

составом куяльницких песков из других районов Керченского п-ова.

Е. Ф. Шнюков отмечал [5], что миоценовые и плиоценовые отложения были довольно распространены на Юго-Западной равнине, но в последующем уничтожены эрозионными процессами и представлены лишь фрагментарно там, где позволяли геологические условия. Так, на хребте Эгет плиоценовые отложения сохранились благодаря бронирующим их делювиальным гравийно-галечным отложениям.

Приведенные материалы обуславливают необходимость проведения тщательных исследований светло-серых глин, относимых нами к киммерию, с целью нахождения представительных палеонтологических остатков для более уверенного их датирования.

#### Summary

A paleogeographical scheme of the region in Pliocene is presented proceeding from studies in the lithological composition of deposits forming the upper structural stage in the ridge Eget. Shallow-water bay is supposed to exist on the place of ridge in Cimmerian. Light grey aleurite-bearing clays with impurity of oölite and pseudoolite fragments removed, perhaps, from the marine lagoon eastward of the modern Lake Achi were deposited in the shallow-water bay. The intensive iron-ore sedimentation took place in this region.

1. Маймин З. Л. Третичные отложения Крыма.— М. ; Л. : Гостоптехиздат, 1951.— 230 с.
2. Рожков Г. Ф. Дифференциация обломочного материала и гранулометрическая диаграмма  $\alpha$ — $\tau$  по косвенному счету зерен // Механическая дифференциация твердого вещества на континенте и шельфе.— М. : Наука, 1978.— С. 97—117.
3. Рухин Л. Б. Гранулометрический метод изучения песков.— Л. : Изд-во Ленингр. ун-та, 1947.— 213 с.
4. Соллогуб В. Б. Тектоника передовых прогибов альпийской геосинклинали и сопредельных районов европейской части СССР.— М. : Изд-во АН СССР, 1960.— 230 с.
5. Шнюков Е. Ф., Науменко П. И. Нахodka Ачинской рудоносной вдавленной синклинали на Керченском полуострове и ее палеогеографическое значение // Геол. журн.— 1982.— Т. 42, № 5.— С. 51—57.

Ин-т геол. наук АН УССР, Киев

Статья поступила

15.04.88

УДК 551.762(477.74)

## Уточнение стратиграфии юрских отложений Преддобруджья на основе новых палеонтологических данных

В. Г. Дулуб, Р. И. Лещук, Б. М. Полухтович

Юрские отложения Юга СССР — регионально нефтегазоносны. В связи с этим значительно возрос интерес к синхронным образованиям, известным в Западном Причерноморье. В процессе проведения здесь поисково-разведочного бурения многими скважинами вскрыты мощные толщи юрских отложений, в составе которых к настоящему времени палеонтологически обосновано наличие образований среднего отдела в объеме байосского и батского ярусов и верхнего — со всеми ярусами. Юра Преддобруджья представлена сложно сочетающимися в разрезе и по площади отложениями морских, лагунно-морских, лагунных, лагунно-континентальных и континентальных фаций [3]. Существование в разных частях исследуемой территории определенных фаунистических отличий между одновозрастными отложениями, неравномерное и неповсеместное распределение в них органических остатков, а также недостаточная изученность многих групп последних, остро поставили проблему детального расчленения и корреляции разрезов скважин. Особо актуально этот вопрос стоит при разбуривании и изучении новых площадей.

В результате проведения поисково-разведочных работ за последние годы в Преддобрдужском прогибе юрские отложения были пройдены на нескольких структурах. Наиболее полный и мощный (3234 м) разрез вскрыт в центральной части прогиба скв. 2 на площади Червоноармейская. На структурах, расположенных к северо-востоку от нее, мощность юрских отложений постепенно уменьшается и уже на Ореховской площади, находящейся в 30 км, мощность юры (скв. 1) достигает 2951 м, а еще в 20 км далее в том же направлении, в скв. 1 на Городненской структуре, мощность юрского разреза составляет 2337 м. В этой части прогиба скважинами Червоноармейская-2 и Ореховская-1 впервые было проидено более древнее звено юрского разреза (возраст палеонтологически обоснован), нигде не вскрываемое ранее на исследуемой территории.

В придунайской части Западного Причерноморья (р-н Измаила — Килии) в скважинах (5, 12, 14, 16 и др.), бурящихся с целью поисков каменной соли в кимериджских образованиях, также были вскрыты отложения верхнеюрского отдела.

Результаты, полученные в процессе изучения фаунистических остатков из керна указанных скважин, послужили основанием для стратификации юрской толщи в наиболее погруженных и наименее изученных до последнего времени зонах — центральной и южной, а также позволили дополнить палеонтологическую характеристику юрских отложений этого района в целом.

Разрез юры начинается здесь базальными слоями, сложенными темно-серыми песчаниками, переслаивающимися с алевролитами и прослоями алевритистых и алевролитовых аргиллитов, сменяющихся сверху более глинистыми образованиями.

В отложениях средней юры, вскрытой скважинами Городненская-1, Ореховская-1 и Червоноармейская-2, обнаружены многочисленные фораминиферы, среди которых наиболее часто встречаются *Lenticulina perlucida* (Ant.), *L. münsteri* (Roemer), *Reinholdella epistominaoides* Kapt., *Epistomina stelligera* (Reuss), *Proteonina amplifrons* (Bady), *Ophthalmidium caucasicum* (Ant.), *Hyperammina schedokskensis* Ant., *Planularia filosa* (Terg.), *Discorbis lacunosus* Ant., *Reophax metensis* Franke и др. Они выявлены как в верхнем байосе, так и в нижнем бате. Наряду с этим определен ряд видов, явно тяготеющих к нижней — чисто верхнебайосской части разреза. Это *Lenticulina confrogosa* Blank, *Praelamarcina prima* (Kapt.), *P. humilis* Kapt., *Trochammina chodzika* Ant., *Reinholdella* sp. indet.

В разрезе средней юры по микрофауне выделяются [2] (снизу — вверх) три зоны с видами: 1) *Lenticulina praecleara* (Ant.), *L. perlucida* (Ant.), *Eoguttulina oolithica* (Terg.); 2) *Ophthalmidium infraoolithicum* (Terg.); 3) *Ophthalmidium clarum* Ant., *Lenticulina volubilis* Dain.

Здесь же обнаружены разной сохранности остатки двустворчатых моллюсков, единичные аммониты, брахиоподы, кораллы и представители других групп фауны. В скважине Городненская-1 в среднеюрской части разреза выявлены *Posidonia buchi* Roemer, *Phaenodesmia arzisiensis* Roman., *Entolium demissum* (Phillips), *Corbula involuta* Goldfuss, *Parallelodon balkanicus* Pčel., *Campstonectes* (Campstonectes) *laminatus* Sow., *Modiolus gibbosa* (Sow.), *Eurystomiceras* cf. *polychelicum* (Bökh.), (интервал 2156—2163 м) и *Posidonia buchi* Roem., *Astarte* cf. *münsteri* Koch et Dunker, *Phaenodesmia arzisiensis* Roman., *P. sobetski* Roman., *Entolium* cf. *demissum* (Phillips) (интервал 2437—2449 м), а в скважине Ореховская-1 — *Anisocardia* cf. *minima* (Sow.), (интервал 2212—2734 м) и *Lima* (*Limea*) cf. *duplicata* (Münnst.) (интервал 2879—2885 м).

Палеонтологическую характеристику юрских отложений, вскрытых на площади Червоноармейская, мы привели в работе [1].

Келловейские отложения в упомянутых скважинах плохо охарактеризованы керном, поэтому обнаруженный в них комплекс фаунисти-

ческих остатков обедненный. Они представлены в основном фораминиферами, принадлежащими к многочисленным видам рода лентикулина — *Lenticulina simplex* (Kuebler et Zwingi), *L. sphaerica* (Kuebler et Zwingi), *L. muensteri* (Roemer), *L. gregorii* Dain, *L. bronni* (Roemer), *L. repanda* Kart. Здесь также встречаются формы *Marssonella doneziana* Dain, *Planularia tricostata* Mitjan., *P. sp.* *Proteonina* sp.

В разрезах верхней юры, вскрытых скважинами на Червоноармейской, Ореховской и Городненской площадях, а также в придунайской части, в районе городов Измаил и Килия, наиболее полно охарактеризованы преимущественно карбонатные отложения оксфордского яруса. Здесь наряду с широко известными видами *Marssonella jurassica* Mitjan., *M. doneziana* Dain, *Nubeculinella bulbifera* (Paalz.), *Paalgowella jurassica* Kart. встречаются формы, занимающие определенный стратиграфический уровень. Так, в верхнем оксфорде обнаружены *Spirillina kuebleri* Mjatl., *Dolosella aluatensis* Danitch, *Trocholina elongata* (Leupold), *T. belorussica* Mitjan., *T. procera* (Liebus), *T. transversaria* Paalz., *Discorbis speciosus* Dain., *Alveosepta jaccardi* (Schrodt), *Steinekella steineki* Redmond, (?) *Bramkampella* sp. indet. Нижний оксфорд обоснован формами *Lenticulina cultratiformis* Mjatl., *L. catascopium* Mjatl., *Verneuilinoides conoidalis* Azbel, *Trochammina squaamatiformis* Kart., *Ceratolamarckina speciosa* Dain.

Породы кимериджского возраста характеризуются единичными меньших размеров и плохо сохраненными остатками фораминифер *Haplophragmoides* sp. indet., *H. sp.*, *Ammobaculites* sp. indet., *Hyperammina* sp. indet., *Orbignyoides* sp. indet., *Alveosepta* sp. indet., (?) *Torinosuella* sp., *Lituola* sp. indet., (?) *Discorbis* sp. indet., *Spiroplectammina* ex gr. *bekensis* Azbel, *Tolyptammina* ex gr. *bulbifera* (Paalz.), *Lagenammina* aff. *compressa* (Paalz.) (?) *Miliammina* aff. *jurassica* Hacsler, *Nodosaria* sp., (*N. aff. nitida* Terg.). Косвенно на принадлежность вмещающих пород к кимериджу также указывают обнаруженные здесь дисковидные проблематики, массово встречающиеся в средней и нижней частях этого яруса на Волыно-Подолии. Кроме того, в соляных скважинах в южной части Предднепровского прогиба встречены *Conicospirillina planorbis* Said et Barakat, *Kurnubia* ex gr. *palastinensis* Henson, *Labirinthina mirabilis* Weünschenk — формы, известные из кимериджа Средиземноморской палеозоогеографической провинции.

Указанные виды позволяют сделать заключение о раннекимериджском возрасте вмещающих отложений. Однако следует отметить, что четкой границы между верхним оксфордом и нижним кимериджем, как отмечалось Л. Ф. Романовым [6, 7], провести нельзя. В пограничных образованиях, как правило, встречаются виды, характерные для верхнеоксфордских — нижнекимериджских и даже средне-верхнекимериджских частей разреза. Это чаще всего фораминифера, относящиеся к семейству *Spiracyclinidae*. Представители других семейств, такие как *Mesoendothyra izjumiana* Dain, *Haplophragmium caprolithiformis* Mohler, также известны как в верхнем оксфорде, так и в нижнем кимеридже, а вид *Choffatella tingitana* Hottinger обычно встречается в верхнем оксфорде, хотя единичные находки его известны и в нижнем кимеридже.

Среди многочисленной макрофауны, найденной в верхнеюрских отложениях и представленной в основном фрагментарными остатками двустворчатых моллюсков, кальцитизированными гастроподами, кораллами, иглами морских ежей, члениками криноидей и др., только единичные экземпляры пригодны для определения. В районе городов Измаил и Килия (скв. 17c, интервал 585,7—592,2 м) были обнаружены *Oxytoma inaequivalvis* (Sow.), *Anisocardia* sp., *Inoperna sowerbyi* (Orb.), *Pleyomya globata* Terg. et Jordy, *Phalodomya subexalata* Kasap. — формы обычноываемые в среднекелловейской части юрского разреза. Несколько выше (интервал 537—571 м) среди мно-

гочисленных обломков фауны удалось установить только наличие родов *Radulopecten* и *Inoceramus*, а также маленькие части оборотов аммонитов, непригодные для определения.

В скв. 16с и 14с были обнаружены соответственно *Entolium* sp. (E.? cf. *demissum*) (Phillips) — глубина 623,3 м) и *Plagiostoma* aff. *laeviscula* (Sow.) (интервал 636,5—636,7 м). Верхнеюрская часть разреза также палеонтологически охарактеризована в скв. 5с. Здесь в интервале 849,4—853,6 м выявлены *Protocardia* cf. *concinna* (Bisch), а несколько выше (интервал 839,6—944,0 м) вместе с многочисленными обугленными растительными остатками найдены *Modiolus* cf. *subaequiplicata* (Roemer), *Neoentolium* cf. *cingulatum* (Goldfuss), *Erimnoceras* sp. (E. cf. *corunatum* (Org.) и в интервале 821,8—828,1 м — *Entolium* cf. *demissum* (Phillips), *Astarte* sp. и *Rhactorhynchia corallina* (Leymegie).

Таким образом, в юрской толще можно выделить шесть комплексов фораминифер, приуроченных соответственно к верхнебайосским, нижнебатским, келловейским, нижнеоксфордским, верхнеоксфордским и нижнекимериджским отложениям. Переход между верхнебайосскими и нижнебатскими, а также между верхнеоксфордскими и нижнекимериджскими комплексами постепенный. В составе верхнебайосского комплекса выделяются три подкомплекса, установление которых позволило детализировать стратиграфию наиболее древних отложений юры, впервые вскрытых в центральной части Преддобруджского прогиба (Городненская, Ореховская, Червоноармейская площади). Полученные результаты дали возможность сопоставить рассматриваемые образования с синхронными породами северо-западной (молдавской) более изученной части прогиба (Алуатская, Голубойская, Баймакийская и другие площади) [2, 4, 5, 8, 9]. Отмечается наращивание юрского разреза за счет более древних отложений в рамках позднебайосского подъяруса.

Приведенные исследования подтверждают полезность и широкие возможности использования макро- и микрофаунистических остатков для комплексного био- и литостратиграфического расчленения и корреляции юрских отложений, вскрытых скважинами в Преддобрудже. В целом обнаруженная здесь фауна сопоставляется с одновозрастными комплексами Северного Кавказа, западных областей Украины, Белоруссии и Польши, что свидетельствует о существовании в рассматриваемом периоде единого морского бассейна, протягивающегося от Крымско-Кавказской области до Западной Европы и входящего в состав Среднеевропейской провинции [3].

1. Дулуб В. Г., Лещук Р. И., Полухтович Б. М. К стратиграфии юрских отложений Преддобруджского прогиба // Геол. журн.— 1985.— Т. 45, № 5.— С. 74—79.
2. Ензина Л. Я., Малай Н. В. Стратиграфия юрских отложений Молдавской впадины по фауне фораминифер // Геология и полезные ископаемые Молдавской ССР.— М.: ВИЭМС, 1970.— С. 11—12.
3. Лещук Р. И., Полухтович Б. М. К геологической истории Западного Причерноморья в юрский период // Сов. геология.— 1987.— № 3.— С. 75—79.
4. Панченко Д. Е. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности юго-западной Украины и Молдавии.— К.: Наук. думка, 1965.— 143 с.
5. Полухтович Б. М. Юрские отложения западной части Преддобруджского прогиба (стратиграфия и нефтегазоносность) // Изв. АН МССР.— 1963.— № 8.— С. 30—37.
6. Романов Л. Ф. Юрские морские двустворчатые моллюски междуречья Днестр—Прут.— Кишинев: Штиинца, 1973.— 227 с.
7. Романов Л. Ф. Мезозойские пестроцветы Днестровско-Прутского междуречья.— Кишинев: Штиинца, 1976.— 208 с.
8. Слюсарь Б. С. Юрские отложения северо-западного Причерноморья.— Кишинев: Штиинца, 1971.— 246 с.
9. Сухаревич П. М. Юрские отложения междуречья Прут—Днестр // Геология ССР.— М.: Гостоптехиздат, 1958.— Т. 5, ч. 1.— С. 585—594.