

НАУЧНЫЕ НОВОСТИ И ЗАМЕТКИ

Ю. Б. ГЛАДЕНКОВ

ПРОЦЕНТНЫЙ МЕТОД В ИЗУЧЕНИИ ОСАДОЧНЫХ ТОЛЩ КАИНОЗОЯ (по данным малакофауны)

Если обратиться к истории создания стратиграфической шкалы фанерозоя, то можно увидеть, что в качестве критерия стратиграфической классификации палеонтолого-стратиграфические данные были впервые использованы для расчленения третичных отложений Европы. При этом расчленении использовался метод, который впоследствии был отнесен к «формально-статистическому» и подвергался на протяжении многих лет жестокой критике (Леонов, 1973). Суть этого метода заключалась в определении возраста слоев по проценту встречаемых в них остатков ныне живущих форм и классификации древних толщ на этой основе.

Впервые, в 1831 г. о различии соотношений ныне живущих и вымерших форм моллюсков разновозрастных слоев сообщил французский малаколог Деге, который изучил современные и ископаемые моллюски ряда стран Западной Европы (им было изучено более 4600 современных и более 2900 ископаемых форм). По его мнению, третичные отложения Европы были сформированы в три крупные «зоологические» эпохи. Первой из них отвечают толщи Парижского и Лондонского бассейнов, заключающие 3% ныне живущих видов, второй — фалены Турени и Б. Бордо, часть отложений Венского бассейна и пр. (19%), третьей соответствуют субаппенинские отложения Италии и краги Англии (52%). К этой же эпохе были отнесены ассоциации новейших образований Средиземного моря (Ниццы, Сицилии), где современные виды составляют 96%.

Непосредственно для геологии, а точнее — стратиграфической классификации эти данные были использованы известным английским геологом Лайелем, который в 1833 г. (в третьей части «Основ геологии») на базе выявленных «процентов» и предложил первую стратиграфическую схему третичных толщ (Lyell, 1833). Он выделил три сменяющихся в разрезе части: эоцен, миоцен и плиоцен — соответственно с 3,25; 18; 49% ныне живущих видов. В верхнем подразделении Лайель различал «древний» и «новый» (с 96%) плиоцен. Более молодые отложения, содержащие практически только новые ныне живущие формы, относились к группе современных.

Сразу же после опубликования работы Лайеля его схема и предложенный метод классификации подверглись критике. Слабым местом схемы было то, что в ее основу был положен не анализ последовательности слоев и соответствующих им органических остатков, а только сравнение процента ископаемых и ныне живущих форм, определенных из толщ разобщенных разрезов. Вместе с тем нарекания вызвала и са-

ма методика подсчета «процентов», которая содержала много неясностей.

Неясно, например, было, как проводить сравнение ископаемых и современных комплексов — в пределах отдельных районов или на большой площади. Вставал вопрос о том, как учитывать влияние чисто местных условий на формирование комплексов (в частности, специфику формирования биоценозов замкнутых бассейнов) и различия комплексов, обусловленные климатическими причинами и т. п.

Проверка схемы Лайеля показала, что указанные выше соотношения вымерших и ныне живущих форм в названных подразделениях Европы оказались достаточно устойчивыми (в ряде случаев выявлением этих соотношений занимались критики данной схемы — например, Филлипс и другие, — получившие, к своему удивлению, сходные показатели), хотя при анализе древних комплексов других областей, в частности Северной Америки, этот метод и не дал сходных результатов.

По-видимому, понимая методическую слабость своей схемы, Лайель позднее призывал не считать непоколебимыми цифры 3, 18 и 49. Одновременно он пытался внести коррективы в методику, учитывая специфику комплексов разных палеогеографических областей. В частности, им указывались различия в соотношении разных таксонов различных климатических зон: по его данным, в более низких широтах число таксонов низкого ранга по отношению к таксонам более высокого относительно увеличивается, и поэтому, если в арктических морях число видов близко числу родов, то в умеренных — на 1 род приходится 3—4 вида, а в тропиках — уже 5—6 и более (кстати, на этой основе он сделал вывод об общих климатических изменениях — относительно похолодании — в течение эоцена, миоцена и плиоцена).

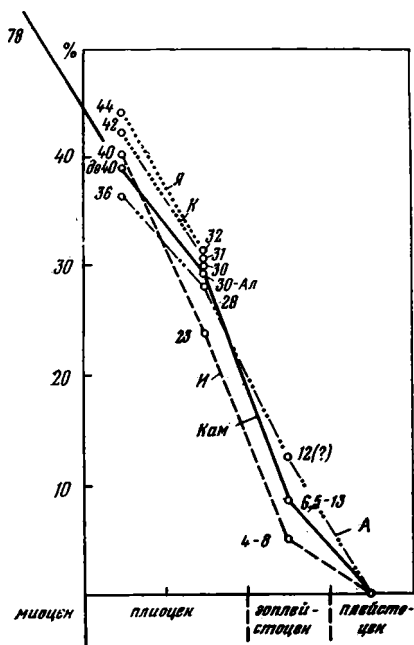
Позднее были выдвинуты новые критерии расчленения кайнозойских толщ как регионально-геологического, так и палеонтологического характера. На этой основе была создана новая стратиграфическая классификация третичных отложений, которая, как теперь видно, связана с первоначальной лишь в номенклатурном отношении. К старой схеме на биостратиграфической основе были добавлены еще два отдела (палеоцен и олигоцен) и путем компоновки отделов выделены два подразделения — палеоген, включивший палеоцен, эоцен и олигоцен, и неоген, объединивший миоцен и плиоцен. Когда удалось более детально изучить палеонтологические остатки и определить последовательность толщ ряда опорных разрезов, появилась возможность выделить более мелкие подразделения — ярусы. После работ Майера (Mayer, 1857), выделившего 12 ярусов в третичных отложениях Европы, и Науманна, который объединил схемы Лайеля, Майера и других, практически и была сформирована шкала палеогена и неогена, дожившая до наших дней.

В наше время шкала третичных отложений получила характеристику не только со стороны бентосных, но и планктонных комплексов, что позволило использовать ее практически во всех тепловодных и частично бореальных областях Земли (зональные схемы по фораминиферам и наннопланктону). Возможность коррелировать толщи далеко удаленных районов позволила еще раз вернуться к «процентам» Лайеля и оценить — правда несколько под другим углом зрения — их стратиграфическое значение.

В этом отношении определенный интерес могут представить данные последних лет по изучению верхнего кайнозоя бореальных районов Атлантики и Тихого океана. В каждой из этих областей к настоящему времени разработаны достаточно детальные стратиграфические схемы неоген-четвертичного времени, которые сопоставлены с зональной шка-

лой более южных районов. Это позволило наметить определенные «пары» разновозрастных горизонтов названных областей и перейти к их сравнению, в том числе — свойственных им комплексов моллюсков.

В частности, проведенный анализ числа вымерших видов из древних комплексов моллюсков Северной Атлантики и Тихого океана (Гладенков, 1972; 1974; Wood, 1874, и др.) выявил вполне определенную тенденцию: более молодые комплексы содержат меньший процент вымерших форм, чем древние. В верхнем миоцене вымерших форм — 75—80% (по отдельным разрезам Камчатки и Северной Европы). В более молодых толщах содержание их уменьшается: в Исландии — от 40 до 23; 8—4 и 0 (соответственно нижний плиоцен — зоны Tapes — Macra, верхний плиоцен — зона Serripes, эоплейстоцен — брейдавик и плейстоцен); в Англии — от 36 к 28, 12? и 0 (Кораллиновый краг, Красный краг — низы исена, исен и плейстоцен); на Камчатке от 40 к 30; 13—6,5? и 0 (энемтенский, берингский, тусатуваямский горизонты). Подобным образом, судя по литературе (Гопкинс, 1965; Neering, 1950; Uozumi, 1962, и др.), меняется «процент» и в разрезах Нидерландов, Японии и Северной Америки (рисунок) ¹.



Изменение процентного количества вымерших видов моллюсков в плиоцен-плейстоценовых комплексах бореальных районов

И — Исландия, А — Англия, Кам. — Камчатка, Я — Япония, К — Калифорния, Ал — Аляска

Сходство соответствующих горизонтов двух названных бассейнов в отношении пропорции ныне живущих и вымерших форм, видимо, не случайно и отражает общие закономерности изменения органического мира океана в позднекайнозойское время. В пользу этого свидетельствует закономерное изменение и биогеографических характеристик комплексов,

которое в бореальных районах проявляется в смене южнобореальных (нижний плиоцен) комплексов бореальными (верхний плиоцен) и высокобореальными или арктобореальными (эоплейстоцен — плейстоцен).

Безусловно, выводы о соотношении вымерших и ныне живущих форм в древних ассоциациях разных районов требуют осторожности, ибо на формирование тех или иных комплексов могли влиять многие разнообразные факторы (различные фациальные условия и т. д.). Выявление данного соотношения затрудняется обычно отсутствием в литературе анализа соответствующих материалов (подсчета вымерших форм и др.) для большинства основных разрезов ². Между тем увеличение числа «просчитанных» с этой точки зрения разрезов и специальный анализ разрезов, характеризующихся различными фациями и приуроченных к различным климатическим зонам, привели бы к более достоверному суждению о стратиграфическом значении процента вымерших форм.

¹ К сожалению, в литературе почти отсутствуют подобные данные по кайнозою Средиземноморья. Интересно отметить, что по материалам 1973 г. Е. Капротти итальянский плиоцен — плезанс — содержит около 50% вымерших видов.

² В ряде случаев дополнительные затруднения в подсчете «процента» возникают из-за неразработанности систематики данной группы.

Уже сейчас можно предположить, что, несмотря на некоторую «осредненность» приведенных цифр, они, видимо, достаточно верно отражают общую тенденцию изменения характеристики древних комплексов.

В свете сказанного сходство в изменении соотношения ныне живущих и вымерших форм в стратиграфически сменяющихся комплексах двух биогеографических областей — Атлантики и Тихого океана приобретает определенный интерес. С одной стороны, это соотношение может быть использовано в качестве одного — пусть не главного — критерия при корреляциях, а с другой — для установления закономерностей развития кайнозойских комплексов малакофауны открытых океанических бассейнов, что представляет интерес, в частности, для выявления особенностей развития двух гигантских экосистем — Атлантики и Тихого океана.

Таким образом, выделенные по методу Деге—Лайеля процентные соотношения не выглядят столь бесполезными, как это многим казалось ранее. Было бы крайне желательно проверить рабочий потенциал этих соотношений путем накопления соответствующего статистического материала по различным кайнозойским группам разрезов разных районов и особенно разных широт.

ЛИТЕРАТУРА

- Гладенков Ю. Б. Неоген Камчатки.— Тр. ГИН АН СССР, вып. 214. М., «Наука», 1972.
 Гладенков Ю. Б. Палеонтологическая характеристика плио-плейстоцена Северной Атлантики (Исландия).— Изв. АН СССР, сер. геол., 1974, № 7.
 Гопкинс Д. Четвертичные морские трансгрессии на Аляске.— В сб.: Антропогенный период в Арктике и Субарктике. (Тр. НИИГА, т. 143), 1965.
 Леонов Г. П. Основы стратиграфии, т. I. Изд-во МГУ, 1973.
 Heering J. Pelecypoda (and Scaphopoda) of Pliocene and Older-Pleistocene deposits of the Netherlands.— Meded. geol. sticht., ser. C-IV-I, 1950, N 9.
 Lyell Ch. Principles of Geology, v. III. London, 1833.
 Mayer K. Versuch einer neuen Klassifikation der Tertiäre Bilde Europas.— Verh. Allp. Schweiz. Ges. f. d. ges. Nature, 1857, Bd. 42.
 Uozumi S. Neogene molluscan faunas in Hokkaido.— J. Fac. Sci. Hokkaido Univ., ser. IV, Geol. and Mineral., v. XI, 1962, N 3.
 Wood S. Monograph of the Crag Mollusca. Pt II. London, 1874.

Н. И. СУПРУНОВА, В. А. ВРОНСКИЙ

НОВЫЕ ДАННЫЕ К БИОСТРАТИГРАФИИ ДОННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БАКИНСКОГО АРХИПЕЛАГА КАСПИЙСКОГО МОРЯ

В настоящей статье приводятся результаты комплексного изучения палеонтологических остатков, а именно моллюсков, остракод, фораминифер, пыльцы и спор, встреченных в образцах из керна скв. 9, пробуренной на акватории Бакинского архипелага, севернее устья р. Кура. Скважина имеет глубину 128 м (при глубине моря около 40 м) и вскрыла современные и новокаспийские, верхне-средне- и нижнечетвертичные отложения. Однако, в связи с неполным выходом керна, бакинские и хазарские отложения охарактеризованы по образцам из отдельных интервалов. На фаунистические и палинологические исследования образцы были отобраны из керна из одних и тех же интервалов разреза, при этом проанализировано около 60 проб. Материалы нами были получены из Лаборатории морской геологии Геологического факультета МГУ.