

Саратовский ордена Трудового Красного Знамени
Государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

На правах рукописи

МОРОЗОВА ТАТЬЯНА ПАВЛОВНА

УДК 56(116.3) (470.1/6-12): [56.074.6-551.8.07

**БИОСТРАТИГРАФИЯ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БАСЕЙНА
СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ Р.ИЛЕК (ЭКОЛОГО-ТАКНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ,
ПАЛЕОБИОНОМИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ)**

04.00.09 – палеонтология и стратиграфия

**Автореферат
диссертации на соискание учёной степени
кандидата геолого-минералогических наук**

Саратов – 1990

Работа выполнена в Научно-исследовательском институте геологии Саратовского государственного университета.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук Г.В.Кулёва.

Официальные оппоненты – доктор геолого-минералогических наук, профессор И.А.Михайлова (МГУ)
кандидат геолого-минералогических наук, доцент Г.Г.Пославская (СГУ)

Ведущее предприятие – производственное геологическое объединение "Нижевожскгеология".

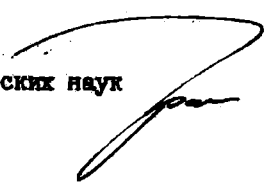
Защита состоится 23 февраля 1990 года в 15 часов на заседании Специализированного совета К.063.74.03 в Саратовском государственном университете имени Н.Г.Чернышевского в 53 аудитории I учебного корпуса СГУ по адресу: город Саратов, пр.Ленина, 155.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке Саратовского государственного университета им.Н.Г.Чернышевского

Автореферат разослан 17 января 1990 года.

Отзыв на автореферат в двух экземплярах, заверенный печатью учреждения, просим присылать ученому секретарю Специализированного совета по адресу: 410750, г.Саратов ГСП, пр.Ленина, 161, НИИ геологии СГУ, Гуцаки Владимиру Анатольевичу.

Ученый секретарь
Специализированного совета
кандидат геолого-минералогических наук



В. А. Гуцаки

Актуальность темы. Практические потребности геологической службы сегодняшнего дня диктуют необходимость дальнейшей детализации стратиграфических построений и палеогеографических реконструкций. Большую перспективу в этом плане имеют эколого-стратиграфические исследования, основанные на результатах палеобиономического и палеобиогеографического анализов осадочных толщ, отражающие естественные историко-геологические этапы развития седиментационного процесса и биоса отдельных регионов. Выделяемые в разрезе на основе эколого-тафономического анализа макрофауны беспозвоночных экостратоны ранга палеобион и палеобиофаши обладают определенным набором устойчивых корреляционных признаков биотического и физико-географического содержания. Они дают возможность биофашиального контроля стратиграфических подразделений, что значительно уменьшает возможность неправильных корреляций, а, в конечном итоге, определяет закономерности размещения полезных ископаемых в конкретной обстановке.

Объектом исследований послужили нижнемеловые отложения бассейна среднего течения р. Илек, где они широко развиты, имеют значительные мощности, хорошую палеонтологическую охарактеризованность и являются постоянным объектом изучения при проведении геологических работ различного характера.

Цель и задачи исследований. Основная цель работы заключалась в детализации стратиграфической схемы нижнемеловых отложений бассейна среднего течения р. Илек на основе эколого-тафономического анализа макрофауны беспозвоночных и осуществлении палеобиономических реконструкций. Основными задачами являлись: 1) выявление тафономического состава макрофауны беспозвоночных из нижнемелового разреза и изучение ее распределения во времени и по площади; 2) выявление и тафономическая классификация ориктокомплексов; 3) эколого-трофический анализ фауны с выделением трофических группировок и разработка их характеристик; 4) выделение в разрезе палеобион и соответствующих им палеобиофаций; 5) палеобиономические реконструкции.

Научная новизна работы заключается в том, что: 1) впервые на основе изучения полных разрезов по материалам бурения обоснована детальная стратиграфическая схема нижнемеловых отложений Илекского района; 2) разработана последовательность выполнения этапов эколого-тафономического анализа конхилиофауны на керновом материале для целей стратиграфии и палеогеографии; 3) выделены в нижнемело-

вом разрезе территории исследований местные экостратоны, сопоставленные с региональными стратиграфическими подразделениями; 4) осуществлены детальные палеобиономические реконструкции, отражающие особенности обстановок раннемелового бассейна во времени; 5) выделены три седиментационных этапа в раннемеловой истории субрегиона: берриасс-валанжинский, связанный с формированием палеобиформации верхней сублиторали, готерив-раннеальбский - сублиторали и позднеальбский - литорали.

Практическая ценность работы заключается в возможности использования ее результатов для целей крупномасштабного картирования, осуществлении палеогеографических реконструкций, дающих направление на поиск полезных ископаемых.

Реализация работы. Результаты исследований вошли в корреляционную часть региональной схемы нижнего мела Нижнего Поволжья, скорректированы со схемой нижнего мела Северного Прикаспия (КазРМСК, 1986), они используются при геологических работах ПГО "Оренбург-геология", "Нижневожскгеология", НИИ геологии Саратовского университета.

Публикация и апробация работы. Основные итоги отражены в опубликованных работах. Аспекты проводимых исследований докладывались на учных конференциях института геологии Саратовского университета (1986-1989 гг.), на всесоюзных семинарах по тафономии (Саратов, 1986, 1989), II Региональной конференции молодых ученых и специалистов Нижнего Поволжья и Прикаспия (Саратов, 1989).

Исходные материалы и личный вклад в решение проблемы. В основу диссертации положены исследования автором палеонтологического материала из нижнемеловых разрезов, собранного им в процессе палеонтологических работ М 1:50 000 (НИИ геологии Саратовского университета, начальник партии В.А. Времов). Всего проанализировано 600 образцов, сделано 4963 определения из разрезов 36 скважин, 425 - из естественных обнажений.

Автор использовал в работе определения фораминифер, выполненные Г.Н. Старцевой, результаты палеонтологических исследований, выполненных Е.Д. Орловой (НИИ геологии Саратовского университета).

Объем работы. Диссертация объемом 133 страницы машинописи состоит из введения, пяти разделов и заключения, содержит 30 рисунков и 10 таблиц в тексте. В списке литературы приведено 230 наименований.

Работа выполнена под руководством доктора геолого-минералогических наук Г.В. Кулевова, которой автор выражает глубокую благодарность.

В процессе работы диссертант пользовался консультациями сотрудников: ИГиРГИ - кандидата геолого-минералогических наук В.А. Короткова, кафедры палеонтологии МГУ - ассистента Е.В. Барабошкина, сотрудников ЦГО "НИЖНЕВОЛЖСКИЕ ГЕОЛОГИЯ" - кандидатов геолого-минералогических наук Т.Н. Хабаровой, В.И. Левитой, сотрудников НИИ геологии и геологического факультета СГУ - кандидатов геолого-минералогических наук В.И. Барышниковой, Т.Ф. Бухиной, В.В. Гудосникова, А.Ю. Лопато, Г.Н. Старцевой, Э.Н. Федкович, старшего научного сотрудника, начальника Салмынской экспедиции В.А. Временова, младшего научного сотрудника Л.М. Медведевой, а также Е.А. Цыпиной, Е.А. Станченковой, В.П. Чудаевой. Всем названным лицам автор глубоко признателен. Диссертант выражает благодарность профессору, доктору геолого-минералогических наук В.Г. Очеву, доктору геолого-минералогических наук Д.А. Кухтинову, кандидатам геолого-минералогических наук М.Г. Миниху, А.В. Миних за ряд ценных замечаний.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. ИСТОРИЯ БИОСТРАТИГРАФИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ НИЖНЕМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Основа зональной стратиграфии нижнемеловых отложений Северного Прикаспия была заложена трудами И.Ф. Смирнова (1871), Д.Н. Соколова (1901-1905, 1906, 1906), А.Д. Архангельского (1926), Д.И. Иловайского (1930), А.Д. Яншина (1932, 1934).

Изучение распространения и характера залегания пород нижнемелового отдела, попутно с работами стратиграфического плана, вели П.Д. Безруков (1926), П.М. Климов (1935), Г.Д. Альтер (1937), А.Д. Яншин (1943), Т.М. Дерява (1959), С.Н. Колтыпин (1961), И.Г. Сазонова, Н.П. Сазонов (1967).

Уточнение стратиграфии отдельных частей разреза выполнялось А.М. Кузнецовой и др. (1955), Н.П. Салтыковой, А.Е. Шлезингер (1959).

Выделение горизонтов в нижнеаптских отложениях Урало-Эмбенской области впервые было произведено Ю.П. Никитиной (1941, 1948).

Дополнительные сведения по литологии, фациальной изменчивости, палеонтологической характеристике ряда стратонов получены О.А. Белкиным и др. (1960); А. Г. Архиповым и др. (1962); А.Г. Дрейсиным и др. (1965); В.П. Павловой и др. (1967); Д.М. Бутковским и др. (1970); Н.А. Донецковым и др. (1970); В.А. Гарячковым и др. (1973); В.П. Твердохлебовым и др. (1979).

Все эти данные составили основу унифицированной схемы стратиграфии мезозойских отложений Русской платформы (1962) и региональной стратиграфической схемы нижнемеловых отложений Северного Прикаспия (Казарский, 1966)..

В 60-е годы, в связи с проведением крупномасштабной геологической съемки (1:50 000), возникла необходимость уточнения стратиграфии нижнемелового разреза Северного Прикаспия и разработки более детальной местной стратиграфической схемы. Большие возможности в этом плане дают эостратиграфические исследования, выполненные автором (Морозова, 1966 а, б, 1967 а, б, 1969). Результаты их излагаются в последующих разделах.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Материалом для исследований послужили образцы макрофауны, отобранные из полных разрезов 36 скважин и фрагментарных естественных обнажений, всего выполнено 4963 определения, в результате чего все стратонны нижнемелового отдела рассматриваемой территории получили достаточную палеонтологическую характеристику.

Палеоэкологические и тафономические полевые наблюдения выполнялись по общепринятым методикам (Геккер, 1948, 1955, 1957, 1960, 1966; Геккер, Осипова, Бельская, 1962; Собоцкий, 1970, 1976; Захаров, 1974; Янин, 1963 и др.). Все естественные обнажения изучались методом пробных объемов (Собоцкий, 1978). По аналогии, изобъемный метод впервые использовался автором для ядерного материала, за исходную посылку при этом принималось то обстоятельство, что отбираемый ориентированный столбик ядра одинакового диаметра высотой 5-15 см содержит практически синхронную фауну (Салин, 1972), что придает большую достоверность количественным оценкам при палеоэкологических исследованиях для каждого стратиграфического уровня.

В полевых условиях на основе изучения литологии, текстурных особенностей пород предварительно интерпретировался генетический тип отложений (Ботвинкина, 1965). В камеральный период изучался систематический состав ориктокомплексов, послуживший основой для стратиграфических построений; составлялась тафономическая характеристика каждого образца, содержащего фауну, определялся тафономический тип захоронения ископаемых остатков, что использовалось для получения информации о гидродинамическом режиме придонных вод — одном из важных индикаторов среды осадконакопления. Минимальная гидродинамическая активности отвечают автохтонные ориктокомплексы;

равномерно-рассеянного типа, максимальной — аллохтонные концентрированного типа (Собоцкий, 1970).

При определении экологических и эволюционных особенностей различных групп ископаемых организмов использовался актуоэкологический метод.

Для выявления особенностей формирования сообществ донных организмов и палеобиономического районирования, а в конечном итоге для стратификации и корреляции, широко использовался анализ трофических группировок (Турпаева, 1948, 1949, 1953, 1954, 1957; Соколова, Нейман, 1966; Савилов, 1957, 1961; Несис, 1965; Кузнецов, 1963, 1966, 1970, 1974, 1974 а, 1975, 1976, 1980; Осипова, 1973; Parker, 1959; Roads et etc., 1972; Kammer, Brett, 1966 и др.).

Согласно вышеуказанным авторам, среди изученных ископаемых организмов установлены следующие пищевые группировки: 1) Сафтонофаги — неподвижные и подвижные; 2) Детритофаги — собирающие и безвыборочно заглатывающие грунт; 3) Плотоядные. Учитывая закономерности размещения этих группировок в бассейнах эпиконтинентального типа (Кузнецов, 1960), по определенной методике выполнялись биономические реконструкции.

Первичный материал (количество представителей каждой пищевой группировки) в виде условных единиц наносился на литолого-стратиграфические колонки, в результате чего в определенных интервалах разреза вырисовывалась трофическая структура палеоэкосистем. Ее изменения во времени (по разрезу) и пространственная устойчивость на одном стратиграфическом уровне явились основанием для выделения самостоятельных стратонів экостратиграфического содержания, которые сопоставлены с подразделениями региональной шкалы. По сути своей они представляют собой палеобионы (Собоцкий, 1976; Безносос, Собоцкий, 1967).

При палеобиономических реконструкциях нами, следуя за В.А. Собоцким (1976), использовался ряд специальных категорий палеобиономии в иерархической последовательности (от низших к высшим) — палеобиофашиа — палеобиона — палеобиоформация — палеосиом. В каждую палеобиономическую категорию, согласно В.А. Собоцкому (1976) вкладывалось следующее содержание:

Палеобиофашиа — палеоэкосистема низшего ранга, отражает количественные соотношения разных групп биоты в пределах определенного участка морского дна и факторы среды, обуславливающие эти соотношения.

Палеобиона — экосистема, располагающаяся в пределах геоморфоло-

гически однородного участка морского дна, характеризующаяся общностью типа эколого-трофических адаптаций. Палеобион в разрезе и в плане отвечает на конкретном участке бассейна трофической зоне (Кузнецов, 1975), для которой обязательно наличие лидирующей пищевой группировки в сопровождении определенным образом соотносящихся с ней других группировок.

Трофическая структура палеобион определялась по разработанной А.П. Кузнецовым (1960) формулой.

Для палеобионы неподвижных сестонофагов (НС) эта формула имеет вид $A+B+C+D+E$; подвижных сестонофагов (ПС) - $B+C+D+A+E$; собирающих детритофагов (СД) - $C+B+D+A+E$, безвыборочных детритофагов (ВД) - $D+C+B+A+E$, где А - неподвижные, В - подвижные сестонофаги %, С - собирающие, Д - безвыборочные детритофаги %, Е - плотоядные (%). Применение формул в выполненном исследовании позволило, с одной стороны, подтвердить, а с другой - проконтролировать выделения палеобион в разрезах (Морозова, 1966 а, б).

Таким образом, палеобионы использовались нами не только в своем прямом назначении (экосистема), но и как единица экостратиграфического содержания, позволяющая уверенно расчленять и коррелировать разрезы, делать палеогеографические построения. Каждой палеобионе в разрезе и на всей площади исследования соответствует одна палеобиофашия.

Следующая по рангу биоспирическая категория - палеобиоформация - экосистема, располагающаяся в пределах крупного мегаструктурного элемента морского дна (литорали, сублиторали, псевдобассейна). Самая крупная экосистема - палеобион - объединяет все население значительного участка океана.

Палеобиоспирические реконструкции участков дна различных палеобион и палеобиофаций раннемелового эпиконтинентального бассейна Северного Прикаспия на разных этапах его существования сопровождались построением блок-диаграмм по методике Rhoads et etc. (1972).

3. СТРАТИГРАФИЯ

Описание стратиграфии нижнемеловых отложений исследуемой территории дано в соответствии с существующей стратиграфической схемой Северного Прикаспия (КазРМСК, 1966).

Нижнемеловые отложения в пределах района исследований имеют широкое распространение, представлены терригенными морскими образованиями в объеме берриасского, валанжинского, готермасского, бар-

ремского, аптского и альбского ярусов, датированными характерными палеонтологическими остатками.

Мощность пород нижнемелового отдела - 207-236 м.

Барнасский ярус. Верхний подъярус. Выделен впервые в составе лона *Riasanites rjasanensis* - алевролиты, хиддолиты, глины с *Riasanites rjasanensis* Nikit., *Conobelus conicus* Blainv., *Limatula tombskiana* d'Orb.; мощность - 0-2,9 м, распространение локальное; лона *Surites tzikwinianus* - хиддолиты с *Surites tzikwinianus* (Bog.), *Acroteuthis* (A.) *arctica* Blüthg.; мощность 0-1,4 м; распространение локальное.

Баланкинский ярус. Подразделен на лона впервые. Нижний подъярус, лона *Temnoptychites hoplitoides* - пески, песчаники с оолитами шамозита, гидрогетита с *Temnoptychites triptychiformis* Nik., *Pachyteuthis* cf. *lateralis* Phill., *P. explanatoides* Pavl., *Buchia keyserlingi* (Trd.); мощность 1,45 м, весьма локальное распространение. Лона *Polyptychites michalskii* и *P. keyserlingi* - пески, песчаники, гравелиты с оолитами гидрогетита, галькой фосфоритов с *Polyptychites keyserlingi* Neum. et Uhl., *Buchia* cf. *laguseni* (Pavl.); мощность до 1,85 м; локальное распространение.

Верхний подъярус, лона *Dichotomites bidichotomus* - алевролиты с галькой фосфоритов с *Polyptychites polyptychus* Keys., *Buchia volgensis* (Lah.); мощность до 3,5 м; распространение локальное.

Потеривский ярус. Верхний подъярус. Отложения широко распространены, отсутствуют лишь севернее Илекской флексуры, представлены монотонной толщей преимущественно терригенных образований (алевролиты, глины, алевролиты, песчаники) с фосфоритовым горизонтом в основании с *Spretoniceras inversiforme* Glas., *S. ex gr. subinversum* (M.Pavl.), *Buchia crassicolis* (Keys.), *Cribrostomoides infracretaceus* Mjatl., *Harporagmoides subcharmani* A.Kuzn., *Valvulammina ratnovskajae* Kuzina, *Trochammina neocomiana* Mjatl., *T. gyroidiniformis* Mjatl., *Ammobaculites maloduschensis* Akimex. Выделяются зоны *Spretoniceras versicolor* и *Simbirekites decheni*. Мощность подъяруса - 68,5-87 м.

Баррамский ярус (без подразделения на подъярусы) представлен терригенными темнопетными морскими образованиями (глины, алевролиты, песчаники) с фосфоритами в основании, с *Oxuteuthis jaskowi* Lah., *Ox. brunswicensis* Stromb.; мощность - 12,5-44,05 м; распространены широко.

Аптский ярус представлен в основном темнопетными глинами, алевролитами в объеме нижнего, среднего и верхнего подъярусов; повсеместно разрезан южнее Урало-Илекского водораздела; мощность 51-52,5 м.

Нижний подъярус. Зона *Deshayesites deshayesi* - глины с прослоем сидерита с *Sanmartinoceras trautscholdi* (Sinz.), *S. trautscholdi povoljensis* Glas., *Pseudosaynella bicurvata* Mich., *Australiceras simbirskense* (Sinz.), *Deshayesites cf. volgensis* Sazonova, *Hoeglundina tenuiseptata* (Nikit.), *Epistomina dainae* Mjatl., *Gavellinella infracoplanata* (Mjatl.), *Lenticulina nikitinae* Vass.; мощность - 19,6-23,7 м.

Средний и верхний подъярусы нерасчлененные - глины и алевролиты с галькой кремнистых пород в основании, с *Discorbis dampelae* Mjatl., *Grandulina aptiensis* Mjatl., *Bolivina kuznetzovae* Ant., *Quinqueloculina horrida* Ant., *Lenticulina busatchensis* Vass.; мощность до 46 м.

Альбский ярус присутствует в объеме нижнего подъяруса, надзоны *Cleoniceras mangyschlakensis*, объединяющей зоны *Sonneratia vnigri* и *Otoboplites sinzowi* и верхнего подъяруса в объеме зоны *Semenovites mangyschlakensis* и зоны *S. uhligi*. Мощность яруса 105 м.

Нижний подъярус. Надзона *Cleoniceras mangyschlakensis* выделена на территории исследований впервые - глины, алевролиты с прослоями известняков и песчаников с *Cleoniceras mangyschlakensis* Lupp., *Sonneratia cf. media* Sinz., *Uhligella sp. ind.*, *Vnigriceras sp. ind.*; мощность до 77 м.

Верхний подъярус - пески, песчаники с конкрециями бурого железняка с *Callioplites ex gr. auritus* Sow.; мощность до 25 м. Распространение локальное.

4. ЭКОЛОГО-ТАФНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФАУНЫ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ НИЖНЕГО МЕЛА. ЭКОСТРАТИГРАФИЧЕСКИЕ И ПАЛЕОБИОНОМИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ

Эколого-стратиграфический анализ остатков фауны беспозвоночных осуществлялся по каждому стратону стратиграфической схемы (раздел 3). Палеонтологический материал, на котором выполнялись указанные исследования, неравномерен по разрезу в качественном и количественном отношении. Наиболее обилен он в готерив-альбских отложениях, беден в берриас-валанжинских, что, несомненно, связано с большим или меньшим развитием этих пород.

Эколого-тафномическое изучение остатков фауны раннего мела с широким применением эколого-трофического анализа позволило выделить в нижнемеловом разрезе ряд сменяющих друг друга палеобион и

соответствующих им палеобиоценозов (на территории исследования каждой палеобиоценозу отвечает одна палеобиоценоза), несущих определенную стратиграфическую и корреляционную нагрузку. Последовательно и закономерно сменяя друг друга в разрезе, они, в целом, составляют экосистему крупного ранга - нижнемеловой палеобиоценоз (Соболев, 1978).

Снизу вверх, по стратиграфическим подразделениям региональной схемы выделяются (рис.)::

1. Верхнеберриасский подъярус, зона *Riasanites rjasanensis* - палеобиоценоз подвижных сестонофагов (лиматоловая палеобиоценоза песчано-алевритовой верхней сублиторали); мощность 0-2,9 м. Аллохтонный, гетеромерный тип захоронения фауны. Условия: активная гидродинамика, наличие пищевой взвеси, песчано-алевритовые грунты, фотическая зона - глубины до 80 м.

2. Верхнеберриасский подъярус, зона *Sarites tsikwianus* - палеобиоценоз неподвижных сестонофагов (бухевая палеобиоценоза песчаной верхней сублиторали); мощность 0-1,4 м. Аллохтонный концентрированный тип захоронения фауны. Условия: некоторое обмельчение бассейна, активная гидродинамика, обилие пищевой взвеси, песчано-гравийные грунты, глубины - первые десятки метров (до 50 м).

3. Нижневалантинский подъярус, зона *Temnopychites herpilioides* - палеобиоценоз подвижных сестонофагов (хамптонектесовая палеобиоценоза песчаной верхней сублиторали); мощность 0-1,45 м. Ориктокомплекс аллохтонный, гетеромерного типа. Условия: углубление бассейна, умеренная гидродинамика, наличие пищевой взвеси, илисто-песчаные грунты, глубины порядка 80 м.

4. Нижневалантинский подъярус, зона *Polyptychites keyserlingi* и *P. michaleki* - палеобиоценоз подвижных сестонофагов (лима-синциклономовая палеобиоценоза песчаной верхней сублиторали); мощность 0-1,85 м. Ориктокомплекс аллохтонный концентрированного типа. Условия: обмельчение бассейна (глубины не более 60 м) - фотическая зона, активная гидродинамика, умеренное количество пищевой взвеси, песчаные грунты, глубины до 80 м.

5. Верхневалантинский подъярус, зона *Bichotomites bidichotomus* - палеобиоценоз неподвижных сестонофагов, бухевая палеобиоценоза песчаной верхней сублиторали; мощность 0-3,5 м. Ориктокомплекс аллохтонный, концентрированный. Условия: активная гидродинамика, обилие пищевой взвеси, песчаные грубые грунты, глубины - первые десятки метров (до 50 м).

6. Верхнеготерийский подъярус, нижняя часть зоны *Speetoniceras*

verteicolog - палеобиона подвижных сестонофагов (корбулево-лингудовая палеобиоцация песчано-алевритовой сублиторали); мощность 13-40,5 м. Автохтонный, неравномерно-рассеянный тип ориктокомплекса. Условия: умеренная гидродинамика, наличие пищевой завеси, песчано-глистые грунты, глубины от 50 до 100 м.

7. Верхнеготеривский подъярус, средняя часть зоны *Speetoniscas verticolog* - палеобиона собирающих детритофагов (нукулановая палеобиоцация алевритово-глинистой сублиторали); мощность 20-36 м. Ориктокомплекс автохтонный, равномерно-рассеянного типа. Условия: слабая гидродинамика, пищевые ресурсы на поверхности осадка, тонкие илстые грунты, глубины до 200 м.

8. Верхнеготеривский подъярус, верхняя часть зоны *Speetoniscas verticolog* и зона *Sibirkites desheni* (вероятно, ее низы), - палеобиона подвижных сестонофагов (корбулевая палеобиоцация глинисто-алевритовой сублиторали); мощность 17-35 м. Автохтонные захоронения типа "банка", неравномерно-рассеянного типа. Условия: умеренная гидродинамика, наличие в воде пищевой завеси, илесто-алевритовые грунты, глубины до 100 м.

9. Барремский ярус - палеобиона подвижных сестонофагов (нукула-корбулевая палеобиоцация глинисто-алевритовой сублиторали); мощность 7,0-44,0 м. Автохтонный гетеромерный тип ориктокомплекса. Условия: умеренная гидродинамика, наличие в воде пищевой завеси, илстые тонкие грунты, глубины до 100 м.

10. Нижнеаптский подъярус, нижняя часть зоны *Deshayesites deshayesi* - палеобиона подвижных сестонофагов (серпулово-корбулевая палеобиоцация глинисто-алевритовой сублиторали); мощность 17-27 м. Автохтонный неравномерно-рассеянный тип ориктокомплекса. Условия: умеренная гидродинамика, наличие пищевой завеси, нетонкие илесто-алевритовые грунты, фотическая зона, глубины около 50 м, близость береговой линии.

11. Нижнеаптский подъярус, верхняя часть зоны *D. deshayesi* - палеобиона собирающих детритофагов (нукуланово-денталиумовая палеобиоцация алевритово-глинистой сублиторали); мощность 15-48 м. Автохтонный неравномерно-рассеянный тип ориктокомплекса. Условия: слабая гидродинамика, пищевые ресурсы на границе "осадок-вода", преобладание тонких, илстых грунтов, глубины до 150-200 м.

12. Средне-верхнеаптский подъярус нерасчлененные - палеобиона безвыборочных детритофагов (палеобиоцация безвыборочных детритофагов глинистой нижней сублиторали); мощность 0-44,5 м. Автохтонный ("in situ") равномерно-рассеянный тип ориктокомплекса. Условия:

очень слабая гидродинамика, пищевые ресурсы сосредоточены в осадке, участками наблюдается сероводородное заражение, илстые топкие грунты, глубины около 200 м. Конхилиофауна отсутствует.

13. Нижнеальбский подъярус, надзона *Cleoniceras manguschkakensis* - палеобиона собирающих детритофагов (денталиумовая палеобиофация алевроитово-глинистой сублиторали); мощность 40-77 м. Автохтонный равномерно- и неравномерно-рассеянный тип захоронений фауны. Условия: слабая гидродинамика, пищевые ресурсы на границе "осадок-вода", илесто-алевритовые грунты, глубины порядка 100-150 м.

14. Верхнеальбский подъярус, зона *Semenovites manguschkakensis* и *S. uhligi* - палеобиона неподвижных сестонофагов (устричная палеобиофация песчаной литорали); мощность 0-25 м. Аллохтонный концентрированный тип захоронений фауны. Условия: мелководье, активная гидродинамика, обилие пищевой взвеси, прочные песчаные грунты, глубины - первые метры - 20-30 м.

Палеобиономические исследования позволили установить существование на изученной территории в позднеберриасское-валанжинское время палеобиоформации верхней сублиторали; в позднеготермасское-раннеальбское - сублиторали, а в позднеальбское - литорали.

Устойчивость признаков палеобион как стратонев экостратиграфического содержания не только во времени, но и в пространстве позволила осуществить надежную корреляцию разрезов в пределах рассматриваемой части нижнемелового палеобиона.

5. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПАЛЕОГЕОГРАФИИ СУБРЕГИОНА В РАННЕМЕЛОВУЮ ЭПОХУ

Характер направленности развития морских бассейнов, определяемый в общем тектоническими процессами, отражается в конечном итоге в особенностях экосистем, наблюдаемых в разрезе (Собошкин, 1966, 1974, 1978, 1985), что позволяет на основе анализа палеобиономических построений восстановить некоторые черты осадконакопления и среды обитания организмов в раннемеловую эпоху.

Раннемеловой цикл осадконакопления на изучаемой территории начался в позднем берриассе (время *Riasanites riasanensis*), когда после регрессии в поздневолжское время (захватившей, по-видимому, и раннеберриасское время, поскольку осадки этого возраста на территории исследований отсутствуют) море вновь трансгрессировало в пределы Северного Прикаспия.

Присутствие в отложениях данного возраста бореальных видов

аммонитов *Riasanites*, белемнитов *Conobelus* свидетельствует о транспространении холодных вод со стороны Русского моря (запада, северо-запада).

Трансгрессировавший бассейн был относительно мелководным (глубины до 30-60 м), о чем свидетельствует выделяемая в этой части разреза лиматоловая палеобиофация - индикатор фотической зоны верхней сублиторали.

В течение последующего времени *Surites tzikwinianus* море постепенно мелело, на что указывает, с одной стороны, некоторое поглубение осадков, а с другой - зафиксированная на этом стратиграфическом уровне бухевая палеобиофация песчаной верхней сублиторали. Глубины бассейна в данный отрезок времени - первые десятки метров, что является естественной границей распространения трофической зоны неподвижных сестонофагов в пределах сублиторали. Регрессия продолжалась и в течение времени *Pseudogarnieria undulatopectinifera* (отложения этого возраста отсутствуют).

Во время *Temnopychites hoplitoides* со стороны Русского моря вновь началась трансгрессия (облик фауны моллюсков бореальный). Глубины бассейна не превышали 60 м, что подтверждается присутствием в составе палеоценозов камптонеktesовой палеобиофации песчаной верхней сублиторали - гастропод-фитофагов.

В течение времени *Polyptychites michalskii* и *Polyptychites keyserlingi* бассейн постепенно мелел, о чем свидетельствует более грубый состав осадков и присутствие в составе палеоценозов лимасинциклонемовой палеобиофации лим, индексирующих освещенную, хорошо аэрируемую зону мелководья (первые десятки метров).

Крупной регрессией в фазу *Dichotomites bidichotomus* позднего валангинна с глубинами до 50 м (бухевая палеобиофация песчаной верхней сублиторали) завершился берриас-валангинский тектонический этап развития бассейна.

Отсутствие в разрезе исследуемой территории отложений нижнего готерия свидетельствует, что регрессия продолжалась и в раннем готерии (время *Leopoldia blawalsensis*).

Морской бассейн вновь трансгрессировал в пределы Северного Прикаспия лишь в фазу *Speetonisceras varicolor*. С началом трансгрессии регион вступил в новый крупный тектонический этап, в течение которого сформировалась нижнемеховая палеобиоформация сублиторали, сменявшая таковую верхней сублиторали.

В течение фазы *Speetonisceras varicolor* море сначала постепенно углублялось (до 200 м в середине фазы), а затем - обмелело, на что

указывает последовательная смена в разрезе корбулево-лингuloвой палеобиофаши песчано-алеавритовой сублиторали нукулановой, а затем — корбулевой палеобиофаши.

В позднем гоетериве почти полностью сменились радикалы морской биоты. Широкое смещение фаун бореальной и тетической палеобиогеографических провинций фиксирует свободное сообщение в это время Русского моря с бореальным и тетическим бассейнами.

Барремский век начался новой трансгрессией, которая, очевидно, достигла размеров позднегоетеривской. Установленная для этой части разреза нукула-корбулевая палеобиофаши глинисто-алеавритовой сублиторали индексирует глубины до 100 м.

В течение фаз *Matheroniceras ridzewskii* и *Deshayesites weissii* раннемеловой бассейн в пределах рассматриваемой территории, вероятно, вследствие мелководности, служил областью подводного размыва — отложения данного возраста здесь отсутствуют. Раннемеловой этап осадконакопления начался лишь в фазу *Deshayesites deshayesi* с постепенной трансгрессии, в течение которой глубины моря нарастали до 200 м, свидетельством чего является смена серпулово-корбулевой палеобиофаши глинисто-алеавритовой сублиторали (глубины до 50 м) нукулавно-денталиумовой (глубины до 200 м).

В самом начале среднеаптского времени, очевидно, произошло краткое обмеление бассейна, вызвавшее или размыв или "сброс" осадков (Лисицин, 1962), отложившихся в фазу *Dufrenoyia furcata* в более глубокие зоны бассейна, в центральную часть Прикаспийской синеклизы.

Для средне-позднеаптского времени установлена палеобиофаши безвыборочных детритофагов, свидетельствующая о глубинах порядка 200 м.

В начале раннеальбского времени северная часть Прикаспийской синеклизы вновь испытала незначительное поднятие, сопровождавшееся подводным размывом ранее отложившихся осадков. Осадконакопление зафиксировано лишь начиная со времени *Cleoniceras mangyshlackense*. Выделенная в соответствующей части разреза нукулавно-палеобиофаши алеаврито-глинистой сублиторали характеризует глубины от 100 до 200 м.

В составе биоты в это время наблюдался значительный перевес южных прикаспийских и мангышских видов аммонитов и двусторчатых моллюсков над европейскими.

Гоетерив-среднеальбский этап тектонического развития территории сопровождался некоторым ослаблением роста соляных куполов, форми-

рованием относительно стабильной палеобиоформации сублиторали, что сказалось на выдержанности мощностей выявленных экостратонов.

Для позднеальбского времени, фаз *Selenovites manguschkakensis* и *Selenovites ubligi*, по присутствию устричной палеобиофации песчаной литорали (глубины - первые метры) фиксируется новое значительное обмеление бассейна, связанное с региональным поднятием всего Северного Прикаспия в позднем альбе (Собещкий и др., 1965).

Таким образом, раннемеловой палеобион в пределах территории исследования начал свое существование с трансгрессии в позднеберриасское время, закончил его глубокой регрессией в позднем альбе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основные результаты и задаваемые положения сводятся к следующему:

1. Разработана детальная стратиграфическая схема Илекского района на основе выявления видов-индексов и руководящих комплексов конкламофауны.

Впервые выделен берриасский ярус в объеме верхнего подъяруса с двумя лонами - *Riasanites rjasanensis* и *Surites tzikwinianus*. Валанжинский ярус также впервые расчленен на подъярусы и лоны. В нижневаланжинском подъярусе установлены лоны *Tennoptychites horlitoidea* и *Polyptychites michalskii* и *P. keyserlingi*, в верхнем подъярусе - лона *Dichotomites bidichotomus*. Впервые установлена надзона *Cleoniceras manguschkakensis* нижнего альба. Кроме того, получено фаунистическое обоснование верхнеготермасские отложения в объеме зон *Spretoniceras versicolor* и *Sibirgites descheni*, берремские нерасчлененные образования, нижнеальтские отложения в объеме зоны *Deshayesites deshayesi*, средне-верхнеальтские нерасчлененные отложения.

2. Дислоко-тафономический анализ макрофауны беспозвоночных, выполнение этапов которого проведено в определенной, предложенной автором последовательности для ядерного материала (что особенно важно для вскрытых территорий), служит основой для палеобиономических построений, а в совокупности с геологическими данными - для выделения в нижнемеловом разрезе субрегиона стратонов экостратиграфического содержания - палеобион и соответствующих им палеобиофацций, которые сопоставлены с подразделениями региональной шкалы.

3. Выявлена закономерная смена в нижнемеловом разрезе 14 экостратонов, обладающих определенным набором устойчивых корреляцион-

ных признаков биотического и абиотического характера. Они составляют биофациальную модель изученной части раннемелового палеобассейна Северного Прикаспия и дают возможность биофациального контроля стратиграфических подразделений. Это значительно уменьшает возможность неправильных корреляций, а, в конечном итоге, определяет закономерности размещения полезных ископаемых в конкретной обстановке.

4. Биофациальная модель части раннемелового палеобассейна Северного Прикаспия является основой детального прочтения истории его развития в пределах территории исследования. Она выразилась в чередовании трансгрессивных и регрессивных этапов на фоне существования обстановки верхней сублиторали (берриасс-валанжин), сублиторали (готерив-ранний альб), литорали (поздний альб).

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Значение тафономических наблюдений для палеобиономических реконструкций на примере позднеготеривской фауны беспозвоночных Северного Прикаспия, Саратов, ун-т. - Саратов, 1966 г. - 13 с. Деп. в ВИНТИ № 5782-В66.

2. Палеобиономические реконструкции позднеготеривского бассейна в пределах северного борта Прикаспийской впадины (по данным эколого-тафономического и эколого-трофического анализа фауны беспозвоночных), Саратов, ун-т. - Саратов, 1966 г. - 17 с. Деп. в ВИНТИ № 2467-В66.

3. Условия осадконакопления и фауна ранневаланжинского бассейна Северного Прикаспия, Саратов, ун-т. - Саратов, 1967 г. - 11 с. Деп. в ВИНТИ № 2004-В67.

4. Эколого-тафономический анализ аптской фауны беспозвоночных Северного Прикаспия, Саратов, ун-т. - Саратов, 1967 г. - 16 с. Деп. в ВИНТИ № 2928-В67.

5. Эколого-тафономическое изучение раннемеловых сообществ моллюсков Оренбуржья. Анализ глубин. Детальная стратиграфия. Теория и опыт тафономии, Межвуз. научн. сб. - Саратов: Изд-во СГУ, 1969. - С. 107-115.

ЭКОСИСТЕМЫ РЫЧНОГО МЕЛА
БАССЕЙНА СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ Р.ИВЕК (СЕВЕРНЫЙ ПРИКАСПИЙ)

[illegible]

MEMORANDUM

[illegible]