

УДК 551.781.4

СТРАТИГРАФИЯ

Член-корреспондент АН Армянской ССР А. А. Габриелян, С. М. Григорян

О границе среднего и верхнего эоцена по фауне нуммулитид

(Представлено 4/VII 1972)

Установление границы между средним и верхним эоценом является одним из сложных и спорных вопросов в стратиграфической геологии и около 100 лет полемизируется в литературе.

В Западной Европе на границе среднего и верхнего эоцена Ж. Буссаком (¹) и др. палеонтологами выделяется так называемый «оверский» ярус*, в отложениях которого типичный среднеэоценовый вид *Numinulites perforatus* Montf. ассоциирует с видом *N. striatus* (Brug). Последний обычно появляется в верхней части среднего эоцена и переходит в верхний эоцен. Однако в отношении возраста этого яруса мнения исследователей расходятся. Одни исследователи относят его к верхнему, а другие—к среднему эоцену.

А. Л. Яншин считает, что вымирание и исчезновение в разрезах крупных нуммулитов—более широкое географическое явление, чем появление новых видов мелких нуммулитов (²).

Поэтому, по его мнению, все слои с крупными нуммулитами должны быть отнесены к среднему эоцену.

При решении этого вопроса среди всех групп ископаемой фауны ведущую роль играют нуммулитиды. Авторы на основании изучения фауны нуммулитид и стратиграфии палеогеновых отложений Армении раньше высказали свои мнения по данному вопросу (^{3,4}).

В настоящей статье вопрос границы среднего и верхнего эоцена рассматривается нами вновь в свете новых данных, полученных по разрезам Нахичеванской АССР и Венгрии. Мы имели возможность осмотреть несколько опорных разрезов эоценовых отложений Задунайского Среднегорья Венгрии и собрать довольно богатую нуммулитовую фауну. Нами была собрана также богатая нуммулитовая фауна из разреза эоценовых отложений района разв. сел. Парацаш Нах. АССР—одного из фаунистически хорошо охарактеризованного разреза эоцена на Малом Кавказе.

* Пески овера Парижского бассейна.

По материалам Армении эту границу мы проводили между горизонтами с *N. perforatus* и *N. millescaput* (^{3.1}). Такого же мнения Ф. Беда (⁵) по материалам Польских Карпат, а также Г. И. Немков (⁶) и Т. А. Мамедов (⁷). Однако эта точка зрения разделяется не всеми специалистами по нуммулитовой фауне.

Если горизонт с *N. perforatus* во всех районах Альпийского складчатого пояса юга Евразии (Пиренеи, Сев. Италия, Французские Альпы, Аквитанский бассейн, Динариды, Карпаты, Египет, Сирия, Венгрия, Польша, Индия, Иран, Анатолия, Нах. АССР, Армения и др.) всеми исследователями однозначно относится по возрасту к верхней части среднего эоцена, то этого нельзя сказать в отношении возраста горизонта с *N. millescaput*.

Одни исследователи считают, что массовое развитие вида *N. millescaput* имело место в начале верхнего эоцена (^{3.7}), а по другим, он достигает апогея своего развития в верхней части среднего эоцена и не переходит в верхний эоцен (^{2.9}).

Проанализируем стратиграфическое и возрастное положение указанных видов в разрезах Армении, Нах. АССР и Венгрии.

В Армении наиболее полные разрезы палеогена с богатой фауной нуммулитид имеются в бассейне реки Веди и в Западном Айондзоре. В этих районах имеются непрерывные разрезы морских песчано-глинистых и карбонатных отложений всего палеогена, и изучение авторами встречающейся в них нуммулитовой фауны позволило выделить семь нуммулитовых горизонтов, относящихся к нижнему эоцену (горизонт с *N. planulatus*), среднему эоцену (горизонты *N. laevigatus* и *N. perforatus*), верхнему эоцену (горизонт с *N. millescaput*, дискоциклиновый горизонт и горизонт с *N. fabianii retiatus*) и олигоцену (горизонт с *N. intermedius*).

Наличие в некоторых разрезах фауны всех указанных нуммулитовых горизонтов позволяет следить за развитием филогенетических групп нуммулитид и тем самым более убедительно говорить о границах стратиграфических подразделений.

Выше указывалось, что граница среднего и верхнего эоцена нами проводится между горизонтами с *N. perforatus* и *N. millescaput*.

Характерным комплексом фауны нуммулитид для первого из указанных горизонтов является *N. perforatus* Montf. (A, B) (массовое количество), *N. uronensis* Halme, *N. millescaput* Boub. (A, B) (мало), *N. brongniarti* d'Arch. et Halme, *N. gizehensis* Forsk., *N. striatus* (Brug.) (A, B) (зрелые и незрелые формы), *N. atacticus* Leym, *N. praefabianii* Men. et Var., *N. anomalus* de la Harpe, *Assilina exponens* (Sow.), *Discocyclina pratti* Mich.

Второй горизонт содержит смешанный комплекс фауны как верхнего так и среднего эоцена. С одной стороны здесь единичными экземплярами присутствуют формы, которые имели большое количественное развитие в верхней части среднего эоцена (*N. perforatus* Montf.) и формы появившиеся во второй половине среднего эоцена и получив-

шие в этом горизонте массовое развитие *N. millescaput* Bouß., *N. striatus* (Brug.).

Более важным является то, что в этом горизонте появляются и значительное развитие получают типичные, руководящие формы верхнего эоцена *N. fabianii* (Prev.), *N. chavannesi* de la Harpe, *N. incrassatus* de la Harpe, *Spiroclypeus granulatus* Bouss., *Grzybowskiella reticulata* (Rütm.), *Pellatispira douvillei* Bouss. и др.

Показательно, что в количественном отношении верхнеэоценовые формы преобладают над среднеэоценовыми. Таким образом, на границе указанных двух горизонтов происходит массовое вымирание большинства крупных среднеэоценовых видов нуммулитид (*N. glazehensis* Forsk., *N. brongniarti* d'Arch. et Haime, *Assilina exponens* (Sow.) и др., *N. perforatus* Montf. резко сокращается в количестве, а *N. millescaput* Bouß. в количественном отношении достигает максимум развития во втором горизонте.

В Нахичеванской АССР к пограничным горизонтам среднего и верхнего эоцена относится туфо-осадочная парадашская свита, имеющая мощность ок. 700 м и представленная различными туфо-осадочными, песчано-глинистыми образованиями (78). Она хорошо обнажается в бассейнах среднего течения Алинджа-чая, Нахичеван-чая и Гилан-чая.

Нижняя часть парадашской свиты Т. А. Мамедовым относится к среднему эоцену на основании нахождения в ней *Nummulites laevigatus* Brug., *N. uroniensis* Haime, *N. brongniarti* d'Arch. et Haime, *N. puschi* d'Arch., *Assilina exponens* (Sow.), *Discocyclina nummulitica* (Gümb.) и др. руководящих форм. Верхнюю часть свиты он относит к верхнему эоцену, так как в составе фауны нуммулитов, встречающихся в отложениях этой части парадашской свиты, им определены верхнеэоценовые виды *N. striatus* (Brug.), *N. garnieri* de la Harpe, *N. incrassatus* de la Harpe, *N. chavannesi* de la Harpe ассоциирующиеся с среднеэоценовыми формами — *N. perforatus* Montf., *N. brongniarti* d'Arch. et Haime, *Assilina exponens* (Sow.) и др.

В составе собранного нами комплекса фауны нуммулитов из различных пунктов окрестностей разв. Парадаш определены: *Nummulites perforatus* Montf. (А, В), *N. brongniarti* d'Arch. et Haime (А, В), *N. paradaschensis* Mamed., *N. striatus* (Brug.) (зрелые и незрелые формы), *Assilina exponens* (Sow.), *Discocyclina pratti* Mich.

Этот комплекс фауны хорошо сопоставляется с фауной горизонта с *N. perforatus*, относящегося к верхней части среднего эоцена. Вместе с тем нашими исследованиями в парадашском комплексе нуммулитовой фауны не обнаружены верхнеэоценовые формы — *N. chavannesi* de la Harpe, *N. incrassatus* de la Harpe, *N. garnieri* de la Harpe.

Мы полагаем, что за указанные верхнеэоценовые виды были приняты незрелые формы *N. striatus*, которые по внешним признакам, на первый взгляд, обнаруживают значительное сходство с *N. incrassatus* и *N. chavannesi*.

На основании этих данных парадашскую свиту целиком мы относим к среднему эоцену и сопоставляем с горизонтом *N. perforatus* разреза эоценовых отложений Армении.

Эта свита—парадашская, по составу нуммулитовой фауны и стратиграфическому положению, соответствует оверскому ярусу западно-европейской стратиграфической шкалы.

Средним эоценом возраст парадашской свиты считает также М. А. Багманов (10).

На Задунайском Среднегорье Венгрии имеется один из фаунистически (нуммулитиды) хорошо охарактеризованных разрезов морских отложений эоцена в Европе. Несмотря на то, что седиментация в эоцене здесь прерывалась тремя фазами поднятия и кратковременной регрессии (на границе нижнего и среднего эоцена, в среднем эоцене и на границе среднего и верхнего эоцена), в разрезах указанной области венгерскими геологами (Г. Копек, Т. Кечкемети, Г. Дудич (9)) выделяются семь нуммулитовых горизонтов, из них шесть (*N. laevigatus*, *Assilina spira*, *N. perforatus*, *N. striatus*, *N. millicaput* и глауконитовый) в среднем и седьмой (горизонт с *N. fabianii*) в верхнем эоцене.

Границу среднего и верхнего эоцена указанные исследователи проводят между глауконитовым горизонтом и горизонтом *N. fabianii* учитывая то, что на этом рубеже происходит полное исчезновение крупных нуммулитов и имеется эрозионное несогласие.

Однако, анализ вертикального распределения нуммулитид в эоценовых отложениях Венгрии, а также обработка коллекции нуммулитовой фауны, собранной авторами из песчано-глинистых и карбонатных отложений эоцена Задунайского Среднегорья Венгрии показывает, что гораздо более резкая смена фауны нуммулитид происходит между горизонтами *N. perforatus* и *N. striatus* (табл. 1).

На этой границе происходит массовое вымирание крупных среднеэоценовых форм—*N. gizehensis*, *N. brongniarti*, *N. aturicus*, *N. puschi* Ass. *spira*, резкое сокращение в количестве среднеэоценового вида *N. perforatus* и, что не менее важное—появление и массовое развитие верхнеэоценовых форм—*N. incrassatus*, *N. chavannesi*, *N. garnieri*, *N. variolarius*, *N. striatus* и др.

Здесь также, как и в Армении и в Польских Карпатах, из крупных форм нуммулитов только *N. millicaput* переходит из среднего эоцена в верхний эоцен (нижняя часть), где он достигает максимума в своем развитии.

Таким образом, по комплексу нуммулитовой фауны и стратиграфическому положению, горизонт *N. striatus* Задунайского Среднегорья Венгрии соответствует горизонту *N. millicaput* Армении.

Теперь после изложения фактического материала по Армении, Нах. АССР и Венгрии, вернемся к обсужденному вопросу—границе среднего и верхнего эоцена.

Для решения данного вопроса исходными для нас являются следующие основные положения:

Таблица вертикального распространения нуммулитид в эсеновых отложениях Венгрии
(по Копеку, Кечкемети и Дудичу)

много; — мало; перерывы.

1. При установлении границ между стратиграфическими подразделениями нельзя базироваться ни на появлении новых видов, и ни на вымирании старых, так как, ни один из этих процессов не происходит повсеместно одновременно. Возникновение новых видов всегда происходит в борьбе со старыми, в среде, где преобладают древние формы; точно также, вымирание отдельных групп организмов в разных геолого-географических провинциях происходит не всегда одновременно. Поэтому, при применении палеонтологических критериев надо основываться не на отдельных видах, а на комплексах фауны и флоры.

Стратиграфические границы должны соответствовать этапам крупных палеогеографических преобразований земной коры, существенных изменений условий седиментации, биономических условий обитания органического мира и обусловленных ими качественных изменений в развитии фауны и флоры.

2. Хотя несомненно, что на границе среднего и верхнего эоцена имела место довольно резкая смена фауны нуммулитид и в частности, вымирание подавляющего большинства крупных форм, тем не менее, некоторые из них (*N. perforatus*) единичными экземплярами переходят в нижнюю часть верхнего эоцена, а самый крупный нуммулит—*N. millescaput* появляется в верхней части среднего эоцена, но достигает расцвета в начале верхнего эоцена.

3. Исходя из изложенных принципов, границу между средним и верхним эоценом следует проводить между горизонтами *N. perforatus* и *N. millescaput* (Армения, Польша), *N. perforatus* и *N. striatus* (Венгрия), по кровле парадашской свиты Нах. АССР.

Ереванский государственный университет
Институт геологических наук
Академии наук Армянской ССР

Հայկական ՍՍՀ ԳԱ րդրակից-անդամ Ա. Հ. ԳԱՐՐԻԵԼՅԱՆ, Ս. Մ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

Միջին և վերին էոցենի սահմանի առթիվ (ըստ նումուլիտային ֆաունայի)

Հունգարիայի, Նախիջևանի Ինքնավար Հանրապետության և Հայաստանի էոցենի նստվածքներից հավաքած նումուլիտային ֆաունայի մշակումը ու նրանց բիոստրատիգրաֆիական անալիզը հեղինակներին հանգեցնում են հետևյալ եզրակացությունների՝

1. Ստրատիգրաֆիական ստորաբաժանումների միջև սահմանների անցկացնելիս չի կարելի հիմնվել ոչ նոր տեսակների ծագման, և ոչ էլ հին ձևերի մահացման վրա, քանի որ այդ պրոցեսներից և ոչ մեկը չի կատարվում ամենուրեք միաժամանակ:

Սովորաբար նոր տեսակները հանդես են գալիս հին ձևերի հետ ունեցած պայթարում, հին ձևերի գերակշռող միջավայրում: Հավասար չափով, օրգանիզմների առանձին խմբերի մահացումը տարբեր երկրաբանա-աշխարհագրական մարզերում ոչ միշտ է կատարվում միաժամանակ:

Այդ իսկ պատճառով պալեոնտոլոգիական չափանիշներ կիրառելիս պետք է հիմնվել ոչ թե առանձին տեսակների, այլ ֆաունայի և ֆլորայի խմբերի վրա:

Ստրատիգրաֆիական սահմանները պետք է համապատասխանեն երկրի կեղևի պալեոաշխարհագրական խոշոր վերափոխումների էտապներին, նրատրվածքազոյացման պայմանների էական փոփոխություններին, ինչպես նաև օրգանական աշխարհի զարգացման համար անհրաժեշտ բիոնոմիական պայմանների և նրանցով պայմանավորվող ֆաունայի և ֆլորայի զարգացման որակական փոփոխություններին:

2. Ելնելով այս դրույթներից, հեղինակները գտնում են, որ միջին և վերին էոցենի սահմանը պետք է անցյալացնել՝ հալաստումում, ինչպես նաև Լեհաստանում *Nummulites perforatus* և *N. millicaput*, իսկ հունգարիայում *N. perforatus* և *N. striatus* հորիզոնների միջև:

Փարադաշի շերտախմբի վերին մասը, որը որոշ հեղինակներ վերագրում են վերին էոցենին, ըստ պարունակած նումուլիտային ֆաունայի հանդիսանում է արլիական ծալքավոր գոտու մի շարք շրջաններում անջատվող *N. perforatus* հորիզոնի անալոգը, և ունի միջին էոցենի հասակ:

ЛИТЕРАТУРА — ЦИТАЦИИ

1. J. Boussac, Etudes paleontologiques sur le nummulitique alpin. Mém. Serv. Carte Géol. France, Paris, 1911.
2. А. Л. Яншин, Геология Северного Приаралья, Изд. МОИП, 1953.
3. А. А. Габриелян, Палеоген и неоген Армянской ССР, Изд. АН Арм. ССР, 1964.
4. С. М. Григорян, Известия АН Арм. ССР, сер. геол. геогр., т. XII.
5. F. Bieda, Paleontologiezna stratigrafia eocenu tatrzańskiego i fliszu podhalańskiego. Biul. Inst. Geol., № 149, Krakow, 1959.
6. Г. И. Немков, Нуммулитиды Советского Союза и их биостратиграфическое значение, Изд. „Наука“ М., 1967.
7. Т. А. Мамедов, Автореферат докторской диссертации, Баку 1957.
8. Ш. А. Азизбеков, Геология Нахичеванской АССР, 1961.
9. G. Kopek, T. Kecskeméti, Dudich E. Jr.—Stratigraphische probleme des Eozäns in Transdanubischen Mittelgebirge—Ungarns, Acta Geologica Ung. IX, 1965.
10. М. А. Багманов, Крупные фораминиферы и моллюски эоцена Малого Кавказа, Изд. АН Азерб. ССР, 1966.