

КИЕВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т. Г. ШЕВЧЕНКО

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕКТОР

МАТЕРИАЛЫ ПО ГЕОЛОГИИ,
ГЕОФИЗИКЕ И ГЕОХИМИИ
УКРАИНЫ, КАЗАХСТАНА,
ЗАБАЙКАЛЯ

СБОРНИК НАУЧНЫХ РАБОТ

№ 3

ИЗДАТЕЛЬСТВО КИЕВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
1967

А. Г. ДУБОВСКИЙ

ОБ ОНТОГЕНЕЗЕ *CRASPEDITES SUBDITUS*
(TRAUTSCHOLD)

Онтогенетический метод при изучении остатков организмов не распространен достаточно широко, хотя применение его необходимо с точки зрения всестороннего изучения ископаемых организмов, разработки научно обоснованной их систематики и филогении.

Мы знаем достаточно примеров, когда применение этого метода дало отличные результаты при изучении головоногих прошлого.

Так, А. П. Карпинский [2] (1890 г.) применил этот метод при изучении артинских аммоноидей. Им, в частности, было установлено явление рекапитуляции у родов *Artinskia* и *Medlicottia* по отношению к предковому роду *Pronorites*.

Онтогенетический метод при изучении головоногих успешно применяли Д. И. Иловойский, А. П. Павлов, В. И. Бодылевский, В. Е. Руженцев [5], В. В. Друщиц [1], а за границей — В. Бранко, Дж. Смит, О. Шиндевольф и другие ученые.

Материалом для настоящей работы послужила коллекция аммонитов, собранная из верхнеюрских отложений Поволжья в районе г. Ульяновска.

Род *Craspedites* Pavlow, 1892.

Тип рода *Ammonites subditus* Trautschold, 1876

Диагноз. Раковина с овальным, слегка расширяющимся книзу поперечным сечением, которое изменяется от серпообразного на первых оборотах до эллипсоидного или округло-субквадратного на последних.

Диаметр пупка у взрослых особей составляет 0,25—0,30 диаметра раковины. Скульптура состоит из ребер краспедитового типа, соединяющихся у пупкового перегиба в радиально ориентированные бугорки (у 2—7 ребер на один бугорок). К середине боков ребра иногда сглаживаются, нередко усиливаясь на брюшной стороне. С возрастом наружные ребра, а часто и припупковые бугорки исчезают. Лопастная линия сложная, боковые лопасти мелко расчлененные, брюшная лопасть имеет срединное седло. Пупковые лопасти подобны боковым, но короче их, размер и степень расчлененности пупковых, как и внутренних, уменьшается к пупку. Внутренние лопасти сложнорасчлененные. Спинная лопасть узкая, мелкорасчлененная. Внутренние и внешние седла расчленены простыми вторичными лопастями.

Данный род насчитывает до 20 видов, распространенных в отложениях верхневолжского века, реже нижневолжского и нижнего валан-

жина Европейской части СССР, восточного склона Северного Урала, севера Сибири, Новой Земли, Гренландии.

Нами было проведено изучение онтогенетического развития вида *Craspedites subditus* (Trautschold) (рис. 1).

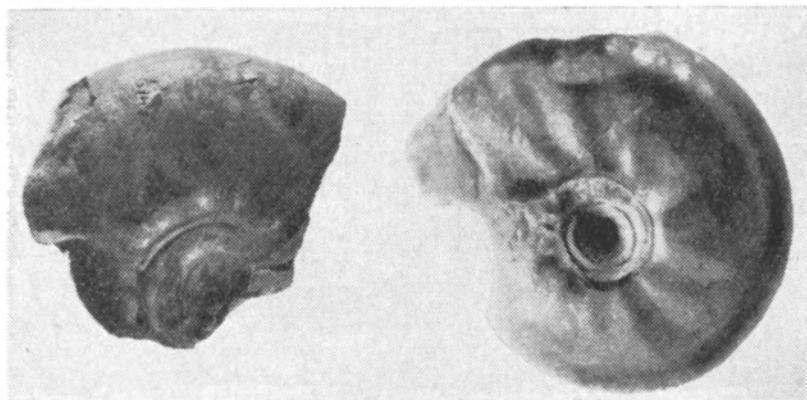


Рис. 1. *Craspedites subditus* (Trautschold).

Для изучения индивидуального развития особи наиболее хорошо сохранившиеся раковины были подвергнуты разворачиванию путем термической обработки, препарировки и частично обработки кислотами. При малых размерах раковины препарировка проводилась под бинокулярной лупой, раковинный слой удалялся иглой. При диаметре спирали 1—4 мм препарировка проводилась под водой (по методу, описанному В. В. Друщицем).

Последовательно на каждом обороте производились замеры диаметра раковины, ширины и высоты оборотов, диаметра пупка, изучался характер скульптуры, строение лопастной линии. Лопастная линия зарисовывалась с помощью рисовального аппарата, частично визуально. Ниже приводятся полученные данные (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Обороты	Д	В	Ш	Ду	В: Ш	В: Д	Ш: Д	Д: Ду
IX	44,0	22,0	22,4	7,9	0,98	0,50	0,50	0,18
VIII	31,0	15,0	16,0	6,0	0,93	0,48	0,51	0,19
	30,6	14,3	14,5	6,3	0,98	0,46	0,47	0,20
VII	20,5	9,0	10,4	5,3	0,86	0,43	0,50	0,25
	18,8	7,0	7,9	4,4	0,88	0,37	0,53	0,23
VI	14,7	5,3	7,5	3,7	0,70	0,37	0,50	0,26
V	9,4	3,7	5,5	2,5	0,67	0,39	0,53	0,26
IV	6,2	2,0	2,6	1,5	0,61	0,32	0,57	0,24
III	2,8	0,98	1,73	0,7	0,54	0,35	0,63	0,25
I	1,07	0,37	0,75	—	0,49	0,34	0,70	—

Примечание: Д — диаметр раковины, В — высота оборота, Ш — ширина оборота, Ду — диаметр пупка.

Начальная камера яйцевидной формы (рис. 2) и имеет длину — 0,64 мм, ширину — 0,31 мм.

Раковина состоит из 9—10 оборотов. Первые пять—шесть из них отличаются низким сечением, последний занят живой камерой. Отношение высоты оборота к ширине для первых оборотов изменяется от

0,49 до 0,70, на трех последних оборотах это отношение возрастает от 0,70 до 0,98—1,00. Как видно из этого отношения и из табл. 1, примерно на седьмом обороте происходит изменение и увеличение формы тела аммонита (рис. 3). У данного вида высота оборота меньше ширины на всех завитках спирали.



Рис. 2. Начальная камера (20*).

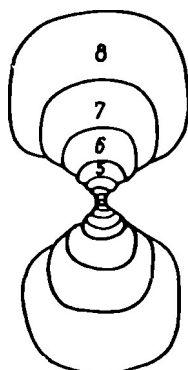


Рис. 3. Форма сечения оборотов.

На начальных стадиях развития наружная сторона оборота округленная, широкая, с резким перегибом, почти под прямым углом переходит в плоскую пупковую стенку. Боковая сторона резко сужена, постепенно расширяется с ростом спирали и на последнем обороте становится почти равной наружной стенке. Тело аммонита в начале роста сжато в спинно-брюшном направлении, затем с шестого—седьмого оборота принимает округло-субквадратную форму (в поперечном сечении), чему соответствует изменение формы сечения оборотов раковины от широкой серповидной на первых оборотах до субквадратно-округлой на последних.

Степень инволютности на первых оборотах очень низкая, резко возрастает с шестого-седьмого оборота.

Пупок воронковидный, на первых оборотах умеренно широкий ($D : D_u = 0,26$), на последних становится узким ($D : D_u = 0,18$).

Интересно изменяется скорость навивания спирали: с четвертого по шестой оборот она постепенно падает от 2,0 до 1,43, на седьмом-восьмом обороте — резко возрастает от 1,5 до 1,87, а на последнем — снова падает до 1,46.

Ребра на первых трех-четырех оборотах отсутствуют, начальная камера гладкая. На последующих оборотах появляются мелкие ребрышки, иногда заметны отчетливые пережимы. Характер ребристости до последних оборотов существенно не меняется, лишь на последнем обороте вдоль умбонального перегиба появляются радиально ориентированные бугорки (до 9—10). Следы первичного устья, как это отмечено у других мезозойских аммонитов [1], не обнаруживаются.

Первая лопастная линия состоит из трех лопастей, что типично для узкоседельных аммонитов: спинной, пупковой и брюшной. Лопasti разделены широкими седлами (рис. 4).

На первом обороте на боковых седлах (внешнем и внутреннем) закладываются боковые лопасти, соответственно внешняя (L) и внутренняя (J). Данные элементы лопастной линии сохраняются на всех возрастных стадиях, очень усложняясь. Со второй лопастной линии брюшная лопасть разделяется вторичным седлом, которое сохраняется на всех последующих оборотах и усложняется с возрастом.

С ростом раковины перегородки усложнялись (рис. 4), соответственно усложнялась и конфигурация лопастной линии, ее рассеченность. Усложнение лопастной линии происходило за счет появления в припупковой части новых пупковых и внутренних лопастей. Основные лопасти и седла постепенно усложнялись вторичными лопастями. Число пупковых и внутренних лопастей доходит до четырех.

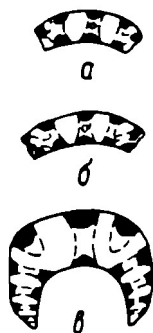


Рис. 4 Строение перегородки (лопасти зачернены):

а — на первом обороте; б — в начале четвертого оборота; в — у взрослого экземпляра.

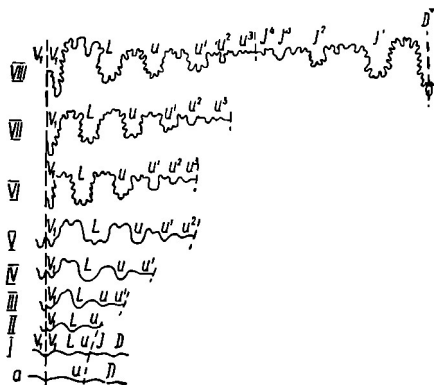


Рис. 5. Лопастные линии первого — седьмого оборотов:

а — первая лопастная линия.

Изучение развития лопастных линий показывает, что основные элементы аммонитовой линии закладываются на первой лопастной линии, все последующие представляют собой последовательное усложнение и развитие первой лопастной линии, т. е. она является основанием, на котором в процессе онтогенеза развиваются последующие линии.

Следует особо подчеркнуть, что наиболее резкое усложнение и изменение лопастной линии происходит между пятым и шестым оборотами (рис. 5). На шестом обороте лопастная линия уже имеет все родовые и большинство видовых признаков.

Приблизительно на шестой оборот приходятся и скачки в развитии всех других морфологических элементов раковины, а именно: высоты оборота, формы сечения оборота, скорости навивания спирали и др.

Такое совпадение, на наш взгляд, не случайно и объясняется, вероятно, переходом из одной стадии развития в другую, т. е. переходом от личиночной стадии ко взрослой. Вполне естественно, что качественно новая стадия в развитии организма вызывает резкое изменение процесса роста, изменение морфологии тела.

Детальное изучение онтогенеза *Craspedites subditus* (Traut.) позволяет сделать следующие выводы.

1. Степень инволютности, форма сечения оборотов, скорость навивания спирали у данного вида значительно изменяется с возрастом.

2. Начальная камера — яйцевидной формы, ее размеры: длина 0,64 мм, ширина 0,31 мм.

3. Первая лопастная линия состоит из трех лопастей: спинной (*D*), брюшной (*V*), и пупковой (*U*), имеет формулу $VU : D$.

4. Лопастная линия первого оборота состоит из пяти лопастей и имеет формулу $(V_1 V_1) LU : D$.

5. Возникшие пять лопастей сохраняются на всех оборотах, значительно усложняясь с возрастом. Усложнение лопастной линии про-

исходит путем зарождения новых лопастей в припупковой части — внутренних (J) и внешних (U).

6. Последняя лопастная линия имеет формулу $(V_1V_1)LUU^1U^2U^3 : J^4J^3J^2J^1D$.

К сожалению, недостаточная изученность семейства *Craspeditae* не позволяет делать выводы о филогенетической связи *Craspedites subditus* (Trautschold) с другими представителями данного семейства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Друшиц В. В. Данные об онтогенезе нового рода аммонитов *Euphyloceras*.— Вестник МГУ, 1953, № 9.

2. Карпинский А. П. Об аммонейх артинского яруса и о некоторых каменноугольных формах.— Собр. соч. т. 1, 1945.

3. Крымгольц Г. Я. Методика определения мезозойских головоногих. Изд-во Ленинградского ун-та, 1960.

4. Основы палеонтологии. Моллюски-головоногие. II, М., 1958.

5. Руженцев В. Е. Опыт естественной систематики некоторых верхнепалеозойских аммонитов — Тр. ПИН, т. XI, вып. 3, 1940.

A. G. DUBOWSKI

ÜBER ONTOGENES CRASPEDITES SUBDITUS (TRAUTCHOLD)

Zusammenfassung

Dieser Artikel ist ein Beispiel der Verwendung die ontogenetische metode bei der Erforschung der Fossilfauna. Autor gibt die Angaben der individuellen Entwicklung *Craspedites subditus* (Trautschold) aus Oberjura die Gegend der Stadt Uljanowsk an. Der Stoff kann man für die Aufklärung der filogenetischen Verhältnisse Fam. *Craspeditae* benutzen.