

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

А. Е. ПТУХЯН

МАТЕРИАЛЫ К СТРАТИГРАФИИ СРЕДНЕГО ЭОЦЕНА АРМЕНИИ

Отложения среднего эоцена широко распространены в пределах Армянской ССР. Они представлены туфо-осадочными, нормально-осадочными и вулканогенными породами разнообразного состава, достигают от 600 до 1700 м мощности, местами трансгрессивно перекрывают более древние породы нижнего эоцена, мела и юры, местами же, в синклинальных прогибах согласно налегают на нижнеэоценовые породы.

Фаунистически отложения среднего эоцена достаточно хорошо охарактеризованы, особенно представителями крупных фораминифер-нуммулитами, значение которых общеизвестно в области стратиграфического расчленения палеогеновых образований.

Подробная схема деления палеогеновых отложений Армении, основанная на вертикальном распространении нуммулитов, составлена А. А. Габриеляном [1, 2, 3]. По этой схеме в объеме среднего эоцена выделяются два нуммулитовых горизонта: нижняя часть среднего эоцена «горизонт с *Nummulites loevigatus*» и верхняя часть среднего эоцена «горизонт с *Nummulites perforatus*».

В последние годы при проведении геолого-съёмочных работ, в разных районах Армянской ССР А. Т. Вегуни, Р. К. Хачатряном и автором из многочисленных пунктов всей области распространения среднеэоценовых отложений была собрана богатая коллекция нуммулитовой фауны, монографическая обработка которой (произведенная автором) может служить материалом для уточнения границ и объема среднего эоцена.

В настоящей статье приводится палеонтологическое описание некоторых видов нуммулитов, широко распространенных в отложениях нижней части среднего эоцена.

На территории северных районов Армянской ССР отложения нижней части среднего эоцена, соответствующие «горизонту с *N. laevigatus*», представлены в туфо-осадочной и вулканогенной фациях с подчиненными слоями нормально осадочных пород. Они достигают до 1200 м мощности, местами трансгрессивно налегают на породы юры, мела, нижнего эоцена, местами же согласно перекрывают фаунистически охарактеризованные образования карбонатной фации нижнего эоцена. В разрезе отложений нижней части среднего эоцена здесь, во всей области их распространения, отчетливо выделяются два нуммулитовых слоя с ха-

раактерными для них комплексами нуммулитовой фауны. Нижний слой, который приурочен к нижней половине разреза, представленного туфопесчаниками, туффитами, туфобрекчиями, линзами известняков, слоями известковистых песчаников, конгломератов и вулканогенных пород, мощностью до 200—300 м, характеризуется комплексом нуммулитов в составе *N. laevigatus* Brug., *N. gallensis* Heim, *N. ioniensis* Heim, *N. irregularis* Desh., *N. distans* Desh., *N. murchisoni* Rüt., *N. partschi* de la Harpe, *N. pratti* d'Arch. et Haime, *N. atacicus* Leym., *N. globulus* Leym., *N. burdigaiensis* de la Harpe, *Ass. exponens* Sow.

К верхней половине разреза, представленной в туфоосадочной и вулканогенной фациях (туфопесчаники, туффиты, туфобрекчии, вулканогенные породы различного состава и реже прослойки известковистых туфопесчаников), мощностью до 1000 м, приурочен верхний нуммулитовый слой. Последний характеризуется содержанием мелких форм нуммулитов: *N. globulus* Leym., мелкие дискоциклины, а также *N. ioniensis* Heim. Реже встречаются *N. laevigatus* Brug., *N. partschi* de la Harpe, *N. irregularis* Desh.

На территории южных районов Армянской ССР: Приереванский, Вединский бассейны и западный Айоцзор, отложения нижней части среднего эоцена, представленные в туфоосадочной и нормально осадочной фациях (туфопесчаники, туффиты, туфобрекчии, известняки, известковистые песчаники, песчаники), достигают 400—800 м мощности и согласно налегают на породы нижнего эоцена. Нижняя половина разреза мощностью до 200—300 м, сложенная туфоосадочной фацией со слоями известняков, известковистых песчаников, характеризуется комплексом нуммулитов в составе: *N. laevigatus* Brug., *N. ioniensis* Heim., *N. iorioli* de la Harpe, *N. partschi* de la Harpe, *N. atacicus* Leym., *N. globulus* Leym., *N. anomalus* de la Harpe, реже *N. distans* Desh., *Ass. exponens* Sow.

В верхней половине разреза, представленной туфоосадочной фацией мощностью 400—500 м, с вышеуказанным комплексом встречаются также: *N. brongniarti* d'Arch., *N. perforatus* (Montp.).

Таким образом, отложения нижней части среднего эоцена Армении, соответствующие «горизонту с *N. laevigatus*», фаунистически и в некоторой степени литофацциальными особенностями разбиваются на две части, которые условно можно отнести к двум подсвитам.

Нижняя граница среднего эоцена фиксируется, местами его трансгрессивным налеганием на более древние породы и появлением типично среднеэоценовых видов нуммулитов: *N. laevigatus*, *N. ioniensis*, *N. gallensis* и др. Верхняя граница нижней части среднего эоцена устанавливается его перекрыванием фаунистически [*N. perforatus*, *N. brongniarti*, *N. girehensis*, *N. puschi*, *N. millicaput* и др.] охарактеризованными слоями верхней части среднего эоцена.

Ниже приводится палеонтологическое описание ранее не описанных некоторых видов нуммулитов, встречающихся в отложениях нижней части среднего эоцена Армении.

## Род NUMMULITES, Lamarck., 1801

## Nummulites gallensis Heim, 1908

1908. Nummulites gallensis Heim. Мém. Soc. Pal. Suisse, t. XXXV, p. 234, pl. III, fig. 12—33, pl. IV, fig. 1—40 (A, B).
1933. Nummulites gallensis Bieda. Exf. du Bull. Acad. Polon. d. Sci et des Lect. Classe de Math. et Natur., ser. B, Sci Nat. II, p.p. 297—303 (A, B).
1936. Nummulites gallensis Качарава. Бюлл. геол. ин-та Грузии, т. II, вып. 1, стр. 38, 57, табл. 1, фиг. 27—34 (A, B).
1937. Nummulites gallensis Doncieux. Les Foram. Eoc. Syrie sept. p. 215, pl. XII, fig. 9—10 (A, B).
1948. Nummulites gallensis Doncieux. Ann. Géol. d. Serv. d. mines, fasc. N: XII, p.p. 14, 15, pl. II, fig. 10—16 (A, B).

## Мегасферическая генерация (A)

Табл. 1, фиг. 1, 2

**Внешние признаки.** Раковина чечевицеобразная, с притупленным или слегка округлым краем. Септальные линии радиальные или в центральной части слегка раскручивающиеся. Гранулы большие, округлой формы, сосредоточены в центре раковины и расположены над септальными линиями. В периферической части раковины они редкие или отсутствуют. Здесь они располагаются и между септальными линиями.

**Внутреннее строение.** В экваториальном сечении заметна правильно и равномерно раскручивающаяся спираль, которая совершает 6—7 оборотов. Шаг спирали слабо возрастает от центра к периферии, в последнем обороте уменьшается.

Спиральная полоса средней и почти одинаковой толщины по всей своей протяженности, достигает  $1/3$  высоты спирального канала соответствующего оборота.

Септы в спиральном канале распределены равномерно, они прямые, слегка наклонные, в основании слабо утолщены, а в своей верхней части изгибаются назад, образуя с последующим оборотом спирали острый и неглубокий верхний угол. Камеры изометрические, по форме близкие к четырехугольным, на последнем обороте длина несколько превышает высоту. Мегасфера средней величины, состоит из двух частей. Первая из них сравнительно большая, округлая, вторая—более мелких размеров, полукруглой формы.

В осевом сечении раковина имеет форму эллипса, видны многочисленные столбики, сосредоточенные, главным образом, в центральной части раковины.

**Размеры.** Диаметр раковины 4—6 мм, толщина 2—2,7 мм. На радиус 2,1—2,3 приходится 5 оборотов спирали. Величина мегасферы 0,4—0,5 мм. Число септ в  $1/4$  оборота:

для 1-го оборота	3
„ 2-го „	3—4
„ 3-го „	5—6
„ 4-го „	6—7

для „	5-го	„	6—8
„	6-го	„	7—8

### Микросферическая генерация (В)

Табл. 1, фиг. 3, 4

**Внешние признаки.** Раковина чечевицеобразная, равномерно выпуклая, с притупленным или слегка округлым краем. Септальные линии радиальные, в центральной части раковины вихреобразно раскручивающиеся или же S-образные, часто в середине протяженности разветвляющиеся. Многочисленные гранулы сосредоточены в центральной части раковины и расположены над септальными линиями, в периферической части раковины они более редкие. Часто гранулы принимают спиральное расположение. На поверхности последнего оборота спирали у взрослых экземпляров гранулы могут отсутствовать или могут быть очень редкими. Но при удалении последнего оборота всегда появляются многочисленные гранулы.

**Внутреннее строение.** Внутреннее строение раковины микросферической генерации, почти не отличается от метасферической генерации. В экваториальном сечении заметна правильно раскручивающаяся спираль, которая совершает 10—13 оборотов. Спиральная полоса почти одинаковой толщины, достигает  $1/4$ — $1/2$  высоты спирального канала соответствующего оборота. Септы прямые, слабо наклонные, в своей верхней части слабо изгибаются назад. Камеры имеют форму близкую к четырехугольной, слегка серповидной. В начальных оборотах они высокие, изометрические в последнем обороте, длина несколько превышает высоту.

В осевом сечении раковина имеет форму слабо вздутого эллипса. Заметны многочисленные столбики, сосредоточенные, главным образом, в центральной части раковины, которые не всегда достигают поверхности последнего оборота спирали.

**Размеры.** Диаметр раковины 6—8,3 мм, толщина 3—4 мм. На радиус 3,6 мм приходится десять оборотов спирали. Число септ в  $1/4$  оборота:

для	4-го оборота	4
„	5-го	5—6
„	6-го	7—6
„	7-го	7—8
„	8-го	7—9
„	9-го	8—9
„	10-го	9—10

**Сравнение.** Формы *N. gallensis*, встречающиеся в отложениях среднего эоцена Армении, не отличаются от форм, описанных А. Геймом из Швейцарских Альп.

*N. gallensis* выявляет близкое сходство с *N. burdigallensis*, *N. uroniensis*, *N. perforatus*, *N. atacicus*. От *N. burdigallensis* он отличается, главным образом, большими размерами раковины, у мегасферической

генерации мегасфера более больших размеров, чем у *N. burdigalensis*.

От *N. uroniensis* он отличается более правильным внутренним строением раковины и менее длинными камерами. *N. gallensis* отличается от *N. perforatus* меньшими размерами раковины, более правильной и менее сжатой спиралью, а также менее длинными камерами. Внутреннее строение *N. gallensis* очень похоже на *N. atacicus*. Но наличие гранул на поверхности раковины у *N. gallensis* легко отличают его от *N. atacicus*.

**Распространение.** *N. gallensis* является характерной формой среднего эоцена. В отложениях среднего эоцена он известен в Швейцарских Альпах, во Франции, Карпатах, Алжире, на о. Мадагаскар, на Кавказе.

В Армении *N. gallensis* встречается в известняках, известковистых песчаниках, нижней части среднего эоцена у сс. Атан, Кариндж и горы Лалвар.

#### *Nummulites uroniensis*, Heim, 1908.

1883. *Nummulites perforatus* var. *uroniensis* de la Harpe. *Nummulites de la Suisse*. pl. III, fig. 1—3 (B).
1908. *Nummulites uroniensis* Heim. *Mém. Soc. pal. Suisse*, p. 229, pl. I, fig. 6—10, pl. II, fig. 4—24 (A, B).
1929. *Nummulites uroniensis* Douville et E'Gorman. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4), t. XXIX, p. 379, pl. XXXII, fig. 5—16 (B).
1930. *Nummulites uroniensis* Cuviller. *Revis. du Numm. Egypt.*, p. 140, pl. XIII, fig. 2, pl. XIV, fig. 6, 13 (B).
1931. *Nummulites partschi* de la H. var. n. ind. Мефферт. *Тр. ГГРУ*, вып. 99, стр. 14, табл. 1, фиг. 17—20, табл. 11, фиг. 1 (B).
1931. *Nummulites oosteri* Мефферт. Там же, стр. 16, таб. 1, фиг. 21, 22, таб. 11, фиг. 2—9 (A).
1937. *Nummulites uroniensis* Doncieux. *Les For. Syrie sept.*, p.p. 219—220, pl. XII, fig. 16—24 (A, B).
1938. *Nummulites uroniensis* Flandrin. *Mat. Carte Géol. Alger. ser. № 8*, p.p. 62—64, pl. VI, fig. 14—19, pl. VII, fig. 47—53 (A, B).
1938. *Nummulites uroniensis* Cizancourt. *Mém. Soc. Géol. Fr.*, ser. II, vol. 17, № 39, p. 21, pl. II, fig. 1—4, 12 (B).
1938. *Nummulites suburoniens* Cizancourt. *Ibid.* p. 22, pl. II, fig. 5—19 (A).
1948. *Nummulites uroniensis* Doncieux. *Annales géol. du serv. des Mines. fasc. № VIII*, p. 15—16, pl. III, fig. 1—11 (A, B).
1958. *Nummulites uroniensis* Белмустаков. *Фосил. на Болг. VI, палеоген, гелеми форам.*, стр. 27, табл. IV, фиг. 23—27, табл. V, фиг. 1, 2 (A).
1962. *Nummulites uroniensis* Зернецкий. *АН УССР. Ин-т геол. наук, сер. страт. палеон.*, вып. 42, стр. 47—49, табл. II, фиг. 4, табл. III, фиг. 1, 2, табл. IX, фиг. 15—17 (A, B).

#### Мегасферическая генерация (A)

Табл. 1, фиг. 5, 6, 7

**Внешние признаки.** Раковина чечевицеобразная, в центральной части выпуклая, с притупленным краем. Септальные линии радиальные прямые или же в центральной части раковины слегка изгибающиеся. Гра-

нулы округлой формы, распространены по всей поверхности раковины, расположены, главным образом, над септальными линиями.

**Внутреннее строение.** В экваториальном сечении заметна довольно правильно раскручивающаяся спираль, которая совершает 7—8 оборотов, сравнительно сжатых в периферической части раковины. Шаг спирали постепенно возрастает от центра к периферии, в последних двух оборотах слабо уменьшается. Толщина спиральной полосы незаметно увеличивается с третьего оборота и достигает  $1/4$ — $1/3$  высоты спирального канала соответствующего оборота. Септы в спиральном канале распределены довольно равномерно они слабо наклонные в начальных и более сильно в последних оборотах спирали, в основании слабо утолщены. Верхний задний угол острый. Камеры в начальных оборотах изометрические, по форме близкие к четырехугольным, слегка серповидные, в последних 2-х и 3-х оборотах они длинные, часто в последнем обороте спирали длина камер в 1,5—2 раза больше высоты, они принимают форму параллелограмма. Центральная камера крупная, округлой формы, вторая более мелкая, полукруглой формы. В осевом сечении раковина имеет эллипсовидную форму, видны сближенные обороты спирали, толстая спиральная полоса и столбики, которые, главным образом, сосредоточены в центральной части раковины.

**Размеры.** Диаметр раковины 4—6,5 мм, толщина 2—3,3 мм. На радиус 1,9—2,1 мм приходится пять оборотов спирали. Величина мегасферы 0,45—0,6 мм. Число септ в  $1/4$  оборота:

для 1-го оборота	2—3
„ 2-го	3—4
„ 3-го	4—5
„ 4-го	4—5
„ 5-го	5—6
„ 6-го	5—7
„ 7-го	6—7

### Микросферическая генерация (В)

Табл. 1, фиг. 8, 9, табл. 11, фиг. 1

**Внешние признаки.** Раковина средних и больших размеров, равномерно и умеренно выпуклая, у сравнительно плоских форм в периферической части изгибающаяся. Край притупленный или слабо округленный. Септальные линии S-образные или радиальные, в центральной части раковины вихреобразно раскручиваются. Гранулы большие, расположены по всей поверхности раковины и расположены, главным образом, над септальными линиями, иногда между ними или же примыкают к ним.

**Внутреннее строение.** В экваториальном сечении заметна довольно правильно раскручивающаяся спираль, которая совершает 16—22 оборота, более суженных в периферической части. Шаг спирали своего максимального возрастания достигает в середине радиуса, а в перифериче-

ской части уменьшается. Спиральная полоса достигает  $1/3$ — $1/2$  высоты спирального канала соответствующего оборота спирали. Септы тонкие, слабо наклонные, в начальных 5—6 оборотах более правильные, от середины своей высоты изгибаются назад, образуя с последующим оборотом спирали острый верхний угол. Иногда в последних оборотах они волнистые. Камеры в начальных 5—6 оборотах высокие, близкие к изометрическим, в последующих оборотах более длинные, но из-за неравномерного распределения септ в одном и том же обороте встречаются камеры как высокие, так и длинные, которые имеют форму близкую к параллелограмму. В осевом сечении раковина имеет форму слабо вытянутого эллипса.

**Размеры.** Диаметр раковины 8—20 мм, толщина 3—7 мм. На радиус 10 мм приходится 22 оборота спирали. Число септ в  $1/4$  оборота:

для 3-го оборота	4
„ 4-го „	5
„ 5-го „	6
„ 6-го „	6—7
„ 7-го „	8—9
„ 10-го „	8—9
„ 14-го „	10—12

**Сравнение.** Армянские формы *N. ugoniensis* весьма похожи на формы этого вида, описанные из среднего эоцена Швейцарии А. Геймом. Однако, с типичными формами этого вида, в среднеэоценовых отложениях Армении встречаются формы, ближе стоящие по своим признакам строения раковины к *N. perforatus*. Последние встречаются в отложениях верхней части среднего эоцена.

*N. ugoniensis* больше всего похож на *N. perforatus* и *N. gallensis*. От *N. perforatus* он отличается, главным образом, расположением гранул над септальными линиями, а также более простыми септальными линиями. Сравнительно трудно отличить мегасферическую генерацию этих двух видов, но у *N. ugoniensis* септы более прямые и более равномерно распределены в спиральном канале. От *N. gallensis*, *N. ugoniensis* отличается сравнительно большими размерами раковины, более неправильным внутренним строением раковины и большой мегасферой.

**Распространение.** *N. ugoniensis* является характерной формой среднего эоцена. В нижней части среднего эоцена он известен в Афганистане, Мадагаскаре, Тунисе, Алжире, Марокко, Сирии, Турции, во Франции, Швейцарии. В отложениях верхней части среднего эоцена встречается во Франции, Приморских Альпах, в Алжире, Пакистане, Египте, Турции.

В Армении *N. ugoniensis* появляется в нижней части среднего эоцена, редко переходит и в отложения верхней его части.

Встречается в известковистых песчаниках, известняках, туфопесчаниках нижней части среднего эоцена, у сс. Мартирос, Заритап, Пор, Ме-

личка, Гетап (Ехегнадзорский и Азизбековский районы), Шагаплу (Вединский район), Байбурт, Блрашен (Приереванский район), район монастыря Агарцин (Дилижанский район) и у с. Леджан (Степанаванский район).

В отложениях верхней части среднего эоцена он был обнаружен у сс. Меличка, Дайлахлу, Гетап.

### *Nummulites irregularis* Desh. 1838

1838. *Nummulites irregularis* Deshayes. Мém. Soc. Géol. Fr., vol. 3, № 2, p.p. 67, 68, tab. V, fig. 15—16 (B).
1853. *Nummulites irregularis* d'Arch. et Halme. Mong. des Nummulites, p.p. 138—139, tab. VIII, fig. 16—19 (B).
1883. *Nummulites irregularis* de la Harpe. Мém. Soc. Pal. Suisse, vol. 10, p.p. 154—158, tab. IV, fig. 16—30 (B).
1883. *Nummulites subirregularis* de la Harpe. Ibid. p.p. 158—159, tab. V, fig. 3—14 (A).
1911. *Nummulites irregularis* Boussac. Мém. Carte Géol. Fr., p.p. 18, 21, tab. I, fig. 17, 21, 22 (B).
1919. *Nummulites irregularis* Douville. Мém. Carte Géol. Fr., p.p. 68, 69, tab. V, fig. 22—29, tab. VI, fig. 4, tab. VII, fig. 1, 2 (B).
1929. *Nummulites irregularis* Rozlozsnik. Geol. Huvg. ser. pal. fasc. 2, p.p. 130—141, taf. 1, fig. 1, 2, 23, 31, tab. II, fig. 19, tab. V, fig. 23 (A, B).
1936. *Nummulites irregularis*. Качарава. Бюлл. геол. ин-та Груз., т. 11, № 1, стр. 27, 28, табл. 1, фиг. 11 (B).
1953. *Nummulites irregularis* Ильина. Тр. ВНИГРИ, нов. сер., вып. 73, стр. 356, 357, табл. 1, фиг. 1—12 (A, B).
1956. *Nummulites irregularis*. Белмустаков. Изв. Геол. Ин-та Бълг. АН, т. IV, стр. 12, 13, табл. 1, фиг. 1, 2 (B).
1956. *Nummulites subirregularis* Белмустаков. Там же, стр. 19, табл. 1, фиг. 2, 3, 4 (A).
1961. *Nummulites irregularis*. Немков, Бархатова. Труды геол. муз. им. Карпинского, вып. V, стр. 56, таб. III, фиг. 15—21, табл. IV, фиг. 1—4 (A, B).

### Мегасферическая генерация (A)

Табл. 11, фиг. 2, 3

**Внешние признаки.** Раковина плоская, в центральной части бугоркообразно выпуклая, иногда намечается белое пятно неправильной формы, в периферической части суженная, изгибающаяся. Край раковины округлый, неправильный. Септальные линии радиальные, S-образные, в центральной части раковины вихреобразно закручивающиеся.

**Внутреннее строение.** В экваториальном сечении заметна неправильно раскручивающаяся и развернутая спираль, которая совершает 3, реже 4 оборота, то сближенные, то удаленные друг от друга. Часто в одном и том же обороте наблюдаются резкие изменения характера спирали. Шаг спирали нарастает быстро и неравномерно. Спиральная полоса средней и неравномерной толщины по всей своей протяженности, в одном и том же обороте она может быть неодинаковой толщины. Септы в спиральном канале распределены густо и не очень равномерно, обычно они наклонные, реже в своей нижней части прямые, в средней части своей протяженности слабо дугообразные, а в верхней части своей высоты более сильно изгибаются назад, образуя с последующим оборотом

спирали острый и довольно глубокий верхний угол. Камеры узкие и высокие, серповидные. Мегасфера средней величины, состоит из двух частей: одна округлой, другая полулунной формы, значительно меньших размеров.

**Размеры.** Диаметр раковины 4—7 мм, толщина 1,5—2 мм. На радиус 2,4—2,75 мм приходится три оборота. Величина мегасферы 0,3—0,4 мм. Число септ в 1/4 оборота:

для 1-го оборота	3—4
„ 2-го „	5—7
„ 3-го „	7—9

### Микросферическая генерация (В)

Табл. 11, фиг. 4, 5

**Внешние признаки.** Раковина плоская, в центральной части с небольшим бугорком, в периферической части суженная, изгибающаяся. Край раковины округлый или же притупленный. Септальные линии радиальные, S-образные.

**Внутреннее строение.** В экваториальном сечении заметна неправильная, довольно развернутая спираль, которая совершает 5—6 оборотов. Иногда начальные два-три оборота более сжатые. Шаг спирали возрастает неравномерно от центра к периферии, ввиду чего обороты то сближены, то удалены друг от друга. Спиральная полоса неодинаковой толщины, даже в одном и том же обороте. Ее толщина достигает 1/5—1/8 высоты спирального канала соответствующего оборота. Септы распределены густо и неравномерно в спиральном канале, часто они неправильные, камеры узкие и высокие, серповидные.

**Размеры.** Диаметр раковины 8—14 мм, толщина 3—3,5 мм. На радиус 4 мм приходится 4 оборота. Число септ в 1/4 оборота:

для 3-го оборота	7—8
„ 4-го „	10
„ 5-го „	12

**Сравнение.** *N. irregularis* имеет большое сходство с *N. murchisoni*, *N. pratti*, *N. distans*. От *N. murchisoni*, с которым он больше всего путается, отличается сравнительно неправильной и толстой спиралью, а также более неправильными септами. От *N. pratti* он отличается менее правильной спиралью, неравномерно нарастающим шагом и более неравномерно и густо распределенными септами. От *N. distans* отличается радиальными септальными линиями, более развернутой спиралью и тонкой спиральной полосой. Мегасферическая генерация этих двух видов легко отличается друг от друга. У *N. irregularis* мегасфера более мелких размеров.

**Распространение.** *N. irregularis* встречается как в нижнеэоценовых, так и в среднеэоценовых отложениях. В нижнеэоценовых отложениях он известен во Франции, Испании, Алжире, Афганистане и Азербайджане.

В среднеэоценовых отложениях он известен в Швейцарских Альпах, в Австро-Баварском флише, Северной Италии, во Франции, Карпатах, в Крыму, на Мангышлаке, в Грузии, Палестине, Сирии, Тунисе, Марокко, Сенегале и на Мадагаскаре.

В Армении *N. irregularis* появляется в нижнем эоцене и переходит в отложения нижней части среднего эоцена. Встречается: в известняках и известковистых песчаниках нижнего эоцена северо-восточного побережья оз. Севан и в пределах г. Дали (Иджеванский район), в известковистых туфопесчаниках и известняках нижней части среднего эоцена, у сс. Куйбышев (Дилижанский район), Атан, Марц, Кариндж (бассейн р. Марц) и в пределах Ширакского хребта.

### *Nummulites anomalus* de la Harpe, 1877

1877. *Nummulites anomalus* de la Harpe. Bull. Soc. Geol. Fr., ser. 3, vol. 5, p. 827, tab. XVII, fig. 12—28 (A, B).
1879. *Nummylites anomalus* de la Harpe. Bull. Soc. vaud., sci. Nat., vol. 16, p. 211, tab. X, fig. 12—18 (A, B).
1890. *Nummulites Montis—Fracti* Tellini. Boll. Soc. Geol. Ital., vol. 9, № 2, p.p. 368—370, tab. XI, fig. 5—7 (B).
1890. *Nummulites anomalus* Tellini. Ibid., p.p. 375—378, tab. XI, fig. 25, 26 (A).
1902. *Nummulites anomala* Martelli. Paleontogr. Ital., vol. 8, p. 65, tab. VI, fig. 15 (A).
1902. *Nummulites Montis—Fracti* Martelli. Ibid., p. 66 (B).
1902. *Hantkenia venosa* Prever. Mem. Soc. Paleon. Suisse, vol. 29, p. 81, tab. IV, fig. 23—25 (A).
1916. *Nummulites anomala* Regé. Atti., Ital. Sci. Mat. vol. 55, № 2—3, p. 220, tab. XII, fig. 6 (A).
1929. *Nummulites anomala* Rozlozsnik. Geol. Hung. ser. pal. fasc. 2, p.p. 242—234, tab. III, fig. 3 (A).
1957. *Nummulites anomalus* Bieda. Geol. sbor., vol. 8, № 1, p.p. 51, 52, tab. IV, fig. 3, 4 (A, B).

### Мегасферическая генерация (А)

Табл. 11, фиг. 6, 7, 8, 9

**Внешние признаки.** Раковина мелких размеров, чечевицеобразная, в центральной части выпуклая, в периферической части слабо суженная. Край раковины заостренный. Септальные линии редкие, четко заметны на поверхности раковины, S-образные, более сильно изогнутые у края раковины.

**Внутреннее строение.** В экваториальном сечении заметна правильно и довольно быстро раскручивающаяся спираль, которая совершает 3—3,5 оборота. Спиральная полоса тонкая, ее толщина очень слабо увеличивается от центра к периферии, достигая 1/5—1/6 высоты спирального канала соответствующего оборота. Шаг спирали быстро и равномерно возрастает до края раковины. Септы в спиральном канале распределены редко и не очень равномерно. Они резко аркообразные, в основании утолщены и в своей верхней части сильно утоньшены. Почти у самого основания они резко изгибаются назад, образуя с последующим оборотом спи-

рали очень острый глубокий верхний задний угол. Камеры резко серповидные, высота их несколько превышает длину. Центральная камера маленькая, округлой формы, вторая камера меньших размеров и той же формы. Мегасфера имеет форму восьмерки.

В осевом сечении раковина имеет ромбическую форму, с острым краем.

**Размеры.** Диаметр раковины 1,5—2,5 мм, толщина 0,9—1,3 мм. На радиус 0,7—0,9 мм приходится три оборота спирали. Величина мегасферы 0,1—0,12 мм. Число септ в 1/4 оборота:

для 1-го оборота	2
„ 2-го	2—3
„ 3-го	3—4
„ 4-го	3—4

**Сравнение.** Встречающиеся формы *N. anomalus* в среднеэоценовых отложениях Армении, ничем не отличаются от типичных форм этого вида, описанных Ф. Лягарпом.

*N. anomalus* весьма похож на *N. bipiculatus* Doncieux, в некоторой степени он похож также и на *N. budensis* Hantk. От *N. bipiculatus* он отличается меньшими размерами раковины и меньшим изгибом септ. От *N. budensis* он отличается более сильно изгибающимися септальными линиями, более редкими и сильно изгибающимися септами и меньшей толщиной спиральной полосы.

**Распространение.** *N. anomalus* известен из среднего эоцена Франции, Италии, Албании, Молдавии, Грузии и Мангышлака.

Он встречается также в верхнем эоцене Албании и Чехословакии.

В Армении *N. anomalus* появляется в нижней части среднего эоцена и распространяется до верхней его части. Встречается в песчаниках и песчанистых известняках нижней части среднего эоцена бассейна р. Шаганлу и в районе с. Гетап. Встречается в песчаниках верхней части среднего эоцена у сс. Чиман, Гетап, Шатин, Гладзор, Хачик.

Управление геологии  
Совета Министров Армянской ССР

Поступила 29.XII.1965.

Ա. Ե. ՊՏՈՒՂՅԱՆ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՄԻՋԻՆ ԷՈՑԵՆԻ ՍՏՐԱՏԻԳՐԱՖԻԱՅԻԱՅԻՆ ՎԵՐԱԲԵՐՈՂ ՆՅՈՒԹԵՐ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հստ Ա. Հ. Գարրիելյանի (1957, 1962, 1964) Հայաստանում միջին էոցենը բաժանվում է երկու մասի՝ ստորին մասը «*Nummulites laevigatus*-ի հորիզոն», վերին մասը «*Nummulites perforatus*-ի հորիզոն»:

Վերջին տարիներին, Ա. Թ. Վեհունու, Ռ. Կ. Խաչատրյանի և հեղինակի կողմից, Հայաստանի տարբեր շրջաններում կատարած երկրաբանական քարտե-

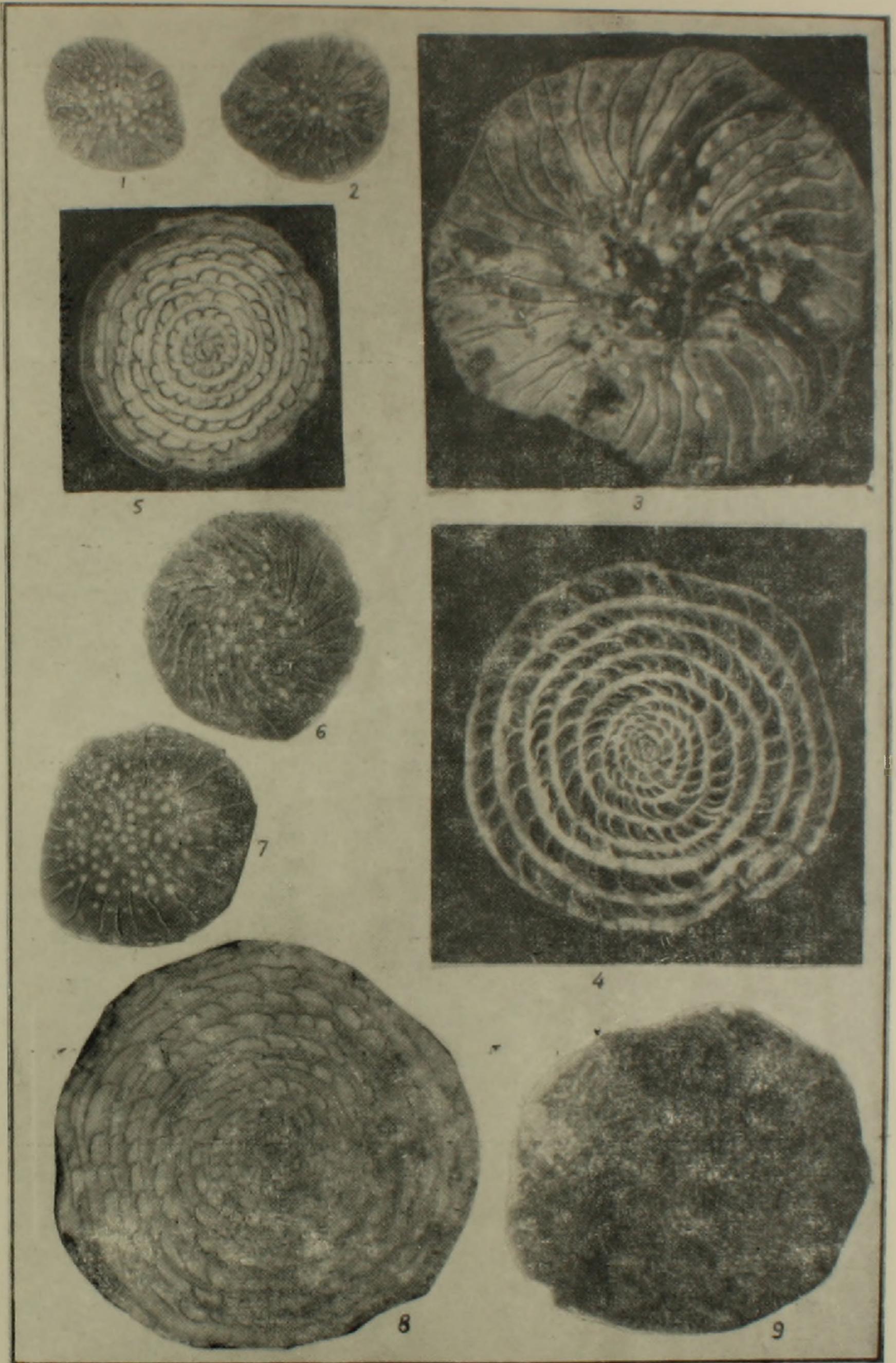


Таблица 1

- Фиг. 1, 2. *Nummulites gallensis* Heim (A)  $\times 5$ .  
Внешний вид. Бассейн р. Марц. Нижняя часть среднего эоцена.
- Фиг. 3. *Nummulites gallensis* Heim (B)  $\times 7$ .  
Внешний вид; там же.
- Фиг. 4. *Nummulites gallensis* Heim (B)  $\times 7$ .  
Экваториальное сечение; там же.
- Фиг. 5. *Nummulites uroniensis* Heim (A)  $\times 6$ .  
Экваториальное сечение. Селение Леджан (Степанаванский район). Нижняя часть среднего эоцена.
- Фиг. 6, 7. *Nummulites uroniensis* Heim (A)  $\times 6$ .  
Внешний вид; там же.
- Фиг. 8. *Nummulites uroniensis* Heim (B)  $\times 5$ .  
Экваториальное сечение. Селение Меличка (Ехегнадзорский район). Нижняя часть среднего эоцена.
- Фиг. 9. *Nummulites uroniensis* Heim (B)  $\times 5$ .  
Внешний вид. Сел. Артаван (Азизбековский район). Нижняя часть среднего эоцена.

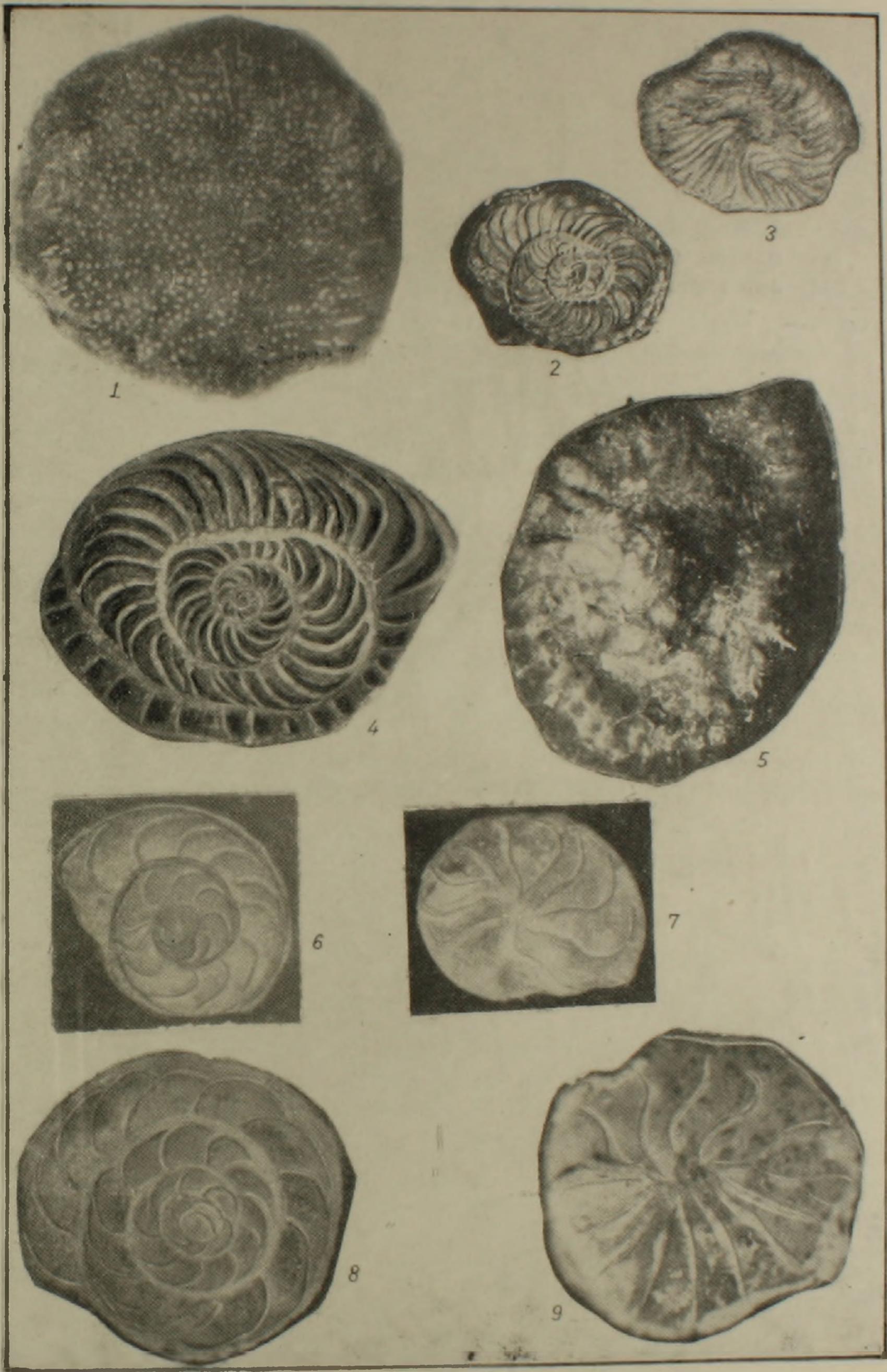


Таблица 2

- Фиг. 1. *Nummulites ironiensis* Heim (B)  $\times 5$ .  
Внешний вид. Селение Леджан (Степанаванский район). Нижняя часть среднего эоцена.
- Фиг. 2. *Nummulites irregularis* Deshayes (A)  $\times 9$ .  
Экваториальное сечение. Северо-восточное побережье оз. Севан. Нижний эоцен.
- Фиг. 3. *Nummulites irregularis* Deshayes (A)  $\times 6$ .  
Внешний вид; там же.
- Фиг. 4. *Nummulites irregularis* Deshayes (B)  $\times 7$ .  
Экваториальное сечение; там же.
- Фиг. 5. *Nummulites irregularis* Deshayes (B)  $\times 7$ .  
Внешний вид; там же.
- Фиг. 6. *Nummulites anomalus* de la Harpe (A)  $\times 7$ .  
Экваториальное сечение. Сел. Гетап (Ехегнадзорский район). Нижняя часть среднего эоцена.
- Фиг. 7. *Nummulites anomalus* de la Harpe (A)  $\times 10$ .  
Внешний вид; там же.
- Фиг. 8. *Nummulites anomalus* de la Harpe (A)  $\times 12$ .  
Экваториальное сечение. Сел. Чиман (Вединский район). Средний эоцен.
- Фиг. 9. *Nummulites anomalus* de la Harpe (A)  $\times 12$ .  
Внешний вид; там же.

սահանման աշխատանքների ժամանակ հավաքվել է նումմուլիտային ֆաունայի հարուստ հավաքածո, որի մշակումից ստացված տվյալները կարող են ծառայել որպես նյութ միջին էոցենի ստրատիգրաֆիայի համար:

Հայաստանում միջին էոցենի ստորին մասին՝ «*N. laevigatus*-ի հորիզոնին» համապատասխանող նստվածքները գլխավորապես ներկայացված են մինչև 1500 մ կարողություն ունեցող նստվածքային-հրաբխածին և հրաբխածին դոյացումներով: Նրանցում պարունակվող նումմուլիտային ֆաունայի, որոշ շափով նաև լիթոլոգիական հատկանիշների հիման վրա այդ նստվածքները կարելի է բաժանել երկու մասի. ստորին մասը, մինչև 500 մ կարողությամբ, ներկայացված գլխավորապես հրաբխածին-նստվածքային ապարներով ու կրաքարերի, կրաքարային ավազաքարերի շերտերով, բնորոշվում է նումմուլիտային ֆաունայի հարուստ կոմպլեքսի պարունակությամբ՝ *N. laevigatus*, *N. gailensis*, *N. uroniensis*, *N. globulus*, *N. atacicus*, *N. irregularis*, *N. murchisoni*, *N. partschi*, *N. lorioli*, *N. pratti*, *N. anomalus*, *N. burdigalensis*, *Ass. exponens*: Վերին մասը, 500—1000 մ. կարողությամբ, ներկայացված գլխավորապես հրաբխածին-նստվածքային և հրաբխածին ապարներով, բնորոշվում է՝ Հայաստանի հյուսիսային շրջաններում *N. globulus*-ի, մանր գիսկոցիկների, հազվադեպ նաև *N. laevigatus*-ի, *N. partschi*-ի, *N. irregularis*-ի, իսկ հարավ-արևմտյան շրջաններում՝ մերձերևանյան, Վեդու և Հայոցձորի ավազաններում, ստորին մասին հատուկ նումմուլիտային կոմպլեքսի հետ միասին *N. brongniarti*-ի, *N. perioralus*-ի պարունակությամբ:

Հոդվածում բերվում է Հայաստանի միջին էոցենի ստորին մասում հանդիպող նումմուլիտներից մի քանի տեսակների՝ *N. gailensis*, *N. uroniensis*, *N. irregularis*, *N. anomalus* պալեոնիթոլոգիական նկարագրությունը:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Габриелян А. А. ДАН Арм. ССР, т. XXV, № 3, 1957.
2. Габриелян А. А. «Известия АН Арм. ССР» (сер. геол. и геогр. наук), т. XV, № 5, 1962.
3. Габриелян А. А. Палеоген и неоген Армянской ССР. Изд. АН Арм. ССР, 1964.