

АММОНИТЫ (ДАКТЫЛОЦЕРАТИДАЕ) И ЗОНАЛЬНАЯ СХЕМА НИЖНЕГО ТОАРА ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

В. Г. КНЯЗЕВ, Р. В. КУТЫГИН, С. В. МЕЛЕДИНА*

Институт геологических наук, 677891, Якутск, пр. Ленина, 39, СНГ
* ОИГГуМ СО РАН, 630090, г. Новосибирск, Университетский пр. 3, Россия

Семейство Dactyloceratidae разделено на 2 подсемейства Dactyloceratinae и Coeloceratinae на основе различной конфигурации первой умбональной лопасти U^1 и формы раковины в онтогенезе. Первое включает роды Dactyloceras и Zugodactylites. Граница появления Zugodactylites в Западной Европе и Сибири рассматривается как изохронная. Предлагается восстановить номенклатуру двух верхних зон нижнего тоара в Сибири: D. commune и Z. braunianus. Приведены описания двух видов Dactyloceras и по виду из родов Zugodactylites и Catacoeloceras из Восточной Сибири.

Нижнетоарский подъярус в западно-европейском стандарте представлен тремя зонами: нижней — Dactyloceras tenuicostatum, состоящей из четырех подзон; средней — Harposeras falciferum, разделенной на две подзоны; верхней — Hildoceras bifrons, в составе которой три подзоны [25, 31, 32].

На территории азиатской части России тоарские отложения наиболее полно охарактеризованы аммонитами на Северо-Востоке и Дальнем Востоке, где зональные комплексы содержат большое число родов и видов, общих с Западной Европой. На разрезах тоара в упомянутых регионах была разработана и продолжает совершенствоваться эталонная зональная шкала сибирского тоара [5—8, 15, 16, 21].

В северных районах Восточной Сибири количество родов тоарских аммоноидей невелико: Harposeras Waagen, Eleganticeras Buckman, Pseudoloceras Buckman, (Hildoceratidae), Dactyloceras Hyatt, Zugodactylites Buckman, Catacoeloceras Buckman (Dactyloceratidae). В Восточной Сибири в нижнем тоаре установлены зона Harposeras falciferum и лоны Dactyloceras athleticum и Zugodactylites monestieri, отвечающие в сумме зоне Hildoceras bifrons в стандарте.

Зона Harposeras falciferum прослежена в Лено-Анабарском прогибе (р. Келимяр) и в Вилюйской синеклизе (р. Тюнг). Она повсеместно представлена тонкоотмученными, битуминозными глинами мощностью до 10 м с Eleganticeras elegantulum (Y. et B.), Harposeras falciferum (Sow.), H. exaratum (Y. et B.) [9, 11].

Лоны D. athleticum и Z. monestieri широко развиты на северной и восточной окраинах Сибирской платформы и сложены глинами, алевролитами и песчаниками мощностью около 100 м (на севере) и глинами и алевролитами до 20 м (на востоке).

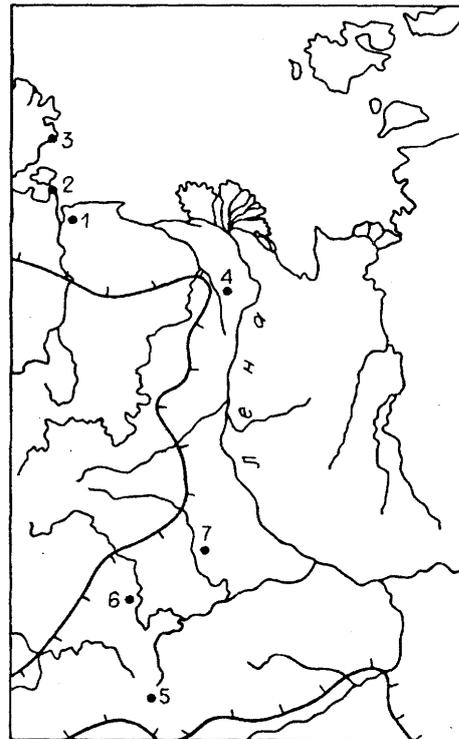
Нижняя лона охарактеризована в северных регионах разнообразными видами Dactyloceras Hyatt и, как теперь установлено, Catacoeloceras Buckman, а на востоке платформы (р. Вилюй) к ним добавляются редкие Harposeras viluense (Krim.). Верхняя лона содержит Zugodactylites Buckman, Catacoeloceras Buckman, Pseudoloceras Buckman (последний отмечен только на Анабарской губе).

До сих пор известными местонахождениями нижнетоарских аммонитов в Восточной Сибири являлись Анабарская губа и п-ов Юрюнг-Тумус, откуда Н. С. Воронец [3] описаны 3 вида рода Dactyloceras Hyatt — D. commune (Sow.), D. micronatum (Orb.), D. cf. crassulosum (Simps.). Присутствие Z. ex gr. braunianus (Orb.) в Анабарском районе установлено А. А. Дагис [5], однако аммонит описан и сфотографирован не был и оказался утерянным. Послойное описание самых северных разрезов нижнего тоара не раз приводилось [2, 16, 21].

Более полно палеонтологически охарактеризованы две верхние лоны нижнего тоара в Вилюйской синеклизе, откуда описаны многочисленные виды Dactyloceras Hyatt, Zugodactylites Buckman и Catacoeloceras Buckman [5, 7,

Рис. 1. Местонахождение нижнетоарских аммоноидей в Восточной Сибири.

1 — Анабарская губа; 2 — п-ов Юрюнг-Тумус; 3 — Восточный Таймыр; 4 — р. Келимьяр; 5 — р. Вилюй; 6 — р. Марха; 7 — р. Тюнг; отмечен контур выхода юрских отложений.



10, 11]. Нижнетоарские отложения наиболее полно представлены в береговых обрывах рек Вилюй и Тюнг.

Послойные описания разрезов с указанием находок аммонитов имеются в частных публикациях и сводках [17, 22 и др.].

За многие годы работы в Восточной Сибири В. Г. Князевым и С. В. Мелединой собрана представительная коллекция нижнетоарских дактилоцератид как в известных местонахождениях, так и на Восточном Таймыре и в бассейне р. Келимьяр (рис. 1).

Проведенное авторами монографическое изучение нижнетоарских дактилоцератид расширяет представления об их видовом и родовом разнообразии в Восточной Сибири и уточняют состав зональных комплексов. Впервые в нижнем тоаре в Средней Сибири установлен вид *Catacoeloceras crassum* (Y. et V.), определен ранее неизвестный в регионе *D. suntarense* (Krim.); описаны также *Z. brauninus* (Orb.), *D. commune* (Sow.), *D. athleticum* (Simps.).

Анализ литературных данных, а также проведенное В. Г. Князевым онтогенетическое изучение раковин дактилоцератид и последовавшее изменение филогенетической схемы семейства, дают основание к внесению изменений в принятую в Сибири зональную схему нижнего тоара. Остановимся на этом подробнее.

В семействе *Dactylioceratidae* В. Г. Князевым выявлены более сложные генетические связи между родами, чем это представлялось ранее. Существуют, по крайней мере, две самостоятельные генетические ветви, объединяющие роды с однотипным строением первой умбональной лопасти U^1 и сходным морфогенезом раковины*. Для родов *Dactylioceras* и *Zugodactylites* характерны трехраздельное очертание U^1 и дактиликоновая и офиоконовая формы раковины (рис. 2, А, Б). Род *Peroceras* и изученные по материалам с Северо-Востока России роды *Porroceras* и установленные впервые *Nodicoeloceras* и *Coeloceras* имеют, в отличие от них, двухраздельную, почти симметричную лопасть U^1 , а также преимущественно кадиконическую форму раковины (рис. 2, В; 3; табл. II, фиг. 5а, б; 6а, б).

Первые объединены в подсемейство *Dactylioceratinae* Hyatt, вторые — в подсемейство *Coeloceratinae* Haug. (рис. 4).

Несколько особняком в подсемействе *Coeloceratinae* стоит род *Catacoeloceras*, который по характеру расчленения лопасти U^1 и форме раковины сближается с другими представителями этого подсемейства, но по характеру ребристости более напоминает дактилоцератин (см. рис. 2, Г; табл. I, фиг. 14, 15а, б). Род *Catacoeloceras* рассматривается В. Г. Князевым в рамках

* Используется терминология В. Е. Руженцева [18].

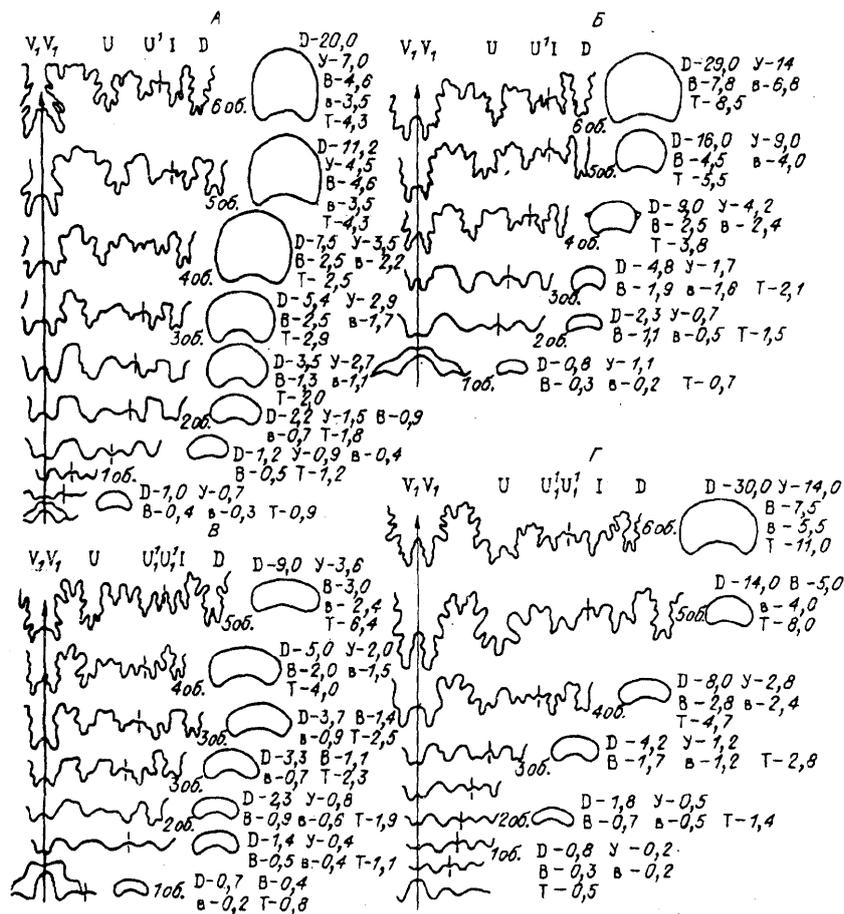


Рис. 2. А — онтогенез лопастной линии и поперечного сечения оборота *Dactyloceras athleticum* (Simps.). Экз. № 966/34. Б — *Zugodactylites braunianus* (Orb.). Экз. № 966/35. В — *Coeloceras crosbeyi* (Simps.). Экз. № 966/36. Г — *Catacoeloceras crassum* (Y. et B.). Экз. № 966/38.

D — диаметр раковины; *У* — ширина умбо; *В* — внешняя высота оборота; *в* — внутренняя высота оборота; *Т* — толщина оборота. В таблицах измерений также приняты обозначения: P_y — количество умбональных ребер на обороте; P_b — количество вторичных ребер; *P.о.* — реберные отношения.

Coeloceratinae Haug, хотя не исключается возможность отделения его в самостоятельное подсемейство.

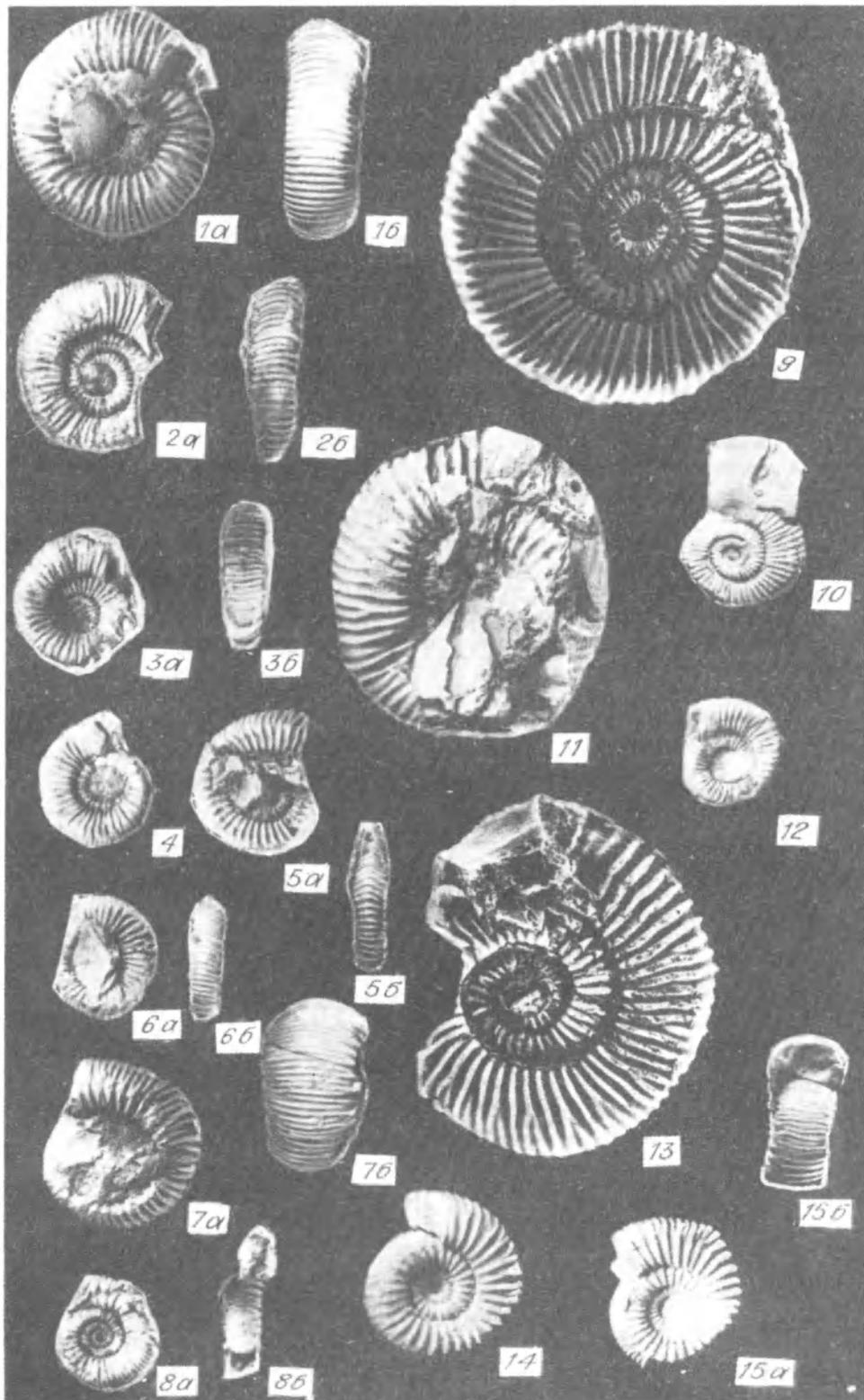
Подсемейство *Dactyloceratinae* (роды *Dactyloceras* и *Zugodactylites*) широко распространено в нижнем тоаре Восточной Сибири, тогда как типичные *Coeloceratinae* здесь не встречаются.

Параллельно названным родам в сибирских разрезах распространен род *Catacoeloceras*, подсемейственная принадлежность которого, как видно, недостаточно определена.

М. Ховарт [32] рассматривал роды *Dactyloceras*, *Peronoceras* и *Zugodactylites* как последовательные звенья одного филума, на которых основывалось подразделение зоны *Hildoceras bifrons* на подзоны.

До недавнего времени зона *Hildoceras bifrons* в стандарте подразделялась на подзоны: нижнюю *Dactyloceras commune*, среднюю *Peronoceras fibulatum* и верхнюю *Zugodactylites braunianus* [25]. После переизучения английски стратотипов нижнего тоара в Норхемптоншире и Йоркшире [32] подзональное деление зоны *H. bifrons* претерпело изменение. Были сохранены подзона

Таблица I



Фиг. 1—4. *Dactyloceras commune* (Sow.). Анабарская губа, восточный берег. Нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*. 1 — экз. № 969/1; 1а — вид сбоку, 1б — вид с вентральной стороны; 2 — экз. № 969/2; 2а — вид сбоку, 2б — вид с вентральной стороны; 3 — экз. № 969/3; 3а — вид сбоку, 3б — вид с вентральной стороны; 4а — экз. № 969/4, вид сбоку. Фиг. 5, 6, 10, 12. *Dactyloceras sunitarensе* Krim. Анабарская губа, восточный берег. Нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*. 5 — экз. № 969/6; 5а — вид сбоку, 5б — вид с вентральной стороны. 6 — экз. № 969/7; 6а — вид сбоку; 6б — вид с вентральной стороны; 10а — экз. № 969/8; вид сбоку; 12 — экз. № 969/9, вид сбоку. Фиг. 9, 11, 13. *Dactyloceras athleticum* (Simps.). Нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*. 9 — экз. № 969/12. П-ов Юрюнг-Тумус; вид сбоку. 11, 13 — экз. № 969/13. Анабарская губа, восточный берег. 11 — вид справа; 13 — вид слева. Фиг. 7, 8, 14 и 15. *Catacoeloceras crassum* (Y. et V.). Фиг. 7 — экз. № 969/15. Анабарская губа, восточный берег. Зона *Dactyloceras commune*. 7а — вид сбоку; 7б — вид с вентральной стороны. 8 — экз. № 969/16. Восточный Таймыр. Зона *D. commune*. 8а — вид сбоку; 8б — вид со стороны устья. 14 — экз. № 969/17. Р. Тюнг, бассейн р. Вилюй. Зона *Zugodactylites braunianus*. Вид сбоку. 15 — экз. № 969/18. Местонахождение то же. 15а — вид сбоку. 15б — вид со стороны устья.

Среди сибирских *Dactyloceras* имеются общие с западно-европейскими виды *D. commune* (Sow.), *D. athleticum* (Simps.), а также описанные ранее [3] *D. cf. crassulosum* (Simps.) и *D. mucronatum* (Orb.). Сходный видовой состав позволяет выделять в Сибири зону *D. commune*, по объему отвечающую одноименной подзоне в стандарте (рис. 5).

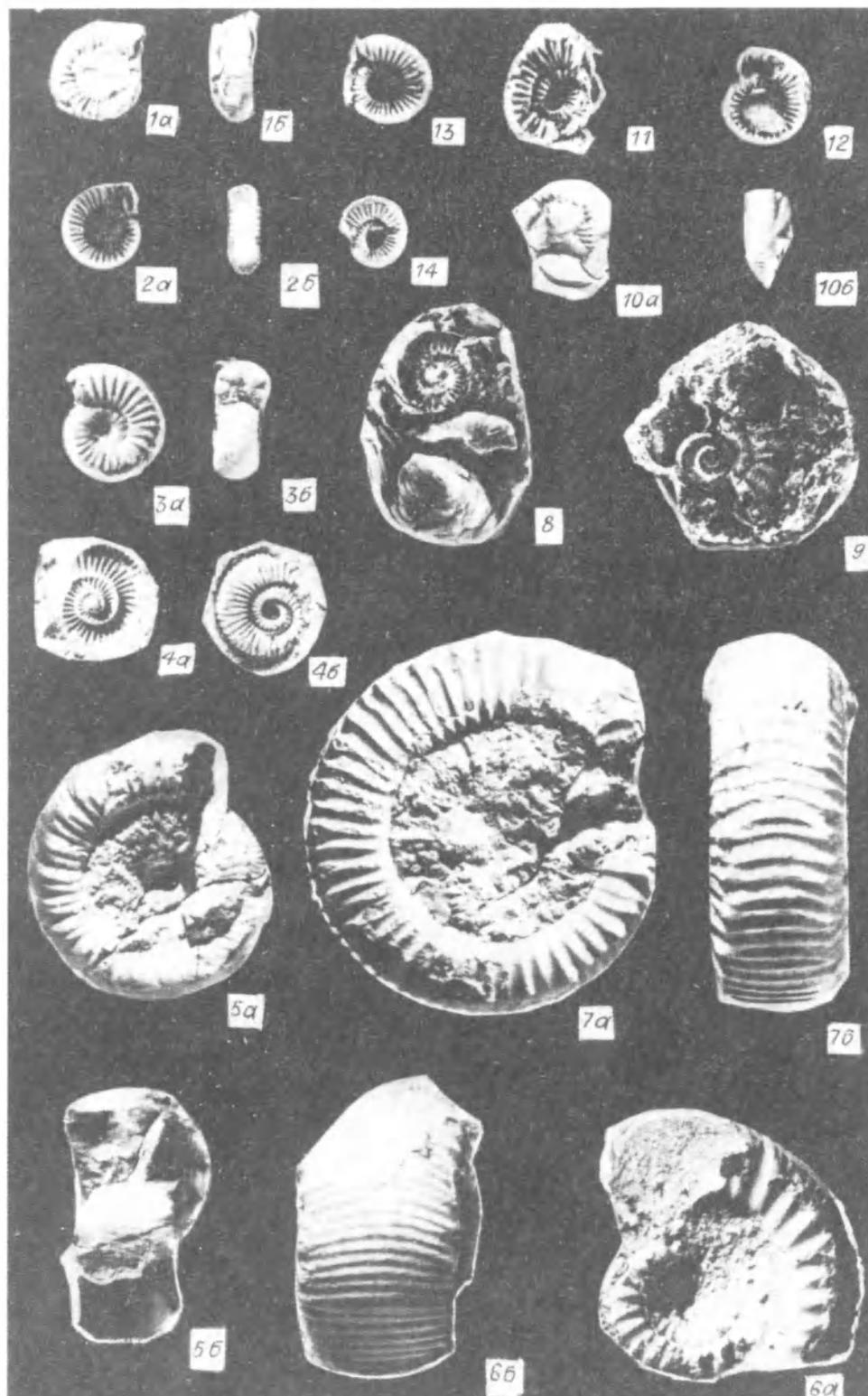
Зона *D. commune* впервые была установлена А. А. Дагис и А. С. Дагисом в нижнем тоаре Северо-Востока СНГ и в Вилюйской синеклизе [5, 6]. Она была переименована Ю. С. Репиным [16], поскольку при сопоставлении двух сибирских региональных зон, установленных по *Dactyloceras* spp. и *Zugodactylites* spp., с тремя подзонами стандарта (*commune*, *fibulatum* и *braunianus*) не представлялось возможным точно установить соответствие объемов сравниваемых биостратонов. Сейчас кажется правомерным восстановить в Сибири зону *Dactyloceras commune* с названием, общим соответствующей стандартной подзоне.

Верхнюю лону нижнего тоара предлагается обозначить видом *Zugodactylites braunianus*, резко преобладающим в комплексе повсеместно в Сибири. Эта лона отвечает в стандарте двум верхним подзонам зоны *bifrons*, т. е. по схеме 1978 г. [32] подзонам *P. fibulatum* и *Catacoeloceras crassum*.

DEAN, DONOVAN, HOWARTH, 1961	HOWARTH, 1978	Вертикальное распространение основных родов и видов аммонитов в Сибири			Предлагаемый вариант
<i>HAUGIA VARIABLES</i>	<i>HAUGIA VARIABLES</i>				<i>PSEUDOLIOCE- RAS COMPACTILE</i>
<i>HILDOCERAS BIFRONS</i>	<i>ZUGODACTY- LITES BRA- UNIANUS</i>		<i>Z. BRAUNIANUS</i>	<i>C. CRASSUM</i>	<i>ZUGODACTYLI- TES BRAUNIANUS</i>
	<i>PERONOCERAS FIBULATUM</i>				
<i>HILDOCERAS COMMUNE</i>	<i>DACTYLIOCE- RAS COMMU- NE</i>	<i>D. COMMUNE</i>	<i>D. ATHLETICUM</i>	<i>D. SUNTARENSE</i>	<i>DACTYLIOCE- RAS COMMUNE</i>
	<i>HARPOCERAS FALCIFERUM</i>				
	<i>HARPOCERAS FALCIFERUM</i>				<i>H. FALCIFERUM</i> <i>H. VILUIENSE</i>

Рис. 5. Стратиграфическое распространение родов и основных видов *Dactyloceratidae* в нижнем тоаре Восточной Сибири. Сопоставление зональной схемы нижнего тоара Сибири и стандарта.

Таблица II



Фиг. 1—4, 8, 10—14. *Zugodactylites braunianus* (Orb.). Анабарская губа, восточный берег, лона *Z. braunianus*. 1 — экз. № 969/20; 1а — вид сбоку, 1б — вид с вентральной стороны; 2 — экз. № 969/21; 2а — вид сбоку, 2б — вид с вентральной стороны. Фиг. 3 — экз. № 969/22, р. Келимьяр, бассейн р. Оленек. Лона *Z. braunianus*. 3а — вид сбоку, 3б — вид со стороны устья. Фиг. 4 — экз. № 969/23. Р. Марха, бассейн р. Вилюй, лона *Z. braunianus*, 4а — вид ядра сбоку, 4б — слепок того же ядра. Фиг. 8 — экз. № 969/24. Местонахождение то же. Вместе с *Z. braunianus* видна раковина *Pseudomytiloides* sp. Фиг. 10—14. Анабарская губа, восточный берег, лона *Z. braunianus*. Фиг. 10 — экз. № 969/26. 10а — вид сбоку, 10б — вид с вентральной стороны. Фиг. 11 — экз. № 969/27. Вид сбоку. Фиг. 12 — экз. № 969/28. Вид сбоку. Фиг. 13 — экз. № 969/29. Вид сбоку. Фиг. 14 — экз. № 969/30. Вид сбоку. Фиг. 5 — экз. № 969/31. *Nodicoeloceras catinus* Fischer. Омолонский массив, р. Левый Кедон, нижний тоар, зона *Ti-Itoniceras antiquum* (аналог *T. propinquum*). 5а — вид сбоку, 5б — вид со стороны устья. Фиг. 6. *Coeloceras crosbeyi* (Simps.). Экз. № 969/32. Местонахождение то же. 6а — вид сбоку, 6б — вид с вентральной стороны. Фиг. 7. *Porroceras vortex*. Экз. № 969/33. Омолонский массив, р. Левый Кедон. Верхний тоар, зона *Pseudolioceras compactile*. Фиг. 9. *Pseudolioceras* cf. *lytense* (Y. et V.). Экз. № 969/25. Анабарская губа, западный берег, лона *Z. braunianus*. Вид сбоку.

Прежде, когда сибирская лона коррелировалась с упомянутыми выше тремя подзонами, фигурирующими в схеме В. Дина, Д. Доновэна и М. Ховарта [25], ей соответствовали в стандарте две верхние подзоны — *P. fibulatum* и *Z. braunianus*. Другими словами, объем сибирской лоны превышал объем подзоны, выделенной по *Zugodactylites* в стандарте, отчего приходилось индексировать сибирскую лону иначе, чем в стандарте, а именно *Z. monestieri*.

Это обозначение сибирской лоны было предложено Н. Г. Крымгольц [11] вместо использованного ранее названия *Z. braunianus* [5, 6]. В настоящее время, когда род *Zugodactylites* не используется при индексации подзон стандарта, считаем целесообразным вернуться к первому варианту зональной схемы верхов нижнего тоара для территории Восточной Сибири и Северо-Востока России. Уместно высказать здесь некоторые замечания относительно принятого в настоящее время зонального стандарта нижнего тоара, разработанного в 1978 г. М. Ховартом. Установление среди *Dactylioceratidae* двух различных подсемейств наводит на мысль о том, что подзональное деление зоны *Hildoceras bifrons* в стандарте основано на ошибочной предпосылке о прямом генетическом родстве родов *Dactylioceras*, *Peronoceras* и *Zugodactylites*, выстроенных в единую филогенетическую линию. На самом деле подзональное разделение этой зоны отражает эволюцию родов из двух подсемейств *Dactylioceratidae*, не только имеющих различные ареалы, но и неодинаковые вертикальные диапазоны. *Dactylioceratinae* нигде не известны в верхнем тоаре, тогда как *Coeloceratinae* завершают существование в зоне *Naugia variabilis* верхнего тоара.

По данным Ховарта, цугодактилитесы не доходят до верхней границы зоны *H. bifrons* в английских разрезах. Между подзоной *P. fibulatum* и *Naugia variabilis* верхнего тоара выделена подзона *Catacoeloceras crassum*. Вид-индекс отмечался в ряде разрезов Йоркшира в верхней части цементных сланцев (слой с *Leda ovum*), подстилающих зону *Naugia variabilis*. Остается неясным, какой именно части прежней зоны *Zugodactylites braunianus* соответствует подзона *C. crassum* и как соотносятся объемы этой и подстилающей ее зоны *Peronoceras fibulatum*, вобравшей в себя *Z. braunianus*.

Биозона вида *C. crassum* в Восточной Сибири охватывает зоны *Dactylioceras commune* и *Zugodactylites braunianus*. Для сибирских разрезов характерны мелкие размеры раковин *C. crassum*. Впервые *C. crassum* (Y. et V.) был описан Н. Г. Крымгольц из лоны *Z. monestieri* в Вилюйской синеклизе [10]. По наблюдениям А. А. Дагис и авторов, этот вид распространен в Вилюйской синеклизе, в Восточной Сибири и на Северо-Востоке России в обеих верхних лонах нижнего тоара.

В Англии вид *C. crassum* появляется вместе с *Zugodactylites braunianus* и заходит в нижнюю зону верхнего тоара [25]. Таков же диапазон вида во Франции, Германии, Испании [27, 35, 38].

Учитывая широкое вертикальное распространение вида *C. crassum* и неясный объем подзоны *C. crassum* в стандартной шкале, выделение этой подзоны представляется нам вообще неудачным, во всяком случае в нижнем тоаре.

В зоне *Hildoceras bifrons* следовало бы, если выдерживать филогенетический принцип, индексировать подзону, следующую за подзоной *Dactyloceras commune*, видом из рода *Zugodactylites*, являющегося прямым потомком рода *Dactyloceras*. Такая индексация способствовала бы резкому расширению радиуса действия этого стандартного подразделения нижнего тоара, вплоть до Сибири.

СЕМЕЙСТВО DACTYLOCERATIDAE HYATT, 1867

ПОДСЕМЕЙСТВО DACTYLOCERATINAE HYATT, 1867

Род *Dactyloceras* Hyatt, 1867

Dactyloceras commune (Sowerby), 1818

Табл. 1, фиг. 1—4

Ammonites communis: [40], с. 10, табл. CVII, фиг. 2, 3; [37], табл. XIII, фиг. 10—22.

Dactyloceras commune: [42], с. 255, фиг. 284, 5а, в; [25], табл. 72, фиг. 5а, б; табл. XXXIII, фиг. 4; [3], с. 27, табл. 3, фиг. 4; [15], с. 49, табл. 1, фиг. 1; [5], с. 26, табл. II, фиг. 2—7.

Coeloceras (Dactyloceras) engeli: [33], с. 61, табл. II, фиг. 36—38.

Dactyloceras gracile: [12], с. 72, табл. 10, фиг. 1—16.

Лектотип: № 43895а хранится в Британском музее естественной истории. Изображен Sowerby ([40], с. 10, табл. 107), перефотографирован В. Дином, Д. Доновэном, М. Ховартом ([25], табл. 72, фиг. 5). Тоар, зона *Hildoceras bifrons* Англии.

Форма. Эволютные раковины средних размеров с постепенно нарастающими в высоту оборотами. Латеральные стороны слабо выпуклые. Вентральная сторона округлая. Умбо широкое, мелкое. Поперечное сечение оборотов субквадратное.

Размеры

№ эк-земпляра	D, мм	В		Т		У		В/Т	P _y	P _b	P.о.
		мм	о/о	мм	о/о	мм	о/о				
969/1	33	11	—	12	36	15,5	48	—	50	91	1,82
969/2	27	9,1	34	9,4	35	12,8	47	97	30*	61*	2,3
969/3	20	8	40	7,4	37	8,5	43	108	21*	36*	1,7
969/4	18,5	6,5	35	7	38	8	43	93	35	68	1,9

* Количество ребер приведено на половину оборота.

Скульптура. Ребра простые, радиальные, более или менее густые, большей частью бифуркирующие при переходе на внешнюю сторону раковины. Вентральную сторону они пересекают в виде петли или имеют форму зигзага.

Сравнение. Описанный вид отличается от *D. crassifactum* (Simps.) и *D. amplum* A. Dagens округло-субквадратным сечением оборотов и (или) отсутствием бугорков в точках ветвления ребер.

Близок к *D. commune* (Sow.) и вид *D. athleticum* (Simps.), от которого он отличается отсутствием сильного наклона ребер на боковых сторонах раковины, а также менее широким и более глубоким умбо.

Распространение. Нижний тоар, зона *Hildoceras bifrons*, подзона *Dactyloceras commune* Северо-Западной Европы; зона *Dactyloceras commune* Восточной Сибири и Северо-Востока СНГ.

Местонахождение. Анабарская губа: восточный берег южнее мыса Хорго ([22], с. 72—73, пачка 18, средняя часть) — 5 экз.; западный берег — 1 экз.

Dactyloceras athleticum (Simpson, 1855)

Табл. I, фиг. 9, 11, 13

Ammonites athleticum: [39], с. 82.

Dactyloceras athleticum: [24], 1912, табл. Ia, фиг. 1, 2; табл. IB; [12], с. 71, фиг. X, фиг. 17; [23], табл. III, фиг. 1a, б, 2; [5], с. 37, табл. IV, фиг. 4; табл. VI, фиг. 1, 2; табл. VII, фиг. 1—3; табл. IX, фиг. 1; [38], с. 112, табл. 9, фиг. 6; табл. 10, фиг. 1, 2.

Dactyloceras commune: [5], с. 26, табл. II, фиг. 1.

Dactyloceras aff. stresherense: [5], с. 32, табл. IV, фиг. 1, 2.

Dactyloceras absimile: [5], с. 34, табл. IV, фиг. 5, 6; [38], с. 118, табл. 12, фиг. 1—3, табл. 18, фиг. 12.

Голотип: Экз. № 123 хранится в музее Вайтби (Whitby Museum). Изображен С. Бакменом, 1912, табл. I. Нижний тоар, зона *Hildoceras bifrons* Англии.

Форма. Крупные дактиликоновые раковины с уплощенными латеральными и выпуклой вентральной сторонами. Сечение оборотов субквадратно-округлое, у молодых форм — поперечно-овальное. Умбо широкое и мелкое.

Размеры

№ экз-земпляра	D, мм	В		Т		У		В/Т	P _y	P _в	P.о.
		мм	%	мм	%	мм	%				
969/13	48	12,5	26	12,7	26,5	22,5	46,9	0,97	26	34	1,3

Скульптура. Первичные ребра широко расставленные, радиальные или наклоненные вперед, частично бифуркирующие на высоте около 2/3 боковой высоты. Две ветви одного ребра пересекают вентральную сторону и сливаются в одно ребро на противоположной стороне, либо одна ветвь продолжается в ребро противоположной стороны, а другая затухает на границе латеральной и вентральной сторон. Одиночные ребра переходят наружную сторону раковины с заметным изгибом вперед. Количество первичных ребер на полуобороте самого крупного экземпляра — 26, а вторичных — 36.

Сравнение. Наиболее близким по форме раковины и скульптуре является *D. commune* (Sow.), отличия от которого рассмотрены выше.

От *D. crassifactum* (Simps.) данный вид отличается субквадратно-округлым сечением оборотов, большей эволютностью раковины и отсутствием бугорков в точке ветвления на внутренних оборотах.

От *D. kanense* Mc Larn сравниваемый вид отличается широко расставленными, относительно толстыми первичными ребрами и угловатым изгибом ребер на вентральной стороне.

Распространение. Нижний тоар, зона *Hildoceras fibrons*, подзона *Dactyloceras commune* Северо-Западной Европы; зона *Dactyloceras commune* Восточной Сибири и Северо-Востока СНГ.

Местонахождение. Анабарская губа: восточный берег, южнее мыса Хорго ([22], с. 72—73, пачка 18, средняя часть) — 1 полный экземпляр и фрагмент ядра; отпечаток и фрагмент деформированного ядра — западный берег; п-ов Юрюнг-Тумус ([14], с. 40—41, пачка X, верхняя часть) — 2 экз.

Dactyloceras suntarensis G. Krimholz, 1957

Табл. 1, фиг. 5, 6, 10, 12

Dactyloceras suntarensis: [13], с. 129; [5], с. 35, табл. IV, фиг. 3.

Dactyloceras kanense: [11], с. 33, фиг. 5—7.

Dactyloceras kanense: [10], с. 33, фиг. 5—7.

Голотип. Экз. № 246/12 хранится в музее кафедры исторической геологии Ленинградского государственного университета. Восточная Сибирь, р. Вилкой. Нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*.

Форма. Раковины небольших размеров, эволютные. Латеральные стороны уплощенные, плавно переходящие в узкую, приостренную вентральную

сторону. Поперечное сечение оборотов от высокоовального до субквадратно-овального. Умбо широкое, мелкое.

Размеры.

№ эк-земпляра	D, мм	B		T		Y		B/T	P _y	P _B	P.o.
		мм	%	мм	%	мм	%				
969/6	21	6,5	31	5,5	26	9	43	118	20*	30*	1,5
969/7	18,2	5,5	30	5,8	32	8,5	47	95	36	62	1,7
969/8	17	6	32	4	24	8,7	51	150	47	64	1,3
969/9	15,5	4,5	29	4	26	7	45	113	37	50	1,3

Скульптура. Ребра тонкие, частые, начинающиеся на шве и протягивающиеся радиально на боковой стороне раковины с легким наклоном вперед. При переходе на вентральную сторону часть ребер бифуркирует, остальные (от 50 до 80 %) переходят вентральную сторону не разветвляясь. Наружную сторону ребра переходят с резким изгибом вперед в виде угловатой дуги. В точках ветвления ребер отмечаются слабые утолщения.

Сравнение. Данный вид отличается от других видов большое количество одиночных ребер, приостренная вентральная сторона и угловатый изгиб ребер на ней.

От *D. kanense* McLearn вид *D. suntarense* G. Krim. отличается более редкая и рельефная ребристость.

Распространение. Нижний тоар, зона *Dactyloceras commune*. Восточная Сибирь: р. Вилюй, Анабарская губа; п-ов Юрюнг-Тумус.

Местонахождение. Анабарская губа, восточный берег, южнее мыса Хорго ([22], с. 72—73, пачка 18, средняя часть) — 7 экз.

Род *Zugodactylites* Buckman, 1926

Zugodactylites braunianus (Orbigny, 1845)

Табл. II, фиг. 1—4, 8, 10—14

Ammonites braunianus: [34], с. 327, табл. 104, фиг. 1—3; [26], с. 103, табл. XXVIII, фиг. 5; [36], с. 372, табл. 46, фиг. 18.

Zugodactylites braunianus: [24], 1926, табл. 658, фиг. 1, 2; [25], табл. 73, фиг. 1а, б; [27], с. 43, табл. 2, фиг. 6; табл. 5, фиг. 9; [5], с. 41, табл. 8, фиг. 4, 6; [20], с. 65, табл. I, фиг. 1—5; [21], с. 74, табл. 4, фиг. 3—7; [29], с. 342, табл. I, фиг. 2; [31], с. 252, табл. 3, фиг. 10, 11; [32], с. 268, табл. 5, фиг. 5, 6; табл. 6, фиг. 1—6; табл. 7, фиг. 1—4; табл. 8, фиг. 5.

Zugodactylites cf. braunianus: [28], с. 15, табл. 5, фиг. 3—6.

Coeloceras (Dactyloceras) braunianus: [33], с. 53, табл. 3, фиг. 10, 13, 14—19 и 24.

Coeloceras braunianus: [41], с. 21, табл. 2, фиг. 9—9а.

Peronoceras turriculatum: [32], с. 262, табл. 4, фиг. 3, 6.

Лектотип изображен Ж. Ге ([29], табл. I, фиг. 5—7). Франция, тоарский ярус, зона *Hildoceras bifrons*.

Форма. Мелкие ($D \approx 15$ мм) эволютные раковины. Обороты слабо объемлющие. Латеральные стороны уплощенные, плавно переходящие в выпуклую, слегка приостренную вентральную сторону. Поперечное сечение оборотов овальное, вытянутое в высоту. Умбо широкое, мелкое, ступенчатое с закругленным краем.

Скульптура. Ребра простые, тонкие, частые, радиальные или слегка наклоненные вперед. При переходе на вентральную сторону большая часть ребер раздваивается. В точке ветвления образуются мелкие, отчетливые бугорки. Наружную поверхность ребра пересекают петлеобразно, изгибаясь вперед. Количество ребер на полуобороте: первичных — 14—17, вторичных — 29—30.

Сравнение и замечания. *Z. braunianus* (Orb.) отличается от *Z. monestieri* A. Dagus более высокими оборотами и петлеобразными ребрами

на наружной стороне раковины, не образующими срединного излома, характерного для последнего.

От *Z. pseudobraunianus* (Monestier) данный вид отличается менее приостренной вентральной стороной и радиальными ребрами.

Следует отметить мелкие размеры раковин этого вида в разрезах тоара Восточной Сибири. Раковины не превышают в диаметре 10 мм, однако по характеру ребристости и форме раковины могут быть уверенно отнесены к *Z. braunianus* (Orb.).

Распространение. Нижний тоар, зона *Hildoceras bifrons*, подзона *Peronoceras fibulatum* Западной Европы, Северной Америки. Лона *Zugodactylites braunianus* Восточной Сибири, Северо-Востока и Дальнего Востока России.

Местонахождение. Анабарская губа, восточный берег, южнее мыса Хорго ([22], с. 73, пачка 19, уровень 0,2—3 м от подошвы пачки) — 9 экз., определенные как *Z. braunianus* (Orb.), и 10 экз., как *Z. sp.*; западный берег — 1 экз. определен как *Z. sp.* (встречен вместе с *Pseudolioceras sp.*). Бассейн р. Оленек, р. Келимяр, обн. 16, уровень 0,5 м выше углистой пачки — 1 экз., определенный как *Z. braunianus* (Orb.).

ПОДСЕМЕЙСТВО COELOCERATINAE HAUG, 1910

Род *Catacoeloceras* Buckman, 1923

Catacoeloceras crassum (Young et Bird, 1828)

Табл. I, фиг. 7, 8, 14, 15

Ammonites crassus: [43], с. 253; [39], с. 86.

Ammonites foveatus: [39], с. 89.

Coeloceras foveatum: [24], 1913, табл. LXIX.

Catacoeloceras foveatum: [30], с. 119.

Coeloceras crassum: [24], 1918, табл. CXIX.

Catacoeloceras crassum: [30], с. 118; [32], табл. 8, фиг. 6; [19], с. 125, табл. 5, фиг. 3; [27], с. 49, табл. 2, фиг. 11, 12; табл. 6, фиг. 9, 11; [35], с. 99, табл. 5, фиг. 7, 10а—б, 19—21; [38], с. 131, табл. 17, фиг. 1—3, табл. 19, фиг. 7; [10], с. 37, табл. I, фиг. 1—3.

Omoloceras prorgium: [4], с. 50, табл. I, фиг. 1—3; [5], с. 55, табл. 9, фиг. 10—12.

Голотип. Экз. № 125, музей Вайтби, изображен С.Бакменом ([24], 1918, табл. CXIX). Англия, верхний тоар, зона *Naugia variabilis*.

Форма. Раковины мелких и средних размеров, кадиконические, вздутые, с медленно нарастающими и слабо объемлющими оборотами. Поперечное сечение оборотов широкоовальное. Латеральные стороны выпуклые, вентральная сторона широкая и округлая. Умбо широкое, глубокое, ступенчатое. Умбональные стенки крутые.

Размеры

№ экземпляра	D, мм	В		Т		У		В/Т	P _y	P _b	P.о.
		мм	%	мм	%	мм	%				
969/15	25,5	8,3	33	15	59	13	51	55	22	43	1,9
969/16	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	17	5,5	32	7,3	43	8	47	75	29	64	2,2
969/19	14	5,0	36	7,4	53	6	43	68	9*	18	2,0

Скульптура. Ребра тонкие, прямые, радиальные — на нижней половине латеральных сторон. На вентролатеральном перегибе большинство ребер разветвляется. Изредка отмечаются трехраздельные ребра. При этом деление на три ребра происходит лишь на одной стороне раковины. На противоположной стороне — две ветви сходятся в одно ребро, образуя петлю. Третье ребро зигзагообразно соединяется с соседним ребром или имеет характер вставного. Точки ветвления обособлены, как правило, небольшими бугорками.

Сравнение и замечания. Описываемый вид отличается от *S. confectum* Buckman более низкими и широкими сечениями оборотов; более широким умбо; наличием безбугорчатых точек ветвления; более тонкими и частыми ребрами.

В качестве синонима *S. crassum* (Y. et B.) рассматривается *Omolonoceras proprium* A. Dagis, который по форме раковины и характеру скульптуры не отличим от рассматриваемого вида.

Распространение. Нижний—верхний тоар (подзона *Pegonoceras fibulatum* — зона *Naugia variabilis* Западной Европы; нижний тоар, зона *Dactylioceras commune* и зона *Zugodactylites braunianus* Восточной Сибири, Северо-Востока СНГ: Анабарская губа, Восточный Таймыр, бассейн р. Вилюй, Омолонский массив (бассейн р. Левый Кедон).

Местонахождение. Анабарская губа, восточный берег, южнее мыса Хорго ((22), с. 72—73, пачка 18, средняя часть — 1 экз.; пачка 19, уровень 0,2—3 м от подошвы — 1 экз.), Восточный Таймыр, берег Хатангского залива, между устьем р. Короткой и мысом Цветкова — 1 экз. (зона *Dactylioceras commune*), Вилюйская синеклиза (р. Тюнг, обн. 14, сл. 7) — 3 экз. (1 экз. — из зоны *D. commune*, 2 экз. — из зоны *Z. braunianus*).

ЛИТЕРАТУРА

1. Аркелл В. Юрские отложения земного шара. М.: Мир, 1961. 801 с.
2. Басов В. А., Великжанина Л. С., Джиноридзе Н. М. и др. Новые данные по стратиграфии юры Лено-Анабарского района // Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Л., 1967. С. 74—95.
3. Воронец Н. С. Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. Л.: Госгеолтехиздат, 1962. 236 с.
4. Дагис А. А. О роде *Zugodactylites* Buckman и его стратиграфическом значении // Проблемы палеонтологического обоснования детальной стратиграфии мезозоя Сибири и Дальнего Востока. Л.: 1967. С. 61—68.
5. Дагис А. А. Тоарские аммониты (*Dactylioceratidae*) севера Сибири. М.: Наука, 1968. 107 с.
6. Дагис А. А., Дагис А. С. О зональном расчленении тоарских отложений на Северо-Востоке СССР // Стратиграфия и палеонтология мезозойских отложений севера Сибири. Новосибирск: Наука, 1965. С. 5—27.
7. Кирина Т. И., Крымголец Н. Г. О положении зоны *Zugodactylites braunianus* (тоарский ярус) в бассейне р. Вилюй // Докл. АН СССР. 1975. Т. 220. С. 175—177.
8. Князев В. Г. Тоарские *Naugoceratinae* севера азиатской части СССР // Детальная стратиграфия и палеонтология юры и мела Сибири. Новосибирск: Наука, 1991. С. 37—47.
9. Князев В. Г., Девятов В. П. Зона *Naugoceras falcifer* в нижней юре Лено-Анабарского прогиба // Стратиграфия и палеонтология докембрия и фанерозоя Сибири. Новосибирск: СНИИГГиМС, 1985. С. 105—108.
10. Крымголец Н. Г. О распространении *Dactylioceratidae* в тоарских отложениях Вилюйской синеклизы // Геология и геофизика. 1974. № 11. С. 31—38.
11. Крымголец Н. Г. Биостратиграфия и аммониты тоара и аалена Западной Якутии: Автореф. канд. дис. Л.: ВСЕГЕИ, 1975. 15 с.
12. Крымголец Г. Я., Петрова Г. Т., Пчелинцев В. Ф. Стратиграфия и фауна мезозойских отложений Северной Сибири // Тр. НИИГА. Т. 45. Л.: Госгеотехиздат, 1953. 133 с.
13. Крымголец Г. Я., Тазикин И. Н. Новые материалы к стратиграфии юрских отложений Вилюйской синеклизы // Докл. АН СССР. 1957. Т. 1166. С. 129—130.
14. Меледина С. В., Нальняева Т. И., Шурыгин Б. Н. Юра Енисей-Хатангского прогиба: Нордвикская зона, типовой разрез. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, 1978. 128 с.
15. Полуботко И. В., Репин Ю. С. Стратиграфия и аммониты тоарского яруса центральной части Омолонского массива // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Магадан, 1966. № 19. С. 30—54.
16. Репин Ю. С. Биостратиграфия и аммониты нижнеюрских и ааленских отложений Юго-Восточного Приколымья и Северного Приохотья. Автореф. канд. дис. Л.: ЛГУ, 1973. 23 с.
17. Решения III Межведомственного регионального стратиграфического совещания по мезозою и кайнозою Средней Сибири. Новосибирск, 1981. 90 с.
18. Руженцев В. Е. Аммоноидеи // Основы палеонтологии. Моллюски—головоногие. Ч. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1962. С. 243—333.
19. Сапунов И. Тоарские аммониты от семейства *Dactylioceratidae* от Западне България. Българска Академия на наукате. 1963. Сер. Палеонтол. Кн. 5. С. 62—69.
20. Сей И. И., Калачева Е. Д. Стратиграфия и аммониты тоарских отложений северной части Дальнего Востока // Геология и геофизика. 1969. № 2. С. 62—69.
21. Сей И. И., Калачева Е. Д. Биостратиграфия ниже- и среднеюрских отложений Дальнего Востока. Л.: Недра, 1980. 188 с.
22. Стратиграфия юрской системы Севера СССР / Сакс В. Н., Меледина С. В., Месежников М. С. и др. М.: Наука, 1976. 436 с.
23. Тучков И. И. Юрские аммониты и белемниты Северо-Востока СССР // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. Магадан, 1954. № 8. С. 96—125.

24. Buckman S. S. Yorkshire Type Ammonites. London, 1909—1930. 457 p.
25. Dean W., Donovan D., Howarth M. Liassic ammonite zones and subzones of the North-West European province // Bull. Brit. Mus. (Natur. History) Geol. 1961. V. 4, № 10. P. 438—498.
26. Dumortier E. Etudes paleontologiques sur les depots jurassiques du bassin du Rhone. Paris, 1874. 335 p.
27. Fischer R. Die Dactyloceratidae (Ammonoidea) der Kammerker (Nordtirol) und Zonengliederung des Alpinen Toarcien // Abh. Bayr. Akad. Wiss., Math. Naturwiss. Kl.-Munchen, 1966. № 126. 83 S.
28. Frebold H. The Jurassic faunas of the Canadian Arctic, Lower Jurassic Ammonites, Biostratigraphy and correlation // Bull. Geol. Surv. Can. 1975. № 234. P. 1—24.
29. Guex J. Un probleme concernant la Souszone a Braunianus (Toarcien moyen) // Eclogae geol. Helv. Basel. 1970. V. 63, № 2. P. 623—629.
30. Howarth M. The Yorkshire Type ammonites and nautiloids of Young and Bird, Philips and Martin Simpson // Paleontology. London, 1962. V. 5. P. 93—136.
31. Howarth M. The stratigraphy and ammonite fauna of the Upper Liassic Grey chales of the Yorkshire Coast // Bull. British Mus. Hist. (Geol.). 1973. V. 24, № 4. P. 237—277.
32. Howarth M. The stratigraphy and ammonite fauna of the Upper Lias of Northamptonshire // Bull. British Mus. Nat. Hist. (Geol.). 1978. V. 29, № 3. P. 235—288.
33. Monestier J. Ammonites rares ou peu connues et ammonites nouvelles du Toarcien moyen de la region sud-est de l'Aveyron // Mem. Soc. Geol. France. Ser. Nouv. Paris, 1931. V. 7, № 15. 79 p.
34. Orbigny A. Paleontologie Francaise. Terrains jurassiques. V. 1: Cephalopodes. — Paris, 1842—1849. 642 p.
35. Pinna G. Ammoniti del Lias superiore (Toarciano) dell Alpe Tirati (Erba, Como), Famiglia Dactyloceratidae // Mem. Soc. It. Sc. Nat. Milano, 1966. V. 14, № 2. P. 85—136.
36. Quenstedt F. Die Ammonites des Schwabischen Jura. Stuttgart, 1885. Bd 1. 1440 S.
37. Reynes P. Monographie des Ammonites. Lias. Atlas. Marseille, 1879. 58 p.
38. Schmidt-Effing R. Die Dactyloceratidae, eine Ammoniten-Familie des unteren Jura (Systematik, Stratigraphie, Zoogeographie, Phylogenie mit besonderer Berücksichtigung spanischen Materials). Munster, 1972. 255 s.
39. Simpson M. The fossils of the Yorkshire Lias described from nature. London-Whitby, 1884. 256 p.
40. Sowerby J. The Mineral Conchology of Great Britain. London, 1818. V. 2. 251 p.
41. Teobald N., Duc M. Les couches a Coeloceras crassum Philips du Jura francocomtois // Ann. Scient. Univ. de Besancon. Geol. ser 2, Fasc. 9. 1959. P. 3—41.
42. Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L.: Mollusca 4, Cephalopoda, Ammonoidea. Washington, 1957. 437 p.
43. Young G., Bird Y. A geological survey of the Yorkshire Coast, describing the strata and fossils occurring between the Humber and Tees, from German Ocean to the plain of York. Whitby, 1828. 334 p.

Поступила в редакцию 19 февраля 1992 г.

V. G. Knyazev, R. V. Kutygin, and S. V. Meledina

AMMONITES (*DACTYLOCERATIDAE*) AND ZONAL SCHEME OF THE LOWER TOARCIAN IN EAST SIBERIA

The *Dactyloceratidae* family is subdivided into two subfamilies, *Dactyloceratinae* and *Coelocertinae*, on the basis of different configurations of the first umbonal lobes, U^1 , and shell shapes at the ontogenetic stage. The first includes genera *Dactyloceras* and *Zugodactylites*. The border of appearance of *Zugodactylites* in Western Europe and Siberia is considered isochronous. The nomenclature of two upper zones of the Lower Toarcian in Siberia, *D. commune* and *Z. braunianus*, is supposed to be restored. Two species of *Dactyloceras*, one species of *Zugodactylites* and one species of *Catacoeloceras* are described from East Siberia.