

КОЛЫМА

5 1970
МАГАДАН

98-15

вопросу о зональном расчленении тоарских отложений Северо-Востока СССР

Ю. С. Репин
ВГУ

Вопросу о зональном расчленении тоарских отложений северо-востока Азии посвящено значительное количество работ. Наиболее ранние из них (Сакс, 1962, 1963; Тучков, 1962 и др.), наметившие основные последовательно сменяющиеся аммонитовые комплексы в тоарских отложениях, как правило, базировались на разрозненном фаунистическом материале. В последние годы появились схемы зонального расчленения тоара, в которых был восполнен этот недостаток: в их основу было положено послонное изучение конкретных разрезов и собранных в них аммонитов на территории Омолонского массива. Одна из схем предложена А. А. Дагис и А. С. Дагисом [2], другая — И. В. Полуботко и Ю. С. Репиным [5].

Разработанные разными авторами независимо друг от друга, эти схемы оказались близки между собой и лишены принципиальных различий в понимании объема выделяемых зон и их сопоставления с зонами единой шкалы. Отличными в них являются лишь названия некоторых местных зон, что связано с иным выбором авторами видов-индексов. Такое совпадение зональных схем, предложенных независимо разными авторами, свидетельствует об объективности выделяемых зон в тоаре Северо-Востока и лишний раз подтверждает правильность их выделения.

В последующем при работе над «Полевым атласом юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР» И. В. Полуботко и Ю. С. Репин [4] уточнили названия некоторых зон тоара в соответствии с опубликованной ранее схемой А. А. Дагис и А. С. Дагиса [2], приняв предложенные ими названия *Ovaticeras propinquum*, *Zugodactylites braunianus* и *Pseudolioceras rosenkrantzi* (см. схему детального расчленения тоарских отложений Северо-Востока СССР). Для нижней зоны верхнего тоара индексом был оставлен *Peronoceras spinatum*, переименованный из рода *Coeloceras* в *Peronoceras*. Для нижнего тоара в схеме 1966 г., ими было принято разделение на три местные зоны вместо двух зон у А. А. Дагис и А. С. Дагиса. В том же году, но несколько позже, чем Атлас, была опубли-

кована работа А. А. Дагис [3], в которой схема зонального расчленения тоарских отложений Северо-Востока в основном повторяла схему 1965 г. с той лишь разницей, что вместо зоны *Pseudolioceras compactile* (или зоны *Coeloceras spinatum* по И. В. Полуботко и Ю. С. Репину) предлагалось новое название — *Collina mucronata*.

Таким образом, сейчас имеются четыре почти идентичные схемы зонального расчленения тоара Северо-Востока, каждая из которых отличается от других теми или иными названиями местных аммонитовых зон. Это, несомненно, затрудняет использование дробного биостратиграфического расчленения тоарских отложений при геологическом картировании, особенно в крупных масштабах, и вносит путаницу при теоретических построениях и выводах. Поэтому автором сделана попытка унификации названий местных аммонитовых зон и обоснования их валидности с учетом правил приоритета, правил выделения и наименования местных зон и данных, полученных автором в результате дальнейшего изучения тоарских аммоноидей.

Во всех упомянутых выше схемах тоарские отложения подразделяются на три подъяруса и ряд местных аммонитовых зон. Для нижней зоны нижнего тоарского подъяруса А. А. Дагис и А. С. Дагис выбрали видом-индексом *Ovaticeras propinquum* (Whiteaves), по которому и должна называться эта зона. Вид *O. propinquum* выбран автором данной статьи в качестве типового для нового подрода *Pacificeras*, выделяемого из состава рода *Ovaticeras* Buckn., однако это изменение в систематическом положении вида не должно отражаться в наименовании зоны.

Нижнетоарские отложения, залегающие выше зоны *Ovaticeras propinquum*, авторы первой схемы [2] объединяют в зону *Harpoceras* spp., тогда как И. В. Полуботко и Ю. С. Репин выделяют в их составе две местные зоны — *Harpoceratoides alajaensis* и *Harpoceras exaratum*. По их мнению, каждая из этих зон имеет свою фаунистическую характеристику и является самостоятельным стратиграфическим подразделением. Более

Стратиграфический разрез Северо-Западной Европы			Зональное расчленение тоарских отложений Омолонского массива				
Подъярусы	Зоны	Подзоны	А. А. Дагис, А. С. Дагис, 1965	И. В. Полуботко, Ю. С. Репин, 1966	А. А. Дагис, 1968	И. В. Полуботко, Ю. С. Репин, 1968	Предлагаемое
Верхняя тоар	<i>Dumortieria levesquei</i>	<i>Pleydellia salensis</i>	←				
		<i>Dumortieria moorei</i>					
		<i>Dumortieria levesquei</i>					
		<i>Phlyseogrammoceras dispansum</i>					
	<i>Grammoceras touarsense</i>	<i>Pseudogrammoceras struckmani</i>	<i>Pseudolioceras rosenkrantzi</i>	<i>Pseudolioceras wurttembergicum</i>	<i>Pseudolioceras rosenkrantzi</i>	<i>Pseudolioceras rosenkrantzi</i>	<i>Pseudolioceras rosenkrantzi</i>
		<i>Grammoceras striatulum</i>					
Средняя тоар	<i>Naugia variabilis</i>		<i>Pseudolioceras compactile</i>	<i>Coeloceras spinatum</i>	<i>Collina mucronata</i>	<i>Peronoceras spinatum</i>	<i>Peronoceras polare</i>
	<i>Hilloceras bifrons</i>	<i>Zugodactylites braunianus</i>	<i>Zugodactylites braunianus</i>	<i>Pseudolioceras lythense</i>	<i>Zugodactylites braunianus</i>	<i>Zugodactylites braunianus</i>	<i>Pseudolioceras lythense</i>
		<i>Peronoceras fibulatum</i>	<i>Dactylioceras commune</i>	<i>Dactylioceras commune</i>	<i>Dactylioceras commune</i>	<i>Dactylioceras commune</i>	<i>Dactylioceras athleticum</i>
		<i>Dactylioceras commune</i>					
	<i>Harpoceras falcifer</i>	<i>Harpoceras falcifer</i>	<i>Harpoceras spp.</i>	<i>Harpoceras exaratum</i>	<i>Harpoceras spp.</i>	<i>Harpoceras exaratum</i>	<i>Harpoceras orientale</i>
		<i>Harpoceras exaratum</i>		<i>Harpoceratoides alajaensis</i>		<i>Harpoceratoides alajaensis</i>	<i>Ochotoceras alajense</i>
Нижняя тоар	<i>Dactylioceras tenuicostatum</i>		<i>Ovaticeras propinquum</i>	<i>Ovaticeras facetus</i>	<i>Ovaticeras? propinquum</i>	<i>Ovaticeras propinquum</i>	<i>Ovaticeras propinquum</i>

углубленное изучение аммонитовых комплексов этих зон позволило автору отнести эндемичный вид «alajaensis» к новому роду *Ochotoceras*, благодаря чему название второй зоны нижнего тоара должно быть переименовано в *Ochotoceras alajaense*. Вид-индекс третьей зоны нижнего тоара ввиду своих нерезких, но все же существенных морфологических отличий от *Harpoceras exaratum* (Y. et B.) выделен в новый вид — *Harpoceras orientale* sp. nov. Поэтому верхняя зона нижнего тоара должна носить название *Harpoceras orientale*.

Для двух местных зон среднего тоара А. А. Дагис и А. С. Дагис предложили названия *Dactylioceras commune* (для нижней) и *Zugodactylites braunianus* (для верхней). Однако, как известно, в стратотипических разрезах Западной Европы в составе среднего тоара существуют одноименные подзоны, имеющие иной стратиграфический объем. Северо-восточные зоны *Dactylioceras commune* и *Zugodactylites braunianus* по объему соответствуют суммарному объему трех подзон единой шкалы — *Dactylioceras commune*, *Peronoceras fibulatum* и *Zugodactylites braunianus*. Это несоответствие объемов зон отмечалось и А. А. Дагис, которая высказывала предположение, что «зона *Z. braunianus* имеет несколько больший объем, чем одноименная подзона в северо-западной Европе» [3, 7].

По В. И. Бодылевскому, с чьим мнением полностью согласен автор, одним из условий, которое рекомендуется соблюдать при выделении новых и установлении старых зон, является положение о том, что «одноименные зоны не могут отличаться друг от друга по геологическому возрасту. В стратиграфических таблицах следует предусмотреть помещение таких зон на одном уровне, то есть с теми же нижней и верхней границами» [1].

Как видно из прилагаемой схемы, верхняя граница зоны *Dactylioceras commune* и нижняя граница зоны *Zugodactylites braunianus* на Северо-Востоке не удовлетворяют этому условию. Поэтому для нижней зоны среднего тоара предлагается название *Dactylioceras athleticum*, а для верхней зоны остается действительным название *Pseudolioceras lythense*, предложенное И. В. Полуботко и Ю. С. Репиным.

В верхнем тоаре авторами обеих схем выделяются две местные зоны, равнозначные по объему. Первоначально выбранный А. А. Дагис и А. С. Дагисом для нижней из них вид-индекс *Pseudolioceras compactile* (Simpson) в последующем был заменен А. А. Дагис на *Collina tiscronata*. Основанием к этому послужило то, что формы, отнесенные первоначально к *Pseudolioceras compactile*, по мнению А. А. Дагис, «не могут быть с полной уверенностью отождествлены с этим видом, хотя бесспорно принадлежат к видам группы *P. compactile* (Simp.)».

Это высказывание разделяет и автор статьи. К тому же следует добавить, что формы, чрезвычайно близкие к *P. compactile* в разрезах на Оломонском массиве встречались и стратиграфически выше — в зоне *Pseudolioceras rosenkrantzi*. По этой причине И. В. Полуботко и Ю. С. Репиным [5] для нижней зоны верхнего тоара было предложено название *Coeloceras spinatum*, в последующем замененное на *Peronoceras spinatum* [4]. Однако это название не было принято А. А. Да-

гис, рассматривающей вид *Coeloceras spinatum* Freb. в качестве младшего синонима *C. polare* Freb. и по этой причине отвергающей предложенное И. В. Полуботко и Ю. С. Репиным наименование зоны. Тем не менее, по существующим правилам [6], валидным в данном случае должно считаться второе, введенное вместо признанного неудовлетворительным название, которое может быть лишь исправлено в соответствии с правилами синонимии и приоритета. В данном случае видом

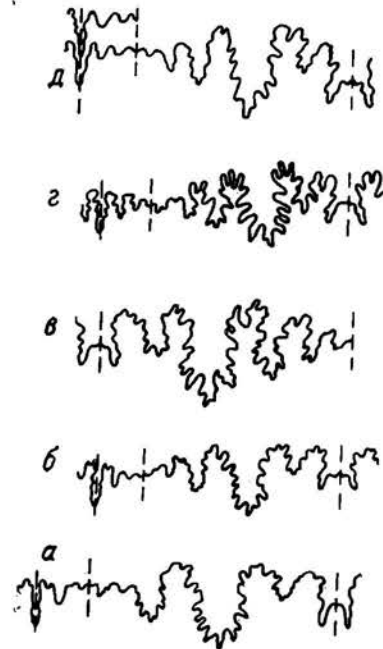


Рис. 2. Лопастные линии
а — *Harpohildoceras grande* (Repin), № 2/400 при $B = 16,3$ мм и $III = 11$ мм ($\times 2,5$); б — *Phaularites* (*Leptarites*) *planus* (Repin), № 4/400 при $B = 8$ мм ($\times 4$); в — *Ochotoceras ? magadanense*, sp. nov., № 5/400 при $B = 10$ мм, $III = 7$ мм ($\times 4$); г — *Ochotoceras alajaense* (Repin), № 6/400 при $B = 13$ мм, $III = 9$ мм ($\times 2,6$); д — *Ovatoceras* (*Pacificeras*) *propinquum* (Whit.), № 7/400 при $B = 8,7$ мм, $T = 6$ мм ($\times 4$)

индексом нижней зоны верхнего тоара должен быть *Peronoceras polare*. К тому же следует отметить, что род *Collina* в тоарских отложениях нашего региона нельзя считать твердо установленным, так как местные виды, относимые к этому роду, имеют ряд морфологических отличий в ходе онтогенетического развития, что не допускает их уверенного отождествления.

Для верхней зоны верхнего тоара, несомненно, должно остаться название *Pseudolioceras rosenkrantzi*, предложенное А. А. Дагис и А. С. Дагисом [2]. К виду *P. rosenkrantzi* А. А. Дагис, составляющему подавляющее большинство комплексов данной зоны, Ю. С. Репиным в последующем были отнесены и формы, ранее определявшиеся как *Pseudolioceras w. bergicus* Denkmann.

Исходя из изложенного, схема зонального расчленения тоарских отложений Северо-Востока СССР представляется в следующем виде.

НИЖНИЙ ТОАР

Зона *Ovatoceras propinquum*

Фаунистический комплекс зоны разделяется на две части: внизу — с *Ovatoceras* (*Pacificeras*) *propinquum* (Whit.), *O. (Pacificeras)* *facetum* Repin, *Kedonoceras comptum* A. Dagis, *K. asperum* A. Dagis, *K. compactum* A. Dagis, *Tiltoniceras boreale* sp. nov., *Protogrammoceras ?* sp., *Cenoceras* sp.; сверху — с *Ovatoceras* (*Pacificeras*) *propinquum* (Whit.), *O. (Pacificeras)* *facetum* Repin, *Arctomercaticeras costatum* Repin, *A. tenue* Repin.

Интересно отметить, что в нижней части зоны *Dactylioceras tenuicostatum* в Англии прослеживается горизонт с *Tiltoniceras acutum* (Tate) и *Dactylioceras directum* (Buckman), выделенный Бакменом в гемеру «*acutum*».

Слои с *Tiltoniceras ? boreale* и *Kedonoceras* spp. в низу тоара на Оломонском массиве по объему, вероятно, близки к горизонту с *Tiltoniceras acutum* Англии и могут быть с ним примерно сопоставлены.



Рис. 1. *Harpoceras orientale*, sp. nov., экз. № 5/318, вид сбоку ($\times 1$)

* Выделенные здесь и далее слои приближаются по своему рангу к подзонам стратотипических разрезов нижней юры в северо-западной Европе, но не выделяются из-за ограниченного географического распространения характерных аммонитов.

Зона Ochotoceras alajaense

Для зоны характерны остатки Ochotoceras alajaense (Repin), O. ? magadanense sp. nov., O. sp., Phaularmites ? (Leptarmites) lanus (Repin).

Зона Harpoceras orientale

Фаунистический комплекс зоны составляют Harpoceras orientale sp. nov., Ochotoceras sp., Pseudolioceras ? ancestrum p. nov.

СРЕДНИЙ ТОАР

Зона Dactylioceras athleticum

Отложения зоны охарактеризованы остатками Dactylioceras athleticum Simps., D. commune Sow., D. absimile A. Dagis, D. amplum A. Dagis, D. cf. annulatum Sow., D. aff. stresherense Jarun., Ochotoceras ? sp., Osperleioceras ? spp.

В верхней части зоны выделяются слои с Harpohildoceras grande (Repin), остатки которого, кроме бассейна р. Левый (едон, встречены на правом берегу Омолон (р. Б. Ауланжа) и на Алазейском плато (р. Седедема).

Зона Pseudolioceras lythense

Фаунистический комплекс зоны состоит из остатков Zudolactylites braunianus Orb., Z. pseudobraunianus Orb., Z. morianus A. Dagys, Z. latus A. Dagys, Z. exilis A. Dagys, Z. monestrieri A. Dagys, Z. aff. braunianus Orb., Omolonoceras proprium A. Dagys, O. manifestum A. Dagys, Dactylioceras ? aff. commune Sow., Pseudolioceras lythense Y. et B., P. boubiense Y. et B., P. kedonense Repin, P. lectum Simps., P. spp., Osperleioceras ? aff. viluense Krimh.

ВЕРХНИЙ ТОАР

Зона Porpoceras polare

Для отложений зоны характерны Porpoceras polare (Freb.), Porpoceras spp., Collina ? orientalis A. Dagys, Collina mucronata (Orb.) ?, Pseudolioceras gradatum Buckm., P. sp.

Зона Pseudolioceras rosenkrantzi

Охарактеризована остатками Pseudolioceras rosenkrantzi A. Dagys, P. ex gr. compactile Simps.

Семейство Hildoceratidae Hyatt, 1867

Подсемейство Harpoceratinae Neumayr, 1875.

Род Harpoceras Waagen, 1869.

Harpoceras orientale Repin, sp. nov.

Название вида от orientalis лат. — восточный.

Голотип — СВГУ, № 5/318: рч. Астрономическая, бассейн Едон; нижний тоар, зона Harpoceras orientale.

Форма (рис. 1). Раковина дисковидная с сильно уплощенными, почти параллельными боками и округлой относительно широкой вентральной стороной, несущей киль. Умбональный перегиб резкий, умбо относительно узкое с отвесными стенками.

Скульптура. Боковые поверхности раковины покрыты рядами серповидными ребрами, более тонкими и сближенными у внутреннего края оборота и толстыми у внешнего.

Лопастная линия не наблюдалась.

Сравнение. От наиболее близкого Harpoceras exaratum Y. et B. новый вид отличается сильно уплощенными, субпараллельными боковыми сторонами и меньшим серповидным изгибом ребер. Последний признак наряду с узким пупком четко отличает H. orientale от H. mulgravium Y. et B. и H. falcifer Sow. К тому же у H. mulgravium Y. et B. ребра тоньше и число их больше.

Геологическое и географическое распространение. Нижний тоар, зона Harpoceras orientale; бассейн р. Омолон.

Материал. Более 40 фрагментов и целых ядер из двух местонахождений.

Род Ochotoceras Repin, gen. nov.

Название рода — по Охотскому морю.

Типовой вид. Harpoceratoides alajaensis Repin, 1966, стр. 44, табл. 1, рис. 6, 7; нижний тоар, зона Ochotoceras alajaense Северо-Востока СССР.

Диагноз. Раковина уплощенная, с умеренно узким пупком, имеющим отвесные стенки, и высокоовальным поперечным

сечением. Серповидно изогнутые ребра иногда попарно сближены у внутреннего края оборота. Киль полый, небольших размеров. На оборот приходится от 18 до 23 сильно сближенных перегородок. Лопастная линия (рис. 2г) характеризуется сильной рассеченностью элементов, где вентральная лопасть относительно короткая, широкая, разделена на две ветви столбовидным седлом. Дорзальная лопасть узкая и глубокая.

Видовой состав. Ochotoceras alajaense (Repin), O. ? magadanense sp. nov., O. sp.

Сравнение. Типовой вид был первоначально отнесен к роду Harpoceratoides Buckman, с которым близок по форме раковины, но отличается более узким пупком, слабее изогнутыми ребрами, не собранными в нижней части оборота в пучки. От Harpoceras Waagen новый род отличен менее изогнутыми ребрами и меньшей шириной пупка. Нужно отметить, что у гарпоцератид из тоарских отложений Северо-Востока имеется общая особенность, заключающаяся в том, что все они имеют более узкий пупок по сравнению с соответствующими представителями этого семейства из других районов земного шара.

Ochotoceras ? magadanense Repin, sp. nov.

Название вида — по Магаданской области.

Голотип — СВГУ, № 1/400; бассейн р. Омолон, рч. Астрономическая; нижний тоар, зона Ochotoceras alajaense.

Форма (рис. 3). Раковина дисковидная с округленной вентральной стороной, несущей полый киль, и слабо выпуклыми боками. Умеренно широкое умбо имеет отвесные стенки, которые резким угловатым перегибом отделены от боков. Сечение оборотов высокоовальное.

Размеры (в мм) и соотношения

	Д	В	Ш	Ду	В/Д	Ш/Д	Ду/Д	Ш/В
Голотип № 1/400	57	27	15	15	0,47	0,26	0,26	0,55

Скульптура. Боковые поверхности покрыты многочисленными слабосерповидными ребрами.

Лопастная линия умеренно рассеченная (рис. 2в), на один оборот приходится обычно 18 перегородок.

Сравнение. Новый вид от типа рода отличается грубыми ребрами, меньшим количеством перегородок на одном обороте (18 вместо 22 у O. alajaense) и значительно слабее рассеченной лопастной линией. Последнее обстоятельство не позволяет уверенно относить выделяемый вид к роду Ochotoceras.

Геологическое и географическое распространение. Нижний тоар, зона Ochotoceras alajaense; бассейн р. Омолон.

Материал более 30 полных ядер и фрагментов.

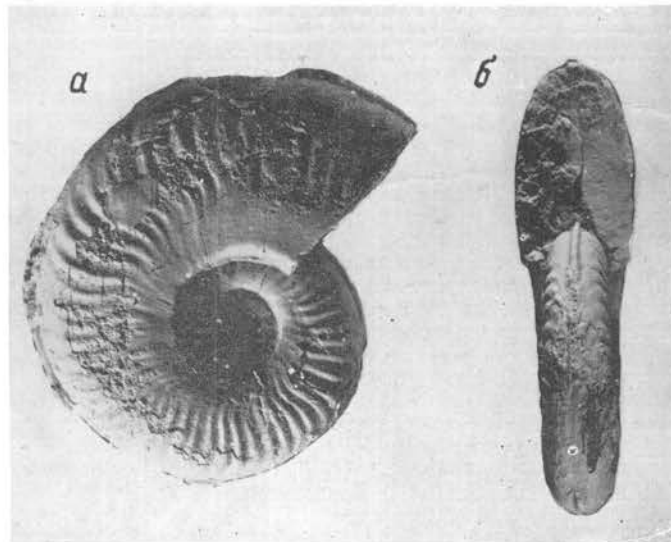


Рис. 3. Ochotoceras ? magadanense, sp. nov., голотип № 1/400 (X1);

а — вид сбоку; б — вид со стороны устья

Род — *Phaularpites* Buckman, 1928.

Подрод — *Leptarpites* Repin, subgen. nov.

Название подрода от *leptos* — тонкий.

Типовой вид — *Harpoceratoides planus* Repin, 1968, стр. 117, табл. 45, фиг. 2—3; ранний тоар, зона *Ochotoceras alajense* Северо-Востока СССР.

Диагноз. Раковина небольшая, с сильно уплощенными боковыми сторонами, широким плоско-ступенчатым пупком, имеет четкий невысокий киль. Ребра серповидно изогнутые, сближаются или попарно соединяются на внутренней части оборота, где нижняя часть ребер («ручка серпа») почти не выражена. Лопастная линия (рис. 2б) слабо рассечена. Вентральная лопасть разделена низким и широким столообразным срединным седлом, дорзальная цельная, узкая и глубокая. На один оборот приходится 10—11 перегородок.

Видовой состав — типовой вид.

Сравнение. Выделенный подрод отличается от *Phaularpites* s. str. [8] отсутствием или незначительной эксцентричностью пупка, характером менее отвесных стенок пупка и слабее рассеченной лопастной линией. От *Leptaleoceras* Buckman, сходного по форме раковины, отличается серповидно изогнутыми попарно соединяющимися ребрами.

Подсемейство *Hildoceratinae* Hyatt, 1867.

Род *Harpohildoceras* Repin, gen. nov.

Название рода от родов *Harpoceras* и *Hildoceras*.

Типовой вид. *Hildaites grandis* Repin, 1966, стр. 47, табл. II, фиг. 3; средний тоар, зона *Dactylioceras athleticum* Северо-Востока СССР.

Диагноз. Раковина уплощенная, с широким пупком (П/Д=35—50%), очень крутой пупковой стенкой, округленно трапециевидным поперечным сечением, с высоким килем, ограниченными бороздками с каждой стороны. Серповидные ребра, на внутренних оборотах попарно сближенные в нижней части оборота, с ростом становятся одиночными. Лопастная линия (рис. 2а) близка линии рода *Hildoceras* Hyatt.

Видовой состав. С территории Северо-Востока СССР известен только *H. grande* (Repin). Из тоарских отложений Японии Йокаямой [9] описаны три местных вида аммонитов, отнесенных к роду *Hildoceras* — *H. chrysanthemum*, *H. densicostatum* и *H. inouyei*, которые отличны от типичных *Hildoceras* и по своим признакам вполне соответствуют выделяемому роду. В объем *Harpohildoceras*, вероятно, нужно включать *Hildoceras levisoni* Simpson из тоарских отложений Европы.

Сравнение. От *Hildoceras* Hyatt выделяемый род отличается отсутствием углубления на боках, резко разделяющей верхнюю половину, покрытую грубыми ребрами, от нижней почти гладкой; более крутыми, почти отвесными стенками узкого пупка и менее толстыми оборотами.

От *Hildaites* Buckman, к которому *Harpohildoceras* близким характером скульптуры на последних оборотах, отличается наличием бороздок вдоль высокого киля, более узким пупком и высокими оборотами.

С родом *Harpoceras* Waagen новый род сближает характер ребристости на ранних оборотах. Но характер слабо рассеченной лопастной линии и наличие бороздок вдоль киля четко отличают его от *Harpoceras*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодылевский В. И. О стратиграфической зоологии. Труды Всесоюзного научно-исследовательского геологического института, новая серия, вып. 102. М., 1964.
2. Дагис А. А., Дагис А. С. О зональном расчленении тоарских отложений на Северо-Востоке СССР. В сб. «Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений Севера Сибири». М., «Наука», 1965.
3. Дагис А. А. Тоарские аммониты (*Dactylioceras*) Севера Сибири. М., «Наука», 1968.
4. Ефимова А. Ф., Кинасов В. П., Паранцов К. В., Полуботко И. В., Репин Ю. С., Дагис А. С. Полевой атлас юрской фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магадан, книжное издательство, 1968.
5. Полуботко И. В., Репин Ю. С. Стратиграфия аммонитов тоарского яруса центральной части Омоловского массива. Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР, вып. 19. Магадан, книжное издательство, 1966.
6. Arkell W. I. Standard of the European Jurassic. «Bull. Geol. Soc. Amer.», № 57, New York, 1946.
7. Dean W., Donovan D., Howarth M. 1961. T. Liassic Ammonite zones and subzones of the North-West European province. Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. Geol., 4, № 1961.
8. Buckman S. Type ammonites (London), vol. 1—1909—1930.
9. Yokojama M. Jurassic ammonites from Echizen and Nagato.— J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 19, art. 20, 1904.