдня України, дуже рідкі знахідки палеонтологічних рештків зумовили слабку палеонтолого-стратиграфічну вивченість мезозойських відкладів цього регіону. Стратиграфія і кореляція цих відкладів ґрунтувалася, головню, на літологічних особливостях окремих частих розрізів і практично була палеонтологічно не обґрунтованою.

Ключові слова: крейда, палеонтологія, молоски.

Вирішення цієї важливої наукової проблеми набуло великого прикладного значення, оскільки під час освоєння великих глибин у мезозойських відкладах цього регіону виявлено промислові скупчення нафти і газу, запаси прісної води, солі та інші корисні копалини.

Крім того, необхідність проведення палеонтолого-стратиграфічних досліджень мезозою півдня України: прилеглого шельфу Чорного моря зумовлена також багатьма міжнародними програмами, де такі дослідження є складовими за різними програмами.

Наші дослідження проводились, головню, для вирішення наукової проблеми – першому монографічному вивченні мезозойських відкладів закритих територій південно-заходу України та прилеглого шельфу, ґрунтуючись на цьому, створення основи зональних стратиграфічних схем розмежування та кореляції нафтогазоносних відкладів цього регіону.

Важливість географічного положення обох регіонів у межах Тетісного поясу та відсутність фундаментальних палеонтолого-стратиграфічних досліджень крейди півдня України (Північне Причорномор'я Рівнинний Крим, шельф Азовського та Чорного морів) виявили гостру потребу якнайшвидшого вивчення біостратиграфії крейди півдня та заходу України

Об'єктами вивчення в Причорноморсько-Кримському регіоні були розрізи нижньої крейди, одержані виключно під час буріння параметричних і розшуково-розвідувальних свердловин, а також проведені розшуки і первинний збір фауністичних рештків у керні.

Нижня крейда. Об'єктом наших досліджень послуговував власний фактичний матеріал, зібраний у процесі вивчення в Причорноморсько-Кримському регіоні нижньої крейди, розкритої опорними, параметричними і пошуково-розвідувальними свердловинами.

нами, а також спеціальні пошуки в керні палеоорганічних решток. Крім того, використано невелику колекцію ранньокрейдової малакофауни зі свердловин, пробурених на цій території, ще до анексії Росією, яка була надана авторам у процесі співпраці з лабораторією стратиграфії Кримської тематичної партії об'єднання "Кримгеологія", Євпаторійської нафтогазорозвідкової експедиції глибокого буріння і Кримської гідрогеологічної експедиції. Колекція зберігається в Палеонтологічному музеї Львівського національного університету імені Івана Франка.

Необхідність проведення цих досліджень зумовлена тим, що вони слугують фундаментальною частиною комплексних досліджень під час оцінювання перспектив нафтогазоносності нижньокрейдових відкладів Причорноморсько-Кримської нафтогазоносної області, є науковою основою проведення тут пошуково-знімальних і розвідкових робіт. Результати досліджень використовуватимуть під час розчленування та кореляції у перспективних товщ, у свердловинах, а також для визначення та уточнення віку стратиграфічних підрозділів і продуктивних горизонтів.

У Причорноморській западині нижня крейда представлена потужною товщею (до 3 000 м) переважно глинистих відкладів, перешарованих піщаними та алевритистими різновидами, рідше переважають вулканогенні відклади, а в найнижчих і найвищих частинах нижньокрейдового розрізу – проверстки карбонатних порід. У передгір'ях Криму нижньокрейдіві утворення залягають на порівняно невеликих глибинах. Вони поступово занурюються в північному напрямку до глибин 3–6 км у межах Північно-Кримського прогину, а далі до півночі вони знову наближаються до поверхні і в Північному Причорномор'ї уже залягають на глибинах 1–2 км.

Поступова міграція ранньокрейдового моря з південного сходу на північний захід визначила поліфасціальний характер осадів – від глибоководних до субконтинентальних з характерними для них біотами. Тому залежно від палеообстановки, що існувала на певних етапах розвитку в різних частинах басейну, в породі переважають ці чи інші організми і зрідка (за сприятливих фаціальних умов) у керні одночасно трапляються представники декількох фауністичних груп. Для стратифікації і кореляції цих літологічних різновидів нижньокрейдового розрізу, де молюски слабо збережені або зовсім не виявлені, для обґрунтування своїх висновків з біостратиграфії нижньої крейди досліджуваного регіону ми використовували нечисленні визначення форамініфер, а також вивчення тінтинід з карбонатних відкладів низів неокому. Варто зазначити, що стратиграфічне поширення представників останньої групи відоме у найвищих частинах верхньоюрського розрізу і в найнижчих – нижньокрейдового (неокомського) розрізу, однак найбільший розвиток тінтинід припадає на ранньокрейдову епоху, на беріаський, валанжинський і, можливо, готерівський віки.

Беріаський ярус. Відклади цього ярусу в межах півдня України мають обмежене поширення і розкриті свердловинами у передгір'ях Криму, в північно-східній частині Керченського півострова й у Західному Причорномор'ї. В північному напрямку вони виклинюються зовсім, у цьому ж керунку із розрізу поступово випадають його найдавніші ланки й базальні верстви всієї трансгресивної нижньокрейдової товщі, зокрема беріасу, і поступово омолоджуються. Беріаський розріз складений органогенно-уламковими вапняками, перешарованими верствами темно-сірих мергелів, аргілітів, пісковиків і конгломератів. Товщина беріаського ярусу змінюється тут від декількох десятків метрів у передгір'ях до декількох сотень метрів у районі с. Тамбова. Малакофауною ці відклади не охарактеризовані, за винятком погано збережених решток

брахіоподи, які нагадують представників роду *Terebratula*. Тут виявлено окремі форамініфери *Pseudocyclamina compressa* Wolosch., *P. cylindrica* Redm., *P. taurica* Wolosch., *Haplophragmoides aff. subaeguale* (Mjatl.), *Melathrocerion spirialis* Gorb., *Rectocyclamina schouberti* Hott., *Trocholina elongate* Leup., тінтиніди – *Calpionella alpine* Lor., *C. elliptica* Cad., *C. undelloides* Colomm., *Tintinnopsella cf. carpathica* (Murg. et Filip.).

На Керченському півострові беріаські відклади безпосередньо наращують верхньоюрський розріз і представлені вапнистими глинами, переверсткованими з ясно-сірими мергелями і малопотужними проверстками брекчійованих глин, що вміщують *Melathrocerion spirialis* Gorb., *Lenticulina* sp., *Calpionella cf. alpina* Lor., *C. elliptica* Cadish., *Calpionellopsis cf. oblonga* Cadish., *Tintinnopsella* sp.

У Західному Причорномор'ї до беріаського ярусу досить умовно належать палеонтологічно не охарактеризовані гравійники, гальковики і грубозернисті піски нижньої частини комратської світи.

Валанжинський ярус. Завдяки проведеним детальним палеонтолого-стратиграфічним дослідженням однозначно вирішено дилему наявності чи відсутності у Рівнинному Криму і на Керченському півострові відкладів валанжинського ярусу.

У Рівнинному Криму відклади валанжинського ярусу вузькою смугою простягаються вздовж передгір'я. Їх наявність палеонтологічно обґрунтовано за даними вивчення фауністичних рештків із керна свердловин, пробурених уздовж лінії сіл Саки–Зуя–Відненське. У кернах, складеному плитководними піщаними глинами, пісковиками й органогенно-уламковими вапняками, виявлено двостулкові молюски *Gervilia anceps* Desh., *Lima longa* Roem., *Limatula tombeckiana* Orb., *Lopha rectangularis* Roem., *Oxytoma* sp., *Laternula agassizi* Orb., а також поодинокі тінтиніди – *Calpionella cf. alpina* Lor., *C. elliptica* Cadish., *Calpionellites* sp., *Tintinnopsella* sp.

Найповніше і найнадійніше на території Рівнинного Криму охарактеризовано розріз валанжинського ярусу у свердловині Солдатівська-1 (інт. 1 403–1 481 м). Тут він складений темно-сірими глинистими відкладами, в деяких інтервалах з домішкою піщаного матеріалу і великою кількістю звуглених рослинних рештків. Ці утворення містять *Neokomites* sp., *Chlamys* sp., *Lithophaga cf. oblonga* Orb. (інт. 1 403–1 417 м), *Leda* sp., *Cucullaea* sp., *Chlamys robinaldinus* Orb., *Lithophaga* sp., *Veniella weberi* Mord., *Protocardia* sp. (інт. 1 417–1 431 м), *Natica karakaschi* Pčel., *Pleurotomaria* sp., *Cucullaea cf. gabrielis* Leym., *Gervillia anceps* Desh., *Neithea valangiensis* Pict. et Camp., *Astarte laticostata* Leym., *Vaniella weberi* Mord., *Clementia (Flaventia) cf. ovalis* Sow., *Protocardia sphaeroidea* Forb., *P.* sp., *Garivalangiensis* Pict. et Camp., *Laternula agassizi* Orb., *Goniomia archiaci* Pict. et Renev., *Hibolites* sp., зуби акул, численні форамініфери (інт. 1 431–1 441 м), *Pterotrigoia cf. caudate* Agas., *Corbula cf. striatula* Sow., *Euphyllloceras cf. serum* Opp., *Neokomites* sp. (інт. 1 460–1 470 м), *Serpula* sp. (інт. 1 450–1 460 м), *Chlamys* sp., *Lithophaga cf. oblonga* Orb., *Astarte* sp. (інт. 1 470–1 481 м).

Готеривський ярус. Відклади ярусу – це, головне, плитководні та континентальні утворення, представлені сіро- і барвистоколірними пісками, пісковиками, аргілітами, гравелітами і конгломератами, інколи з проверстками вуглистих глин, звуглених рослинних рештків, а у верхній і нижній частинах розрізу – з проверстками сіроколірних піщаних органогенних й органогенно-уламкових вапняків. Вони генетично тісно пов'язані з валанжинськими утвореннями в передгір'ях і в південно-східній частині Рівнинного Криму поступово наращують їх розріз. А на решті території трансгресивно,

з кутовим неузгодженням залягають на давніших утвореннях. Товщина готеривського ярусу змінюється від 30–50 до 200 м. Вік описаних відкладів визначали за палеонтологічними даними, за результатами вивчення поодиноких форамініфер, тому виділення готеривського ярусу було досить умовним або ж його розглядали разом з нижньобаремським під'ярусом. На підставі вивчення комплексу моллюсків, який представлений видами: *Natica karakaschi* Pčel., *Protocardia sphaeroidea* Forb., *Chlamys robinaldinus* Orb., *Pterotrignia cf. caudate* Agas., *Lithophaga cf. oblonga* Orb., *Crioceratites ex gr. duvalii* (Lev.) переважно відомими із готеривських утворень суміжних регіонів, зокрема останнього у списку видів – амоніту, – можна з впевненістю говорити про наявність у Рівнинному Криму готеривського ярусу.

У Північному Причорномор'ї відкладів готеривського ярусу немає. У Дністровсько-Прутському межиріччі вони становлять нижню частину розрізу валяпержійської світи, представленої, головню, глинистими алевролітами і пісковиками лагунного генезису, що вміщують тоненькі проверстки карбонатних порід з карликовою або пригніченою морською малакофауною, серед якої Л.Ф. Романов визначив *Turitella cf. fragilis* Pčel., *Tulostoma laharpi* Pict. et Camp., *Astarte subcostata* Orb., *A. laticostata* Leym., *Protocardia* sp., моховатки, харові водорості та ін.

Баремський ярус. Представлений різнофасціальними утвореннями – сіро- і барвистоколірними континентальними, прибереговими і плитководними морськими пісковиками, гравелітами, конгломератами, малопотужними проверстками аргілітів й органогенно-детритових вапняків, з рослинними рештками і біо- і механогліфами. Товщина їх змінюється від 200–250 м на півдні і до цілковитого вклинювання на півночі. Вік і розмежування відкладів баремського віку обґрунтовувалися результатами вивчення окремих моллюсків, визначених у відкритій номенклатурі і які (навіть за видового визначення) мали широке стратиграфічне поширення. Через недостатність фактичного матеріалу відклади нижньобаремського під'ярусу розглядали разом з верхньоготеривськими, а верхньобаремські – з нижньоаптськими.

Нижній під'ярус. Відклади під'ярусу, товщиною до 100 м, генетично тісно пов'язані з верхньоготеривськими і лише останнім часом вдалося палеонтологічно обґрунтувати їх розчленування. В цих утвореннях виявлено типові для нижньобаремського під'ярусу амоніти *Euphyloceras cf. ponticula* Reuss., *Protetragonites cf. crebrisulcatus* Uhl., *Barremites cf. difficilis* Orb., *B. cf. falloti* Kil.

Верхній під'ярус. Відклади під'ярусу на півдні України значно поширенні, хоча відсутні в Північному Причорномор'ї і на деяких підняттях Рівнинного Криму. В базальних верствах вони представлені ясно-сірими і сірими різнозернистими пісковиками та алевролітами з проверстками темно-сірих аргілітів і барвистоколірних порід товщиною від 20–30 до 150 м, у верхній частині розрізу виявлено комплекс пригнічених моллюсків: *Pseudoglaconia strombiformis* Schloth., *Plaurotomania* sp., *Nucula planate* Desh., *Grammatodon securis* Leym., *Gervillia extannata* Sow., *Corbula striatula* Sow., *Barremites* sp., які мають, за винятком останньої форми, широке стратиграфічне поширення (барем-альб). Однак, ураховуючи знахідку в перекривних їх відкладах детесзитів, можна з упевненістю говорити про належність відкладів, які вміщують ці палеонтологічні рештки до верхньобаремського під'ярусу.

Аптський ярус. Відклади аптського ярусу розкрито свердловинами по всій території Рівнинного Криму – від передгір'я до Північного Причорномор'я. Вони часто фасіально змінюються, проте, головню, це теригенні морські утворення. Деякими сверд-

ловинами в нижніх частинах розрізу виявлено ургоноподібні (біогенні) вапняки. Потужність аптських відкладів змінюється від перших десятків метрів на Керченському півострові до 700 м у центральній частині Рівнинного Криму.

Через відсутність фауністичних знахідок і літологічну різноманітність аптських відкладів їх вік і стратифікація довгий час залишались слабо обгрунтованими. Унаслідок проведених досліджень в аптському розрізі вперше виділено нижній (бедульський), середній (гаргазький) і верхній (клансейський) під'яруси, а також (де це було фауністично обгрунтовано) проведено зональний поділ.

Нижній апт (бедульський під'ярус). Найповніше палеонтологічно охарактеризовані розрізи нижньоаптського під'ярусу, розкрито свердловинами в центральній частині Рівнинного Криму. В параметричній свердловині Клепінінська-1 верхньобаремські відклади поступово змінюються темно-сірими і сірими алевролітами (внизу піщанистими) з проверстками алевролітів. Близькі до них за складом і потужністю відклади розкрито свердловинами на південний схід від попередніх у районі сіл Красногвардійське Кримської області та Баранівка.

У північному напрямку потужність нижньоаптських відкладів поступово зменшується, і приблизно по лінії сіл Кримської області Краснівка–Тетянівка–Крестянівка–Передове їх заміщують прибережні утворення, набуваючи характеру базальних верств. У керні свердловин, що розкрили відклади нижньоаптського під'ярусу в центральній частині Рівнинного Криму, вперше виявлено *Plicatula placunea* Lam., *P. sp.*, *Euphyloceras* sp., *Deshayesites* cf. *dechy* Papp., *Sanmartinoceras* (*Sinzovia*) *trautscholdi* Sinz. (свердловина Клепінінська-1, інт. 2 701–2 707 м); *Plicatula* cf. *carteroniana* Orb., *Deshayesites* cf. *deshayesi* Lam. (свердловина Красногвардійська-2, інт. 2 361–2 377 м); *Deshayesites* sp. (свердловина Красногвардійська-1, інт. 2 036–2 041 м); *Pseudoglaconia strombiformis* Schloth., *Grammatodon securis* Leym., *Leda scapha* Orb., *Corbula striatula* Sow., *Cuspidaria* aff. *undulata* Sow. (свердловина Ільїнська-1, гл. 1 127 м).

Середній апт (гаргазький під'ярус). Відклади середньоаптського під'ярусу генетично тісно пов'язані з нижньо- і верхньоаптськими. Межа переходу між ними ні літологічними особливостями, ні зміною геофізичних параметрів практично не фіксується. Крім того, в середньоаптських відкладах виявлено незначну кількість викопних організмів, що утруднює надійне, палеонтологічно обгрунтоване виділення цього під'ярусу.

У відкладах, умовно виділених автором у гаргазький під'ярус, виявлено лише декілька форм, стратиграфічне поширення яких обмежується, головню, середнім аптом. На мою думку, до середнього апту треба віднести піщаноглинисті відклади. Розкрито свердловиною Р-3 на Новоселівському піднятті, які містять *Aconoceras* sp., *Colombiceras* sp., а також піщані відклади з *Aucellina* cf. *aptiensis* Orb., *A. cf. caucasica* Buch., *Euphyloceras* sp., *Epicheloniceras* sp., *Neohibolites inflexus* Stoll. і *N. sp.* [].

Верхній апт (клансейський під'ярус). Відклади верхньоаптського під'ярусу поширені майже на всій території півня України (від передгір'я Криму до Північного Причорномор'я) і мають тенденцію до збільшення потужності в північно-східному напрямку від 45 до 200 м. Складені вони темно-сірими аргілітами з лінзами алевролітів, рідше дрібно- і середньозернистих пісковиків. Вік і стратиграфічне розчленування цих утворень протягом довгого часу залишалися недостатньо палеонтологічно обгрунтованими, були певною мірою умовними, оскільки ґрунтувалися, головню на результатах вивчення погано збережених форамініфер.

У цій частині розрізу, розкритого свердловинами на всій території Рівнинного Криму і Керченського півострова, ми виявили великий комплекс моллюсків. Цей комплекс складений такими видами: *Cirsocerithium subspinosum* Desh., *Confusiscala dupiniana* Orb., *Natica* sp., *Aporrhais ebrayi* Pict. et Lor., *Nucula planata* Desh., *N. pectinata* Sow., *N. pectinata* Sow. var. *cretae* Gardn., *Leda scapha* Orb., *L. mariae* Orb., *Cucullaea gabrielis* Leym., *C. glabra* Parc., *Grammatodon carinatus* Sow., *Glycymeris sublaevis* Sow., *Aucellina aptiensis* Orb., *A. caucasica* Buch., *A. anadyrensis* Verech., *Gervillia forbesiana* Orb., *G. extenuate* Eichw., *Plicatula placunea* Lam., *P. inflata* Sow., *Dreissena lanceolata* Sow., *Trigonia* sp., *Linotrigoia* cf. *spinosa* Park., *Astarte* aff. *germane* Pict. et Camp., *A. sp.*, *Venelicardia* (V.) *protensa* (Woods.), *Thitironia* cf. *minor* Sow., *T. caucasica* Eichw., *Protocardia sphaeroidea* Forb., *Cardium ibbetsoni* Forb., *Dosiniopsis parva* Sow., *Euphyloceras velledae* Mich., *Salfediella* sp. (S. cf. *pura* Egoian), *Tetragonites duvalianus* Orb., *Ptychoceras* cf. *parvum* Egoian, *Sanmartinoceras* (*Sinzovia*) cf. *clansayense* Egoian, *Pseudosilesites* sp., *Beudanticeras* sp., *Zürcherella zürcheri* Jac. et Tobl., *Desmoceras akuschaense* (Anth.), *Colombiceras* cf. *subpeltoceroideus* Sinz., *C. sp.*, *Acanthohoplites bigoureti* Seun., *A. cf. bigoureti* Seun., *A. uhligi* Anth., *A. subangulicostatus* Sinz., *A. cf. bigoti* Seun., *A. cf. bigoti levis-costata* Egoian, *A. nolani* Seun., *A. nolani crassa* Sinz., *A. nolani nodosa* Egoian, *A. cf. lautus* Glasun., *Hypacanthoplites jacobi* Coil., *H. aff. jacobi* Coil., *H. jacobi* Coil. var. *presuslus* Glasun., *H. nolaniformis* (Natzk.) Glasun., *H. cf. subrectangulatus* Sinz., *H. sp.*, *Nodosohoplites* cf. *subplanulatus* Egoian, *N. caucasica* Lupp., *Neohibolites* cf. *inflexus* Stol., *N. cf. aptiensis* Kil., *N. cf. wollemanni* Stol., *N. cf. spicatus* Swinn.

Унаслідок наших палеонтологічно-стратиграфічних досліджень для цієї території палеонтологічно надійно обґрунтовано вік і детальну стратифікацію відкладів клансейського під'ярусу Рівнинного Криму з виділенням у ньому обох зон – *Acanthohoplites nolani* і *Hypacanthoplites jacobi*.

У межах Північного Причорномор'я аптський ярус представлений відкладами різного генетичного походження – від континентальних до нормально-морських. Перші, переважно озерно-болотні, поширені на території межиріччя Тилігул–Південний Буг. Тут вони представлені малопотужною (до 10 м) пачкою чорних вуглистих глин, які перешаровуються з рідкими проверстками різнозернистих польвошпат-кварцових пісків і містять велику кількість обвуглених рослинних залишків. Ці утворення описано як “пачка вуглистих глин”. За типовий прийнято розріз, розкритий св. 5 (інт. 660–670 м), пробуреною в околицях с. Кринички, розташованого на захід від м. Миколаїв. Згадані відклади залягають тут неузгоджено на кристалічних породах фундаменту, нижні 3–4 м розрізу цього інтервалу складені вторинними каолінами або каолінізованими пісковиками. Трохи раніше стосовно аптських утворень у нижній частині течії річок Тилігул та Південний Буг, зокрема типової для цього району пачки вуглистих глин, існувала дещо інша думка. Вважалося, що відклади аптського ярусу на цій території поширені всюди, немає лише в районі сіл Колосівка і Кринички.

Літологічні особливості і потужність аптських утворень на цій території часто змінюються. Окремі розрізи аптського ярусу складені тут пісками темно-сірого аж до чорного кольору з великою кількістю рослинного детриту. Потужність цих утворень змінюється від перших десятків сантиметрів до 20–30 м.

У районі міст Берислав та Каховка утворення аптського ярусу представлені 30–40-метровою товщею, складеною польвошпат-кварцовими різнозернистими пісковиками і проверстками глин з великою кількістю звуглених рослинних залишків.

Угору за розрізом ці піщанисті утворення змінюються темно-сірими до чорних вапнистими глинами. Належність цих утворень до аптського ярусу обґрунтована форамініферами. Із нижньої частини розрізу свердловини Бериславська-5 (інт. 1 072–1 075 м) перевірка темно-сірої аргілітистої глини Л. М. Голубнича виявила комплекс великих форамініфер, характерних для аптського ярусу.

Цікаві дані про наявність нижньокрейдових утворень у пониззі р. Дніпра. Тут, у нижньокрейдовому розрізі, виявлено аптські відклади, розкриті свердловинами в районі сіл Мурахівка і Білоусове Миколаївської області та Нова Кам'янка, Кінський Загін, Софіївка і Середнє Запорізької області. Вони представлені сірими і темно-сірими, дуже глинистими різнозернистими кварцовими пісками і пісковиками, які переверстовуються з темноколірними піщанистими глинами. В глинах виявлено уламки черепашок молюсків *Dosiniopsis* sp. і відбитки *Exogyra?* sp. У континентальних відкладах О. К. Коломійцева виявила комплекс спори і пилку, в якому переважають (60 %) види глейхенієвих, серед них *Gleichenia laeta* Bolch., *Gl. stellata* Bolch., *Gl. umbanata* Bolch., *Gl. angulata* Naum., *Gl. delicata* Bolch.

Очевидно, що до цього ж стратиграфічного рівня умовно можна віднести біогенний вапняк, розкритий кількома свердловинами на Тендрівській косі (св. 19), в районі сіл Великий Клин (св. 1) і Воскресенівка (св. 2). Аптський вік цих утворень палеонтологічно обґрунтований слабо. За винятком форамініфер *Gaudryina* sp. (*G. aff. neocomica* Chal.), *Globigerina aff. aptica* Agal., *Epistomina* (?) sp., виявлених у шліфах Л. М. Голубничаю і В. Є. Железняк зі свердловини Великоклинівська-1 (інт. 2 108–2 112 м), інших аргументів на користь належності утворень, що вміщують ці фауністичні залишки, до аптського ярусу немає. У цій же свердловині (інт. 2 168–2 072 і 2 072–2 075 м) знайдено двостулкові молоски *Aucellina* sp., *Inoceramus* sp. і погано збережені ростри *Neohibolites* sp. Отже, відклади зі згаданих інтервалів можна віднести до середнього–верхнього альбських під'ярусів, а біогенні вапняки, що залягають значно нижче, – очевидно, до аптського ярусу. Варто зазначити, що останнім часом іпані вище вапняки виділені у тендрівську товщу, за стратотип якої прийнято розріз нижньої крейди, розкритий свердловиною Тендрівська-19 (інт. 2 494,0–2 627,0 м), пробуреною на Тендрівській косі.

Найповніші розрізи аптського ярусу в межах північного схилу Причорноморського прогину розкрито свердловинами в районі с. Новоолексіївка та м. Генічеськ Херсонської обл. Тут на юрських або ж кристалічних утвореннях залягає потужна товща темно-сірих алевритистих аргілітів з перевітками сірих глинистих алевролітів, сірих, ясно-сірих кварцових середньо- і дрібнозернистих, рідше (здебільшого внизу розрізу) гравелітистих пісковиків з рідкими перевітками темно-сірих аргілітоподібних глин і вапняків. Останнім часом ці утворення виділено у новоолексіївську світу. За типовий при її виділенні взято розріз, розкритий свердловиною Новоолексіївка-6 (інт. 2 557–2 664 м).

Вік, стратиграфічний обсяг і статус новоолексіївської світи чи новоолексіївської товщі не зовсім чітко окреслені. На регіональній стратиграфічній схемі (1984) її обсяг обмежений антським ярусом, а в текстовій частині написано: “Відноситься (новоолексіївська світа. – Р. Л.) до середнього–верхнього апту, місцями – нижнього–середнього альбу за форамініферами (*Hedbergella aptica* Agal., *Cibicidoides adjaffarovi* Agal.) та палінокомплексом”.

Ще раніше ці утворення в типовій місцевості схарактеризовано спорово-пилковими комплексами. У комплексі, виявленому у свердловині Новоолексіївська-11 (інт. 2 664–2 702 м), домінують представники глейхенієвих, а стосовно комплексу із відкладів, що їх підстеляють, тут різко зменшується кількість *Scphizaeacea* (0,5 %) та *Coniopteris* sp. (24 %). У пилковому спектрі переважають *Cupressaceae* і *Taxodiaceae*, дуже різноманітним і кількісно багатшим тут є пилки хвойних (*Pinacea*-14, *Coniferae*-3, *Cedrus*-1,4 %), в пилку покритонасінневих *Tetraporina* sp. Становить 11 %, а *Brachyphilum* майже цілком зникає. Цей аналіз дав підставу Г. О. Орловій-Турчиній віднести породи цього інтервалу до аптського ярусу.

Тільки останнім часом наявність верхньоаптських утворень у межах північного схилу Причорноморського прогину вперше палеонтологічно надійно обґрунтовано комплексом молюсків, виявлених у керні свердловин, пробурених у межах м. Генічеськ. Нижня частина розрізу нижньої крейди представлена тут мілководними морськими утвореннями – ясно-сірими різнозернистими глауконітовими нещільними пісковиками, алевролітами і глинами, які вгору за розрізом змінюються глинисто-алевролітовими утвореннями.

У свердловині Генічеська-5 (інт. 2 630–2 636 м) автор виявив кілька екземплярів *Rutitrigonia* cf. *laeviscula* (Lycett), а в свердловині Генічеська-2 (інт. 2 706–2 711 м) – *Hypacanthoplites* sp., *Linotrigonia* cf. *spinosa* Park., *Thetironia* minor Sow., *T. caucasica* Eichw., *Protocardia sphaeroidea* Forb. Комплекс молюсків, виявлений у свердловині Генічеська-2, безсумнівно, свідчить про належність утворень, що вміщують його, до верхньоаптського (клансейського) під'ярусу, оскільки стратиграфічне поширення роду *Hypacanthoplites* не виходить за межі верхнього апту.

У межах Рівнинного Криму альбські відклади вивчено нерівномірно. Найкраще їх розріз вивчено в центральній і південній його частинах, меншою мірою на окремих площах Тарханкутського півострова і в північно-східних районах [2–5, 9, 14, 16]. Останніми роками породи альбського віку розкрито свердловинами в північній смузі північно-західного Криму. Виконані дослідження керна дають можливість обґрунтувати їх нижню і верхню межу, виділити тут усі три під'яруси альбського ярусу, простежити зміну їх фацій і товщин, а також зіставити ці відклади з відповідними частинами розрізу інших районів.

Альбський ярус. Нижньоальбські утворення північно-західної частини Рівнинного Криму пов'язані поступовим переходом з верхньоаптськими і є разом з ними єдиною товщею темно-сірих піщано-алевритистих аргілітів з проверстками алевролітів і пісковиків. Як і в інших районах Рівнинного Криму [2, 4], для нижньої частини цієї товщі характерними є сидеритизація порід і явна перевага аргілітів, а для верхньої – помітне зменшення вмісту сидериту і підвищення ролі піщано-алевритових порід, що досить чітко відображено на електрокаротажних діаграмах і добре простежується на рисунку (див. рисунок). Цю межу раніше було покладено в основу під час проведення стратиграфічної межі між антським та альбським ярусами [2, 4]. Отриманий новий фактичний матеріал дає змогу говорити про цю межу як не про умовну, а реальну стратиграфічну межу, обґрунтовану знахідками архістратиграфічних для цього віку груп палеобіоти і, насамперед головоногих молюсків.

У верхах нижньої частини цієї товщі в районі с. Тетянівка (св. 1, інт. 4 367–4 381 м) виявлені *Hypacanthoplites nolaniformis* (Natzky) Glasunova, на Каштанівській площі (св. 3, інт. 2 851–2 861 м) – *Hypacanthoplites jacobi* Collet, *Hypacanthoplites*

nolaniformis (Natzky) Glasunova, Neohibolites sp.; в с. Рилієвка (св. 2, інт. 4 230–4 236 м) – *Confusiscula dupiniana* Orbigni і декілька представників роду *Huracanthoplites*; на Бакальській косі (Борисівська св. 1, інт. 4 871–4 873 м і 4 882–4 884 м) – *Acanthohoplites nolani* Seunes, *Grammatodon carinatus* Sowerby, *Aucellina* cf. *Caucasica* Buch, *Aporrhais* cf. *Ebrayi* Pictet et Loriol. Крім того, на Березівській площі (св. 1, інт. 2 348–2 354 м) в цій частині розрізу раніше було виявлено *Acanthohoplites bigoti* (?) Seunes. Із наведених форм найважливіше стратиграфічне значення мають *Huracanthoplites jacobi* Collet, *H. nolaniformis* (Natzky) Glasunova, *Acanthohoplites nolani* Seunes і *Acanthohoplites bigoti* Seunes, які характеризують верхи утворень пізньоаптського віку (клансейського під'ярусу) багатьох регіонів світу – Кавказу, Середньої Азії, Західної Європи тощо, а також рід *Huracanthoplites* узагалі, оскільки його представники відомі, головню із верхньоаптських відкладів (11, 12, 13 – Єгоян, Лещух, Савельєв) за винятком двох–трьох видів, простежених у нижній частині альбського ярусу. Віковий діапазон поширення червоногих і двостулкових моллюсків *Confusiscula dupiniana* Orbigny, *Aucellina caucasica* Buch, *Aporrhais ebrayi* і *Pictet et Loriol* дещо ширше – пізній апт–ранній альб, *Grammatodon carinatus* є більше характерним для альбського ярусу, проте на Північному Кавказі і в Прикаспії він ростежуються й у верхньоаптських відкладах.

В основі верхньої частини цієї товщі в районі с. Каштанівка (св. 3, інт. 2 824–2 830 м) разом з *Grammatodon carinatus* Sowerby виявлено численні, характерні для нижнього–середнього альбу Середземноморського регіону, амоніти *Hamites attenuatus* Sowerby, що підтверджує належність умісних порід уже до нижньоальбських утворень. Дещо вище за розрізом на Тетянівській площі (св. 4, інт. 4 309–4 317 м) виявлено *Bendanticeras* sp., *Neohibolites* sp., *Grammatodon carinatus* Sowerby, *Glycimeris* cf. *sublaevis* Sowerby, *Plicatula* cf. *Gurgites* Pictet et Roux. Останню форму виявлено в інт. 4 291–4 292 м, де її збереженість набагато краща (визначена без знака “cf”). Цей комплекс моллюсків також дає змогу віднести верхню частину розрізу цієї товщі до нижньоальбського під'ярусу.

За фауною форамініфер межа між верхньоаптськими і нижньоальбськими відкладами не чітка, хоча окремі зміни комплексу на цій межі все-таки вловлюються. Разом із загальними для всієї товщі формами *Lenticulina gaultina* (Berth.), *Gyroidinoides* ex. gr. *nitidus* (Reuss), *Gavelinella biinvoluta* (Myatl.), *Hedbergella planispira* (Tappan) у верхньоаптській її частині простежуються більш характерні для апту *Gavelinella suturalis* (Myatl.), *Blowiella blowi* (Bolli), *Hedbergella aptica* (Agal.), *H. trocoidea* (Gand.), *Clavihedbergella globifera* Kretsch. et Gorb., *Ticinella roberti* Gand., *T. praeticinensis* Sigal, а в нижньоальбській *Gavelinella djaffarovi* (Agal.), *G. infracomplanata* (Myatl.), *Hedbergella infracretacea* (Agal.), *G. infracomplanata* (Myatl.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.), відомі зазвичай з альбських відкладів (7, 8).

Літологічний склад утворень нижньоальбського віку дещо змінюється по площі. В східній частині цієї території (район сіл Ільїнка, Тетянівка і Воронки) їх розріз складений переважно щільними темно-сірими алевролітовими та алевритистими аргілітами з частими дзеркалами ковзання, місцями з тонкими звивистими різноорієнтованими тріщинками, заповненими глинистим матеріалом. Аргіліти гідролудисті, часто з великим умістом глауконіту (до 40 %), місцями збагачені кременистою речовиною. Зрідка простежується домішка вулканокластичного матеріалу. У вигляді проверстків трапляються піщанисті алевроліти. За складом вони олігоміктові і мезоміктові з глауконітом і невеликою кількістю вулканогенних зерен псамітових розмірів, а також з численними

звугленими і піритизованими рослинними рештками. Товщина цих відкладів тут змінюється від 70 до 150 м.

Західніше від цих районів розріз нижньоальбського під'ярусу збагачується теригенним матеріалом, внаслідок чого аргіліти поступово замінюються алевролітами, а згодом і пісковиками.

На Рилєївській площі переважають алевроліти. Вони вміщують зазвичай значну домішку псамітового матеріалу, проверстками переходячи в дрібнозернисті пісковики. Аргіліти відіграють підлеглу роль. За складом ці породи є близькими до описаних вище. Їх товщина становить 140–170 м.

Загальним також є комплекс форамініфер, які є виявлені в нижньоальбських відкладах наведених вище районів. Він представлений як бентосними, так і планктонними формами з вапнистою стінкою мушель.

Комплекс становлять: *Lenticulina macrodisma* (Reuss), *L. gaultina* (Berth.), *Gyroidinoides* ex. gr. *nitidus* (Reuss), *G. infracretacea* (Moroz.), *Gavelinella infracomplanata* (Myatl.), *G. cf. propria* Buk., *G. djaffarovi* (Agal.), *Hedbergella planispira* (Tappan), *H. Infracretacea* (Glaessn.), *H. Trocoidea* (Gand.), *H. Globigerinellinoides* (Subb.), *Clavihedbergella globifera* Kretsch. et Gorb. та інші.

У районі Бакальської коси разом з алевролітами в цій частині розрізу широко розвинені дрібнозернисті пісковики. Ці породи щільні, міцні, з дзеркалами ковзання і тонкими різноорієнтованими тріщинками, які заповнені кальцитом. За складом вони олігоміктові з глауконітом (до 20–25 %). Цемент кремнисто-глинистий, місцями глинистий контактвого і базального типів. За даними електрокаратажа, тут простежуються також проверстки піскуватих аргілітів. З мікрофауни у цих відкладах виявлено радіолярії і форамініфери *Discorbis* sp., *Gavelinella biinvoluta* (Myatl.), *G. cf. infracomplanata* (Myatl.).

Ще західніше, в районі сіл Ромашкіно і Міжводне, нижньоальбські відклади представлені переважно ясно-сірими і зеленувато-сірими дрібно- і середньозернистими пісковиками та більше темнувато-сірими дрібно- і середньозернистими пісковиками і більш темнішими алевролітами з численною вуглефікованою органікою. Пісковики олігоміктові з глауконітом, з глинистим і доломіто-глинистим цементом. Трапляються проверстки кристалолітокластичного андезитового туфа і кварцових пісковиків з регенераційним кварцовим цементом. Алевроліти великозернисті, мезоміктові з глинистим і кремнисто-глинистим, місцями доломітовим цементом базального типу. Товщина цих порід змінюється в межах 60–90 м. Палеонтологічних решток у них не виявлено. Ураховуючи добру кореляційну властивість складених цими відкладами розрізів з нижньоальбськими відкладами сусідніх районів, дає підставу досить впевнено визначити їх стратиграфічне місце.

Варто зазначити, що за літологічним складом й електрокаратажними діаграмами нижньоальбські відклади північно-західної частини Рівнинного Криму добре збігаються з одновіковими утвореннями Тарханкутського півострова і східної частини Переддобрудзького прогину. Певну подібність виявляють також комплекси форамініфер.

Середньоальбські відклади, пов'язані поступовим переходом з нижньоальбськими, переважно представлені глинистими, місцями вулканокластичними й ефузивними утвореннями.

У районі с. Ільїнка і в північній частині Тетянівської площі (св. 3, 4, 5) їх розріз складений темно-сірими вапнистими, різною мірою алевритистими аргілітами з різною

домішкою вулканокластичного матеріалу у вигляді розсіяних зерен й окремих включень. Трапляються тонкі (до 10 см) проверстки (лінзи) дрібно- і середньоуламкових значно піритизованих туфітів і вулканоміткових пісковиків. Найчастіше ці утворення простежуються в середній частині під'яруса. Аргіліти часто тріщинуваті, з численними дзеркалами ковзання. Палеонтологічні рештки, які тут трапляються, представлені мушлями, відбитками і ядрами молюсків, форамініферами і радіоляріями.

Серед молюсків у нижній частині цієї породи в с. Ільїнка виявлено *Hoplites* sp. (інт. 3 693–3 697 м) і *Inoceramus* cf. *anglicus* Woods (інт. 3 639–3 643 м), відомі з середньоальбських відкладів багатьох регіонів, а в районі с. Тетянівка (св. 4, інт. 4 117–4 120 м) – *Hoplites dentatus* Sowerby, *Hoplites devisensis* Spath, *Hemitetragonites* sp., *Inoceramus* sp., які характеризують нижню зону (*Hoplites dentatus*) середнього альбу.

Трохи багатшим був комплекс молюсків, виявлений на Тетянівській площі у верхній частині товщі. В інт. 4056–4059 м у св. 4 виявлено багаточисленні *Inoceramus anglicus* Woods, *In. subsulcatus* Wiltshire і поодинокі *Grammatodon carinatus* Sowerby, *Plicatula* cf. *gurgites* Pictet et Roux, *Kossmatella agassiziana* Pictet, *Hamites attenuates* Sowerby, *Hamites* sp., *Anahoplites planus* (Mantell), *Anahoplites* sp., *Hoplites* sp., *Beudanticeras* sp., *Neohibolites minimus* (Lister). У св. 3 виявлено *Inoceras subsulcatus* Wiltshire (інт. 4 048–4 050 м), а в св. 5 – *Inoceras sulcatus* Parkinson, *In. cf. anglicus* Woods, *Neohibolites minimus* Lister (інт. 3 921–3 925 м і 3 945–3 951 м), *Kossmatella agassiziana* Pictet (інт. 3 921–3 925 м), *Suncyclonema orbicularis* Sowerby, *Glammatodon carinatus* Sowerby, *Hamites* sp. (інт. 3 945–3 951 м). Наведений вище комплекс молюсків загалом та наявність у ньому амонітів зокрема, характерних для зони *Anahoplites asiaticus*, свідчить про належність умісних порід до верхньої зони середньоальбського під'яруса.

Отже, у цьому районі вперше в Рівнинному Криму палеонтологічно надійно обгрунтовано виділення двох середньоальбських зон. За фауною форамініфер вони не відрізняються. Тим більше, що приурочений до них комплекс дуже подібний з комплексами з нижньо- і верхньолежачих відкладів. Найхарактернішими представниками є *Lenticulina gaultina* (Berth.), *Gyroidinoides infracretaceus* (Moroz), *G. ex. gr. Nitidus* (Reuss), *Gavelinella hostaensis* (Moroz), *G. infracomplanata* (Myatl.), *G. sivashica* Wolosch. et Mykita, *G. djaffarovi* (Agal.), *G. biinvoluta* (Mjatl.), *G. saginensis* (Mjatl.), *G. cf. zoratensis* (Djaff. et Agal.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessner), *H. planispira* (Tapp.), *H. globigerinellinoides* (Subb.), *H. trocoidea* (Gand.), *H. kugleri* (Bolli), *Clavihedbergella globifera* Kretsch. et Gorb. Товщина середньоальбських відкладів змінюється тут в межах 130–270 м. Дещо південніше і західніше вона значно збільшується унаслідок більш широкого розвитку вулканокластичності і появи ефузивних порід. У південній частині Тетянівської площі площина утворення середньоальбського віку становить 560 (св. 1) ~ 700 м (св. 2), при чому понад 400 м простежується тут на вулканогенні породи. Подібне явище спостерігається в районі с. Соколине.

Ще західніше, на Рилєвській площі, розріз середньоальбських відкладів складений у нижній частині темно-сірими алевритистими аргілітами, в середній – туфами, туфітами, вулканомітковими пісковиками і гравелітами, а в верхній – переважно вулканомітковими породами з проверстками аргілітів і туфоаргілітів.

Туфи і туфіти сірого і зеленувато-сірого кольору, псамітові, андезитового складу, які були охоплені процесами хлоритизації і цеолітизації. Цемент у туфітах гідрослюдистий, місцями повторний кальцитовий. Вулканоміткові пісковики зазвичай різно- і грубозернисті, які проверстками переходять у гравеліти. Забарвлені вони в сірі,

зеленувато-сірі, червонувато- і бузково-бурі відтінки, місцями плямисті. Ступінь щільності і міцності порід різна. Кластичний матеріал характеризується різною окатаністю і складений, головню уламками порфіритів. Трапляються також зерна кварцу, катаклазованого кварциту, табличок польових шпатів, глауконіту. Цемент хлоритово-гідрослюди́стий, рідше карбонатно-гідрослюди́стий і карбонатний, контактово-порового типу. Місцями породи окварцьовані і піритизовані.

Товщина цих відкладів становить тут 290–340 м. З фауністичних рештків у аргілітах виявлено радіолярії і форамініфери. Серед форамініфер визначено *Lenticulina gaultina* (Berth.), *L. macrodisca* (Reuss), *Gavelinella intermedia* (Berth.), *G. agalarovae* (Vass.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.), *H. globigerinellinoides* (Subb.).

Близький до описаного вище розріз середньоальбських відкладів розкритий також східніше с. Новоіванівськ (Донузлавська площа, де товщина під'ярусу також становить близько 300 м.)

У нижній його частині виявлено *Inoceramus anglicus* Woods (інт. 2 208-2 21 м), *Inoceramus cf. subsulcatus* Wiltshire (інт. 2 219-2 222 м), *Sucyclonema orbicularis* Sowerby (інт. 2 211-2 215 м), *Plicatula gurgites* Rictet et Roux, *Neohibolites cf. minimus* Lister, *Hoplites cf. dentatus* Sowerby (інт. 2 219-2 222 м) і *Hoplites* sp. (інт. 2 208-2 211 м, 2 211-2 215 і 2 219-2 222 м), які свідчать про належність умісних відкладів до нижньої зони середньоальбського під'ярусу. Комплекс форамініфер, які знайдено в цих же інтервалах та наведена вище макрофауна представлені такими формами: *Lenticulina gaultina* (Berth.), *Gavelinella djaffarovi* (Agal.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.), *H. globigerinellinoides* (Subb.).

В околицях с. Каштанівка розріз середнього альбу дуже скорочений і складений переважно вулканокластичними породами.

На північ і захід Рилевської площі в районі Бакальської коси сіл Ромашкіно і Міжводне кількість і товщина проверстків туфів, туфітів і вулканоміктових пісковиків у товщі середньоальбських відкладів зменшується і в розрізі переважають аргіліти. Зазвичай вони вапнисті, різною мірою алевритисті, з домішкою вулканокластичного матеріалу. На Бакальській косі простежуються тоненькі проверстки мергелів. У всіх різновидах порід простежуються різноорієнтовані тріщини, заповнені переважно кальцитом, рідше глинистою речовиною, інколи вони порожні.

Фауністичні рештки трапляються тут зрідка. Вони представлені погано збереженими відбитками, ядрами й уламками мушель молюсків, форамініфер, радіоляріями або спікулами губок. З молюсків, виявлених в інт. 4 725-4 727 Борисівсько св. 1 (Бакальська коса), визначено *Protocardia sphaeroidea* Forbes і *Neohibolites* sp. Перша форма має широкий вертикальний діапазон поширення, а белемніт значною мірою подібний до середньоальбських лише *Gyroidinoides* sp., *Gavelinella* sp., *Hedbergella* aff. *globigerinellinoides* (Subb.), *Pleurostomella cf. reussi* Berth.

Товщина верхньоальбських відкладів змінюється тут від 70 м на Бакальській косі до 140 м в районі с. Міжводне. За літологічним складом і фауною молюсків описані відклади добре зіставляються з розрізами середнього альбу Слизаветської площі, зокрема зі св. 515, пробуреній східніше с. Вересаєво, де вперше у рівнинному Криму виділено зону *Hoplites dentatus*.

Товща верхньоальбських порід північно-західного Рівнинного Криму, як і в інших районів його території, поділяється на дві частини. Нижня з них переважно представлена аргілітами з проверстками алевролітів, пісковиків (часто вулканоміктових),

туфів, туфітів, місцями ефузивних порід. Її літологічний склад значною мірою зумовлений ступенем віддаленості району від вулканів, які тут діяли впродовж альбського періоду. На ділянках, розташованих у безпосередній близькості від центрів вивержень (Тетянівська, Соколинська, Каштанівська площі), суттєву або навіть головну роль у розрізці відіграють вулканогенні породи. У цих випадках товщина альбських відкладів дуже збільшується. По мірі віддалення від вулканів роль вулканогенних утворень зменшується, ефузивні породи виклинюються, а кількість верств і товщина туфів і туфітів зменшується. З'являються вулканоміктові пісковики й алевроліти.

Аргіліти темно-сірі, гідрослюдисті різною мірою алевритисті, вапнисті і кременисті, часто з домішкою вулканокластичного матеріалу, тріщинуваті. Інколи густа сітка тріщин і велика кількість дзеркал ковзання надають породі брекчієподібного вигляду. Окремі проверстки аргілітів збагачені спікулами губок.

Пісковики темно-сірі і сірі, переважно дрібнозернисті, щільні і міцні, переважно кварцові з глауконітом, зміцнені глинисто-кремнистим, місцями кальцитовим цементом, й олігоміктові. Кластичний матеріал останніх представлений кварцом, польовими шпатами, уламками кварцово-хлорито-гідрослюдистих сланців, кварциту, рідше андезитового порфіриту. Цемент кварцово-гідрослюдищий, ділянками кальцитовий контактово-порового і базального типів. Вулканоміктові пісковики сірі, темно-сірі, зеленувато-сірі, проверстками плямисті, бурі, від дрібно- до різнозернистих, інколи перехідних у гравеліти. Кластичний матеріал представлений окатаними уламками порфіритів (до 90 %), табличками плагіоклазів і біотиту.

Туфи і туфіти дрібно-середньоуламкові (0,02 - 0,8 мм), переважно сірі і зеленувато-сірі, плямисті, кристалітокластичні, різної щільності, тріщинуваті, інтенсивно змінені процесами хлоритизації, кальцитизації й окварцювання. Цемент хлоритоглинисто-кремнистий контактово-порового типу.

У низах цієї частини розрізу простежується пачка зкрем'янілих аргілітів, які інколи переходять у кремнеаргіліти, з проверстками піщано-алевритових порід. Вона є добрим електрокарбонатним репером, підосва якого є межею між середньо- і верхньоальбськими відкладами. На Тетянівській площі у св. 5 ця межа розділяла породи верхньої зони середньоальбського під'ярусу (зони *Anahoplites asiaticus*) і залягаючі безпосередньо над ними верстви з *Pervinquieria cf. subinflata* (Pictet), *Namites cf. attenuatos* Sowerby (інт. 3 872-3 875 м), *inoceramus sulcatus* Parkinson (інт. 3 869-3 872 і 3 872-3 875 м), які належать до нижньої частини верхнього альбу. Дещо вище за розрізом у районі сіл Риліївка (св. 2, інт. 3 526-3 533 і 3 533-3 540 м) і Каштанівка (св. 1, інт. 2 603-2 604, 2616-2620 і 2727-2728 м) виявлені чисельні *Aucellina gryhaeoides* Sowerby, відомі з верхньоальбських, рідше нижньосенманських відкладів багатьох регіонів. Крім того, на цьому рівні також простежуються помітні зміни в комплексі форамініфер. Ці зміни виражаються не лише в появі нових видів (*Hedbergella portsdowensis*, *Planomalina buxtorfi*), але й окремих родів (*Thalmaninella*, *Heterohelix*, *Guembelitria*), які трапляються не часто.

Загалом нижню частину верхньоальбських відкладів західної частини Рівнинного Криму можна охарактеризувати таким комплексом форамініфер: *Hormosina ovalum* (Grzyb.), *Naplophragmoides aff. nonioninoides* (Reuss), *Tritaxia tricarinata* Reuss, *Lenticulina cf. crassata* Kapt., *L. macrodisca* (Reuss), *Gyrodinoides infracretaceus* (Moroz), *Conorotalites cf. multiseptus* (Vass.), *Parella infracretacea* Buk., *Gavelinella hostaensis* (Moroz.), *G. djaffarovi* (Agal.), *G. tenuis* (Buk.), *Hedbergella globigerinellinoides* (Subb.), *H. infracre-*

tacea (Glaessan.), *H. planispira* (Tapp.), *H. aff. portsdownensis* (Wil.-Mitch.), *H. trocoidea* (Gand.), *Globigerinelloides ultramicrus* (Subb.), *Thalmaninella ticinensis* (Gand.), *Planomalina buxtorfi* (Gand.), *Bulimina cf. rara* Buk., *Neobulimina cf. minima* Tapp., *Pleurostomella reussi* Berth., *P. Subnodosa* Reuss, *Heterohelix washitensis* (Tapp.), *Guembelitra cenomana* (Keller). Наведений комплекс складений вапнистими формами, серед яких переважають бентосні види. Форамініфери з мушлею трапляються зрідка, причому лише в районі сіл Ромашкіно і Міжводне.

Верхня частина верхньоальбських відкладів представлена майже всюди (там, де вона збереглася від розмиву) темно-сірими глинистими мергелями з проверстками вапнистих аргілітів, туфів і туфітів, місцями з достатньо потужними тілами порфіритів. В окремих районах вулканогенні породи переважають у розрізі.

Туфи і туфіти переважно плямісті (сірі, ясно-сірі, зеленуваті, рожевуваті, фіолетові), різноуламкові з лапілями, літокластичні андезитового складу. Переважно вони слабкоцементовані та інтенсивно тріщинуваті. З вторинних утворень у них простежуються цеоліт, хлорит, кварц, кальцит. Цемент у туфах найчастіше попеловий слабозкрystalізований, у туфітах – кремнисто-глинистий, місцями кальцитовий.

Порфірити зеленувато-сірі з різними відтінками і різної щільності, тріщинуваті. За складом амфіболо-плагіоклазові біотит-амфібол-плагіоклазові з мікрофельзитовою основною масою, проверстками інтенсивно кальцитизовані і частково каолінізовані.

Із палеонтологічних рештків у мергелях трапляються форамініфери, радіолярії, спікули губок, поодинокі мушлі та відбитки молосків, які виявлені у верхній частині розрізу у св. 5 на Тетянівській площі. Серед них визначено *Inoceramus cf. crippsi* Mantell, *Neohibolites cf. uetimus* Orbigny (інт. 3 342-3 346 м), *Neohibolites subtilis* Krimholr, *Parahibolites cf. tourtaie* (Weigner) (інт. 3346-3352 м), які дають підстави віднести вмісні їх відклади до верхнього альбського під'ярусу.

У комплексі форамініфер переважають планктонні форми, серед яких наявні великі хедбергели: *Hedbergella aff. delrioensis* (Plumm.), *H. caspia* (Vass.), *H. cf. portsdownensis* (Wil.-Mitch.), а також *H. globigerinellinoides* (Subb.), *H. infracretacea* (Glaessan.), *Globigerinellinoides aeglefordensis* (Morrem.), *Rotalipora aff. appeninica* (Renz), *Thalmaninella brotzeni* Sigal, *Biticinella aff. breggiensis* (Gand.), *Heterohelix cenomanus* (Agal.), *Guembelitra cenomana* Keller. З бентосних видів можна відмітити *Lenticulina ex gr. macrodisca* (Reuss), *Parrella infracretacea* Carb., *Anomalina ex gr. ammonoides* Reuss, *Gyrodonoides infracretaceus* (Moroz), *G. nitidus* (Reuss), *Gavaelinella djaffarovi* (Agal.), *Grammostomum angustum* (Masl.).

Загальна товщина верхньоальбських відкладів змінюється в широких межах. У західній частині цієї території вони становлять переважно 100–250 м, у районі с. Рилєєвка 370–470 м, а на Тячівській площі – 540–1200 м.

Описані відклади трансгресивно перекриваються породами сеноманського, інколи й молодшого віку. У повних розрізах межу між ними визначити досить важко через літологічну подібність верхнього альбу і нижньої частини сеноманського ярусу, яка також складена темно-сірими мергелями, які відрізняються від верхньоальбських дещо більшою карбонатністю. Помітніші зміни відбуваються з палеобіотою, і зокрема з комплексом форамініфер, серед яких у ньому головну роль почали відігравати роталіпори, таманнінелли і преглоботрункани.

Отже, із наведеного випливає, що в північній смузі північно-західного Криму поширено утворення всіх трьох під'ярусів альбу, які за фауною головоногих, двостулкових

і черевоногих моллюсків, комплексів форамініфер і за літологією збігаються з аналогічними відкладами Західного Причорномор'я і Переддобрудзького прогину.

У північно-західній частині Рівнинного Криму найповніший розріз альбського ярусу простежується в розрізі Тетянівської площі, де палеонтологічно надійно обгрунтовано всі три під'яруси цього стратону.

1. В історії формування структури осадового чохла Півдня України і прилеглих акваторій можна виділити два головні, різні за тривалістю етапи: пізньопротерозойсько-юрський і крейдово-антропогенний. Перший охоплює байкальський, герцинський і кіммерійський цикли тектогенезу, протягом яких у південній смузі регіону формувалися складчасті ситеми (структурні комплекси складчастої основи Скіфської плити і Добрудзького масиву), а в північній – різні резонансно-тектонічні структури (доплитних комплексів південної околиці Східно-Європейської платформи).

Другий, менш тривалий етап підповідає альпійському циклу тектогенезу і характеризується утворенням типово платформних структур як в межах давньої, так і молоді платформи (структури ортоплатформового чохла).

2. Для всієї ранньокрейдової стадії розвитку Південно-Українського регіону характерне формування структурних елементів широтного, північно-західного і північно-східного простягання, в чому відображаються особливості будови складчастої основи. У пізньокрейдовий час палеотектонічна і палеогеографічна обстановки суттєво змінилися. Панівне значення набуває субширотна тектонічна зональність, довготривала дія якої зумовила поступову перебудову загального структурного плану регіону.

Найзначніші прогинання зазнали в цей час північна, особливо північно-західна, частини Рівнинного Криму і прилеглі райони, де формувався величезний субширотний Каркінітсько-Північнокримський прогин.

3. На підставі аналізу геологічної будови регіону і розрізів нижньо- та верхньокрейдових утворень у ньому виділено нафтогазоносні і перспективні комплекси: нижньокрейдовий і верхньокрейдовий. Перспективи їхньої нафтогазоносності пов'язані з різними тектонічними зонами Півдня України, охоплюючи акваторії Чорного та Азовського морів.

4. У Південно-Українському регіоні в крейдових утвореннях головним типом покладів нафти та газу є пластові склепінчасті, пластові тектонічно екрановані і комбіновані. За складом вуглеводневих скупчень переважають газоконденсатні і газові. Нафтові поклади трапляються значно менше.

5. Південно-Український нафтогазоперспективний регіон належить до осадово-міграційних, згідно з якими материнська речовина ВВ формується разом з осадами в давніх морських басейнах в умовах слабковідновлювальної і відновлювальної обстановки з решток фіто- і зоопланктону. Перспективні зони нафтогазонакопичення зосереджуються навколо головних областей нафтогазоутворення – найзануреніших ділянок Каркінітсько-Північнокримського та індо-Кубанського прогину. До таких віднесено північно-західний шельф Чорного моря, центральна і південна частини Азовського моря, Північно-Західний Крим, Керченський півострів з прилеглою до нього з півдня зоною шельфу і Західне Причорномор'я.

6. Південно-Український регіон входить до складу Причорноморсько-Північнокавказької нафтогазоносної провінції. Тут виділяють Причорноморсько-Кримську газонафтоносну, Азовсько-Ейську газонафтоносну та індо-Кубанську нафтогазоносну області з багатьма нафтогазоносними і перспективними районами: в Причорно-

морсько-Кримській – Таврійський газonosний і Південно-Губкінсько-Іллічевський перспективний райони; в Азовсько-Ейській – Центрально-Азовський газonosний і Північно-Азовський перспективний райони; в Індоло-Кубанській – Керченсько-Таманський, Ахтирський нафтогазonosні і Південно-Сивашсько-Тимашевський газonosний райони.

Причорноморсько-Кримська й Азовсько-Ейська НГО належать до другого класу нафтогазonosних районів, Індоло-Кубанська – до першого класу.

7. Новими перспективними територіями і напрямками геолого-розвідувальних робіт на нафту та газ пропонують уважати: крім описаних 25 родовищ нафти та газу в Південно-Українському регіоні, відкрито ще чимало родовищ.

Поклади ВВ у регіоні розташовані на 32 площах. Дев'ять площ розміщено в Індоло-Кубанському прогині: Владиславівська, Південно-Сивашська, Мошкарьовська, Семеновська, Акташська, Войковська, Борзовська, Приозерна і Фонтанівська; двадцять – у межах Каркінітсько-Північнокримського прогину: Міжводненська, Октябрська, Західно-Октябрська, Карлавська, Глібовська, Серебрянська, Задарненська, Джанкойська, Тетянівська, Оленевська, Кіровська і Краснополянська; одна – в межах Південно-Української монокліналі – Приазовська; п'ять – у Чорному морі (Голіцинська, Південно-Голіцинська, Шмідтовська, Штормова, Кримська) і чотири – в Азовському (Стрількова, Морська, Північно-Керченська і Бейсугська).

8. За типом природного резервуару і співвідношення в ньому рухомих флюїдів – газу, нафти і води – усі відомі поклади ВВ на Півдні України можна поділити на пластові і лінзоподібні.

За типом пасток серед пластових покладів визначено пластові склепінчасті (Джанкойська, Стрількова, Глібовська, Південно-Голіцинська, Шмідтовська, Штормова, Кримська, Задарненська, Міжводненська, Тетянівська, Морська, Північно-Керченська), пластові. Тектонічно екрановані (Голіцинська, Октябрська, Семеновська, Акташська, Войковська, Борзовська, Приозерна) та екрановані літологічною зміною в товщі порід. Тобто літологічно екрановані (Південно-Сивашська).

До лінзоподібного типу можна віднести невеликі за розмірами Владиславівську і Мошкарьовську поклади нафти, що розміщені у лінзах пісків, обмежених з усіх боків глинами.

Пластові склепінчасті поклади пов'язані з відкладами базальної пачки нижньої крейди в Північно – Кримському прогині і на Південно-Українській монокліналі. У значно глибших стратиграфічних комплексах і в межах складних тектонічних зон будова покладів ВВ очікується значно складніша. Так, в крейдових утвореннях Індоло-Кубанського прогину у відкладах альбу (пачки А-19 і А-18) і в базальній пачці нижньої крейди Каркінітсько-Північнокримського прогину переважають загалом поклади пластові. Тектонічно і стратиграфічно екрановані. А також комбіновані.

У зонах передбачуваного розвитку рифогенних утворень у відкладах крейди у межах Індоло-Кубанського прогноуються поклади масивного типу в біогермних тілах.

Унаслідок проведених останніми роками сейсмозвідувальних робіт закартовано чимало пасток, на які пропонується спрямувати розшуково-розвідувальні роботи для виявлення покладів пластових склепінчастих, пластових тектонічно. Літологічно і стратиграфічно екранованих, а також комбінованих у відкладах крейди і масивних покладів в біогермних тілах. Цей напрям забезпечений багатьма підготовчими перспективними об'єктами, частина з яких вже охоплена бурінням.

1. *Богдаец А. Т.* Расчленение и корреляция разрезов нижнемеловых отложений центральной и восточной частей Северного Крыма / *А. Т. Богдаец, Г. В. Бойчук, Р. Й. Лещух* и др. // Сов. геология. – 1983. – № 12. – С. 56–64.
2. *Богдаец А. Т.* О возрасте базальных слоев нижнего мела Равнинного Крыма и Центрального Причерномор'я / *А. Т. Богдаец, Л. Г. Плахотный, А. Д. Самарский* и др. // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. – 1974. – Вып. 3. – С. 37–43.
3. *Волошина А. М.* К характеристике нижнемеловых отложений Равнинного Крыма по фауне фораминифер / *А. М. Волошина* // Палеонт. сб. – 1966. – № 3. – Вып. 1. – С. 107–110.
4. Геология шельфа УССР: Стратиграфия. – Киев : Наук. думка, 1984. – 184 с.
5. *Лещух Р.Й.* Моллюски и биостратиграфия нижнего мела и запада Украины (Равнинный Крым, Причерноморье, Карпаты): Автореф. дис... д-ра геол.-мин. наук : 04.00.09 / *Лещух Р.Й.* // – Санкт-Петербург, 1991. – 29 с.
6. *Лещух Р.Й.* Нижня крейда заходу і півдня України. – К.: Наук. думка, 1992. – 208 с.
7. *Лещух Р.Й.* Ранньокрейдова фауна Рівнинного Криму та Північного Причерномор'я. / *Р.Й. Лещух* //– Київ: Наук. думка, 1987. – 267 с.
8. *Лещух Р.Й.* Юрські відклади Півдня України. / *Р.Й. Лещух, В. В. Пермяков, Б. М. Полухтович* //– Львів : Євро світ, 1999. – 336 с.

PALEONTOLOGICAL RATIONALE OF LOWER STRATIGRAPHY CRETACEOS OF SOUTH NGP

R. Leschukh, O. Danyliv, H. Spilnyk, I. Shaynoha

*Ivan Franko National University of Lviv,
Grushevsky Str., 4, 79005 Lviv, Ukraine*

The widespread Mesozoic sediments in southern Ukraine are part of a powerful terrigenous-carbonate complex that has accumulated within the Paleozoic platform. The closeness of the territory of the south of Ukraine, very rare finds of paleontological remains caused a weak paleontological-stratigraphic study of the Mesozoic deposits of this region. The stratigraphy and correlation of these deposits was based mainly on the lithological features of individual frequent sections and was virtually paleontologically unjustified.

Key words: cretaceos, paleontology, shellfish.

Стаття надійшла до редколегії 12.03.19
Прийнята до друку 21.07.19