

УДК 551.781:563.12(470.61.44/47+477.7+479)

СТРАТИГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ КРУПНЫХ ФОРАМИНИФЕР В ПАЛЕОГЕНЕ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ПЕРИТЕТИСА

© 2005 г. Е. Ю. Закревская

Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского, Москва

Поступила в редакцию 29.07.2002 г., получена после доработки 23.07.2003 г.

Приведены данные ревизии нуммулитид и ортофрагминид Крыма, Северного Кавказа, Предкавказья, Нижнего Поволжья, Северного Прикаспия, Мангышлака, Северного и Южного Приаралья. Установлены интервалы стратиграфического распространения 145 их видов и подвидов. В нижнем эоцене выделены пять зон тетисной шкалы по крупным фораминиферам. Семь подразделений в ранге провинциальных, местных зон и слоев с характерной фауной (аналогов тетисных зон) установлены в верхнем палеоцене, нижнем ипуре, лютете и приабоне. Впервые в биостратиграфический анализ включены до сих пор слабо изученные (Северный Прикаспий и Закаспий) или неизученные (Северный Кавказ и Предкавказье) ортофрагминиды, что позволило провести корреляцию местных биостратонов, плохо охарактеризованных нуммулитидами, с зонами тетисной шкалы. В областях развития мелководных фаций по крупным фораминиферам уточнен объем черкесской (Северо-Западный Кавказ), суллукапинской и чатской (Центральный Мангышлак) свит.

Ключевые слова. Биостратиграфия, зональное деление, палеоцен, эоцен, крупные фораминиферы, Северо-Восточный Перитетис.

ВВЕДЕНИЕ

Крупные фораминиферы палеогена в северо-восточной части Перитетиса (Крым, Северный Кавказ, Нижнее Поволжье, Северный Прикаспий, Мангышлак, Северное и Южное Приаралье, рис. 1) характеризуются обедненным относительно центрального Тетиса систематическим составом и представлены нуммулитидами и ортофрагминидами. Их стратиграфическое значение для мелководных отложений данной области было показано в работах Г.И. Немкова и Н.Н. Бархатовой (1961), Г.И. Немкова (1967), В.Л. Портной (1974), Б.Т. Голева (1971, 1982), Н.Н. Бархатовой и С.С. Размысловой (1974) и др. В эоцене Северной нуммулитовой провинции, входящей в состав Перитетиса, Г.И. Немковым (1967) было выделено пять нуммулитовых зон: *N. planulatus* (нижний эоцен), *N. distans*, *N. polygynatus* (средний эоцен), *N. variolarius*, *N. orbigny* (верхний эоцен). В современной стратиграфической шкале палеогена, основанной на планктонных группах микрофоссилий (Решение XVI пленарного..., 1989; Berggren et al., 1995), три нижние зоны должны быть отнесены к нижнему, а две верхние – к среднему эоцену. Так как среднеэоценовые зоны были индексированы видами широкого стратиграфического распространения (*N. variolarius* и *N. orbigny* известны со среднего лютета до приабона), значение данной шкалы практически ограничилось нижним эоценом. Две верхние зоны нижнего эоцена хоро-

шо прослеживаются в области Северо-Восточного Перитетиса, но не выделяются в Средиземноморской и других областях Тетиса. Поэтому для широких корреляций между палеобиогеографическими провинциями и областями может использоваться только зона *N. planulatus*. Однако представления об ее объеме и стратиграфическом положении значительно различаются (рис. 2): нижний эоцен в последней нуммулитовой зональной шкале Юга СССР (Решение XVI пленарного..., 1989), нижний ипур или бахчисарайский ярус в шкалах Северной и Южной нуммулитовых провинций (Немков, 1967), верхняя часть нижнего ипура или нижний кюиз в шкалах Средиземноморья и Западной Европы (Schaub, 1981). Это связано с разным пониманием объема зонального вида, разным способом выделения зон, неполной охарактеризованностью крупными фораминиферами нижнего эоцена во многих областях Большого Кавказа и Закавказья, типовых для нуммулитовой шкалы Юга СССР. Последняя, как и шкала Шауба (Schaub, 1981), основана на филогенетической последовательности видов из группы *N. brongniarti* и *N. fabianii*, но отличается более низкой детальностью, особенно в нижнеэоценовой части, иным объемом одних и тех же зон (рис. 2), что не позволяет проводить по ним широкие корреляции. Таким образом, различием зональных комплексов нуммулитид в южных и северных регионах юга бывшего СССР, прерывистостью стратиграфиче-

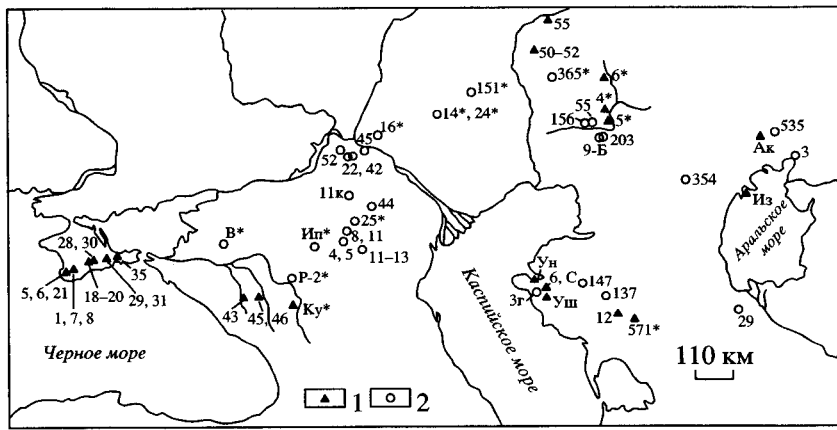


Рис. 1. Схема расположения местонахождений палеогеновых крупных фораминифер (* – по литературным данным). 1 – естественные обнажения; 2 – скважины. Юго-Западный Крым: г. Инкерман (5, 6, 21), г. Бахчисарай – р. Альма (1, 7, 8); Центральный Крым: гора Ак-Кая (18–20), 25*, 44, Заветинская скв. (11к). Аксайская площ. (22, 42), Красноармейская площ. (45), окр. Волгограда (52, 16*); Северный Прикаспий: Аюкская площ. (14*, 24*), Фурмановская площ. (151*), гора Сантас (50–52), р. Солянка (55), с. Джембейты (365*), междуречье Уила и Кпила (4*–6*), р. Уил (9-Б, 203), с. Миалы (156, 55); Мангышлак: ур. Суллу-Капы (6, С), овр. Ушкую (Уш), с. Енсели (Зг), гора Унгоза (Ун), с. Аманкизит (147), ур. Байсарлы (12); западные чинки Устюрта (137, 571); Северное Приаралье: балка Ак-Куурдан (Ак), скв. 535, мыс Изенды (Из), с. Аралсульфат (3); Северный Устюрт (354); Южное Приаралье – ур. Айбургир (29).

ского и географического распространения крупных фораминифер палеогена в области Северо-Восточного Перитетиса и низкой детальностью нуммулитовой шкалы относительно планктонных шкал объясняется потеря интереса к этой важной группе. Попытка усовершенствовать нуммулитовую шкалу палеогена СССР была предпринята Б.Т. Голевым (1982). Им был изменен возраст зон в соответствии с современной стратиграфией палеогена, предложены другие зональные виды для нижнего и среднего эоцена. Однако, как отмечал и сам автор, без выяснения истинных биозон видов нуммулитид создание зональных шкал по ним невозможно.

С целью уточнения объемов и биозон видов крупных фораминифер с конца 1960 года западноевропейскими учеными проводилась ревизия их систематического состава, прежде всего из типовых местонахождений тетисской области (Schaub, 1981; Hottinger, 1977; Less, 1987 и др.). Полученные ими данные легли в основу первой интегрированной зональной шкалы по крупным фораминиферам палеогена Тетиса, включающей 20 зон в палеоцен-эоценовой части (Serra-Kiel et al., 1998), обозначенных индексами SBZ1-20 (SBZ – мелководные бентосные зоны). По детальности она сопоставима с «планктонными» шкалами. Несмотря на то что каркасом данной шкалы, безусловно, являются нуммулитовые зоны (филозоны Шауба), в отличие от последних ее цифровые зоны имеют комплексное обоснование нуммулитидами, ортофрагминидами, альвеолинидами, некото-

рыми крупными роталиидами и агглютинирующими фораминиферами.

Ранг SBZ зон определяется следующим образом. Они прослежены от Атлантических Пиренеев до Индии, занимая Средиземноморскую и Индо-Пакистанскую палеобиогеографические области Тетиса, частично область Северного Перитетиса (Крым, Центральная Европа) и по географическому распространению могут быть отнесены к межпровинциальным зонам. В «Стратиграфическом кодексе» (1992) такая категория зон отсутствует, а под понятие межрегиональных (Зональная стратиграфия..., 1991) они также не подходят, так как не ограничены регионами одной палеогеографической области или провинции. Ни потенциально, ни фактически эти зоны не имеют планетарного распространения, так как не могут быть прослежены в Центрально-Американской области, где крупные фораминиферы палеогена представлены другими видовыми и часто родовыми таксонами. Однако для Восточного полушария данная шкала является в настоящее время наиболее полной и расширение ее на север в область Перитетиса представляется возможным. По палеонтологическим и стратиграфическим критериям SBZ зоны более всего подходят под категорию комплексных (Стратиграфический кодекс, 1992). В палеоценовой части шкалы границы между зонами отмечаются пределами распространения видов характерного комплекса. В эоценовой ее части границы зон определяются уровнями смены последовательных видовых так-

Отдел	Подотдел	Ярус	Унифицированные зональные шкалы Юга СССР (1989)			Зональная нуммулитовая шкала Юго-Западного Крыма (1961)	Зоны нуммулитов групп <i>N. brongniarti</i> и <i>N. fabianii</i> Средиземноморско-Западноевропейской части Тетиса (1981)	Ярус				
			Планктонные фораминиферы	Наннопланктон	Нуммулитиды							
Оligоцен	Нижний Рюпельский		<i>Globigerina officinalis</i> , <i>Gl. tapuriensis</i>	NP24	Nummulites intermedius		Nummulites fichteli	Рюпельский				
				NP23								
				NP22								
				NP21								
Эоцен	Верхний Приабонский		<i>Turborotalia centralis</i>	NP20	Nummulites retiatius		Nummulites retiatius	Приабонский				
			<i>Globigerina corpulenta</i>	NP19	Nummulites fabianii							
			<i>Globigerapsis tropicalis</i>	NP18								
	Средний Бартонский			<i>Globigerina turcomenica</i> (<i>Truncorotaloides rohri</i>)	NP17	Nummulites brongniarti		Nummulites brongniarti	Бартонский			
				<i>Hantkenina alabamensis</i>	NP16							
				Лютетский							<i>Acarinina rotundimarginata</i>	NP15
<i>Acarinina bullbrooki</i>	NP14											
Палеоцен	Нижний Ипрский		<i>Globorotalia aragonensis</i>	NP13	Nummulites planulatus		Nummulites praelaevigatus	Кюлзский				
				NP12								
	Верхний Танетский			<i>Globorotalia subbotinae</i> s.l.	NP11	Nummulites spileccensis		Nummulites involutus	Илердский			
					NP10							
					NP9					Nummulites fraasi		Nummulites robustiformis (<i>N. spileccensis</i>)
					NP8							
NP7												
NP6												
Нижний Монский			<i>Globorotalia conicotruncata</i>	NP5			Nummulites fraasi	Танетский				
			<i>Globorotalia angulata</i>	NP4								
								Датский				

Рис. 2. Соотношение зональных нуммулитовых шкал юга СССР (Решение XVI пленарного..., 1989; Немков, Бархатова, 1961) и Средиземноморско-Западноевропейской части Тетиса (Schaub, 1981; с изменениями). В правой колонке в скобках указаны виды со сходными био зонами.

сонов в нескольких самых полных филогенетических линиях нуммулитов, ассилин, альвеолин. Кроме наиболее характерных (зональных), с узким стратиграфическим интервалом, в рамках шкалы определено стратиграфическое положение большинства видовых таксонов крупных фораминифер Тетиса, в том числе 168 видов нуммулитид, 70 видов и подвидов ортофрагминид, что увеличивает ее корреляционные возможности.

Учет данных по систематике и стратиграфии ассилин и оперкулин Тетиса, приведенных в моногра-

фиях Г. Шауба (Schaub, 1981) и Л. Хоттингера (Hottinger, 1977), позволил автору уточнить положение нуммулитовых зон Крыма относительно современной ярусной и зональной наннопланктонной шкалы эоцена (Закревская, 1993). В настоящей работе приведены результаты ревизии систематического состава и стратиграфического распространения всех нуммулитид и ортофрагминид большинства регионов Северо-Восточного Перитетиса и сделана попытка сопоставления интервалов их распространения в данной области с зонами Тетисной шкалы.

В основу данного исследования положены коллекции, состоящие из личных сборов автора (Крым, Северный Кавказ, Северный Прикаспий), а также из сборов Р.Г. Гарецкого, А.Л. Яншина (Северное Приаралье), Н.Н. Бархатовой, Г.С. Пантелеева, О.С. Вялова, Б.Т. Голева, Т.П. Бондаревой и В.И. Самодурова, Е.К. Шуцкой, С.А. Жутеева, А.И. Шарапова (Мангышлак, Северный Прикаспий), Е.К. Шуцкой, А.С. Застрожнова, В.А. Ивановой, И.В. Долицкой и А.Д. Вассермана, (Северное Предкавказье, Нижнее Поволжье, Южное Приаралье). Многие из этих сборов, обработанные в 60-х годах прошлого века, сохранились в коллекции Г.И. Немкова. Материал некоторых разрезов Предкавказья, Северного Прикаспия и Закаспия до сих пор не обрабатывался. Все местонахождения показаны на рис. 1. На него с особой пометкой нанесены разрезы, каменный материал из которых отсутствует, а состав комплексов известен по литературным данным. Планктонные фораминиферы из разрезов по р. Губс и урочища Суллу-Капы определены В.Н. Беньямовским. Автор приносит благодарность А.С. Немковой за помощь в сохранении коллекций Г.И. Немкова и В.Н. Беньямовскому за определение мелких фораминифер.

ИЗУЧЕННОСТЬ КРУПНЫХ ФОРАМИНИФЕР СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО ПЕРИТЕТИСА

До настоящего времени наиболее полной сводкой по нуммулитидам рассматриваемой области является монография Г.И. Немкова (1967). В ней дано описание 52 видов и подвидов нуммулитов, ассилин и оперкулин Крыма, Мангышлака, Приаралья. В монографии Г.И. Немкова и Н.Н. Бархатовой (1961) по Крыму описано 34 вида и подвида нуммулитид, в монографии Н.Н. Бархатовой и Г.И. Немкова (1965) по Мангышлаку и Северному Приаралью – 26 видов нуммулитид и 6 видов дискоциклин и астероциклин, в монографии Н.Н. Бархатовой и С.С. Размысловой (1974) по Северному Прикаспию – 13 видов нуммулитов. В статье Б.Т. Голева (1974) описаны 2 вида оперкулин, а в статье Б.Т. Голева и Я.В. Совчика (1971) – 3 новых вида нуммулитов Бахчисарайского разреза Крыма. Описание одного вида нуммулитов из эоцена Нижнего Поволжья дано Б.Ф. Зернецким (1960). В работах А.П. Ильиной приведены описания 13 видов нуммулитов и 4 видов дискоциклин и астероциклин Мангышлака (1953), 5 видов нуммулитов Нижнего Поволжья (1969). В статье Э.М. Бугровой (1984) дано описание одного вида нуммулитов из палеоцена Кубанского разреза. Изображения одного вида нуммулитов и 4-х видов дискоциклин и астероциклин среднего эоцена Южного Приаралья даны в статье В.А. Ивановой и Г.И. Немкова (1961). В монографии Е.Ю. Закревской (1993) описано 20 видов ассилин и оперкулин Крыма. Для нуммулитид эоцена Северного Кавказа и Предкавказья существуют только списки видов в статье

В.А. Гроссгейма (1958), монографиях Е.К. Шуцкой (1960) и Г.И. Немкова (1967).

В меньшей степени изучены ортофрагминиды. В монографии В.Л. Портной (1974) приведено описание 22-х видов дискоциклинид Крыма. В статье Г.И. Немкова и Е.Л. Портной (1969) дано описание 4-х видов астероциклин Восточного Крыма. В статье Е.Ю. Закревской и Е.Л. Портной (1987) описаны 3 новых вида дискоциклин и астероциклин Крыма. В Бахчисарайском разрезе Крыма Г. Лешем (Less, 1987) выделено 29 видов и подвидов дискоциклин, орбитоклипеусов, немковелл, астероциклин и дано их описание. Для палеоцена Северного Кавказа существует описание 2-х видов дискоциклин (Бугрова, 1984). В остальных регионах изучение ортофрагминид ограничивалось до сих пор в лучшем случае характеристикой их внешних признаков (Мангышлак, Северное Приаралье), что недостаточно не только для определения их видовой, но даже родовой принадлежности.

Вопросы биостратиграфии палеогена Северного Перитетиса по нуммулитидам рассматриваются в публикациях Г.И. Немкова (1967), Н.Н. Бархатовой и Г.И. Немкова (1965), Б.Т. Голева и Я.В. Совчика (1971), Б.Ф. Зернецкого (1980).

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗОН ПАЛЕОГЕНА ПО КРУПНЫМ ФОРАМИНИФЕРАМ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ПЕРИТЕТИСЕ

Наиболее непрерывная последовательность комплексов крупных фораминифер, включающих зональные виды Тетисной шкалы, наблюдается в эоцене (в интервале нижний ипр – нижний лютет) Юго-Западного Крыма. Благодаря этому здесь уверенно выделяются зоны данной шкалы. В более восточных регионах видовое разнообразие комплексов снижается, зональные виды Тетисной шкалы редки, крупные фораминиферы встречаются на отдельных уровнях или в сокращенных по мощности (конденсированных) разрезах, где характеризуют только части зон. Несмотря на сокращенность этих разрезов, в ипре Северного Кавказа, Мангышлака, Северного Приаралья прослеживаются провинциальные зоны (лоны): *N. planulatus* – *N. praemurchisoni*, *N. distans* – *N. nitidus* и *N. polygyratus* – *N. formosus*, соответствующие SBZ10, SBZ11 и SBZ12. При этом две верхнеипрские лоны выделяются в этих регионах и в качестве зон тетисной шкалы. В самых низах ипра Мангышлака и в лютете Мангышлака, Северного Кавказа и Северного Приаралья возможно выделение местных зон. Их комплексы сходны только на нижнелютетском уровне, где можно выделить провинциальную зону *Nemkovella bodrakensis*, вид-индекс которой найден почти во всех изученных разрезах. В эоцене остальных регионов (Восточный Крым, Предкавказье, Нижнее Поволжье, Северный Прикаспий, Южное Приаралье, Северный Устюрт) и в верхнем лютете

Таблица 1. Распространение крупных фораминифер в палеоцене и эоцене Крымско-Кавказской и Нижневолжской областей

Горизонт	Ярус	Зеландский-танетский	Ипрский					Лютетский			Баргон	Приабонский		
			Илердский		Кюизский			Лютетский		Баргон			Приабонский	
			средний	верхний	нижний	средний	верхний	нижний	средний					верхний
	Крым	Качинский	Бахчисарайский			Симферопольский		Новопавловский			Альминский			
	Северный Кавказ	Эльбурганский-Горячего Ключа	Георгиевский, Сальский			Дружбинский, Сальский		Куберлинский, Елшанский	Керестинский	Кумский	Белоглинский			
	Предкавказье, Ергени, Нижнее Поволжье													
	Зоны по крупным фораминиферам (Serra-Kiel et al, 1998)		SBZ3	SBZ7	SBZ8	SBZ9	SBZ10	SBZ11	SBZ12	SBZ13	SBZ14	SBZ15	SBZ16	SBZ19
Вид, подвид	<i>Discocyclina seunesi</i> Douv.		=====											
	<i>Orbitoclypeus</i> ex gr. <i>schopeni</i> (Ches.-Risp.)*		=====											
	<i>Nummulites</i> aff. <i>bigurdensis</i> Schaub*		-----											
	<i>N. exilis</i> Douv.*			=====										
	<i>N. semiinvolutus</i> (Nemk. et Barkh.)			=====										
	<i>N. mouratovi</i> Nemk. et Barkh.			=====										
	<i>Discocyclina archiaci bakhchisaraiensis</i> Less			=====										
	<i>Operculina karreri</i> Pen.*			=====			-----	-----	-----	-----			
	<i>Assilina pustulosa</i> Donc.			=====										
	<i>A. leymeriei</i> (d' Arch. et Haime)			=====										
	<i>Operculina</i> cf. <i>ornata</i> Hott.*			=====										
	<i>Nummulites pernotus</i> Schaub			=====										
	<i>N. praelucasi</i> Douv.**			=====			-----	-----	-----	-----			
	<i>N. spirectypus</i> Donc.*			=====										
	<i>Discocyclina broennimanni</i> Less			=====										
	<i>D. furoni</i> Sam.**			=====			-----	-----	-----				
	<i>Nummulites panteleevi</i> Nemk.**			=====			-----	-----	-----				
	<i>N. crimensis</i> Nemk. et Barkh.			=====										
	<i>N. globulus laxiformis</i> Schaub*			=====			-----	-----	-----				
	<i>N. aff. exilis</i> Douv.*			=====										
<i>N. globulus nanus</i> Schaub*			=====											
<i>N. involutus</i> Schaub			=====											
<i>N. subramondi subramondi</i> de la Harpe*			=====											
<i>N. aff. bombitus</i> Hott.*			=====											
<i>Assilina pomeroli</i> Schaub			=====											
<i>Nummulites increscens</i> Schaub			=====											
<i>Discocyclina archiaci staroseliensis</i> Less			=====											

Таблица 1. Продолжение

Ярус	Зеландский-танетский	Ипрский					Лютетский			Баргон	Приабонский		
		Илердский		Кюизский			нижний	средний	верхний				
		средний	верхний	нижний	средний	верхний							
Горизонт	Крым	Качинский	Бахчисарайский			Симферопольский		Новоапавловский			Альминский		
	Северный Кавказ	Эльбурганский-Горячего Ключа	Георгиевский, Сальский			Дружбинский, Сальский		Куберлинский, Елшанский	Керестинский	Кумский	Белоглинский		
	Предкавказье, Ергени, Нижнее Поволжье												
Зоны по крупным фораминиферам (Serra-Kiel et al, 1998)		SBZ3	SBZ7	SBZ8	SBZ9	SBZ10	SBZ11	SBZ12	SBZ13	SBZ14	SBZ15	SBZ16	SBZ19
Вид, подвид	<i>Nummulites irregularis</i> Desh.												
	<i>Discocyclina weijdeni</i> Less												
	<i>D. pratti aquitanica</i> Less												
	<i>D. fortisi simferopolensis</i> Less												
	<i>D. archiaci bartholomei</i> Less**												
	<i>D. senegalensis</i> Abr.												
	<i>D. augustae sourbetensis</i> Less**												
	<i>D. trabayensis trabayensis</i> Neum.**												
	<i>Operculina escheri</i> Hott.												
	<i>Asterocyclina stellata adourensis</i> Less*												
	<i>Orbitoclypeus schopeni schopeni</i> (Chec.-Risp.)*												
	<i>Nummulites aff. praelucasi</i> Douv.*												
	<i>N. burdigalensis pergranulatus</i> Schaub*												
	<i>N. distans</i> Desh.												
	<i>N. inkermanensis</i> Schaub												
	<i>Nemkovella fermonti</i> Less**												
	<i>Assilina reicheli</i> Schaub												
	<i>A. laxispira</i> de la Harpe												
	<i>Nummulites nitidus</i> de la Harpe												
	<i>N. anomalus</i> de la Harpe**												
	<i>N. tauricus</i> de la Harpe												
	<i>Assilina cuvillieri</i> Schaub*												
	<i>A. praespira</i> Douv.*												
<i>Nummulites praediscorbinus</i> Schaub.*													
<i>N. pratti</i> d'Arch. et Haime													
<i>N. aff. nitidus</i> de la Harpe													
<i>Assilina maior</i> (Heim)													
<i>Discocyclina aaroni chalossensis</i> Less													
<i>Orbitoclypeus portnayae</i> Less													
<i>Asterocyclina alticostata gallica</i> Less*													

Таблица 1. Окончание

Вид, подвид	1			2			3		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
<i>Nummulites polygyratus</i> Desh.									
<i>Discocyclus stratiemmanuelis</i> Bronn.**									
<i>D. pratti montfortensis</i> Less**									
<i>Operculina compressa</i> Gol.**									
<i>Nummulites formosus</i> de la Harpe**									
<i>N. bakhchisaraiensis</i> Rozl.									
<i>N. alponensis</i> Schaub*									
<i>N. beatus</i> Gol.									
<i>N. aff. leupoldi</i> Schaub*									
<i>Assilina spira abrardi</i> Schaub									
<i>Nummulites aff. pratti d'Arch. et Haime*</i>									
<i>Asterocyclus schweighauseri</i> Less*									
<i>Nummulites aff. discorbinus</i> (Schlot.)*									
<i>N. aff. irregularis</i> Desh.**									
<i>Assilina tenuimarginata</i> Heim*									
<i>Nemkovella strophiolata bodrakensis</i> Less**									
<i>Discocyclus granulosa</i> (Port.)									
<i>D. radians noussensis</i> Less									
<i>Asterocyclus stella rara</i> Zakr.									
<i>Operculina aff. schwageri</i> Solv.*									
<i>Discocyclus dispansa nussdorfensis</i> Less*									
<i>Orbitoclypeus marthae</i> (Schlot.)*									
<i>O. douvillei ssp. nov.*</i>									
<i>Nummulites aff. pustulosus</i> Douv.*									
<i>N. aff. stellatus</i> Rov.*									
<i>Orbitoclypeus daguini</i> (Neum.)*									
<i>Discocyclus discus discus</i> (Rut.)*									
<i>Nummulites variolarius</i> (Lam.)									
<i>N. orbigny</i> (Gal.)									
<i>N. incassatus</i> de la Harpe									
<i>N. prestwichianus</i> Jones									
<i>Orbitoclypeus chudeau</i> (Schlum.)*									
<i>Discocyclus trabayensis concentrica</i> Kecsk.*									
<i>D. dispansa hungarica</i> Kecsk.*									
<i>D. augustae oliniae</i> Alm. et Rios*									
<i>Nemkovella strophiolata strophiolata</i> (Gumb.)*									
<i>Asterocyclus kecskemeti</i> Less*									
<i>A. alticostata alticostata</i> Nutt.)*									
<i>Operculina schwageri</i> Silv.*									
<i>Orbitoclypeus varians roberti</i> (Douv.)*									

— 1 - - - 2 3 1-3 - интервалы распространения таксонов: 1 - в Крыму; 2 - на Северном Кавказе; 3 - в Предкавказье и Нижнем Поволжье; *, ** - таксоны, переопределенные или обнаруженные впервые; * - во всех областях; ** - в кавказских и нижеволжских областях.

Таблица 2. Распространение крупных фораминифер в эоцене Северного Прикаспия и Закаспия

Ярус	Ипрский					Лютетский			Бартонский
	Илердский		Кюизский						
	средний	верхний	нижний	средний	верхний	нижний	средний	верхний	
Горизонт, свита	Северный Прикаспий		Байлисайская		Алашеская	Шолаксайская		Булдуртинская Куберлинский	Сангрыкская Керестинский
	Мангышлак		Гвирмовский			Чатский		Аманкизилитский	
	Северное Приаралье, Северный Устюрт		Маньсайская			Тасаранский			
Зоны по крупным фораминиферам (Serra-Kiel et al., 1998)		SBZ8?	SBZ9	SBZ10	SBZ11	SBZ12	SBZ13	SBZ14-15	SBZ16-17
Вид, подвид	<i>Nummulites akkurdanensis</i> Nemk.		---		---				
	<i>Discocyclina archiaci bakhchisaraiensis</i> Less*		---						
	<i>Orbitoclypeus schopeni neumannaе</i> (Toum.)*		---						
	<i>Nummulites panteleevi</i> Nemk.		---		---				
	<i>N. akorpensis</i> sp. nov.*		---						
	<i>Orbitoclypeus schopeni suvlukayensis</i> Less*		---						
	<i>Nummulites exilis</i> Douv.		---						
	<i>N. laxus</i> Schaub*		---						
	<i>N. aff. exilis</i> Douv*		---						
	<i>N. praemurchisoni</i> Nemk. et Barkh.		---		---				
	<i>N. planulatus</i> (Lam.)		---		---				
	<i>N. bombitus</i> Hott.*		---		---				
	<i>N. praelucasi</i> Douv.*		---		---		---		
	<i>N. mangysclakensis</i> Ilyina		---		---				
	<i>N. aff. bolcensis</i> Mun.-Chalm.		---		---				
	<i>N. aff. spileccensis</i> Mun.-Chalm.		---		---				
	<i>Discocyclina archiaci archiaci</i> (Schlumb.)		---		---				
	<i>D. furoni</i> Sam.*		---		---				
	<i>D. dispansa ganensis</i> Less.*		---		---		---		
	<i>D. pratti aquitanica</i> Less.*		---		---		---		
	<i>Operculina karreri</i> Pen.*		---		---		---	---	
	<i>O. gigantea</i> Mayer-Eimar		---		---		---	---	
	<i>Orbitoclypeus schopeni crimensis</i> Less*		---		---		---	---	
<i>Nemkovella evae</i> Less*		---		---		---	---		
<i>Asterocyclina taramellii</i> (Mun.-Chalm.)		---		---		---	---		
<i>Orbitoclypeus bayani</i> (Mun.-Chalm.)*		---		---		---	---		
<i>Nummulites irregulatis</i> Desh.		---		---		---	---		
<i>Discocyclina dispansa taurica</i> Less.*		---		---		---	---		
<i>Nummulites nitidus</i> de la Harpe		---		---		---	---		

Северного Приаралья, приабоне Северного Кавказа и Крыма отдельные стратона с нуммулитидами и ортофрагминидами выделены как вспомогательная категория – слои с фауной.

Главной задачей данной работы является установление положения региональных и местных стратонов с нуммулитидами Северо-Восточного Перитетиса согласно Тетисной шкале по этой группе. В дальнейшем местные, провинциальные зоны и слои с фауной рассматриваются в качестве аналогов SBZ зон. Их зональный комплекс включает единичные виды-индексы Тетисной зональной шкалы, а также виды, более характерные для Перитетиса, но встречающиеся и в Тетисе, часто совместно с зональными, что позволяет определять их стратиграфическое положение. Небольшие различия в положении и объеме тейльзон общих видов отмечаются для среднеилердского и нижнелютетского интервалов и объясняются палеогеографической дифференциацией в это время. В случае полного отсутствия не только зональных, но даже общих с тетисными видами нуммулитид корреляция с SBZ зонами проводилась по общим видам ортофрагминид (лютет) или согласно данным по планктону (приабон).

На основе анализа коллекций и литературных данных в палеоцене и эоцене Крыма, Северного Кавказа, Нижнего Поволжья, Северного Прикаспия и Закаспия выделено 12 биостратонов с крупными фораминиферами. Границы между зонами проведены по первому появлению тетисных или региональных зональных видов (последние подчеркнуты), которое в сокращенных разрезах совпадает с уровнем их первого широкого распространения. Для “слоев с нуммулитами” по возможности определялось их положение в той или иной SBZ зоне. Зоны рассматриваются в рамках местных, региональных, средиземноморской и общей стратиграфических шкал. Номенклатура местных и региональных стратонов, а также структурно-фациальных зон (в дальнейшем – зоны) и литолого-фациальных районов (в дальнейшем – районы) взята из следующих публикаций: для Крыма – Стратиграфическая схема..., 1987, Шуцкая, 1970; для Кавказа – Ахметьев, Беньямовский, 2003; для Северного Прикаспия – Найдин и др., 1993; для Мангышлака, Северного и Южного Приаралья – Стратиграфия СССР. Палеогеновая система, 1975, Шуцкая, 1970. Корреляция SBZ с зонами по наннопланктону (Serra-Kiel et al., 1998) показана на рис. 3, их соотношение с зонами Общей (Berggren et al., 1995) и Крымско-Кавказской шкал по планктонным фораминиферам дано в тексте. Для идентификации цифровых зон Тетисной шкалы с типологическими нуммулитовыми приведены нуммулитиды и ортофрагминиды из зональных комплексов SBZ зон.

В обобщающую схему распространения крупных фораминифер изученных регионов (табл. 1, 2) помещены некоторые таксоны в открытой номен-

клатуре. Часть из них является переходными формами с определенным интервалом стратиграфического распространения и местом в филогенетических линиях. Это: *Nummulites* aff. *leupoldi* (форма между *N. leupoldi* и *N. biarrizensis*), *N. aff. laxus* (форма между *N. laxus* и *N. nitidus*), *N. aff. nitidus* (форма между *N. nitidus* и *N. formosus*), *N. aff. irregularis* (форма между *N. irregularis* и *N. maior*), *N. aff. discorbinus* (форма между *N. praediscorbinus* и *N. discorbinus*), *N. aff. bombitus* (форма между *N. spirectypus* и *N. bombitus*), *Operculina* aff. *schwageri* (форма между *O. karreri* и *O. schwageri*). Систематическое положение ряда таксонов точно не определено из-за отсутствия форм микросферической генерации, что характерно для комплексов Северного Кавказа. К ним относятся: *Nummulites* aff. *pratti*, *N. aff. pustulosus*, *N. aff. stellatus*, *N. aff. bigurdensis*. Виды неясного филогенетического или стратиграфического положения и широкого географического распространения представлены *Nummulites* aff. *praelucasi*, *N. aff. escheri*, *N. aff. exilis*, *N. aff. bolcensis*, *N. aff. spileccensis*.

Верхний зеландий – нижний ганет. SBZ3. Зональный комплекс: *Discocyclusina seunesi* Douv., *Nummulites heberti* (Mun.-Chalm.). Данная зона соответствует подзонам P4a-b общей шкалы палеогена, зонам *Morozovella conicotruncata*, *Igorina djanensis*, *Acarinina subsphaerica* в Крымско-Кавказской шкале.

Крупные фораминиферы позднего палеоцена имеют ограниченное распространение в Крыму и на Северном Кавказе. В этих регионах отсутствуют широко распространенные в области Тетис альвеолиниды, раникоталии, мисцелланеи, орбитолиниды и коскинолиниды, редки милиолиды, а агглютинирующие и роталоидные формы представлены нехарактерными для Центрального Тетиса видами.

Восточный Крым: Индольская зона, бас. р. Мокрый Индол, нижняя часть качинского горизонта; с. Насыпное, нижняя часть верхнепалеоценовой “песчано-глинистой толщи”. Аналоги зоны устанавливаются по присутствию зонального вида *Discocyclusina seunesi* Douv., который впервые был обнаружен Б.Ф. Зернецким (1977) в бассейне р. Мокрый Индол. В разрезе с. Насыпное кроме *D. seunesi* определен *Orbitoclypeus ex gr. schopeni* (Chec.-Risp.).

Северный Кавказ. Центральная зона, разрез р. Кубани, верхняя часть эльбурганского горизонта и средняя часть горизонта Горячего Ключа. Слои с *Orbitoclypeus ex gr. schopeni* (Chec.-Risp.), *Nummulites aff. bigurdensis* Schaub. Нуммулитиды описаны Э.М. Бугровой (1984) и ревизованы автором.

Хорошая охарактеризованность слоев с палеоценовыми крупными фораминиферами и планктонными фораминиферами зон *Morozovella conicotruncata* – *Igorina djanensis* в разрезе по р. Кубани (Бугрова, 1984) и присутствие наннопланктона зоны *Heliolithus kleinpelli* над ними в Восточном Кры-

му (Бугрова и др., 2002) позволяет сопоставлять их как на Кавказе, так и в Крыму с низами SBZ3.

Нижний ипр в Средиземноморье рассматривается в объеме зон SBZ5–SBZ10 (илердский ярус – нижнекюизский подъярус). В Общей шкале палеогена нижняя граница ипра примерно совпадает с нижней границей среднего илердия и SBZ7. Зоны SBZ7–SBZ9 сопоставляются с верхами зоны P5 – зоной P6a или нижней частью зоны *Morozovella subbotinae* s.l. в Крымско-Кавказской шкале.

SBZ7. Средний илердий 1. Зональный комплекс: *Nummulites robustiformis* Schaub, *N. carcasonensis* Schaub, *N. praecursor de la Harpe*, *N. oblasticus* Hott., *Assilina arenensis* Alm., *Orbitoclypeus schopeni neumannae* (Toum.).

Юго-Западный Крым. Альминская зона (г. Бахчисарай, с. Скалистое). Нижние слои бахчисарайской свиты, в которых появляются первые нуммулитиды и дискоциклиниды. Самыми распространенными среди них являются: *N. semiinvolutus* (Nemk. et Barkh.), *N. mouratovi* Nemk. et Barkh., *Discocyclina archiaci bakhchisaraiensis* Less. В Средиземноморье и Пакистане последний таксон приурочен к зонам SBZ7 и SBZ8, а в Пиренеях вид *N. mouratovi* найден только в зоне SBZ7 (Tosquella, Serra-Kiel, 1998). Как и в тетисных регионах (Schaub, 1981) в кровле крымского аналога этой зоны появляются *Nummulites exilis* Douv., *Assilina leymeriei* (d'Arch. et Haime). Несмотря на отсутствие видов, ограниченных в своем распространении в крымских разрезах только зоной SBZ7, нахождение в вышележащих отложениях комплекса SBZ8 позволяет условно сопоставлять нижнюю половину местной крымской зоны *Operculina semiinvoluta* с верхами SBZ7.

SBZ8. Средний илердий 2. Зональный комплекс: *Nummulites exilis* Douv., *N. ataticus* Leym., *N. globulus nanus* Schaub, *N. globulus latior* Schaub, *Assilina leymeriei* (d'Arch. et Haime). В отличие от тетисных регионов интервал крымского разреза, соответствующий SBZ8, приходится на зону *Discoaster binodosus* (NP11) (Музылев, 1980; Голев, Андреева-Григорович, 1982), а не на верхнюю часть зоны NP10 и зону NP11 (рис. 3).

Юго-Западный Крым. Альминская зона (г. Инкерман, с. Танковое, г. Бахчисарай). Бахчисарайская свита, верхи местной зоны *Operculina semiinvoluta* – нижняя часть местной зоны *Nummulites crimensis*. Комплекс нуммулитид включает формы “тетисные”: *Nummulites exilis* Douv., *N. globulus nanus* Schaub, *N. spirectypus* Donc., *Assilina leymeriei* (d'Arch. et Haime), *A. pustulosa* Donc., что позволяет выделять здесь зону SBZ8. Но, как и в нижележащих отложениях, преобладающими среди нуммулитов в этой зоне являются “крымские” виды: *N. crimensis* Nemk. et Barkh. в верхней части, *N. semiinvolutus* (Nemk. et Barkh.) в нижней части, а также транзитный космополитный вид *N. praelucasi* Douv.

Восточный Мангышлак. Мангышлакская зона (урочище Байсарлы, колодец Акорпа), горизонт с мелкими нуммулитами верхней части суллукапинской свиты (Бархатова, Немков, 1965), расположенный над зоной *Morozovella aequa* (Шуцкая, 1970). В его нижней части впервые найдены редкие *Orbitoclypeus schopeni neumannae* (Toum.), *Discocyclina archiaci bakhchisaraiensis* Less, *Nummulites panteleevi* Nemk., *N. akkuurdanensis* Nemk. (Закревская, 2004). Два первых подвида в Тетисной шкале отнесены к среднему илердию, зонам SBZ7–8.

SBZ9. Верхний илердий. Зональный комплекс: *Nummulites involutus* Schaub, *Assilina pomeroli* Schaub, *A. adrianensis* Schaub.

Юго-Западный Крым. Альминская зона (г. Инкерман, с. Танковое, г. Бахчисарай), бахчисарайская свита, верхняя часть местной зоны *N. crimensis*, зона *Assilina pomeroli* (Закревская, 1993). Зональный комплекс включает *Assilina pomeroli* Schaub, *Nummulites involutus* Schaub, *N. subramondi subramondi* de la Harpe, *N. aff. exilis* Douv., *N. laxus* Schaub, *Nummulites crimensis* Nemk. et Barkh., и весьма близок тетисному. Самыми характерными являются *Assilina pomeroli* (первое появление и распространение), а также *Nummulites crimensis* (последнее распространение). В отличие от средиземноморских, в крымских комплексах данной зоны немногочисленны *N. globulus* и *N. involutus*.

Северный Прикаспий. Утвинско-Хобдинский район (дол. р. Солянки), байлисайская свита. Аналогичная данной зоны (слои с *N. aff. exilis*) устанавливаются в нуммулитовых песчаниках, ранее относимых к зоне *N. planulatus* (Бархатова, Размыслова, 1974) с пороодообразующими *Nummulites exilis* Douv., *N. aff. exilis*, а также редкими *N. panteleevi* Nemk., *N. laxus* Schaub. Стратиграфическое положение этих слоев определяется видами *N. laxus* и *N. aff. exilis*. Распространение первого вида ограничено в Средиземноморье верхним илердием, последний появляется в верхах среднего и переходит в верхний илердий (Schaub, 1981). В Крыму интервалы распространения данных видов аналогичны тетисным и приходится на верхнюю часть местной зоны *N. crimensis*.

Восточный Мангышлак. Мангышлакская зона (урочище Байсарлы, колодец Акорпа). С верхним илердием сопоставляется средняя часть горизонта с мелкими нуммулитами верхов суллукапинской свиты. Комплекс нуммулитид включает многочисленные *N. panteleevi* Nemk., *N. akorpensis* sp. nov. и редкие *N. aff. bombitus* Hott. и *Orbitoclypeus schopeni suvlukaensis* Less. Две последние формы распространены в Крыму в SBZ9, в средиземноморских регионах *O. schopeni suvlukaensis* приурочен к зонам SBZ8-9. Сопоставление этого интервала разреза в ур. Байсарлы с SBZ9 подтверждается наличием нижнекюизских нуммулитид в перекрывающих слоях суллукапинской сви-

Ярус	Зона		Горизонт, свита						
	Нанно-планктон	Крупные фораминиферы	Крым	Северный Кавказ	Предкавказье, Ергени, Нижнее Поволжье	Северный Прикаспий	Мангышлак	Северное Приаралье, Северный Устюрт	Южное Приаралье
Приабонский	NP19-20	SBZ20							
	NP18	SBZ19	Альминский	Белоглинский					
Баргонский	NP17	SBZ18							
		SBZ17							
Лютетский	NP16	SBZ16						Тасаранский	
		SBZ15		Жерестинский	Жерестинский	Жерестинский	Сангрьская		Тасаранский
	NP15	SBZ14		Куберлинский	Куберлинский	Куберлинский	Аманкзилитский		
		SBZ13	Новоапаловский			Булдуртинская			Карапшорская
	NP14	SBZ12		Дружининский	Дружининский				
		SBZ11	Симферопольский		Дружининский	Шолаксайская	Чатский	Тасаранский	
Ипрский	NP13	SBZ10		Дружининский	Дружининский	Шолаксайская			
	NP12	SBZ9	Бахчисарайский	Дружининский	Сальский	Алапенская	Гвимровский	Маньсайская	
	NP11	SBZ8				Байлисская			
	NP10	SBZ7							
Танетский	NP9	SBZ6							
	NP8	SBZ5							
	NP7	SBZ4							
Зеландский	NP6	SBZ3	Качинский	Горячего Ключа	Эльбурганский				
	NP5								
	NP4	SBZ2							

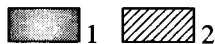


Рис. 3. Интервалы распространения крупных фораминифер палеогена северо-восточного Перитетиса, скоррелированные с Тетисной зональной шкалой по крупным фораминиферам (Serra-Kiel et al., 1998) и шкалой по наннопланктону (Martini, 1971).

1 – зоны Тетисной шкалы; 2 – аналоги зон Тетисной шкалы.

ты. Ранее данные отложения относились к танету (Бархатова, Немков, 1965) или ипру, зоне *M. subbotinae* (Щуцкая, 1970).

Для нижней части нижнего ипра в Крыму отмечается сходство общего видового состава нуммули-

тов и ассилин с илердским комплексом Средиземноморья при преобладании видов из групп *N. graelucasi* и *N. irregularis*, что их различает. В Прикаспии в этом интервале преобладают характерные для тетисных регионов формы из группы *N. planulatus*, на



Фототаблица. Ортофрагминиды из новых местонахождений Северо-Восточного Перитетиса.

1–5 – Северный Устюрт, скв. 354, обр. 354/456: 1 – *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less, $\times 35$; 2 – *Asterocyclina rara* Zakr., $\times 35$; 3, 4 – *Discocyclina trabayensis trabayensis* Neum.: 3 – $\times 10$, 4 – $\times 20$; 5 – *Discocyclina granulosa* (Port.), $\times 20$. 6 – *Discocyclina furoni* Sam., Северный Кавказ, р. Фарс, обр. 4509a, $\times 35$.

Мангышлаке – формы из группы *N. irregularis*, типичные для Северо-Востока Перитетиса.

В стратиграфической схеме палеогена юга СССР (Решение XVI пленарного..., 1989) к нижней части ипра (интервал зон NP10–11) отнесена

подзона *Nummulites spileccensis* зоны *N. planulatus*. В типовой местности Северной Италии интервал распространения *Nummulites spileccensis* совпадает с объемом формации Спилеццо, которая относится к зонам *Morozovella velascoensis* – *M. aequa*,

кровле зоны *Discoaster multiradiatus* (NP9) – зоне *Marthasterites contortus* (NP10) (Barbieri, Medizza, 1969), верхней части нижнего – нижней части среднего илердия (Schaub, 1981), зонам SBZ6-SBZ7 (Less et al., 2000). Зона *N. planulatus* расположена выше (рис. 2) и соответствует SBZ10. Вид *Nummulites spileccensis* до сих пор плохо изучен, его биозона не установлена окончательно. В Приаралье и на Мангышлаке его распространение приурочено к уровню нижнего кюиза (Бархатова, Немков, 1965). Но даже в случае расширения биозоны *Nummulites spileccensis* на весь нижний ипр (илердий и нижний кюиз) было бы неправильно индексировать им нижнюю подзону нижнекюизской зоны *N. planulatus*.

SBZ10. Нижний кюиз. Зональный комплекс: *Nummulites planulatus* (Lam.), *N. aquitanicus* Benoist, *N. burdigalensis burdigalensis* de la Harpe, *N. subramondi thalmani* Schaub, *N. rotularius* Desh., *N. pavloveci* Schaub, *N. subdistans* de la Harpe, *Assilina placentula* (Desh.), *A. plana* Schaub, *Discocyclus archiaci archiaci* (Schlumb.). Сопоставляется с верхами зоны P6b, зоной P7 или с верхней половиной зоны *Morozovella subbotinae* s.l. и нижней частью зоны *M. aragonensis* в Крымско-Кавказской шкале. Верхняя часть нижеипрских отложений во всех рассматриваемых регионах содержит крупные фораминиферы, но только в Крыму зона SBZ10 представлена в полном объеме.

Юго-Западный Крым. Альминская зона (г. Инкерман – г. Симферополь), верхняя часть бахчисарайского – основание симферопольского горизонта (местные зоны *Assilina placentula* – *Nummulites nemkovi*). Зональный комплекс включает все приведенные выше виды тетисного комплекса за исключением *Nummulites aquitanicus*. Единичными являются *N. planulatus* (г. Инкерман). Наиболее характерные виды: *A. placentula* (Desh.), *A. plana* Schaub, *N. rotularius* Desh., *N. praemurchisoni Nemk. et Barkh.*, *N. nemkovi* Schaub.

Центральный Крым. Альминская зона, Новодарицынское поднятие (г. Белогорск, с. Пролом), кровля бахчисарайского – основание симферопольского горизонта. Зона SBZ10 представлена верхней частью, с обедненным комплексом нуммулитид: *Nummulites planulatus* (Lam.), *N. nemkovi* Schaub, *N. aff. laxus* Schaub, *Assilina placentula* (Desh.), *Discocyclus archiaci archiaci* (Schlumb.).

Восточный Крым. Индольская зона, с. Насыпное, нижняя часть насыпкойской толщи. Положение слоев с наиболее характерными *Nummulites planulatus* (Lam.), *N. aff. laxus* Schaub, *Discocyclus pseudoaugustae* Port. в зоне SBZ10 точно не определено.

Северный Кавказ и Предкавказье. Верхняя часть георгиевского (зона *Morozovella subbotinae* s.l.) и нижняя часть дружинского (зона *M. aragonensis*) горизонтов.

Северный Кавказ. Адыгейская зона (разрез по р. Фарс). В основании слоев, относимых к черкесской свите, впервые обнаружены *Discocyclus archiaci archiaci* (Schlumb.), *D. furoni* Sam. (фото-табл.), *Nemkovella evae* Less, *Orbitoclypeus schopeni crimensis* Less, *O. douvillei douvillei* (Schlumb.), *Nummulites leupoldi* Schaub. Так как верхний предел распространения двух первых видов ограничен кровлей SBZ10 (Less, 1987), а *O. douvillei douvillei* появляется только в верхней половине этой зоны, данные слои сопоставляются с ее средней частью и относятся к верхам георгиевского – основанию дружинского горизонта.

Предкавказье. Западное Предкавказье, Азово-Кубанская впадина, Тихорецкая зона (Выселковская опорная скважина), дружинский горизонт. К зоне *Morozovella aragonensis* относит Е.К. Шуцкая (1960) слои с нуммулитами: *N. cf. globulus* Leym., *N. burdigalensis* de la Harpe (определение А.А. Габриеляна). Ввиду того, что последний вид типичен для всей зоны SBZ10, устанавливать здесь ее верхнюю часть позволяет положение слоев с нуммулитами в зоне *M. aragonensis*.

Нижнее Поволжье и Ергени. Южная часть Ергенинского поднятия, Калмыцкая зона (профиль Цаган-Хак-Шупта – Шупта-Бор-Худук – Ики-Бурул). К нижней части сальского горизонта приурочены слои с *Nummulites planulatus* (Lam.), *N. globulus laxiformis* Schaub, *N. aff. laxus* Schaub, *Discocyclus furoni* Sam., *Orbitoclypeus bayani* (Mun.-Chalm.). Ранее Г.И. Немковым (1967) здесь были определены *N. planulatus*, *N. globulus*. По присутствию *N. globulus laxiformis*, который не поднимается выше низов SBZ10, нижеэоценовые нуммулитовые известняки Ергени сопоставляются с нижней частью зоны SBZ10.

Северный Прикаспий. Сагизско-Уильский район (бассейн рек Уил и Киил), алашенская свита, соответствующая по объему верхней половине зоны *Morozovella subbotinae* s.l. (Найдин и др., 1993) или бахчисарайского горизонта Крыма. Комплекс видов, найденный в песках свиты (Еархатова, Размыслова, 1974): *Nummulites planulatus* (Lam.), *N. praemurchisoni* Nemk. et Barkh., *N. panteleevi* Nemk., *Discocyclus archiaci* (Schlumb.) характерен более для нижней половины зоны SBZ10. По палеонтологическим таблицам определен также вид *N. bombitus*, распространенный в SBZ10-11 в Средиземноморье и только в SBZ10 в Закаспии.

Мангышлак. В Северном (скв. 147), Центральном (ур. Суллу-Капы), Южном (овр. Ушкую) и Восточном (ур. Байсарлы) Мангышлаке с SBZ10 сопоставляются отложения гвимровской свиты (верхняя часть гвимровского горизонта), охарактеризованные комплексом: *Nummulites planulatus* (Lam.), *N. praemurchisoni* Nemk. et Barkh., *N. bombitus* Hott., *N. aff. laxus* Schaub, *N. mangyschlakensis*

Plyna, *Operculina gigantea* Mayer-Eimar, *Discocyclina archiaci archiaci* (Schlumb.).

Северное Приаралье. Северо-Приаральская зона (балка Ак-Куурдан, скважина 535), "толща кварц-глауконитовых песков" верхней части маньсайской свиты. Данная толща соответствует верхней половине бахчисарайского горизонта Крыма. Комплекс характерных видов в балке Ак-Куурдан: *Nummulites praemurchisoni* Nemk. et Barkh., *N. akkurdanensis* Nemk., *N. panteleevi* Nemk., *Orbitoclypeus schopeni crimensis* Less, *Discocyclina furoni* Sam. позволяет сопоставлять данную толщу с нижней половиной зоны SBZ10. Верхняя часть зоны устанавливается в скв. 535, расположенной восточнее, по наличию совместно с *N. praemurchisoni* вида *N. irregularis*, который появляется в верхах нижнего ипра на уровне крымской зоны *N. nemkovi*.

Плато Устьюрт. Мангышлакская зона. С SBZ10 сопоставляются слои с *Discocyclina ex gr. trabavenis* Neum., *D. ex gr. pratti* (Mich.), *D. ex gr. archiaci* (Schlum.), *Nummulites aff. bolcensis* Mun.-Chalm., относящиеся к зоне *Morozovella marginodentata* и распространенные в западных чинках Устьюрта (Портная, Шаратов, 1974).

Нижнекуизские комплексы нуммулитид Северо-Восточного Перитетиса отличаются от тетисных редкостью гранулированных нуммулитов, которые есть только в Крыму и Предкавказье, распространением видов из группы *N. irregularis*, самым характерным среди которых является *N. praemurchisoni*.

Верхний ипр в Тетисной шкале делится на средний и верхний кюиз (SBZ11-12).

SBZ11. Средний кюиз. Зональный комплекс: *Nummulites praelaevigatus* Schaub, *N. burdigalensis cantabricus* Schaub, *N. kapelloi* Schaub, *N. escheri* Schaub, *N. nitidus de la Harpe*, *N. archiaci* Schaub, *Assilina laxispira de la Harpe*, *Discocyclina fortisi simferopolensis* Less. В тетисных регионах сопоставляется с зонами P8-P9. В Северо-Восточном Перитетисе зоне SBZ11 соответствует провинциальная зона *Nummulites distans*, которая сопоставляется со средней частью зоны *Morozovella aragonensis* s.l.

Юго-Западный и Центральный Крым. Альминская зона (г. Инкерман – с. Пролом), средняя часть симферопольской свиты (местная зона *N. distans*). Зональный комплекс: *Nummulites distans* Desh., *N. archiaci* Schaub, *N. nitidus de la Harpe*, *Assilina laxispira de la Harpe*, *Discocyclina fortisi simferopolensis* Less. Нижняя граница зоны устанавливается по первому появлению *Nummulites distans*, которое почти совпадает с появлением остальных зональных видов.

Восточный Крым. Индольская зона, с. Насыпное, нижняя часть насыпкойской толщи. Зональный комплекс: *Nummulites nitidus de la Harpe*, *Operculina marinellii* Dain, *Discocyclina fortisi simferopolensis* Less.

Северный Кавказ. Адыгейская зона (разрез по р. Губс), дружинский горизонт. Зональный комплекс: *Nummulites nitidus de la Harpe*, *N. archiaci* Schaub, *N. irregularis* Desh., *Discocyclina archiaci bartholomei* Less.

Центральное Предкавказье. Ставропольская зона, Надзорненская и Ипатовская площади, дружинский горизонт. Слои с *Nummulites murchisoni* (Rüt.) и *N. irregularis* Desh. (определения А.А. Габриеляна) отмечены Е.К. Шуцкой (1960) в верхах зоны *Morozovella aragonensis* s.l. (скважины P-2 и Ипатовская). Так как *N. irregularis* распространен во всем верхнем ипре, сопоставление этих слоев с верхами SBZ11 и SBZ12 проводится в большей степени согласно их положению в зоне по планктону.

Нижнее Поволжье. Астраханская зона, район Черных Земель, сальский горизонт. Нижние "слои с нуммулитами" скв. 44. Редкие крупные фораминиферы представлены *Discocyclina dispersa taurica* Less, *Nemkovella fermonti* Less и оперкулинами, также найдены в отложениях зоны *Morozovella aragonensis* (Шуцкая, 1960) и сопоставляются с SBZ11-12.

Северный Прикаспий. Утвинско-Хобдинский район (разрез г. Сантас), шолаксайская свита (по объему соответствует зоне *Morozovella aragonensis* и большей части зоны *Acarinina bullbrookii*). В невыдержанных прослоях низов свиты обнаружен обедненный комплекс нуммулитид с *Nummulites archiaci* Schaub, *N. irregularis* Desh., *Nemkovella fermonti* Less. Аналоги SBZ11 здесь выделяются достаточно условно.

Центральный Мангышлак. Южный Актау (урочища Суллу-Капы, Чакырган, колодец Чат), нижняя часть чатской свиты и горизонта. Зональный комплекс: *Nummulites nitidus de la Harpe*, *N. archiaci* Schaub, *N. escheri* Schaub, *N. irregularis* Desh., *Discocyclina fortisi simferopolensis* Less.

Северо-Восточный Мангышлак. Северный Актау, скв. 147 в районе пос. Аманкизилит, чатский горизонт. Комплекс немногочисленных крупных фораминифер, включающий *Nummulites irregularis* Desh., *N. escheri* Schaub, *Operculina gigantea* Mayer-Eimar, *Nemkovella fermonti* Less позволяет выделять здесь аналоги SBZ11.

Восточный Мангышлак. Ур. Байсарлы, чатский горизонт, слои с *Nummulites distans*.

Северное Приаралье. Мыс Изенды, нижнета-саранская подсвита. Зональный комплекс: *Nummulites nitidus de la Harpe*, *N. archiaci* Schaub, *N. escheri* Schaub, *N. distans* Desh., *N. irregularis* Desh.

SBZ12. Верхний кюиз. Зональный комплекс: *Nummulites manfredi* Schaub, *N. campesinus* Schaub, *N. quasilaevigatus* Pavl., *N. formosus de la Harpe*, *N. caupennensis* Schaub, *Assilina maior* Heim, *A. cuvillieri* Schaub. Приходится на верхнюю часть зоны P9. В Северо-Восточном Перитетисе соответствует провинциальной зоне *Nummulites polygyra*

tus. Сопоставляется с верхней частью зоны *Morozovella aragonensis* s.l., подзоной *M. caucasica* в Крымско-Кавказской шкале.

Юго-Западный и Центральный Крым. Разрезы от г. Инкермана до с. Пролом, верхняя часть симферопольской свиты (местная зона *Nummulites polygyratus*). Зональный комплекс: *N. polygyratus* Desh., *N. formosus* de la Harpe, *Assilina maior* Heim, *A. cuvillieri* Schaub, *Discocyclina pratti montfortensis* Less.

Северный Кавказ. Адыгейская зона (разрез по р. Губс), дружбинский горизонт черкесской свиты. Зона SBZ12 выделяется по появлению верхнекюизских форм *Asterocyclina alticostata gallica* Less, *Nummulites* aff. *polygyratus* Desh. в пачке, охарактеризованной также среднекюизскими нуммулитидами и планктоном зоны *Acarinina bullbrooki*. Из-за отсутствия четкой смены комплекса средне-верхнекюизские отложения в данном разрезе рассматриваются совместно (Закревская, 2002).

Северный Прикаспий. Утвинско-Хобдинский район (разрез г. Сантас), средняя часть шолаксайской свиты. Комплекс невыдержанного прослоя нуммулитовых известняков включает: *Nummulites pratti d'Arch. et Haime*, *N. polygyratus* Desh., *N. formosus* de la Harpe, *N. aff. irregularis* Desh., *Asterocyclina alticostata gallica* Less.

Мангышлак. Южный Актау (разрез ур. Суллу-Капы), средняя часть чатской свиты и горизонта. Зона устанавливается по появлению *Nummulites formosus* de la Harpe, первому широкому распространению *N. pratti d'Arch. et Haime*.

Северное Приаралье. Мыс Изенды, верхняя часть нижнетасаранской подсвиты. Зональный комплекс: *Nummulites formosus* de la Harpe, *N. pratti d'Arch. et Haime*, *N. polygyratus* Desh.

Видами-индексами лон *N. distans* и *N. polygyratus* являются также *N. nitidus* и *N. formosus*, особенно распространенные в Закаспии. Перитетические верхнеипрские комплексы отличаются от тетисных отсутствием группы *N. planulatus* и редкостью видов групп *N. burdigalensis* и *N. partschii*, найденных только в Крыму.

Лютет. В лютете Северо-Восточного Перитетиса нуммулитиды, характерные для тетисных регионов, присутствуют на уровне нижнего подъяруса только в Крыму. Восточнее Крыма по комплексам и отдельным видам ортофрагминид и мелким "перитетическим" нуммулитам устанавливаются аналоги SBZ зон лютетского яруса.

SBZ13. Нижний лютет. Зональный комплекс: *Nummulites laevigatus* (Brug.), *N. obesus* d'Arch. et Haime, *N. uranensis* de la Harpe, *N. lehneri* Hott., *Assilina spira abrardi* Schaub, *A. tenuimarginata* Heim, *A. praespira* Douv. Сопоставляется с зоной P10 в Общей и зоной *Acarinina bullbrooki* в Крымско-Кавказской шкале.

Юго-Западный и Центральный Крым. Разрезы от г. Инкермана до с. Донское, верхи симферопольского – низы новопавловского горизонта. Зональный комплекс: *Assilina spira abrardi* Schaub, *Nummulites* aff. *irregularis* Desh. (нижняя часть), *A. tenuimarginata* Heim, *N. aff. leupoldi* Schaub, *Discocyclina granulosa* (Port.), *D. radians noussensis* Less, *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less (верхняя часть).

Северный Кавказ. Адыгейская зона (разрез по р. Губс), дружбинский горизонт. Аналоги зоны устанавливаются по комплексу: *Nummulites* aff. *irregularis* Desh., *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less, *Asterocyclina schweighauseri* Less (нижняя часть), *Orbitoclypeus marthae* (Schlum.), *O. douvillei* ssp. nov., *Discocyclina dispansa nussdorfensis* Less (верхняя часть). Характерны планктонные фораминиферы верхов зоны *Acarinina bullbrooki*. В схему распространения ортофрагминид палеогена Тетиса (Serra-Kiel et al., 1998: фиг. 5) из перечисленных форм включен только *O. douvillei* ssp. nov. (переходная форма от *O. douvillei douvillei* (Schlum.) к *O. chudeaui* (Schlum.)), биозона которого охватывает нижний и средний лютет (SBZ13-14). Согласно более ранним работам (Less, 1987; Less, Kovacs, 1996) *Nemkovella strophiolata bodrakensis* и *O. marthae* распространены только в нижнем лютете, *Asterocyclina schweighauseri* – в нижнем – верхнем лютете, *D. dispansa nussdorfensis* – в среднем лютете. Интервалы распространения *Nemkovella strophiolata bodrakensis* и *O. marthae* в разрезе по р. Губс, видимо, шире и охватывают нижний и низы среднего лютета, а *D. dispansa nussdorfensis* появляется еще в нижнем, но более характерна для среднего лютета.

Ергени. Калмыцко-Астраханская зона, Южные Ергени, окрестности г. Элисты, сальский горизонт. В скв. 12 и 8 обнаружена *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less. Приуроченность слоев с немковеллами к нижнему лютету подтверждается присутствием в них планктона зоны *Acarinina bullbrooki*.

Северный Прикаспий. Сагизско-Уильский район, скв. 156 западнее г. Миалы (долина р. Уил), булдурутинская свита, охватывающая верхнюю часть зоны *Acarinina bullbrooki* – зону *A. rotundimarginata*. Раннелютетский возраст слоев с нуммулитами устанавливается по совместному присутствию *Discocyclina dispansa nussdorfensis* Less, *D. dispansa taurica* Less, *Operculina compressa* Golev.

Мангышлак. Южный Актау (разрез ур. Суллу-Капы), верхи чатской свиты: верхняя часть зоны *N. distans* и местная зона *N. atacicus* (Бархатова, Немков, 1965). В нижнем лютете автором выделено два литостратона: нижний (слои с *Nummulites anomalus*), с комплексом, содержащим кроме породообразующего вида редкие *Nemkovella fermonti* Less, *Discocyclina pratti montfortensis* Less, и верхний – собственно зона *N. atacicus*. В нижней части этой зоны, кроме вида-индекса, определенного автором как

Nummulites aff. leupoldi Schaub, присутствуют редкие *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less, *Discocyclusina pratti montfortensis* Less и единичные *Turborotalia boweri*, а в ее верхней части появляются *D. pratti pratti* (Mich.), *N. strophiolata strophiolata* (Gümb.), а также *Globigerinathea index*, характерные в большей степени уже для среднего лютета – бартона. Слои с *Nummulites anomalus* отнесены к лютету по положению в разрезе между верхнеипрскими известняками с *Nummulites formosus* и нижнелютетскими слоями с *Nummulites aff. leupoldi*. Юго-западнее, (район Енселей) из образца скв. 3г совместно с планктонными *Acarinina bullbrookii* определены *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less.

Северное Приаралье. Мыс Изенды, верхнетасаранская подсвита. Аналоги зоны SBZ13 устанавливаются по комплексу, в котором еще присутствуют единичные *Nummulites polygyratus* Desh., *N. pratti d'Arch et Haime*, *N. formosus* de la Harpe и впервые появляются *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less, *Discocyclusina dispansa nussdorffensis* Less.

Северный Устюрт. Северо-Устюртско-Челкарская зона. Скв. 354, верхнетасаранская подсвита. Аналоги зоны устанавливаются по комплексу, близкому “бодракскому комплексу дискоциклин” Крыма: *Discocyclusina granulosa* (Port.), *D. trabayensis trabayensis* Neum., *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less, *Asterocyclusina rara* Zakr. (фототабл.).

Южное Приаралье. Урочище Айбугир близ пос. Ургенч, карашорская свита. Возраст слоев с нуммулитами ранее был определен по их положению над отложениями зоны *Acarinina bullbrookii* (Иванова, Немков, 1961). Впервые выделенные здесь *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less, *Discocyclusina radians noussensis* Less, *D. pratti montfortensis* Less, *Orbitoclypeus daguini* (Neum.), *Nummulites aff. leupoldi* Schaub позволяют обосновать раннелютетский возраст этих слоев и по крупным фораминиферам.

SBZ14–15. Средний лютет. Зональный комплекс SBZ14: *Nummulites gratus* Schaub, *N. beneharnensis* de la Harpe, *N. stephani* Schaub, *N. boussaci* Rozl., *Assilina spira spira* (de Rossy); SBZ15: *Nummulites sordensis* Herb et Schaub, *N. crassus* Boubee, *N. millicaput* Boubee, *N. crusafonti* Reg. et Clav., *Orbitoclypeus chudeaui* (Schlum.). Соответствует зонам P11 и нижней половине P12. В Крымско-Кавказской шкале средний лютет приходится на зону *Acarinina rotundimarginata* (Решение XVI пленарного..., 1989) или на зону *Hantkenina alabamensis* (Ахметьев, Беньямовский, 2003).

Северный Кавказ. Адыгейская зона (разрез по р. Губс), куберлинский и нижняя часть керестинского горизонта. Нижняя граница среднего лютета отмечается по появлению *Discocyclusina discus discus* (Rüt.), массовому распространению *Disco-*

cyclusina dispansa nussdorffensis Less, исчезновению *Discocyclusina archiaci bartholomei* Less, появлению планктонных фораминифер зоны *Acarinina rotundimarginata*. Вышележащие слои сопоставляются с SBZ15 на основании комплекса, в котором появляются *Orbitoclypeus chudeaui* (Schlum.), *Nummulites variolarius* (Lam.), исчезает *Nemkovella strophiolata bodrakensis* Less. С верхней части слоев, сопоставляемых с SBZ14, распространены виды зоны *Hantkenina alabamensis* керестинского горизонта.

Ергени и Нижнее Поволжье: южные и центральные Ергени, г. Элиста, Заветнинская площадь, Аксайская и Красноармейская площади в окрестностях Волгограда. Елшанский горизонт (Поволжье), куберлинский – низы керестинского горизонта (Ергени). Хорошо известные “слои с мелкими нуммулитами”, согласно многим исследователям, приурочены обычно к зоне *Acarinina rotundimarginata*. Нуммулиты представлены обильными *Nummulites orbigny* (Gal.), *N. variolarius* (Lam.), единичными *N. prestwichianus* Jones, *N. incrassatus* de la Harpe. Последние виды найдены только в скв. 45 Красноармейской площади, где отмечается самый низкий уровень их стратиграфического распространения. Нуммулиты этих слоев описаны А.П. Ильиной (1969), Н.Н. Бархатовой и С.С. Размысловой (1974). В их комплексе, кроме приведенных видов, часто отмечается *Nummulites chavannesi* de la Harpe. В типовой местности куберлинского горизонта этот вид даже считается руководящим (Никитина, 1963). Среди просмотренного материала из данного региона *N. chavannesi* не был обнаружен. Автор считает, что к нему отнесены выпуклые, с бугорком формы *N. orbigny*. Известно, кроме того, что во всех других местонахождениях Тетиса и Перитетиса *N. chavannesi* приурочен к бартону и приабону.

Северный Прикаспий. Сагизско-Уильский район, долина р. Уил, окрестности с. Миалы. К среднему лютету относится булдууртинская свита (скв. 156, 55) и нижняя часть сангрыкской свиты (скв. 9-Б) с *Nummulites anomalus* de la Harpe, *N. orbigny*, *N. aff. prestwichianus* Jones, *Discocyclusina augustae atlantica* Less, *Nemkovella strophiolata strophiolata* (Gümb.). В тетисных регионах два последних таксона распространены от верхов нижнего до кровли среднего или верхнего лютета.

Мангышлак. Южный Актау, разрез ур. Суллу-Капы, аманкизилитский горизонт. В основании этого горизонта в слоях, сопоставлявшихся прежде с зоной *Acarinina rotundimarginata*, присутствуют редкие формы, переходящие или перемытые из нижележащих слоев с *N. aff. leupoldi*: *Nemkovella strophiolata strophiolata* (Gümb.), *Nummulites anomalus* de la Harpe, *Operculina aff. schwageri* Silv. Ранее эти слои относились к верхнеоценовой зоне *Operculina alpina* (Бархатова, Немков, 1965).

Северное Приаралье. Мыс Изенды, верхнетасаранская подсвита. В слоях, расположенных над нижнелютетскими, присутствуют редкие Nummulites cf. prestwichianus Jones, Asterocyclina alticostata cuvillieri Less. В Тетисной шкале последний подвид датирован временем зон SBZ15–16.

Таким образом, наиболее характерными нуммулитами среднего лютета Нижнего Поволжья и Северного Прикаспия являются Nummulites orbignyi и N. variolarius. В типовой местности (Центральная Европа) последний вид появляется также в среднем лютете, а N. orbignyi приурочен к верхнему лютету – бартону.

SBZ16. Верхний лютет. Зональный комплекс: Nummulites herbi Schaub, N. deshayesi d'Arch. et Haime, N. aturicus Joly et Leym., N. praepuschi Schaub, Assilina gigantea de la Harpe, Discocyclina pulchra balatonica Less. Соответствует средней части зоны P12. В Крымско-Кавказской или Северокавказской схемах к верхнему лютету относят верхнюю часть зоны Asarginina rotundimarginata, зону Hantkenina alabamensis или нижнюю часть зоны Subbotina turcmenica (Ахметьев, Беньямовский, 2003).

Северный Кавказ. Адыгейская зона, разрез по р. Губс, верхняя часть керестинского горизонта. Устанавливается по комплексу, в котором впервые появляются многочисленные Discocyclina dispansa hungarica Kecsk., редкие Orbitoclypeus varians roberti (Douv.), Asterocyclina kecshkemeti Less., A. alticostata alticostata (Nutt.), Operculina schwageri Silv. По разным данным Г. Леша (Less, 1987; Serra-Kiel et al., 1998, fig. 5) три первых таксона характерны для верхнего лютета, но могут появляться в верхах среднего лютета. Два последних вида в Тетисных регионах известны только из бартона, хотя Operculina schwageri, вероятно, появляется еще в лютете. Близкая к этому виду форма установлена в нижнем лютете Крыма, нижнем–среднем лютете Мангышлака. Таким образом, в маломощном конденсированном слое смешаны многочисленные таксоны, ограниченные в своем распространении лютетом, и редкие бартонские. Комплекс планктонных фораминифер этого слоя позволяет относить его к верхам зоны H. alabamensis. Положение данного слоя спорное, возможно, он является переходным от лютета к бартону. Но так как в нем не только преобладают, но и впервые появляются верхнелютетские ортофрагминиды, я отношу его к лютету.

Нижнее Поволжье. Аксайская площадь, скв. 42, керестинский горизонт. В слоях бескарбонатных глин, расположенных выше слоев с N. orbignyi, N. prestwichianus, N. chavannesi (Немков, 1967), впервые определены Discocyclina augustae olianae Alm. et Rios, характерные для верхнего лютета – низов бартона тетисной области. Отсутствие планктонных фораминифер не дает возможности

более точно определить положение этих слоев. Видимо, они коррелируются с бескарбонатными глинами близрасположенных скважин. Так, в скв. 22 подобные глины залегают над слоями с N. chavannesi и перекрыты мергелями зоны Hantkenina alabamensis (Щуцкая, 1960).

Северный Прикаспий. Восточная часть. Сагизско-Уильский район, скв. 203 в долине р. Уил, сангрыкская свита, керестинский горизонт. В прослое нуммулитовых известняков керестинского горизонта преобладают Nummulites prestwichianus Jones и N. orbignyi (Gal.), реже встречаются N. rectus Curry, Asterocyclina stella stella (Gümb.). Западная часть. Фурмановская (скв. 151) и Акобская (скв. 24) площади, керестинский горизонт. Согласно Н.Н. Бархатовой и С.С. Размысловой (1974), к зоне Hantkenina alabamensis приурочены Nummulites prestwichianus Jones, N. prestwichianus var. granulata de la Harpe, N. budensis Hant.

Нижний бартон. **SBZ17.** Зональный комплекс: Nummulites brongniarti d'Arch. et Haime, N. perforatus (de Mont.), N. biarritzensis de la Harpe, Discocyclina pulchra baeonica Less. Соответствует верхам зоны P12, зонам P13, P14. В Крымско-Кавказских схемах к низам бартона отнесена зона Hantkenina alabamensis (Решение XVI пленарного..., 1989) либо средняя часть зоны Subbotina turcmenica (Ахметьев, Беньямовский, 2003).

Северное Приаралье. Северо-Приаральская зона, пос. Арал-Сульфат, скв. 3, верхнетасаранская подсвита. В верхней части подсвиты Г.И. Немковым (Бондарева и др., 1961) определены: Nummulites orbignyi (Gal.), N. prestwichianus Jones, N. rectus Curry, N. chavannesi de la Harpe. При просмотре образцов данного разреза выявлены те же виды за исключением N. chavannesi, а также единичные Discocyclina augustae olianae Alm. et Rios. Так как верхняя часть тасаранского горизонта сопоставляется с кумским горизонтом (Стратиграфия СССР. Палеогеновая система, 1975), эти “нуммулитовые слои” отнесены автором к верхнему лютету – нижнему бартону.

От среднего лютета до низов бартона видовой состав нуммулитов Нижнего Поволжья, Прикаспия и Закаспия мало меняется. Однако для среднего лютета более характерны N. orbignyi и N. variolarius, а N. prestwichianus встречается редко и отличается более сжатой спиралью и малыми размерами по сравнению с типичной формой. Многочисленные и типичные его представители отмечены только в верхнем лютете, где также появляются редкие верхнелютетские дискоциклины. Лютетские комплексы ортофрагминид Северного Кавказа отличаются обилием форм из групп Orbitoclypeus douvillei, O. varians, Discocyclina dispansa, разнообразием астероциклинов, характерных для Тетисных регионов.

Нижний приабон. SBZ19. Зональный комплекс: *Nummulites fabianii* (Prev.), *N. garnieri* de la Harpe, *Discocyclusina pratti minor* Meff., *Asterocyclusina alticostata danubica* Less. Соответствует верхней части зоны P15 или зоне *Globigerapsis tropicalis* в Крымско-Кавказской шкале.

Северный Кавказ: Центральная зона (р. Кубань), белоглинский горизонт. В средней части горизонта из отложений зоны *Globigerapsis tropicalis* А.А. Птухьяном определены *Nummulites cf. prestwicheanus* Jones, *N. cf. variolarius* (Lam.), *Asterocyclusina stella* Gümb. (Бугрова, 1984). По положению в планктонной шкале эти слои сопоставляются с верхами SBZ19. В долине р. Белой (Адыгейское поднятие), также в верхней части зоны *G. tropicalis*, впервые найдены обломки раковин *Nummulites cf. prestwicheanus*.

Юго-Западный Крым. Бассейн р. Альмы, с. Верхнесадовое. В альминском горизонте обнаружены мелкие неопределенные раковины нуммулитид, которые в настоящее время утеряны (устное сообщение Э.М. Бугровой).

ВЫВОДЫ

1. Крупными фораминиферами в области Северо-Восточного Перитетиса в разной степени охарактеризованы все ярусные подразделения верхнего палеоцена – верхнего эоцена за исключением верхнего танета и бартона (рис. 3). Анализ их распространения позволил уточнить положение некоторых стратиграфических интервалов в данных регионах. Так, по нуммулитам и ортофрагминидам впервые выделены биостратоны, соответствующие верхнему илердию в Северном Прикаспии и на Мангышлаке, которые раньше относились соответственно к нижнему танету (зоне *Nummulites planulatus*) и к верхнему танету (зоне *Nummulites fraasi*). В центре Адыгейского поднятия Северного Кавказа (долина рек Фарс и Губс) в мелководных фациях черкесской свиты, где ранее выделялась только верхнеипрская зона *Mogozovella aragonensis*, кроме ипра по крупным фораминиферам обосновано наличие нижнего, среднего и верхнего лютета. В лютете Мангышлака по нуммулитам выделены нижний и средний подъярусы. В слоях с мелкими нуммулитами куберлинско-керестинского горизонта Северного Прикаспия и Нижнего Поволжья выявлены уровни среднего и верхнего лютета.

2. Систематический состав позднепалеоценовых ортофрагминид не отличается от тетисного, несмотря на то, что разнообразие всех крупных фораминифер в области Перитетиса значительно более низкое.

3. Наибольшим распространением пользуются ипрские крупные фораминиферы. Первое разделение нуммулитовых комплексов на тетисные, в которые входят нуммулитиды Юго-Западного Крыма, и

перитетисные (Восточный Крым – Приаралье) происходит уже в раннем ипре. В позднем ипре вся территория от Юго-Западного Крыма до Приаралья по составу нуммулитовых комплексов входила в одну палеобиогеографическую область Перитетиса.

4. В течение лютета снижается разнообразие крупных фораминифер в Северном Перитетисе, а область их распространения передвигается от Крыма к Северному Прикаспию и Закаспию. С середины нижнего лютета нуммулитиды представлены исключительно мелкими формами.

5. Отмечается большая эврифациальность ортофрагминид относительно нуммулитид, что позволяет выделять по ним аналоги тетисных зон в лютете и в удаленных регионах Северо-Восточного Перитетиса.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ахметьев М.А., Бенъямовский В.Н. Стратиграфическая схема морского палеогена юга Европейской России // Бюл. МОИП. Отд. Геол. 2003. Т. 78. Вып. 5. С. 40–50.
- Бархатова Н.Н., Немков Г.И. Крупные фораминиферы Мангышлака и Северного Приаралья и их стратиграфическое значение. М.: Наука, 1965. 96 с.
- Бархатова Н.Н., Размыслова С.С. Стратиграфия и нуммулитиды эоценовых отложений Прикаспийской впадины. Л.: Наука, 1974. 92 с.
- Бондарева Т.П., Немков Г.И., Самодуров В.И. К вопросу о возрасте тасаранской свиты Северного Приаралья // Докл. АН СССР. 1961. Т. 140. № 4. С. 892–894.
- Бугрова Э.М. Нуммулитиды в палеогеновом разрезе р. Кубань (Северный Кавказ) // Докл. АН СССР. 1984. Т. 274. № 2. С. 376–379.
- Бугрова Э.М., Закревская Е.Ю., Табачникова И.П. Новые данные по биостратиграфии палеогена Восточного Крыма // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2002. Т. 10. № 1. С. 83–93.
- Голев Б.Т. Новые данные о стратиграфическом делении Бахчисарайского района Крыма // Изв. АН СССР. Сер. Геол. 1971. № 9. С. 110–121.
- Голев Б.Т. О мелких оперкулинах из эоцена Бахчисарайского района Крыма // Палеонтол. сб. 1974. № 10. С. 27–33.
- Голев Б.Т. Стратиграфическое распределение нуммулитид и их значение для зонального деления палеогена: Автореф. дис... докт. геол.-мин. наук. Л.: ЛГУ. 1982. 39 с.
- Голев Б.Т., Андреева-Григоревич А.С. Нуммулитиды и наннопланктон палеогенового разреза Белокаменска (Инкерман) в Крыму // Палеонтол. сб. 1982. № 19. С. 97–106.
- Голев Б.Т., Совчик Я.В. О зональном делении эоцена бахчисарайского разреза по нуммулитидам // Стратиграфия и палеогеография кайнозоя газонефтеносных областей юга Советского Союза. Вып. 31/39–32/40. М.: Недра, 1971. С. 56–65.
- Гроссгейм В.А. Разрез эоцена по р. Губс (Северо-Западный Кавказ) // Докл. АН СССР. 1958. Т. 120. № 4. С. 863–865.
- Закревская Е.Ю. Ассилины, оперкулины и раникоталии Крыма и их биостратиграфическое значение. М.: Наука, 1993. 112 с.

- Закревская Е.Ю.* Значение крупных фораминифер эоцена Северного Кавказа для разработки региональной биостратиграфической шкалы // Тез. Докл. XLVIII сессии Палеонтол. об-ва. СПб., 2002. С. 52–54.
- Закревская Е.Ю.* О “палеоценовых” нуммулитах Мангышлака // Палеонтол. журн., 2004, в печати.
- Закревская Е.Ю., Портная Е.Л.* Новые орбитоиды из бодракского яруса Крыма // Палеонтол. журн., 1987. № 4. С. 106–110.
- Зернецкий Б.Ф.* Про знахідку *Nummulites orbignyi* (Galeotti) на Волго-Донському межиріччі // Геол. журн. 1960. Т. XX. Вып. 5. С. 93–96.
- Зернецкий Б.Ф.* Перші знахідки дискоциклін в палеоцені Криму // Матеріали до палеонтології кайнозою України. Київ: Наукова думка, 1977. С. 55–59.
- Зернецкий Б.Ф.* Основные этапы развития нуммулитид Украины. Киев: Наукова думка, 1980. 140 с.
- Зональная стратиграфия фанерозоя СССР (справочное пособие) / Ред. Корень Т.Н. М.: Недра, 1991, 160 с.
- Иванова В.А., Немков Г.И.* Первая находка крупных фораминифер в эоценовых отложениях Южного Приаралья // Изв. вузов. Геол. и разведка. 1961. № 4. С. 130–132.
- Ильина А.П.* Крупные фораминиферы и моллюски эоцена Мангышлака // Тр. ВНИГРИ. Нов. Сер. 1953. Вып. 73. С. 352–379.
- Ильина А.П.* Нуммулиты верхнего эоцена окрестностей Красноармейска // Тр. ВНИГРИ. 1969. Вып. 268. С. 164–167.
- Музылев Н.Г.* Стратиграфия палеогена юга СССР по наннопланктону (Северный Кавказ и Крым). М.: Наука, 1980. 83 с.
- Найдин Д.П., Беньямовский В.Н., Конаевич Л.Ф.* Палеогеографическое обоснование стратиграфических построений. М.: Изд-во МГУ, 1993. 133 с.
- Немков Г.И.* Нуммулитиды Советского Союза и их биостратиграфическое значение. М.: Наука, 1967. 312 с.
- Немков Г.И., Бархатова Н.Н.* Нуммулиты, ассилиты и оперкулины Крыма. М.–Л.: Наука, 1961. 125 с.
- Немков Г.И., Портная Е.Л.* Астероциклины из нижнеэоценовых отложений юго-восточного Крыма // Изв. вузов. Геол. и разведка. 1969. № 4. С. 33–40.
- Никитина Ю.П.* Корреляция региональных стратиграфических схем палеоценовых отложений бассейна нижнего Дона // Тр. ВНИГРИ. 1963. Вып. 38. С. 148–163.
- Портная В.Л.* Дискоциклины эоценовых отложений Крыма и их биостратиграфическое значение. М.: Изд-во МГУ, 1974. 174 с.
- Портная Е.Л., Шарпов А.И.* Первые находки дискоциклін из бахчисарайских отложений западного чинка Устюрта // Изв. вузов. Геол. и разведка. 1974. № 4. С. 31–37.
- Решение XVI пленарного заседания палеоценовой комиссии. ВСЕГЕИ, 6–8 апреля 1987 // Постановления МСК и его постоянных комиссий. Л.: ВСЕГЕИ, 1989. Вып. 24. С. 51–54.
- Стратиграфическая схема палеоценовых отложений Украины (унифицированная). Киев: Наукова думка, 1987. 115 с.
- Стратиграфический кодекс. СПб.: МСК, 1992. 120 с.
- Стратиграфия СССР. Палеоценовая система. М.: Недра, 1975. 524 с.
- Шуцкая Е.К.* Стратиграфия и фации нижнего палеогена Предкавказья. М.: Гостоптехиздат, 1960. 103 с.
- Шуцкая Е.К.* Стратиграфия, фораминиферы и палеогеография нижнего палеогена Крыма, Предкавказья и западной части Средней Азии. М.: Недра, 1970. 255 с.
- Barbieri G., Medizza F.* Contributo alla conoscenza geologica della regione di Bolca (Monti Lessini) // Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova. 1969. № 27. P. 1–36.
- Berggren W.A., Kent D.V., Swisher C.C., Aubry M.-P.* A revised Cenozoic geochronology and Chronostratigraphy // Geochronology Time Scale and Global Stratigraphic Correlations / Eds. Berggren W.A., Kent D.V. et al. SEPM Special publ. 1995. V. 54. P. 129–212.
- Hottinger L.* Foraminiferes operculiniformes // Mem. Mus. Nat. Hist. Natur. N.S., 1977. T. 40. 159 p.
- Less G.* Az Europai Orthophragminak oslenytana esretegtana. Budapest: Geol. Hung. Ser. Paleontologica. Fasc. 511. 1987. 373 p.
- Less G., Kovacs O.* Age-Estimates by European Paleogene Orthophragminae using numerical evolutionary correlation // GEOBIOS. T. 29. № 3. 1996. P. 261–285.
- Less G., Mietto P., Papazzoni C.A.* The Monti Lessini. Excursion 4 // Field Trip Guidebook. Shallow water benthic communities at the Middle-Upper Eocene boundary. 5th Meeting of the IGCP393 / Ed. Bassi D. Annali dell'Universita di Ferrara. 2000. P. 62–65.
- Schaub H.* Nummulites et Assilines de la Tethys Paleogene. Taxonomie, phylogenese et biostratigraphie. Mem. Suisses Pal., 1981. T. 104–106. 236 p.
- Serra-Kiel, Hottinger L., Caus E. et al.* Larger foraminiferal biostratigraphy of the Tethyan Paleocene and Eocene // Bull. Soc. Geol. France. 169, (2). 1998. P. 99–115.
- Tosquella J., Serra-Kiel J.* Los nummulitidos (Nummulites y Assilina) del Paleoceno Superior-Eoceno Inferior de la Cuenca Pirenaica: Sistematica. Acta Geologica Hispanica, 1998. V. 31. № 1–3. P. 37–159.

Рецензенты Э.М. Бугрова, А.С. Алексеев