

ISSN 0201—7146

საქართველოს სსრ უმაღლესი და საშუალო სპეციალური განათლების საბინისკამო
საქ. ვ. ი. ლენინის სახელობის უმაღლესი სპეციალური ინსტიტუტი
МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГССР

ГРУЗИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. И. ЛЕНИНА
V. I. LENIN GEORGIAN POLYTECHNIC INSTITUTE

საქართველოს სასარგებლო
წიაღისეულის საბადოების
გეოლოგია და დაზვერვა

ГЕОЛОГИЯ И РАЗВЕДКА
МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ ГРУЗИИ

GEOLOGY AND PROSPECTING OF
MINERAL DEPOSITS OF GEORGIA

საბუნებისმეტყველების მეცნიერებანი № 11(281)
НАУЧНЫЕ ТРУДЫ

თბილისი—ТБИЛისი—TBILISI
1984

МОРФОГЕНЕЗ РОДА *Protacanthoplites* TOVBINA (*AMMONOIDEA*)

Род *Protacanthoplites* имеет важное стратиграфическое значение. Его представители приурочены, в основном, к верхней части среднеаптских отложений Северного Кавказа, Дагестана, Грузии, Закаспия. Известны они также из средне- и верхнеаптских отложений Западной Европы и Северной Африки.

Protacanthoplites установлен С.Э.Товбиной [5]. В его состав она включила виды, относимые ранее к роду *Acanthoplites* Sinzow, приуроченные к зоне *Parahoplites melchioris* среднего апта, а также два новых вида. На основании онтогенетического изучения представителей *Protacanthoplites* С.Э.Товбина обосновала принадлежность упомянутого рода к семейству *Parahoplitidae* Spath (подсемейство *Acanthoplitinae* Stoyanow) и близкую родственную связь с родом *Colombiceras* Spath, считая этот последний его предком [6]. Вслед за И.Видманном [7], она отметила полное асимметричное расчленение внутренней боковой лопасти (I_2 и I_1) у представителей семейства *Parahoplitidae*, совершенно аналогично тому, как это происходит у *Douvilleiceratidae* и поэтому парагоплитиды они относят к надсемейству *Douvilleiceratoidea*. Позже этот исследователь [6] в семействе *Parahoplitidae* установила новое подсемейство *Colombiceratinae* Tovbina, в которое, помимо родов *Colombiceras* Spath и *Gargasiceras* Casey включила и *Protacanthoplites* Tovbina.

Подсемейство *Acanthoplitinae* Stoyanow некоторыми исследователями [1,2,3] в настоящее время возводится в ранг семейства. Такую точку зрения принимаем и мы, рассматривая род *Protacanthoplites* в составе подсемейства *Colombiceratinae* семейства *Acanthoplitidae*.

При изучении рода *Protacanthoplites* основное внимание уделялось изменению лопастной линии, скульптуры и формы оборотов в онтогенезе. Необходимо отметить, что до настоящего времени не были изучены ранние стадии развития лопастной линии и скульптуры. В частности, не было известно строение прорастуры и примасуры, хотя для других членов семейства *Parahoplitidae* И.А.Михайлова [4] установила пятилопастную примасуру с последующей редукцией пупковой лопасти U^I . Вне поля зрения оставалось внутреннее строение раковины. В вышедшей недавно монографии В.В.Друцица и Л.А.Догужаевой [2] внутреннее строение раковины рода *Protacanthoplites* не рассматривается.

Материалом для настоящей работы послужили сборы, произведенные из пограничных отложений среднего и верхнего апта по р.Хокодз (Северо-Западный Кавказ). С целью изучения внутреннего строения раковин были изготовлены 12 аншлифов, которые просматривались в стереоскопическом бинокулярном микроскопе МБС-9. При описании внутреннего строения раковин мы пользовались терминологией и обозначениями, применяемыми В.В.Друцицем и Л.А.Догужаевой [2].

М а т е р и а л. *Protacanthoplites abichi* Anth (2 экз.), *P. quadratus* Kaban. (1 экз.), *P. rectangularis* Kaban. (1 экз.), *P. sp.* (12 экз.); Северо-Западный Кавказ, р.Хокодз. Все экземпляры из конгломеративного слоя, расположенного в основании верхнего апта.

П р о т о к о н х валиковидной формы (рис.7), шириной $0,56^x$). В ме-

х) Здесь и далее - размеры даны в мм; D^I -большой диаметр протоконха; D^2 -малый диаметр протоконха; C_1, C_2 -диаметры цекума; C_1 -вдоль спирали, C_2 -под прямым углом C_1 .

данном сечении он имеет яйцевидную или почти округлую форму (рис.1).
 $D^I=0,425-0,493$; $D^2=0,323-0,391$.

Ф и к с а т о р средних размеров, его длина колеблется в пределах $0,136-0,197$. Сколо цекума он имеет едва заметную форму конической воронки, которая быстро переходит в очень тонкий тяз. Фиксатор прикреплен изнутри к стенке протоконха.

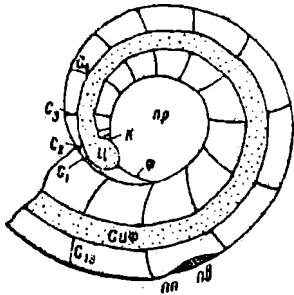


Рис.1. *Protacanthoplites* sp. Строение протоконха и I-го оборота. Экз. №В-401/2.
 к-кромка; пв-первичный валик; пп-первичный пережим; пр-протоконх, начальная камера; $c_1, c_2, c_3 \dots$ - I-я, 2-я, 3-я и т.д. септы; сиф. - сифон; ф - фиксатор; ц - цекум.

Ц е к у м в медианном сечении имеет овальную форму (рис.1). Обычно C_1 несколько больше C_2 ; $C_1=0,085-0,111$; $C_2=0,076-0,102$. Цекум во второй камере переходит в сифон.

С и ф о н в начале I-го оборота занимает центральное положение (2-4-2, где крайние цифры-расстояние от дорсальной и вентральной стенок, а 4 - диаметр сифона). В середине этого же оборота сифон имеет субцентрально-положение и эти расстояния равны 4-5-3; в конце I-го оборота - 8-5-4. В конце 2-го оборота сифон занимает уже вентрально-краевое положение, но не плотно примыкает к вентральной стенке. На 4-м и последующих оборотах сифон в тех местах, где раковина сильно гофрирована (в области развития главных ребер), соприкасается с вентральной стенкой и изгибается. Сифон довольно толстый. В начале I-го оборота его диаметр составляет $0,051-0,076$, а в конце - $0,085-0,102$, в конце 2-го оборота - $0,127-0,187$; третьего оборота - $0,238-0,272$, четвертого - $0,357-0,578$. На 4,5 оборота диаметр сифона в септальной трубке равен $0,45$, а между септами - $0,55$ (рис.2). В конце пятого оборота диаметр сифона составляет $0,561-0,646$. Относительный диаметр сифона (отношение диаметра сифона к внутренней высоте оборота) в конце I-го оборота варьирует в пределах $0,50-0,57$. В конце второго - $0,316-0,357$, третьего - $0,205-0,262$, четвертого - $0,152-0,190$, пятого - $0,112-0,167$, шестого - $0,078-0,103$.

С е п т ы и с е п т а л ь н ы е т р у б к и. На первом обороте насчитывается 12-13 септ, на втором - 15-19, на третьем - 13-16, на четвертом - 12-15, на пятом - 13-14. Жилая камера занимает $0,6-0,7$ последнего оборота. Просепта и примасепта сближенные; кромка короткая. Расстояние между септами на первом обороте увеличивается от $0,120$ до $0,204$, на втором обороте - от $0,170$ до $0,442$, на третьем - $0,391-0,975$, на четвертом - $1,025-1,875$, на пятом - $1,850-4,00$. На шестом обороте всего 5 септ. Расстояние между последними септами (от 67 до 71) резко уменьшается от $3,90$ до $2,40$, т.е. происходит финальное сближение септ. Финальная редукция длины камер наблюдается еще на 4 экземплярах. Судя по кривой роста раковины (рис.3), рост животного в онтогенезе происходил неравномерно. Кривая образует зубы, направленные то вверх, то вниз. Редукция длины камер особенно ясно наблюдается на пятом обороте. Кроме того, бросается в глаза довольно резкое увеличение расстояний между

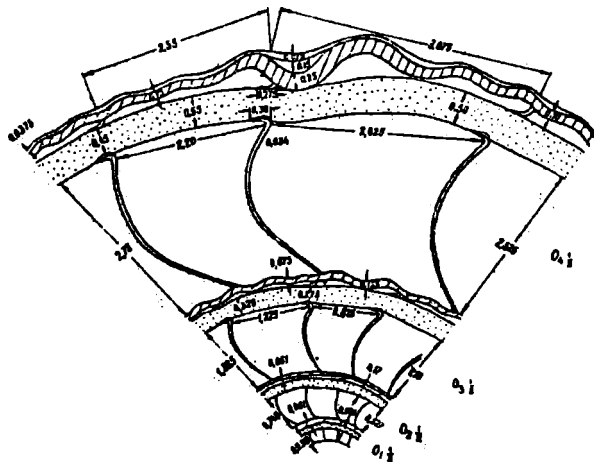


Рис. 2. Род *Protacanthoplites*. Продольное мидианное сечение 2-5-го оборотов.

$O_1, O_2 \dots$ - обороты раковины I-II, 2-III и т.д.

септами на третьем обороте. На четвертом обороте рост несколько замедляется, а на пятом вновь возрастает.

Септальные трубки у просепты и примасепты не наблюдаются, а все остальные короткие, прохонанитовые - направлены в сторону жилой камеры. В конце второго оборота их длина равна 0,051, третьего - 0,085-0,119, четвертого - 0,204-0,323, пятого - 0,476-0,561.

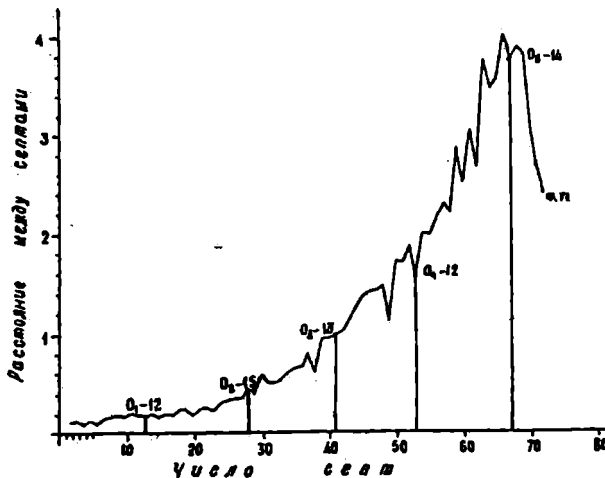


Рис. 3. Род *Protacanthoplites*. Кривая межсептальных расстояний.

С т е н к а р а к о в и н ы. Первичный валик имеет линзовидную форму, за ним расположен первичный пережим. Длина первичного валика в пределах 0,153-0,238, а толщина - 0,017-0,034. Угол первичного пережима равен 260-266°.

Стенка раковины, начиная с середины третьего оборота, трехслойная. Она состоит из наружного призматического, пластинчатого и внутреннего призматического слоев. Толщина стенки по оборотам составляет: в конце I-го оборота - 0,017, 2-го оборота - 0,0255, 3-го оборота - 0,051-0,068, 4-го - 0,102-0,119, 5-го - 0,187-0,221. Вентральная и боковая стенки состоят из трех слоев. Дорсальная стенка образована одним призматическим слоем. Примерно с середины 3-го оборота намечается утолщение вентральной стенки в онтогенезе, что связано с появлением более мощных главных ребер. При этом, дорсальная стенка выполняет пространство между ребрами предыдущего оборота, облекает неровную поверхность и сглаживает ее. Начиная с 4,5 оборота дорсальная стенка, опираясь на вершины ребер, перед главными ребрами образует "мостики" через пережимовидное углубление (рис.2). Разница в толщине главных и промежуточных ребер постепенно возрастает с ростом раковины. У одного экземпляра на 4,5 оборота она составляет 0,15. В конце 4-го оборота высота главных ребер составляет 0,357, ширина - 0,544, толщина - 0,221, высота промежуточных ребер - 0,17, ширина - 0,323, толщина - 0,119. В конце 5-го оборота высота главных ребер - 0,68, ширина - 1,224, толщина - 0,323, высота промежуточных ребер - 0,272, ширина - 0,85, толщина - 0,17. Толщина "мостика" - 0,085, длина - 0,833. Толщина дорсального, перекрывающего призматического слоя последующего 6-го оборота 0,0255. В пределах жилой камеры по направлению к устью замечается уменьшение толщины "мостика"

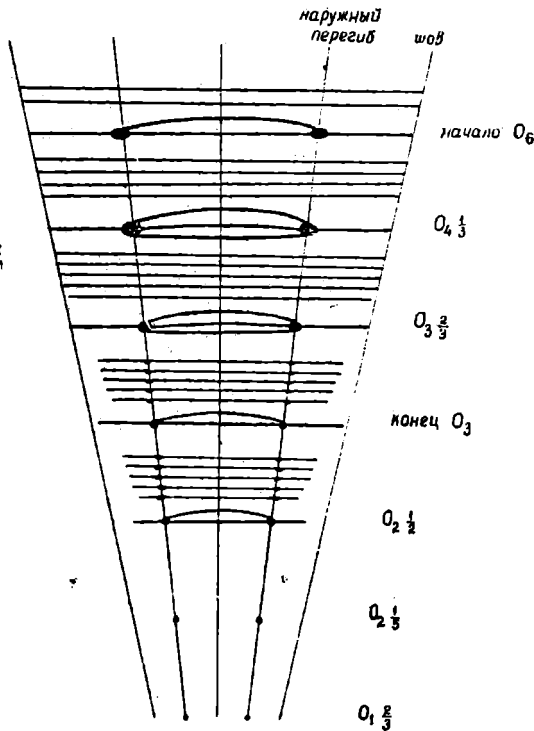


Рис. 4. *Protacanthoplites quadratus* Казан. Схема развития скульптуры. Экз. № 8-401/1.

и дорсальной стенки. Так, например, у одного экземпляра в начале жилой камеры толщина "мостика" составляет 0,102, а дорсальной стенки - 0,034. В конце жилой камеры эти измерения соответственно равны 0,0244 и 0,017.

С к у л ь п т у р а. Первый оборот гладкий. На 1,6 оборота, у наружного перегиба появляются тонкие липовидные бугорки с округленным основанием (рис.4), на втором обороте насчитывается всего 3 пары бугорков. До 2,5 оборота скульптура представлена только бугорками. Они заметно усеиваются, становятся более длинными. С 2,5 оборота появляются ребра. Они сначала очень тонкие, еле заметные на наружной стороне и в верхней трети боковых сторон. В боковых бугорках ребра делятся на две неравные ветви. Передняя ветвь несколько более слабая, чем задняя. Наружную сторону ребра переходят прямолинейно, а на боковых сторонах очень слабо наклонены вперед. Между главными ребрами чередуются по 5 промежуточных ребер, которые на грани наружного перегиба несут слабые, вытянутые вдоль радиуса бугорковидные утолщения. Передняя ветвь главных ребер слабо выгибается вперед. К концу третьего оборота главные ребра берут начало у шва, а промежуточные - на пупковой стенке. На третьем обороте 7 пар бугорков и 16 ребер, из них 3 главных. Начиная с четвертого оборота, все ребра зарождаются у шва и направляются прямолинейно. В главных ребрах передняя ветвь становится более сильной, чем задняя и заметно выгибается в сторону устья, впереди которого на наружной стороне и в верхней части боковых сторон располагается перекимообразное углубление. С 3,7 оборота главные ребра в бугорках делятся уже на три ветви. Бугорки становятся очень сильными. Их основание вытянуто вдоль радиуса, а концы довольно резко оттянуты назад. Ребра на боковых сторонах имеют гребневидную форму, а на наружной стороне слегка уплощены. На четвертом обороте 28 ребер, из них 5 главных. На пятом обороте насчитываются 6 главных бугорчатых ребер и 24 промежуточных. Среди последних ветвление замечается очень редко. В конце пятого и начале шестого оборота главные ребра делятся на две, почти равные ветви. С 4,3 оборота промежуточные ребра сначала по 4, а потом по 3 и 2 чередуются между главными, причем, все ребра на наружной стороне заметно уплощаются, а на боковых сторонах сохраняют гребневидную форму. Характерно, что все ребра имеют тенденцию усиления, тогда как бугорки своего максимального развития достигают на пятом обороте, а потом приобретают форму вдольреберных утолщений. К началу шестого оборота бугорки постепенно сглаживаются.

Л о п а с т ь а л и н и я. Просутира двулопастная (рис.5). Примасутира пятилопастная - VIIID с двураздельной вентральной лопастью V. На 0,6 оборота пупковая лопасть U, расположенная на внешнем перегибе, редуцируется и линия становится четырехлопастной - VLID. На 1,8 оборота, на внешнем склоне внутренней боковой лопасти I зарождается вторичное седло; в результате происходит асимметричное расчленение I - I₂I₁. Почти одновременно начинается симметричное расчленение боковой лопасти L - L₂L₁L₂. Несколько позже, в начале третьего оборота, дорсальная лопасть раздваивается - (D₁D₁). К концу третьего оборота I₂ смещается к вершине седла L/I. Дополнительные мелкие лопасти появляются в области шва в результате расчленения седла I₂/I₁.

Таким образом, изменение лопастной линии в онтогенезе у рода *Protacanthoplites* можно выразить формулой:

$$VIIID \longrightarrow VLID \longrightarrow (V_1V_1) (L_2L_1L_2) I_2:I_1 (D_1D_1).$$

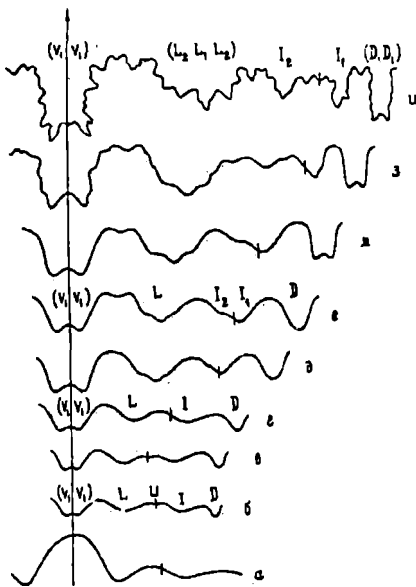


Рис.5

Рис. 5. Изменение лопастной линии в онтогенезе *Protacanthoplites quadratus* Kasan. Экз. № 8-401/1.

а - просутура (x 52); б - примасутура (x 53); в - 4-ая линия (x 54); г - 0,7 оборота (x 54); д - 1,8 оборота (x 31); е - конец 2-го оборота (x 30); ж - 2,3 оборота (x 29); з - конец 3-го оборота (x 20); и - 4,2 оборота (x 7).

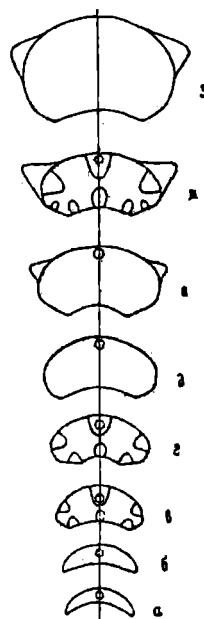


Рис.6

Рис. 6. Изменение формы поперечного сечения оборотов в онтогенезе *Protacanthoplites quadratus* Kasan. Экз. № 8-401/1.

а - 0,2 оборота (x 26); б - 0,7 оборота (x 29); в - конец 1-го оборота (x 36); г - 1,6 оборота (x 24); д - 2,3 оборота (x 17); е - 3,2 оборота (x 9); ж - 4,2 оборота (x 4); з - конец 5-го оборота (x 3).

Ф о р м а р а к о в и н ы и р а з м е р ы. Начальная камера удлиненная, полулунная. Ее ширина составляет 0,56, а высота - 0,22. К концу первого оборота, у первичного пережима оборот несколько сужается. Здесь ширина оборота заметно уменьшается, в то время как внутренняя высота становится почти вдвое больше. В дальнейшем обороты приобретают широкоовальную форму с шириной, всегда превышающей высоту (рис.6).

Диаметр аммонителлы равен 0,748-0,816. Диаметр 1-го оборота-0,725-0,825, второго - 1,525-1,775, третьего - 3,45-4,05, четвертого - 7,60-9,70, пятого - 15,81-19,72, шестого - 37,40 (1 измерение). Следует заметить, что диаметр каждого последующего оборота в среднем увеличивается более чем в два раза. Причем, наиболее высокий темп роста приходится на третий оборот (2,3-2,4).

Внутренняя высота в начале спирали колеблется в пределах 0,119-0,153, в конце первого оборота - 0,238-0,340, второго - 0,595-0,748, третьего - 1,25-1,564, четвертого - 2,35-3,20, пятого - 5,20-7,20, шестого - 15,47 (1 измерение).

Таким образом, род *Protacanthoplites* характеризуется следующими особенностями в морфогенезе.

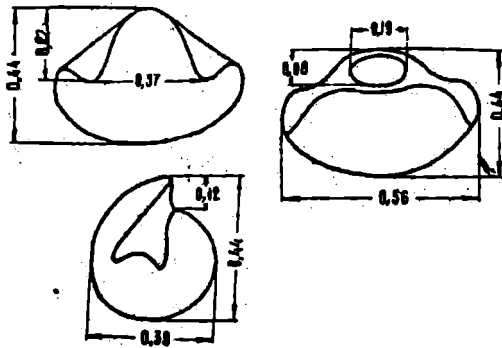


Рис. 7. Начальная камера *Protacanthoplites quadratus* Kasan. (x 83). Эка.ж 8-401/1.

1. Протококх имеет эллипсоидную форму; диаметр - 0,425-0,493. Фиксатор о длиной 0,136-0,187. Цекум овальной формы. Сифон до середины первого оборота занимает центральное положение, а в конце 2-го оборота становится вентральнокраевым. Абсолютный диаметр сифона возрастает от 0,051-0,076 в начале первого оборота, до 0,561-0,646 в конце пятого оборота; относительный диаметр сифона уменьшается от 0,50-0,57 в начале фрагмокона, до 0,112-0,167 в конце 5-го оборота. Расстояние между септами возрастает от 0,120-0,204 на первом обороте, до 1,850-4,00 - на пятом. Часто наблюдается редукция длины камер. Септальные трубки короткие, прокоанитовые. Угол первичного пережима-260-266°. Толщина вентральной стенки увеличивается от 0,017 в конце 1-го оборота до 0,187-0,221 в конце 5-го оборота. Начиная с 4,5 оборота, дорсальная стенка образует "мостики" между ребрами.

2. Скульптура в виде верхнебоковых бугорков появляется на 1,6 оборота, а ребра - с 2,5 оборота. В зрелую стадию роста ребра на вентральной стороне уплощаются. Главные ребра делятся в верхнебоковых бугорках на две или три ветви. Перед более мощной ветвью располагается пережимообразное углубление.

3. Примасура пятилопастная. На 0,6 оборота редуцируется пупковая лопасть и дальнейшее развитие происходит на базе четырехлопастной линии. Новый элемент появляется на стадии 1,8 оборота путем асимметричного деления внутренней боковой лопасти $I-I_2I_1$. К концу третьего оборота I_2 смещается к вершине седла I/I_1 . Дополнительные лопасти появляются в области шва в результате расчленения седла I_2/I_1 .

4. Диаметр раковины аммонителли - 0,748-0,816. Диаметр 1-го оборота 0,725-0,825. Внутренняя высота оборота - 0,119-0,153. В дальнейшем диаметр и внутренняя высота каждого последующего оборота увеличивается более чем в два раза.

5. По типу морфогенеза род *Protacanthoplites*, несомненно, принадлежит к семейству *Acanthoplitidae*. Судя по морфологическим признакам и внутреннему строению раковины, среди представителей упомянутого семейства *Protacanthoplites* наиболее близко стоит к *Colombioceras* Brath и *Diaochoceras* Hyatt. Помимо указанного, если учесть стратиграфическую преим-

ственность названных родов, можно предположить, что *Protacanthoplites* является потомком *Colombiceras* и предком *Diadochoceras*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Друциц В.В. К вопросу о систематике семейства *Parahoplitidae*. Уч. зап. МГУ им. М.В. Ломоносова, геология, вып. 176, 1956; с. 105-114.
2. Друциц В.В., Догужаева Л.А. Аммониты под электронным микроскопом. М.: изд-во МГУ, 1981, 238 с.
3. Кванталиани И.В., Шарикадзе М.З. Некоторые соображения о систематике семейства парагоплитид (*Ammonoidea*). Сообщ. АН ГССР, т. 100, №2, 1980, с. 369-372.
4. Михайлова И.А. Новые данные об онтогенезе некоторых парагоплитид. Палеонт. журнал №1, 1976, с. 57-66.
5. Товбина С.З. Новый род семейства *Parahoplitidae*. Палеонт. журнал, №3, 1970, с. 56-65.
6. Товбина С.З. К вопросу о систематике и филогении семейства *Parahoplitidae*. Сборник трудов ВНИГРИ "Стратиграфия нижнемеловых отложений нефтегазоносных областей СССР". Л., 1979, с. 109-122.
7. Wiedmann I. Stammesgeschichte und System der posttriadischen ammoniiden. *Neues Jahrb. Geol. Palaeontol., Abhandl.*, Bd. 127, H. 1, 1966, S. 13-81.

Кафедра геологии и
палеонтологии

Поступила в редакцию
25.XII.1982

Е.М. Лоладзе, Г.И. Сванидзе

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ИРСКИХ ФЛОРАХ АБХАЗИИ И ВОПРОС ИХ РАЗГРАНИЧЕНИЯ

Известно, что угленосная свита устья р. Бзыби, датированная сатом, содержит довольно богатую ископаемую флору. По данным Ц.И. Сванидзе [1], в устье р. Згбцох, левого притока р. Бзыби и в пределах урочища Джирхва обнаружена листовая флора, представленная обычными для юры крупными таксонами растений: плауновыми (1 вид), хвощевыми (3 вида), папоротниками (12 видов), птеридоспермами (1 вид) беннеттитовыми (2 вида), чикадовыми (2 вида), гинкговыми (2 вида) хвойными (1 вид).

В келловейских отложениях р. Коджриш, левого притока р. Бзыби [2, 3] найдены 49 видов растений, принадлежащих к папоротникам (2 вида), птеридоспермам (2 вида), кейтониевым (3 вида), беннеттитовым (25 видов), чикадовым (8 видов), гинкговым (2 вида), хвойным (7 видов).

Таким образом, в оравниваемых флорах представлены обычные для юры крупные таксоны растений - плауновые, хвощевые, папоротники, птеридоспермы, кейтониевые, беннеттитовые, чикадовые, гинкговые и хвойные. Однако в среднеюрской флоре отсутствуют представители кейтониевых, а в позднеюрской - плауновых и хвощевых.

UDC 56.116.3:594.53

MORPHOGENESIS OF PROTACANTHOPLITES TOVBINA (ALMONOIDEA) GENUS. S h a r i k a d z e M.Z., G u g u n i s h v i l i G.G.-Trans. of the GPI, 1984, 11(281), p. 32-39

Morphogenesis - development of sculpture, of lobe line and of volution form of Protacanthoplites Tovbina genus, as well as, internal structure of tests - walls, septal and siphonal genus are considered. It is supposed that Protacanthoplites is a descendent of Colombiceras and an ancestor of Diadococeras. Ill.1, bibl.7.

UDC 564.53

NEW DATA ON JURASSIC FLORA OF ABKHAZETI AND THE PROBLEM OF ITS DEMARCAT-ION. L o l a d z e E.M., S v a n i d z e G.I.-Trans. of the GPI, 1984, 11(281), p. 39-41

In the Abkhazeti Jurassic period in the Bzibi coal ore deposit two floras: Middle- and Late-Jurassic are separated. The demarcation line between these floras is abrupt, and is expressed in specific change of genera composition and formation of a great number of new genera. Bibl.6.

UDC 040009

ON THE STRATIGRAPHY OF ANTHROPOGENIC DEPOSITS OF THE PITSUNDA CAPE. D z v e l a i a G.M.-Trans. of the GPI, 1984, 11(281), p. 41-44

On the basis of the study of mollusk deposits (mainly from test core) of the Pitsunda peninsula the two unit sequence of anthropogenic deposits is given for the first time. Some of the most spread genera of the investigated mollusks are given in the figure. Ill.1, bibl.2.

UDC 564.35.552.762.3

ON THREE NEW LOWER OLIGOCENE OSTRACODS OF THE CHOKHATAURI DEPRESSION. Z i r a k a d z e R.M.-Trans. of the GPI, 1984, 11(281), p. 45-49

Lower Oligocene deposits of the Chokhatauri depression contain rich complexes of ostracods, consisting of 15 known and 12 new genera. The paper gives the description of three new genera of ostracods. Ill.1, bibl.5.

UDC 622.243.24:66.0691

FLUSHING FLUIDS FOR HIGH-SPEED DRILLING OF RECONNAISSANCE BOREHOLE. K h i t a r i s h v i l i V.E., D i d e b u l i d z e R.N.-Trans. of the GPI, 1984, 11(281), p. 49-51

The results of investigations carried out in Madneuli-Paladauri depo- sit at high-speed drilling of reconnaissance boreholes, using low argilla- ceous solutions on the basis of polymer and lubrication additives, are con- sidered. Ill.2

UDC 551.781.5(47922)

LITHOLOGIC AND STRUTIGRAPHIC PROFILE OF OLIGOCENE-MIOCENE DEPOSITS OF THE MOLASSA FORMATION NEAR THE VILLAGES OF KHOVLE AND UPLISTSIKHE IN THE GORI REGION. S u r a m e l a s h v i l i R.G., B a r a b a d z e T.G.-Trans. of the GPI, 1984, 11(281), p. 52-54

Near the villages of Khovle and Uplistsikhe of thr Gori region in the profile of molassa formation, all the stratigraphic units, known in the Kar- tli depression, are separated from Khadumi horizon of the Lower Oligocene to Dusheti suite of Meotian-Pontian, inclusive.