

УДК 551.782 (477.7+477.9)

Д. А. Старин

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара

## К ВОПРОСУ О СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ ДЕТАЛИЗАЦИИ КОНКСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ БОРИСФЕНСКОГО ЗАЛИВА (ЮЖНАЯ УКРАИНА) ПО ФАУНЕ МОЛЛЮСКОВ

Приведены данные о стратиграфическом и латеральном распространении представителей двустворчатых и брюхоногих моллюсков в конкских отложениях Северного Причерноморья по новым материалам картировочного бурения.

Ключевые слова: Bivalvia, Gastropoda, конкский региоярус, Северное Причерноморье, Борисфенский залив, Восточный Паратетис.

Наведено дані про стратиграфічне і латеральне поширення представників двостулкових та черевоногих молюсків у конкських відкладах Північного Причорномор'я за новими матеріалами картувального буріння

Ключові слова: Bivalvia, Gastropoda, конкський регіоярус, Північне Причорномор'я, Борисфенська затока, Східний Паратетис.

Data about stratigraphic and lateral distribution of Bivalvia and Gastropoda in Konkian deposits of Northern Black Sea area by the new materials of structure drilling are provided.

Keywords: Bivalvia, Gastropoda, Konkian regiostage, Northern Black Sea area, Borisphenian gulf, Western Paratethys.

**Введение.** Образования конкского региояруса широко развиты на территории Северного Причерноморья. Их изучением занимались многие исследователи, однако до сих пор существуют несколько точек зрения на объем данного стратона. Хронология представлений о стратификации конкского региояруса Восточного Паратетиса наиболее детально изложена в работах [2–13]. Наиболее популярны позиции двухчленного деления конки на сартаганские и веселянские слои [1,7,11,12] и трехчленного деления на эрвилиево-фоладовые, сартаганские и веселянские слои [2,3,5,10]. В последние годы, в результате появления новых материалов картировочного бурения в Северном Причерноморье, обострилась дискуссионность вопроса о стратиграфической самостоятельности подразделений конкского региояруса [6,8]. Поэтому новые палеонтологические материалы по моллюскам представляют интерес с точки зрения стратиграфической детализации разреза конкских отложений.

На протяжении 2006-2008 годов в рамках программы ГДП-200 на площади Запорожской и Херсонской областей, палеогеографически приуроченных к территории Борисфенского залива Восточного Паратетиса, было пробурено несколько скважин (рис 1), которые вскрыли конкские отложения, содержащие фауну моллюсков. Исследование этих отложений позволило выявить некоторые особенности развития малакоценозов и использовать их для обоснования стратиграфического деления конкского региояруса.

**Постановка проблемы.** По литературным данным [2,8,9,11,12,13], на исследуемой площади эрвилиево-фоладовые слои характеризуются фауной эрвильей и барней, сартаганские – разнообразной стеногалинной фауной, а веселянские – отложениями с *Parvivenus konkensis*. Однако практически не упоминается о латеральной неравномерности распределения фауны. Между тем, в современных работах отмечается, что чрезвычайно пестрое фациальное строение является одним из главных факторов, затрудняющих стратификацию конкских отложений [7]. Среди многочисленных публикаций, посвященных исследованию данных отложений, следует отметить статью И. М. Барга и М. Ф. Носовского [4], в

которой рассмотрены экология и палеогеография конкского морского бассейна, выделены четыре биогеографических района. Район наших исследований приурочен к двум из них – Мелитопольско-Веселянскому и Белозерскому (рис 1). Значительные различия в фаунистических комплексах позволяют говорить о целесообразности выделения этих районов.



Рис. Схема расположения точек отбора материала и биогеографические районы конкского морского бассейна (районирование по И. М. Баргу, М. Ф. Носовскому (1987))

Однако списки малакофауны, приведенные в работе [4], только показывают присутствие в этих районах конкских отложений, но не дают возможности их подробного расчленения. Анализ новых данных картировочного бурения на исследуемой территории и изучение фауны моллюсков позволили нам детально стратифицировать конкские отложения на нижнеконкские (эрвильево-фоладовые слои), среднеконкские (сартаганские слои) и верхнеконкские (веселянские слои) для каждого из указанных районов, что в целом способствует совершенствованию стратиграфической схемы неогена Южной Украины.

#### Изложение основного материала.

**Мелитопольско-Веселянский район.** Приурочен к северо-восточной части Борисфенского залива. Здесь в разрезе конкского региояруса выделяются все подразделения: эрвильево-фоладовые, сартаганские и веселянские слои. (табл. 1).

**Эрвильево-фоладовые слои** залегают на породах маячкинской свиты, выражены песчаными, песчано-глинистыми фациями. Содержат однообразный комплекс моллюсков *Barnea pseudoustjurtensis*, *B. scrinia*, *B. kubanica*, *Ervilia pusilla trigonula*, *Hydrobia aff. elongata* и спирорбисы. Подобные ориктоценозы, в которых преобладают моллюски-сверлильщики, обычны для плотных песчаных грунтов, характеризуют мелководную прибрежную зону.

**Сартаганские слои** представлены глинами карбонатными, алевроитовыми, песчаными светло-серыми, зеленовато-, голубовато-серыми. Выделение данных слоев по макрофауне вызывает затруднения, поскольку фаунистические остатки

немногочисленны и представлены преимущественно транзитными для конки формами: *Modiolus hoernesii*, *M. sp.*, *Alveinus nitidus*, *Acanthocardia andrussovi*, *Maetra (Eomactra) basteroti*, *Ervilia aff. pusilla*, *E. pusilla trigonula*, *Abra reflexa.*, *Potamides (Pirenella) aff. nodosoplicatum*, *Hydrobia elongata*, *Neritina picta*, *Spiratella konkensis*, *S. aff. andrussovi*. Наиболее развиты мелкие модиолы, гидробии, характерные для илистых осадков и способные переносить дефицит кислорода. Иногда в комплексах наблюдаются многочисленные крылоногие моллюски *Spiratella konkensis*. В некоторых разрезах встречены прослои с многочисленными эрвилиями и барнеями, которым сопутствуют другие конкские моллюски: *Alveinus nitidus*, *Acanthocardia andrussovi*, *Neritina picta*, *Spiratella sp.* В некоторых разрезах внутри сартаганских слоев наблюдаются прослои с эрвилиями и (или) фоладами.

**Таблица 1. Стратиграфическое распределение некоторых видов моллюсков в конкских отложениях Мелитопольско-Веселянского биогеографического района Борисфенского залива**

Подразделения конкского региона	Наименование таксонов														
	<i>Barnea pseudoustjurtensis</i>	<i>Barnea kubanica</i>	<i>Barnea serinia</i>	<i>Ervilia pusilla trigonula</i>	<i>Hydrobia aff. elongata</i>	<i>Acanthocardia andrussovi</i>	<i>Maetra (Eomactra) basteroti</i>	<i>Alveinus nitidus</i>	<i>Spiratella konkensis</i>	<i>Neritina picta</i>	<i>Obsoletiforma lithopodolica ruthenica</i>	<i>Plicatiforma praeplicata praeplicata</i>	<i>Corbula (Varicorbula) michalskii</i>	<i>Donax (Paradonax) dentiger dentiger</i>	<i>Parvivenus konkensis</i>
Веселянские	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Сартаганские	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Эрвилиево-фоладовые	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

**Веселянские слои** представлены песками мелкозернистыми и глинами алевроитовыми, песчаными голубоватыми, светло-серыми, карбонатными. От нижележащих сартаганских слоев отличаются увеличением численности и разнообразия фаунистических остатков, появлением солоноватоводных верхнеконкских форм. Комплексы моллюсков для разных типов пород существенно отличаются. Для глинистых отложений фауна немногочисленна, представлена следующими таксонами: *Modiolus sp.*, *Alveinus nitidus*, *Acanthocardia andrussovi*, *Obsoletiforma lithopodolica ruthenica*, *Plicatiforma praeplicata praeplicata*, *Maetra (Eomactra) basteroti konkensis*, *Parvivenus konkensis*, *Ervilia pusilla trigonula*, *Abra sp.*, *Mohrensternia pseudoinflata*, *Potamides sp.*, *Chrysallida interstincta*, *Neritina picta*, *Cylichina sp.*, *Hydrobia elongata*. В отдельных образцах встречены птероподы *Spiratella konkensis*. Наиболее распространены эрвилии и гидробии, последние широко развиты, местами образуют скопления.

В глинисто-песчаных и песчано-глинистых отложениях, вскрытых на периферии данного района, встречен следующий комплекс моллюсков: *Mytilaster volhynicus buglovensis*, *Donax (Paradonax) dentiger dentiger*, *Venerupis cf. modesta*, *Parvivenus konkensis*, *Obsoletiforma lithopodolica ruthenica*, *Plicatiforma praeplicata praeplicata*, *Maetra (Eomactra) basteroti konkensis*, *Ervilia pusilla trigonula*, *Corbula (Varicorbula) cf. gibba*, *C. (V.) michalskii*, *Solen subfragilis*, *Barnea sp.*, *Cylichina sp.*, *Hydrobia elongata*. Массовыми являются кардиумы, мактры, часты эрвилии и корбулы. В песчаных породах обнаружены скопления *Donax*, *Barnea*, *Solen*.

**Белозерский район.** Приурочен к центральной части Борисфенского залива. В работе [4] указывается широкое развитие известняков, с которыми связаны находки полигалинных моллюсков: *Chlamys*, *Arca*, *Cardita*, *Gafrarium*, *Aporrhais*, *Turritella*. Однако в изученных нами разрезах встречены преимущественно глинистые породы с маломощными песчаными прослоями, содержащие иной комплекс фауны (табл. 2).

**Таблица 2. Стратиграфическое распределение некоторых видов моллюсков в конкских отложениях Белозерского биогеографического района Борисфенского залива**

Подразделения конкского региона	<i>Barnea cf. pseudoustjurtensis</i>	<i>Ervilia pusilla trigonula</i>	<i>Acanthocardia andrussovi</i>	<i>Maetra (Eomactra) basteroti</i>	<i>Modiolus hoernesii</i>	<i>Alveinus nitidus</i>	<i>Neritina picta</i>	<i>Hydrobia elongata</i>	<i>Spiratella konkensis</i>	<i>Spiratella aff. andrussovi</i>	<i>Turritella pithagoraica</i>	<i>Nassarius (Phrontis) amarus</i>	<i>Nassarius (Hinia) contusus</i>	<i>Obsoletiforma lithopodolica ruthenica</i>	<i>Plicatiforma praeplicata praeplicata</i>
Веселянские	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■
Сартаганские	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

**Эрвилиево-фоладовые слои** в изученных разрезах не встречены.

**Сартаганские слои** представлены глинами карбонатными, алевритовыми, песчаными светло-серыми, зеленовато-, голубовато-серыми. В них найдены следующие виды моллюсков: *Modiolus hoernesii*, *M. sp.*, *Alveinus nitidus*, *Acanthocardia andrussovi*, *Maetra (Eomactra) basteroti*, *Ervilia aff. pusilla*, *E. pusilla trigonula*, *Abra sp.*, *Barnea cf. pseudoustjurtensis*, *Mohrensternia pseudoinflata*, *Potamides (Pirenella) aff. nodosoplicatum*, *Bittium aff. reticulatum*, *Hydrobia elongata*, *Turritella pithagoraica*, *Nassarius (Phrontis) amarus*, *N. (Hinia) contusus*, *Neritina picta*, *Spiratella konkensis*, *S. aff. andrussovi*. Широко развиты мелкие модиолы, гидробии. Сравнительно с Мелитопольским районом заметно чаще встречаются неритины, очень редко – спирателлы. Наблюдаются эрвилиево-фоладовые палеоценозы (с включением редких сартаганских моллюсков), приуроченные к песчаным прослоям.

**Веселянские слои** представлены глинами алевритовыми, песчаными голубоватыми, светло-серыми, карбонатными. Комплекс моллюсков следующий: *Modiolus sp.*, *Alveinus nitidus*, *Acanthocardia andrussovi*, *Obsoletiforma lithopodolica ruthenica*, *Plicatiforma praeplicata praeplicata*, *Maetra (Eomactra) basteroti konkensis*, *Ervilia pusilla trigonula*, *Abra sp.*, *Mohrensternia pseudoinflata*, *Potamides sp.*, *Nassarius (Phrontis) amarus*, *Neritina picta*, *Spiratella konkensis*, *Cylichina sp.*, *Hydrobia elongata*. Для данного района характерно присутствие в кровле веселянских слоев маломощных, до 0,5 м, обломочных известняков с эрвилиями, барнеями, спирорбисами. Подобные образования А.В. Чекуновым и др. рассматриваются как самые верхи конкского региона – ягорлыцкие слои [13].

**Выводы.** Таким образом, проведенные исследования позволили выявить следующие закономерности в стратиграфическом и латеральном распределении моллюсков.

1. Эрвилиево-фоладовые слои, приуроченные к нижней части конкского разреза, содержат остатки барней и эрвильей, редко гидробий и спирорбисов. Распространены в Мелитопольско-Веселянском районе, где представлены

преимущественно барнеевыми биофациями. В Белозерском районе данные образования не обнаружены.

2. Сартаганские слои установлены по присутствию спирателл, неритин, немногочисленных туррителл и нассарид. Фон комплексов составляют общеконкские формы с преобладанием модиол, гидробий, эрвильей. Наблюдаются прослои с эрвильями и (или) фоладами. Такие ориктоценозы, приуроченные к сартагану, отличаются от эрвильево-фоладовых комплексов ниже- и верхнеконкских отложений совместным нахождением других конкских моллюсков (*Alveinus nitidus*, *Neritina picta* Fer., etc.).

3. Веселянские слои в глинистых фациях выделены на основании появления верхнеконкских мактр, кардиид, почти полного исчезновения полигалинных моллюсков (спирателл, туррителл), увеличения численности гидробий. В Белозерском районе самые верхи разреза представлены эрвильево-фоладовыми биофациями («ягорлыцкими слоями»).

### Библиографические ссылки

1. Атлас среднемиоценовой фауны Северного Кавказа и Крыма / Б. П. Жижченко, В. А. Крашенинников, Б. П. Шнейдер; под ред. Б. П. Жижченко. – М.: Гостоптехиздат, 1959. – 387 с.

2. **Барг И. М.** Биостратиграфия верхнего кайнозоя Южной Украины / И. М. Барг. – Днепропетровск: ДГУ, 1993. – 196 с.

3. **Барг И. М.** Эрвильевые и фоладовые комплексы в среднемиоценовых отложениях Южной Украины / И. М. Барг // БМОИП. Отд-ние геол. – М. – 1969. – № 4. – С.78-83.

4. **Барг И. М.** Палеобиогеографическое районирование конкского морского бассейна Северного Причерноморья и Крыма / И. М. Барг, М. Ф. Носовский // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Д.: ДГУ, 1987. – С. 36-41.

5. **Барг И. М.** К биостратиграфии неогеновых отложений Борисфенского залива Восточного Паратетиса / И. М. Барг, Т. А. Иванова, О. В. Бондарь, Д. А. Сапронова // Геологічний журн. НАН України. 2012. – № 3. – С. 127-137.

6. **Вернигорова Ю. В.** Распределение фораминифер и моллюсков в конкских отложениях Восточного Причерноморья / Ю. В. Вернигорова // Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів: Матеріали XXXIV сесії Палеонтологічного товариства НАН України. – Київ: ІГН НАНУ, 2012. – С. 99-100.

7. **Гончарова И. А.** К проблеме стратиграфии конкских отложений / И. А. Гончарова, Л. А. Головина // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи. – К.: ІГН НАН України, 2007. – С. 289-305.

8. **Молявко Г. І.** Неоген півдня України / Г. І. Молявко. – К.: АН УРСР, 1960. – 207 с.

9. **Носовский М. Ф.** Стратиграфия мезо-кайнозойских отложений Белозерского железорудного месторождения (УССР) / М. Ф. Носовский // Вопросы геологии и минералогии осадочных формаций УССР. – Д.: ДГУ, 1960. – Т. 59. – С. 73-90.

10. **Старин Д. А.** Особенности стратиграфического деления конкского региона Бороисфенского залива (Южная Украина) по фауне моллюсков / Д. А. Старин // Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів: Матеріали XXXIV сесії Палеонтологічного товариства НАН України. – Київ: ІГН НАНУ, 2012. – С. 99-100.

11. Стратиграфия СССР. Неогеновая система. Полутом 1 / Под ред. Д. В. Наливкина, Б. С. Соколова. – М.: Недра, 1986. – 419 с.

12. Стратиграфія УРСР. Неоген УРСР. Т. 10 / За ред. В. Г. Бондарчука. – К.: Наукова думка, 1975. – 272 с.

13. **Чекунов А. В.** Геологическое строение и история развития Причерноморского прогиба. / А. В. Чекунов, А. А. Веселов, А. И. Гилькман; под ред. А. В. Чекунова. – К.: Наукова думка, 1976. – 162 с.

*Надійшла до редколегії 29.03.12.*