

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ

Н. А. СААКЯН-ГЕЗАЛЯН

К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ЗОНЫ *BOLIVINA* В ТРЕТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ ЮГА СССР

В связи с выяснением стратиграфической значимости вида *Bolivina antegressa* Subbotina в третичных отложениях юга СССР, нами было произведено исследование большого числа экземпляров этого вида, отобранного из образцов послойных разрезов палеогеновых отложений Ереванского бассейна.

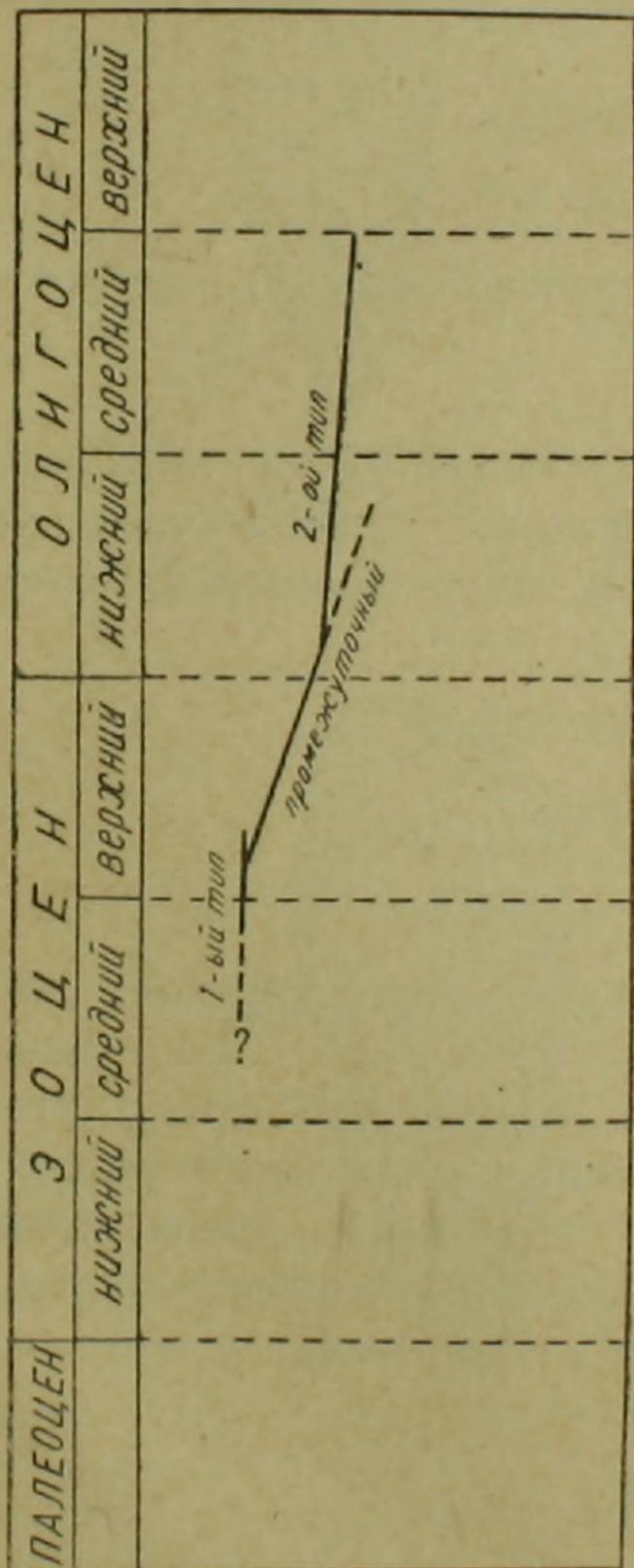
Вертикальное распространение этого вида показало строгую приуроченность его к толщам верхнего эоцена и олигоцена. В палеоцене и нижнем эоцене он не обнаружен (фиг. 1).

В самых верхах среднего эоцена в комплексе с *Nummulites perforatus* Montf., *Globigerinoides conglobatus* Brady и *Hantkenina liebusi* Schokhina обнаружены единичные экземпляры раковин этого вида; в верхнем эоцене и олигоцене наблюдается его массовое развитие (табл. 3).

Послойное изучение фактического материала в ряде разрезов показало некоторую закономерность изменений морфологических признаков, что позволило выделить несколько типов строения раковин, приуроченных к определенным стратиграфическим единицам.

Первый, и стратиграфически более низко обнаруживаемый тип строения раковины угловато-низко и плоскокамерный, с широкими швами, с прямыми передними краями камер.

Второй, стратиграфически наиболее высоко обнаруживаемый тип раковины округло, сравнительно высоко и вздутокамерный, с отростками на нижних краях камер.



Фиг. 1. Схема вертикального распространения *Bolivina antegressa* Subbotina в третичных отложениях Ереванского бассейна.

Третий, промежуточный тип строения раковины, имеющий признаки первого и второго типов, обнаруживается стратиграфически в средней части толщ.

Раковины первого типа встречаются в самых верхах среднего эоцена, в отложениях с *Nummulites perforatus*, *Hantkenina liebusi*, *Globigerinoides conglobatus*, а также в низах верхнего эоцена.

Раковины второго типа встречаются в отложениях олигоценового возраста, охарактеризованных *Nummulites intermedius*, *N. vascus* (без *Globigerinoides conglobatus* и без *Hantkenina*).

Раковины промежуточного типа встречаются в верхнем эоцене в толщах с *Nummulites fabianii*, *Globigerinoides conglobatus*, *Hantkenina alabamensis* и частично в низах олигоцена.

Ниже приводится описание основных признаков изменчивости *Bolivina antegressa* Subbotina в Ереванском бассейне.

### *Bolivina antegressa* Subbotina

(1-ый тип, верхнеэоценовый)

Таблица 1, фиг. 1; табл. 2, фиг. 4, 6.

Раковина клиновидная, угловатая (в конечной части), снабжена килем, камеры низкие, плоские, [угловатые.

Края камер прямые (слегка изогнутые).

Верхний и передний края камер в приустьевой части образуют почти прямой угол. Швы широкие, двуконтурные (просвечивающие апертурные дудки ясно видны), нижние края камер прямые (без боковых отростков).

### *Bolivina antegressa* Subbotina

(2-ой тип, олигоценовый)

Табл. 1, фиг. 9, 10а, б; табл. 2, фиг. 1а, б, 2, 3, 5, 7.

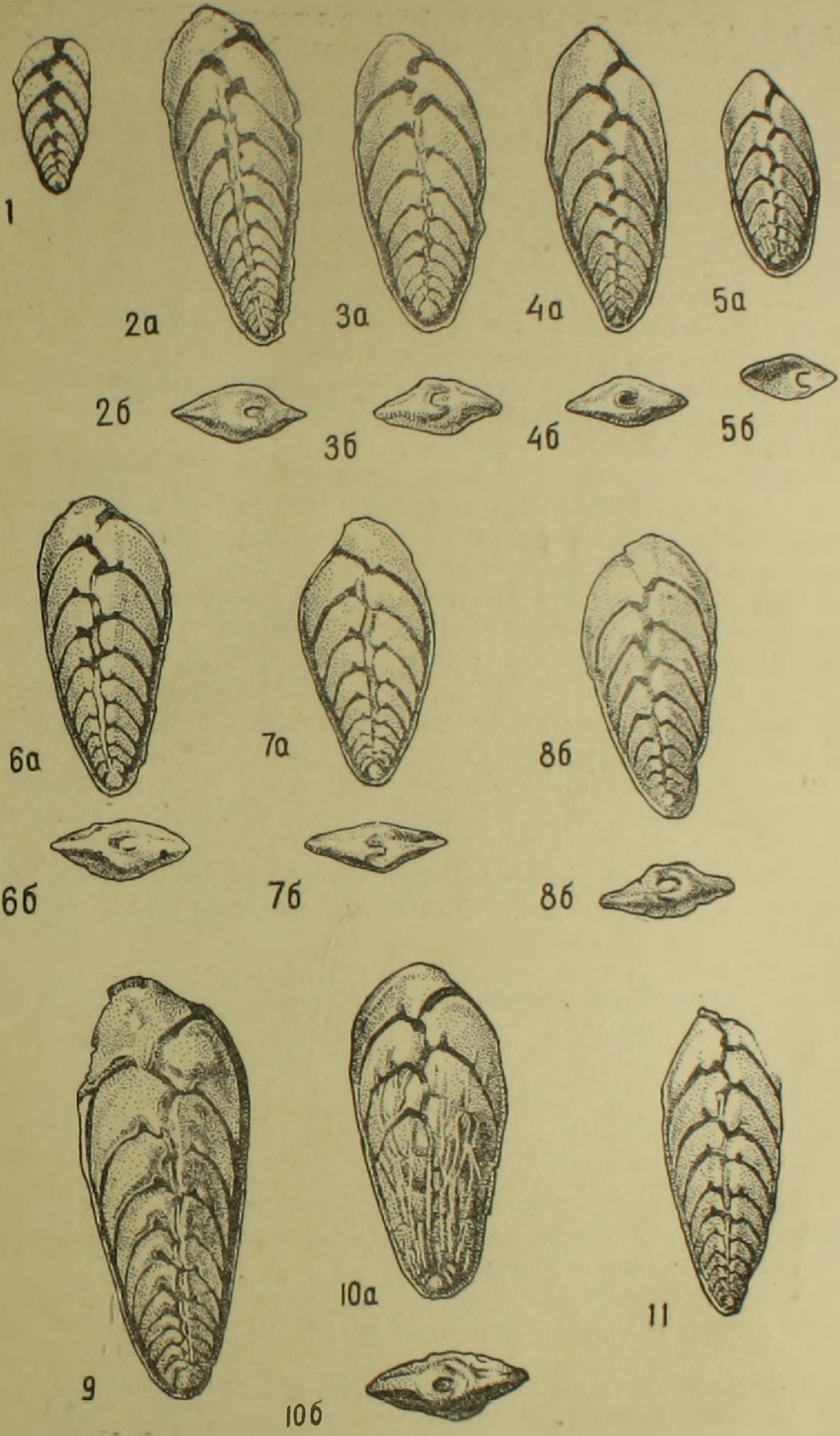
Раковина клиновидная с округлой (сравнительно широкой) конечной частью, снабжена килем. Камеры по сравнению с 1-м типом более высокие и более вздутые. Нижний и верхний края камер дугообразно изогнуты, причем нижние края камер с обоих боков раковины, на уровне устьевой дудки снабжены отростками, придающими камерам седловидный характер. Устьевые дудки полностью прикрыты боковыми отростками. Передний и верхний края камер (1-го типа) плавно слиты в одну дугу.

### *Bolivina antegressa* Subbotina

(Промежуточный тип, верхнеэоценовый-олигоценовый)

Табл. 1, фиг. 2—8 а, б.

Раковина клиновидная снабжена килем. В этом типе наблюдаются варьирующие признаки первого и второго типов строения.



## Таблица 1

1. *Bolivina antegressa Subbotina* (1-й тип строения). Оригинал № 246, Веддинский район, окрестности с. Шагаплу, обр. 43, колл. 213. (верхи среднего эоцена),  $\times 66$ .

2а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (промежуточный тип строения), особь микросферической генерации. Оригинал № 192, Ехегнадзорский район, окрестности с.с. Арени, Ринд. к. 26, обр. 1096. (верхний эоцен),  $\times 66$ .

3а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (промежуточный тип строения), особь мегасферической генерации. Оригинал № 193, Ехегнадзорский район, окрестности с.с. Арени, Ринд. к. 26, обр. 1096. (верхний эоцен),  $\times 66$ .

4а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (промежуточный тип строения), особь микросферической генерации. Оригинал № 194, Ехегнадзорский район, окрестности с.с. Арени, Ринд. к. 26, обр. 1101, (верхний эоцен),  $\times 66$ .

5а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (промежуточный тип строения), особь мегасферической генерации. Оригинал № 195, Ехегнадзорский район, окрестности с.с. Арени, Ринд. к. 26, обр. 1101, (верхний эоцен),  $\times 66$ .

6а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (промежуточный тип строения—ближе ко 2-му типу), особь мегасферической генерации. Оригинал № 196, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр, обр. 2028, из горизонта с *Variamussium fallax Korob.* (Олигоцен),  $\times 66$ .

7а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (промежуточный тип строения—ближе ко 2-му типу), особь мегасферической генерации. Оригинал № 197, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр, обр. 2028, (олигоцен),  $\times 66$ .

8а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (промежуточный тип строения—ближе ко 2-му типу), особь мегасферической генерации. Оригинал № 198, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр, обр. 1055, (олигоцен),  $\times 66$ .

9. *Bolivina antegressa Subbotina* (2-ой тип строения), особь мегасферической генерации. Оригинал № 208, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр, Кеара-Молла (олигоцен),  $\times 66$ .

10а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (2-ой тип строения), особь мегасферической генерации, ребристая. Оригинал № 200, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр, обр. 2141, (олигоцен),  $\times 66$ .

11. *Bolivina antegressa Subbotina* (2-ой тип строения), особь микросферической генерации. Оригинал № 203, Ехегнадзорский район, окрестности с. Ахавнадзор, к. 5, обр. 51, (олигоцен),  $\times 66$ .

## Таблица 2

1а, б. *Bolivina antegressa Subbotina* (2-ой тип строения), особь мегасферической генерации, ребристая. Оригинал № 202, Ехегнадзорский район, окрестности с. Ахавнадзор, к. 5, обр. 433, (олигоцен),  $\times 66$ .

2. *Bolivina antegressa Subbotina* (2-ой тип строения), мегасферическая особь. Оригинал № 204, Ехегнадзорский район, окрестности с. Ахавнадзор, к. 5, обр. 51, (олигоцен),  $\times 66$ .

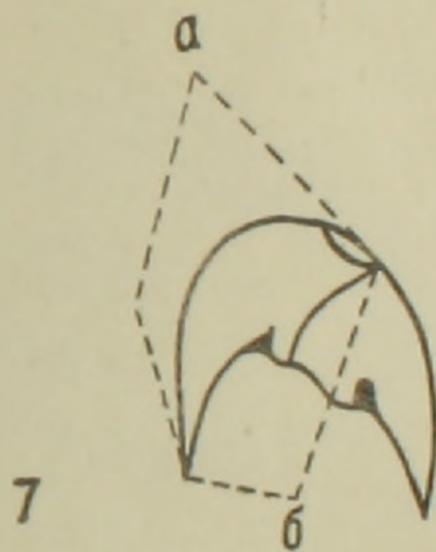
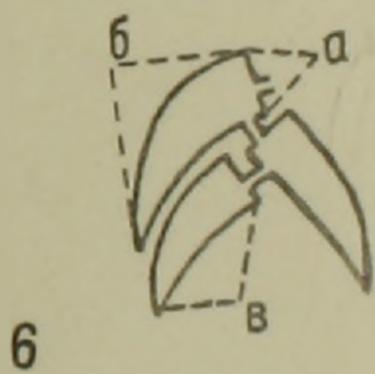
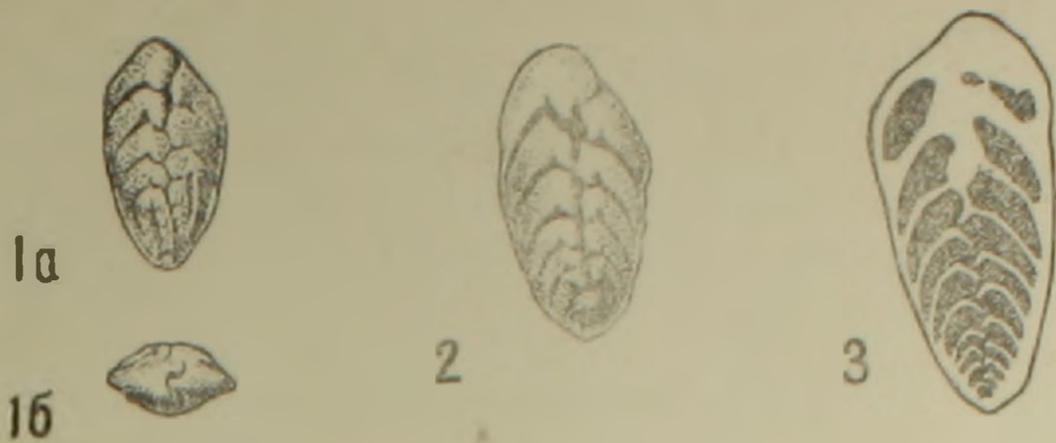
3. *Bolivina antegressa Subbotina* (2-ой тип строения), ребристая, (шлиф). Оригинал № 201, Шаумянский район, окрестности с. Шорагбюр, обр. 2072а, (олигоцен),  $\times 66$ .

4. *Bolivina antegressa Subbotina* схема внутреннего строения 1-го типа.

5. *Bolivina antegressa Subbotina* схема внутреннего строения 2-го типа.

6. *Bolivina antegressa Subbotina* схематизированная деталь внутреннего строения 1-го типа. Пунктирными линиями показаны: а--передний, б--верхний, в--нижний края камер.

7. *Bolivina antegressa Subbotina* схематизированная деталь второго типа строения. Пунктирными линиями показаны: а--верхний, б--нижний края камер.



Камеры приобретают (в переднем и верхнем краях) округлые очертания. На нижних краях камер появляются сравнительно слабо развитые боковые отростки. Устьевые дудки частично перекрыты ими.

Наблюдения над изменениями морфологических признаков *Bolivina antegressa* от среднего эоцена до олигоцена приводят к выводу о том, что появляющиеся в верхнем эоцене боковые отростки на нижних краях камер являются (на данном этапе развития этого вида в условиях Ереванского бассейна) признаками приспособления к новым биономическим условиям.

Надо полагать, что *Bolivina antegressa* первого типа строения проникла в Ереванский бассейн с лютецкой трансгрессией, затем она сравнительно быстро стала приобретать признаки приспособления к новой среде: через промежуточный тип перешла во второй тип с ясно выраженными новыми признаками (табл. 2, фиг. 4—7).

В нашем представлении все признаки, приобретенные вторым типом раковин как то: увеличение компактности строения (сужение швов), более плотное (чешуеобразное) нарастание камер, увеличение боковых отростков, вытекают из характера внутреннего строения раковин первого типа.

Ясно видно (табл. 2, фиг. 3), что в плоской, клиновидной раковине связывающими звеньями между нарастающими камерами являются только хрупкие устьевые дудки и линейно расположенные швы. Скрепление камер осуществляется килем, срединным ребром и иногда дополнительными ребрами, развитыми на раковинах в начальных их частях.

При изменении условий среды обитания от известковой к глинисто-песчанистой (табл. 3) развиваются новые признаки, обеспечивающие более устойчивое строение и дальнейшее существование этого вида.

Касаясь вопроса стратиграфического положения этого вида, нам представляется возможным отметить следующее:

1. *Bolivina antegressa* (в объеме описанном Н. Н. Субботиной из верхнеэоценовых отложений Крымско-Кавказской области и Мангышлака [1, 2]) в третичных отложениях Ереванского бассейна обнаруживается как в верхнем эоцене, так и в олигоцене, причем в верхнем эоцене живут 1-й и промежуточные типы, в олигоцене — промежуточный и второй.

2. По присутствию *Bolivina antegressa*, зона *Bolivina* в третичных отложениях Ереванского бассейна может быть подразделена на 2 подзоны: нижняя (верхнеэоценовая) с *Bolivina antegressa* 1-го типа, верхняя (олигоценовая) с *Bolivina antegressa* 2-го типа. Промежуточный тип *Bolivina* в зависимости от ряда условий обнаруживается в обеих подзонах, причем в верхнеэоценовой подзоне ее признаки ближе к 1-му типу, в олигоценовой — ближе ко 2-му.

В заключение считаем необходимым отметить, что если в дальнейшем описанная нами закономерность изменений этого вида будет

Таблица 3

Стратиграфическое положение *Bolivina antegressa* Subbotina в третичных отложениях Ереванского бассейна и сопутствующие комплексы характерных фораминифер

Геологический возраст		Разрезы	Литологический состав	<i>Bolivina antegressa</i> Subbotina	Характерные мелкие фораминиферы	Крупные фораминиферы
Верхний олигоцен Нижний миоцен		Котайкский, Шаумянский р-ны, с. Шорагбюр	Красноцветная толща пестрых конгломератов, песчаников и глин	Не обнаружена	Не обнаружены	Не обнаружены
Олигоцен (нижний и средний)		Шаумянский, Вединский, Ехегнадзорский р-ны (с.с. Шорагбюр, Шагаплу, Элпин)	Песчано-глинистая толща с банками кораллов и устрицами	<i>Bolivina antegressa</i> Subb. 2-ой тип (много) <i>Bolivina antegressa</i> Subb., промежуточный тип (мало)	<i>Bolivina nobilis</i> , <i>B. nobilis</i> , (не ребристая) <i>Bolivina</i> другие виды	<i>Nummulites intermedius</i> , <i>N. vascus</i> , <i>N. incrassatus</i>
Верхний эоцен		Вединский, Ехегнадзорский р-ны (с.с. Шагаплу, Элпин)	Глинисто-известковая толща с банками кораллов	<i>Bolivina antegressa</i> Subb., промежуточный тип (много) <i>B. antegressa</i> Subb. 1 тип	<i>Globigerinoides conglobatus</i> , <i>Hantkenina alabamensis</i> , <i>Bolivina nobilis</i>	<i>Nummulites fabianii</i> и др.
Средний эоцен	Верхняя часть	Вединский, Ехегнадзорский р-ны	Известняки и глины	<i>Bolivina antegressa</i> 1-й тип (единичн.)	<i>Globigerinoides conglobatus</i> , <i>Hantkenina liebusi</i>	<i>Nummulites perforatus</i> , <i>N. laevigatus</i> и др.
	Нижняя часть		—	?	—	—
Нижний эоцен	—	—	—	Не обнаружена	—	—
Палеоцен	—	—	—	Не обнаружена	—	—

признана и подтверждена на материалах соседних областей, то *Bolivina antegressa* 1-го и 2-го типов строения могут быть выделены в самостоятельные виды более узкого стратиграфического значения для юга СССР.

Возможно также, что *Bolivina antegressa*, описанная Н. Н. Субботиной из Крымско-Кавказской области [1, 2] является промежуточным типом.

В настоящей статье трудно высказать более определенное мнение. Вопрос этот является задачей специального монографического изучения на более широком материале.

Институт геологических наук  
АН Армянской ССР

Поступила 2.III.1960.

**Ն. Ն. Սահակյան-Գյոզալյան**

**ՍՍՌ-Մ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ՄԱՍԻ ԵՐՐՈՐԴԱԿԱՆ ՆՍՏՎԱԾՔՆԵՐԻ  
BOLIVINA ԶՈՆԱՅԻ ՌԻՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ**

**Ա մ փ ո փ ու մ**

*Bolivina antegressa* Subbotina տեսակի ուսումնասիրությունը Երևանի ավազանի երրորդական նստվածքներում կատարված է նրա ստրատիգրաֆիական նշանակությունը ճշտելու նպատակով:

Այդ տեսակի բազմաթիվ խեցիների մորֆոլոգիայի ուսումնասիրությունը ուղղաձիգ կտրվածքներում ցույց է տալիս, որ Երևանի ավազանի երրորդական նստվածքներում հայտնաբերվում է միմիայն միջին էոցենի վերին մասերից մինչև օլիգոցենի նստվածքները ներառյալ: Համաձայն մորֆոլոգիական փոփոխությունների, որին ենթակա է *Bolivina antegressa*-ն Երևանի երրորդական ավազանի պայմաններում, նրան կարելի է ըստ կառուցվածքի ստորարժանել երեք տիպի:

1 Տիպ. Անկյունավոր ուղղագիծ (աննշան կոր) կարերով, տափակ կամբրաներով խեցիներ (էոցենյան տիպ, աղյուսակ 1, նկ. 1, աղյուս. 2, նկ. 4, 6):

2 Տիպ. Կորագիծ կարերով, համեմատաբար ուռուցիկ կամբրաներով խեցիներ: Վերջիններս ստորին մասում ունեն ատամնաձև հավելյալ մասեր (օլիգոցենյան տիպ, աղյուսակ 1, նկ. 9, 10a, 6, աղյուսակ 2, նկ. 1 a, 6, 2, 3, 5, 7):

3 Տիպ. Միջանկյալ (անցողիկ) տիպի խեցիներ, որոնց կառուցվածքում համատեղվում են առաջին և երկրորդ տիպերի հատկանիշներ (էոցեն-օլիգոցենյան տիպ, աղյուսակ 1, նկ. 2—8a, 6):

Առաջին տիպը հանդիպում է միջին էոցենի նստվածքների ամենավերին մասերում և վերին էոցենի ստորին մասերում, երկրորդը (միջանկյալը) — վերին էոցենում և օլիգոցենի ստորին մասերում (նկար 1, աղյուսակ 3):

Անդրադառնալով *Bolivina antegressa* Subbotina տեսակի ստրատիգրաֆիական նշանակությանը կարելի է նշել հետևյալը.

1. *Bolivina antegressa* Subbotina տեսակը (Ն. Ն. Սուբոտինայի նկարագրված ծավալով Ղրիմի, Կովկասի և Մանգշլակի վերին էոցենի նրստ-

վածքներից [1, 2] Երևանի ավազանի երրորդական նստվածքներում հայտնաբերվում է թե վերին էոցենի և թե օլիգոցենի նստվածքներում:

2. Հստ *Bolivina antegressa*-ի առկայություն, *Bolivina* զոնան Երևանի ավազանի երրորդական նստվածքներում կարելի է ստորաբաժանել երկու ենթազոնայի՝ վերին էոցենի ենթազոնա առաջին և միջանկյալ տիպի *Bolivina antegressa*-ի առկայությամբ, և օլիգոցենյան ենթազոնա, *Bolivina antegressa*-ի երկրորդ և միջանկյալ տիպի առկայությամբ:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Субботина Н. Н. Микрофауна нефтяных месторождений Кавказа, Эмбы и Средней Азии. Сборник работ ВНИГРИ, 1947.
2. Субботина Н. Н. Верхнеэоценовые лягениды и булиминиды юга СССР. Тр. ВНИГРИ, сборник VI, 1953.
3. Саакян-Гезалян Н. А. Фарамниферы третичных отложений Ереванского бассейна. Изд. АН АрмССР, 1957.
4. Халилов Д. М. Новые виды *Bolivina* палеогеновых отложений Азербайджана. Тр. Инст. геологии АН АзССР, 1956.
5. Габриелян А. А. Схема деления палеогена Армении. ДАН СССР, т. 105, № 4, 1955.