

6. Bulletin of the International seismological Centre, Edinburgh, Scotland, 1964—1981.
7. Dewey J. F., Witman W. C., Ryan W. B. and Bonnin J. Plate tectonics and the evolution of the Alpine system. Bull. Geol. Soc. Am. 3137—3180, 1973.
8. Kadinsky-Cade K. and Bararangi M. Seismotectonics of Southern Iran: the Oman Line, Tectonics, 1, 389—412, 1982.
9. Le Pichon X., Francheteau J. F. Plate tectonic analysis of the Red-Sea-Gulf of Aden area. Tectonophysics, 46, 369—406, 1978.
10. Manghnani M. H., Coleman R. G. Gravity profiles across the Somail ophiolite, Oman Journal Geophysical Res., V. 86, B4, 1981, pp. 2509—2525.
11. The International Seismological Summary. 1904—1973.
12. Jackson J. and Fitch T. Basement faulting and focal depth of the larger earthquakes in the Zagros mountains (Iran), Geophys. J. Roy. Astr. Soc, 64, 361—586, 1981.

Известия АН АрмССР, Науки о Земле, XL, № 6, 68—71, 1987

УДК: 551.8.07

РЕЦЕНЗИИ

О МОНОГРАФИИ С. М. ГРИГОРЯН «НУММУЛИТЫ И ОРБИТОИДЫ АРМЯНСКОЙ ССР»

Выход в свет большой монографической работы Сусанны Мушеговны Григорян (Изд. АН Арм. ССР, Ереван, 1986, 216 с., 15 рис и 22 табл. в тексте, 55 фототабл.) несомненно является значительным событием в области изучения крупных фораминифер и стратиграфии верхнего мела и палеогена. Монография имеет многоплановый характер построения: ее основу составляет палеонтологическое содержание, занимающее более 2/3 всей книги (описание видов нуммулитов и орбитондов, характеристика их стратиграфического распределения, филогения, этапы развития и их значение для зонального деления трех верхних ярусов верхнего мела и всего палеогена); значительная часть отведена освещению некоторых вопросов стратиграфии верхнего мела и палеогена; большой интерес представляют выводы автора о глобальном палеобиогеографическом районировании рассматриваемых крупных фораминифер в широкой полосе субширотного направления в центральных частях Западного и Восточного полушарий. В целом монография С. М. Григорян представляет большой научный интерес как для советских биостратиграфов, так и для зарубежных коллег.

Широко распространенные в палеогеновых отложениях юга СССР нуммулиты имеют большое стратиграфическое значение. Они довольно хорошо изучены у нас во всех регионах их распространения. Достаточно упомянуть, что работа С. М. Григорян является по счету 15-й монографией, опубликованной в СССР и посвященной нуммулитам. Значительно слабее изучены орбитонды, которые, кстати, не выпали из поля зрения автора.

Судя по числу опубликованных монографий, не упоминая сотен публикаций в виде статей и заметок различной направленности, напрашивается вывод о том, что может быть вопросы, связанные с изучением крупных фораминифер в целом и их различных групп в особенности, исчерпаны для рассмотрения. Но дело обстоит совсем не так. Упомянутое ранее широкое распространение и важное стратиграфическое значение нуммулитов и орбитондов требуют более тщательного и детального изучения, масса вопросов различного рода остается еще далеко не выясненной. В Москве, Ленинграде, в столицах многих республик и в некоторых городах на юге СССР глубоким исследованием нуммулитид и орбитондов занимаются более 15 человек. Это больше, чем во всех странах Западной Европы вместе взятых, где распространены крупные фораминиферы верхнего мела и палеогена.

Известно, что в пределах юга СССР расположены две палеогеновые палеобиогеографические нуммулитовые провинции, отличающиеся друг от друга комплексами родов и видов нуммулитид: обширная северная провинция на огромной территории от Украинских Карпат на западе до Средней Азии на востоке включительно (в ее состав входят северный склон Украинских Карпат, Украина с Крымом, Северный Кавказ, значительные территории Грузии и Азербайджана, Нижнее Поволжье, Северный Прикаспий, Мангышлак, Северное Приаралье и Средняя Азия) и небольшая южная провинция, охватывающая большую часть Армянской ССР, небольшие южные участки Грузинской и Азербайджанской ССР и Закарпатье (южный склон Украинских Карпат). Подавляющее большинство опубликованных работ, в том числе 12 монографий, посвящено изучению нуммулитов и орбитондов северной провинции. Для южной провинции можно назвать лишь небольшую по объему монографию Б. Ф. Мефферта (1931), в которой описаны только некоторые эоценовые крупные фораминиферы.

ниферы Даралагеца. Поэтому монография С. М. Григорян является первым крупным обобщающим трудом по всему комплексу нуммулитов и орбитонидов южной нуммулитовой провинции СССР. В этом ее главное значение.

Отмечу, что С. М. Григорян изучает нуммулиты и орбитониды Армянской ССР более 30 лет. Она начала свои исследования под руководством академика АН Арм. ССР А. А. Габриеляна—крупнейшего знатока геологии Армянской ССР и, в особенности, ее стратиграфии и истории геологического развития. Дальнейшие самостоятельные работы С. М. Григорян сыграли существенную роль в развитии современных научных знаний о нуммулитах и стратиграфии палеогеновых отложений Армянской ССР. Внимание автора было сосредоточено на изучении всего комплекса крупных фораминифер палеогена и отчасти верхнего мела.

Перейду к краткой характеристике содержания рассматриваемой монографии, отмечая не только ее достоинства, но и имеющиеся отдельные недостатки. Книга содержит шесть взаимно связанных глав, логически дополняющих друг друга.

После очень небольшой по объему первой главы, в которой кратко изложена история биостратиграфических исследований верхнемеловых и палеогеновых отложений Армянской ССР, содержащих нуммулиты и орбитониды, следует вторая глава о стратиграфическом распределении этих крупных фораминифер на территории Советской Армении. Впервые для этой республики отмечено присутствие двух комплексов верхнемеловых орбитонидов: кампанского—характерного для ее северных районов и маастрихтского—для юго-восточных и южных районов. Здесь же указано, что первые примитивные нуммулиты установлены в верхнемеловых отложениях Армянской ССР. Это уже не первая находка допалеогеновых нуммулитов в СССР, верхнемеловые нуммулиты обнаружены также в Азербайджанской ССР, в Таджикистане, на Мангышлаке и в Украинских Карпатах. Их глубокое изучение, возможно, поможет подойти к вопросу решения проблемы происхождения нуммулитид.

Подробно охарактеризовано стратиграфическое распределение палеогеновых нуммулитид и дискоциклин, для отделов и подразделов палеогеновой системы приведены стратиграфические колонки различных разрезов и осуществлена их корреляция. Глава сопровождается схемами и таблицами, в том числе впервые составленной для Армянской ССР схемой зонального подразделения верхнемеловых и палеогеновых отложений по нуммулитам и орбитонидам, а также таблицей стратиграфического распределения всех выделенных и описанных автором видов и отдельных подвидов.

Интересные научные выводы сосредоточены в третьей главе, где рассмотрены составленные автором схемы филогении нуммулитид и приведены некоторые соображения относительно значительно слабее восстановленных филогенетических связей у орбитонидов. Здесь же освещены вопросы систематики нуммулитов и орбитонидов; составленные схемы систематики тесно увязаны со схемами филогенетических взаимоотношений. С. М. Григорян впервые в практике советских исследователей крупных фораминифер палеогена и верхнего мела использует предложенную Л. В. Башкировым систему деления их на два отряда *Nummulitiada* и *Orbitoidida*.

Рассматривая филогению нуммулитов, автор вносит уточнения в филогенетические связи между родами семейства *Nummulitidae* (рис. 6, стр. 34) и рода *Nummulites* (примером может служить филогенетический ряд *Nummulites partschl*—*N. ptukhiant*—*N. fabianli*—*N. fabianli retiatus*—*N. intermedius*, все таксоны которого имеют важное стратиграфическое значение для эоцена и олигоцена), а также предлагает впервые составленные в СССР схемы филогении для родов *Assilina*, *Operculina*, *Heterostegina*, *Grgybowskia* и *Spiroclypeus*. Особое значение из них имеют схемы, составленные для плохо изученных и редко встречающихся родов *Grgybowskia* и *Heterostegina* (стр. 42, рис. 9). В СССР подобные схемы можно составить только при тщательном изучении материала из Армении, где широко представлены нуммулитиды верхнего эоцена и олигоцена. Учитывая зарубежные работы, С. М. Григорян прослеживает развитие гетеростегин и гжибовский и в миоцене.

Естественно, что эти составленные впервые схемы филогенетических взаимоотношений являются первой попыткой и требуют уточнений. Но сам факт их составления является большой заслугой С. М. Григорян.

Филогенетические связи между низшими таксонами нуммулитид устанавливались автором на основании изучения онтогенеза на хорошем материале путем выделения переходных форм, с учетом стратиграфического положения изученных экземпляров и морфологического сходства родственных форм. Такой подход является оправданным и научно верным в эволюционной палеонтологии.

Ранее было упомянуто, что филогенетические связи у орбитонидов установлены гораздо хуже, чем у представителей нуммулитид. Это объясняется прежде всего тем, что орбитониды изучены значительно слабее нуммулитов, в их строении еще много неясного, да и стратиграфическое значение орбитонидов недостаточно выяснено. С. М. Григорян уделила достаточно много внимания изучению орбитонидов и сделала несколько важных выводов. Например, автор утверждает, что меловые орбитониды являются непосредственными предками палеогеновых дискоциклин. Известно, что до сих пор этот вопрос не нашел своего окончательного решения.

С. М. Григорян впервые в СССР в рассматриваемой монографии привела схему классификации отрядов *Nummulitida* и *Orbitoidida* (табл. 5 стр. 32). Эту первую попытку несомненно надо приветствовать, но составленную схему следует под-

крепить тщательным изучением фактического материала. Автор выделяет подсемейство *Miscellaneinae* и помещает его в семейство *Nummulitidae*, а семейство *Milogypsinidae* — в отряд *Nummulitida*. Эти выводы автора следует считать предположительными, их правильность нужно доказать путем дополнительных исследований внутреннего строения раковин мисцелланний и мнотипсин и в первую очередь выяснения строения их спирального валика, сильно отличающегося от характера спирального валика нуммулитид. Предположенная автором схема систематики отряда орбитонид (табл. 5, стр. 32) тоже является предположительной, она требует привлечения новых современных материалов и проведения более глубокого и тщательного исследования особенностей строения раковины орбитондов. Возможно, что изучение новых интересных материалов из Таджикистана, собранных А. А. Ашуровым, поможет уточнить систематику верхнемеловых орбитондов и прольет свет на проблему происхождения нуммулитов.

Половину монографии составляет глава 3, в которой в систематическом порядке описаны 105 видов и подвидов нуммулитид и орбитонид. Описание приведено для обеих генераций в принятой для монографий классической форме: синонимика, внешние признаки, внутреннее строение, размеры, сравнение, распространение, геологический возраст и местонахождение в Армении. Это оригинальное описание лежит в основе всех выводов автора, являясь главным фактическим материалом. Оно иллюстрировано 55 фототаблицами. Оригиналы всех образцов хранятся в Институте геологических наук АН Армянской ССР в Ереване. К сожалению, имеющиеся ограничения в листаже не позволили автору расширить описания видов, но и без этого они содержат необходимый минимум информации.

В сравнительно небольших по объему пятой и шестой главах имеется много интересных сведений и выводов. Вопросы, поставленные в этих главах, решаются для всей территории земного шара, в пределах которой распространены нуммулиты и орбитонды.

В пятой главе С. М. Григорян повествует о закономерностях распространения верхнемеловых и палеогеновых крупных фораминифер и разбирает некоторые вопросы их палеобιοгеографического районирования. Автор выходит далеко за границы Армянской ССР и Советского Союза, решая поставленные вопросы в глобальном масштабе, что в советской литературе о нуммулитиде ранее не встречалось. Внутри обширной Средиземноморской области, охватывающей центральные части Восточного и Западного полушарий, выделены и рассмотрены две подобласти распространения крупных фораминифер: Альпийско-Гималайская и Центральноамериканская, отличающиеся друг от друга составом нуммулитов и орбитондов.¹

Значительный научный интерес представляют составленные автором шесть карт географического распространения крупных фораминифер (для позднего мела; палеоцена; раннего, среднего и позднего эоцена; олигоцена), они содержат большой информативный материал. Существенные различия комплексов крупных фораминифер указанных двух территорий отражены на шести таблицах количественного соотношения видового состава. Здесь же приведены две схемы стратиграфического распределения нуммулитид и орбитонид в верхнемеловых и палеогеновых отложениях указанных двух областей в Западном и Восточном полушариях. Все эти материалы впервые публикуются в советской литературе, а проведенный автором палеобιοгеографический анализ интересен и для зарубежных исследователей нуммулитид. Жаль, что для Центральной Америки приведены устаревшие материалы по крупным фораминиферам, это, пожалуй, существенный недостаток пятой главы.

Завершающая монографию шестая глава содержит выводы об этапности развития нуммулитов и орбитондов на земном шаре в пределах выделенных автором областей Восточного и Западного полушарий. В этой же главе рассмотрено значение крупных фораминифер для зонального деления верхнего мела (сантон, кампан и маастрихт) и всего палеогена. Выделенные автором этапы в развитии крупных фораминифер являются надежной основой для установления зональных подразделений верхней части верхнего мела и палеогена.

Наибольший интерес представляет схема зонального деления палеогеновых отложений южной нуммулитовой провинции, которая была разработана С. М. Григорян совместно с А. А. Габриеляном в 1981 г. (табл. 22, стр. 177). Не сомневаюсь, что в дальнейшем эта схема будет более подробной. В частности, возможно будут выделены в нижнем эоцене вместо одной две зоны, а зона *Nummulites planulatus* будет разделена на две. Однако, имеющиеся в настоящее время материалы не позволяют пока составить более подробную схему зонального деления, чем предложенная автором на таблице 22. Приведенная по литературным данным на той же таблице 22 схема зонального деления для северной нуммулитовой провинции устарела, она требует внесения корректив в свете современных данных.

¹ Считаю, что название «Средиземноморская палеобιοгеографическая область» правомерно распространять только на Восточное полушарие, а в Западном следует выделять Центральноамериканскую область. Обе эти области содержат сильно отличающиеся друг от друга комплексы крупных фораминифер. Выделение Альпийско-Гималайской подобласти не следует осуществлять, так как многочисленные крупные фораминиферы распространены и в Индонезийском регионе. Термин «подобласть» является неудачным и излишним.

Стоит упомянуть и весьма лаконичное заключение, в котором перечислены в виде выводов главные результаты проделанной автором работы. Здесь же сформулированы основные направления дальнейших стратиграфических и палеонтологических исследований крупных фораминифер верхнего мела и палеогена.

Монография содержит обширный список литературы на 18 страницах, из них на русском языке 6 страниц и на иностранных 12 страниц. Она завершается 55-ю фототаблицами нуммулитов и орбитонидов, распространенных в Армянской ССР.

Заканчивая рассмотрение монографии С. М. Григорян, следует отметить, что стратиграфические подразделения, применяемые автором для палеогеновой системы, включают отделы, подотделы, зоны и горизонты. Среди них отсутствуют ярусы, что является недостатком стратиграфической схемы, принятой автором. Следовало бы исправить этот недостаток, свойственный многим монографиям биостратиграфического содержания, посвященным палеогеновым отложениям и содержащимся в них группам ископаемых организмов. К сожалению, ярусное деление палеогеновой системы еще не установлено окончательно даже в Западной Европе, что и оправдывает решение С. М. Григорян избежать употребление названий ярусов в монографии.

В заключение можно горячо приветствовать Сусанну Мушеговну с завершением крупного научного труда и его публикацией. Отмеченные небольшие шероховатости ничуть не умаляют большую научную и практическую ценность монографии.

Куратор по нуммулотидам, член палеогеновой и
микропалеонтологической комиссии СССР
профессор Немков Г. И.