УДК 564.53(116.2)(553+559.3)

ТОАРСКИЕ АММОНИТЫ РОДА *DACTYLIOCERAS* СЕВЕРНОГО ИРАНА

Ю.С. Репин

Приведено описание 6 видов *Dactylioceras* из тоарских отложений Северного Ирана. В том числе один новый подрод — *Iranodactylites* и три новых вида — *Dactylioceras (Iranodactylites) ketevanae, D. (Orthodactylites) sapunovi, D. (O.) iranicum.*

В 1981—1985 гг. автор в составе группы советских специалистов, работавших в Национальной иранской стальной Корпорации (НИСК), проводил палеонтолого-стратиграфические исследования триасовых и юрских отложений Северного и Центрального Ирана. На севере Ирана (хр. Эльбурс) был изучен ряд разрезов верхнетриасово-среднеюрской "формации" Шемшек и собрана значительная коллекция моллюсков, в том числе и остатки видов рода *Dactylioceras*, являющиеся объектом рассмотрения настоящей статьи.

Рис. 1. Местонахождения остатков *Dactylioceras* в Северном Иране:
1 — сел. Шал; 2 — сел. Сарбандан; 3 — р. Хараз и сел. Поле-Дохтар; 4 — перевал Имам-Заде; 5 — сел. Шахмирзад; 6 — сел. Дикташ; 7 — гора Джам; 8 — сел. Фуладмахалле; 9 — сел. Гану; 10 — сел. Гардане

К настоящему времени из Северного Ирана описаны два представителя *Dactylioceras,* видовая принадлежность которых не вполне ясна [28, fig. 9, № 7; 30, p. 112, pl. 5, fig. 4]. Кроме того, тоарские Dactyloceratidae приводятся в списках фауны из различных районов Северного Ирана. *Dactylioceras* cf. *commune* (Sow.) установлен П. Алленбахом [14] у сел. Сарбандан (рис. 1) к северо-востоку от Тегерана. Из района горы Джам (хр. Наморд) Р. Мутерд определил *Peronoceras andraei* Simpson [13]. Возле сел. Шал найден *Dactylioceras* sp. [19]. Из Центрального Ирана (район Кермана) из низов формации Бадаму К. Сейед-Эмами [32] указывает *Peronoceras* sp.

В 1981 г. в Центральном Эльбурсе автор собрал коллекцию Dactylioceratidae. Основная масса аммонитов собрана у сел. Шахмирзад, в 24 км севернее г. Семнана. Отсюда определены *Dactylioceras commune* (Sow.), *D. athleticum* (Simps), *D.* aff. *commune* (Sow.), *D. ketevanae* Repin sp. nov., *D. sapunovi* Repin sp. nov., *D. iranicium* Repin sp. nov., *D.* spp.

В окрестностях сел. Фуладмахалле найден *Catacoeloceras* sp. Несколько восточнее и севернее, в районе сел. Гану и сел. Гардане, встречены остатки *Dactylioceras* cf. *arcus* Buckman. Из сборов Ю.Н. Брагина на р. Хараз и перевале Имам-Заде автором определены *Dactylioceras* ex gr. *commune* (Sow.), а из сборов В.Н. Соловицкого южнее сел. Поле-Дохтар — *Dactylioceras athleticum* (Simps.) и *D. commune* (Sow.).

Все указанные *Dactylioceras* происходят из "формации" Шемшек. Строение "формации" Шемшек, история ее выделения и геологический возраст рассмотрены в ряде публикаций [2, 16, 17, 28, 30].

На схеме (рис. 2) отображены представления автора по расчленению и корреляции верхнетриасово-среднеюрских отложений, включаемых в "формацию" Шемшек на территории Северного Ирана. По мнению автора, необходимо изменить (повысить) стратиграфический ранг "формации" Шемшек. Отложения, включаемые в ее объем, образуют местный стратон высшего ранга — комплекс, состоящий из серий и свит.

Комплекс Шемшек представляет собой дискретный стратон с четкими географическими и стратиграфическими границами, сформировавшийся в результате самостоятельного тектоноседиментационного цикла в относительно обособленном палеобассейне седиментации. С комплексом связана основная промышленная угленосность в Иране. Названный комплекс как стратон гармонично совпадает с Иранской угленосной формацией, и так же гармонично он соответствует тектону, отражающему начальную стадию альпийского тектогенеза в регионе[1]. С палео-

[1] По другим представлениям [3], отложения комплекса рассматриваются как орогенные, заканчивающие вендско-палеозойский цикл развития структур в Иране.

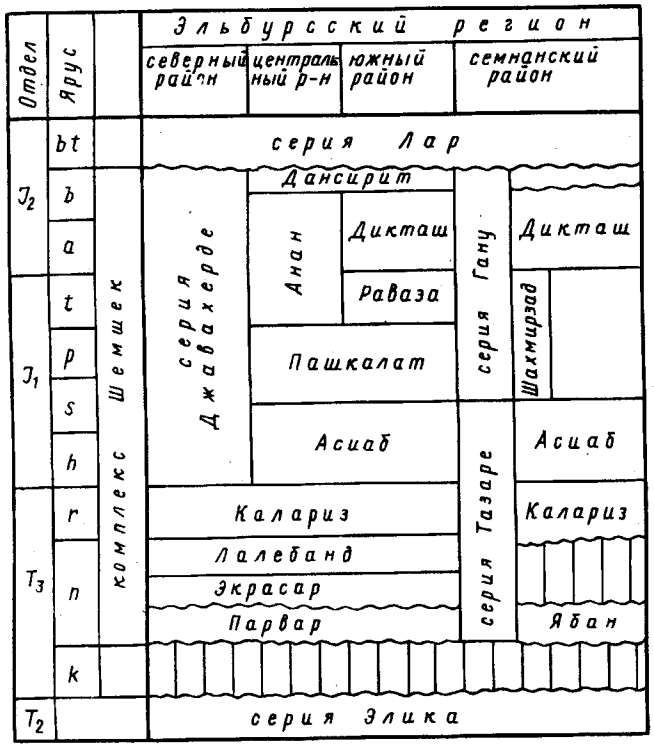

Рис. 2. Стратиграфическая номенклатура комплекса Шемшек. Индексы ярусов: k — карнийский, n — норийский, r — рэтский, h — геттангский, s — синемюрский, p — плинсбахский, t — тоарский, a — ааленский, b — байосский, bt — батский

географических позиций комплекс отвечает эпохе преобладания гумидного климата.

Территория распространения комплекса Шемшек оконтуривает самостоятельный стратиграфический регион — Эльбурсский.

Комплекс Шемшек представляет собой естественную историческую геосистему, которая характеризуется своеобразным строением, специфическими экосистемами и их закономерными изменениями в пространстве и времени. Стратиграфические границы комплекса обусловлены тектоническими перестройками, вызвавшими повсеместные стратиграфические и (реже) угловые несогласия, отделяющие комплекс от подстилающих и перекрывающих его отложений. Упомянутые перестройки являются отражением тектонических движений, которые выходят за рамки региональных и подчеркивают цикличность в тектонической эволюции территории Ирана.

Нижняя граница комплекса Шемшек обусловлена индосинийскими тектоническими событиями, а верхняя — позднекиммерийской фазой.

На большей части Северного Ирана формирование комплекса Шемшек начинается с нория. Верхняя граница комплекса в большинстве районов совпадает с основанием бата.

Комплекс Шемшек имеет циклическое строение. В нем наиболее отчетливо проявляются два цикла седиментогенеза. Первый охватывает интервал разреза от нория до основания тоара, второй — с тоара по байос включительно. Циклы имеют в целом трансгрессивно-регрессивный характер. К начальной (тоарской) части второго цикла относятся отложения (верхняя подсвита свиты Шахмирзад), содержащие остатки *Dactylioceras*. Основные находки описываемых здесь аммонитов сделаны в окрестностях сел. Шахмирзад, где находится стратотип свиты. Разрез комплекса Шемшек этого района детально описан М. Набави [28]. Ниже приводится обобщенный разрез свиты Шахмирзад (по данным М. Набави с добавлениями автора).

В стратотипе свита Шахмирзад представлена толщей (до 500 м) песчаников от тонко- до грубослоистых, иногда известковистых, обычно полимиктовых зеленовато-серых с маломощными пачками аргиллитов и алевролитов. В толще присутствуют частые слои песчанистых известняков с окаменелостями.

В основании свиты найдены остатки раннесинемюрских аммонитов *Arnioceras mendax rariplicata* Fucini, *Vermiceras scylla* (Reines) и двустворок — *Entolium* sp., *Lima* cf. *densicostata* Quenstedt.

В 230 м выше основания свиты найдены позднеплинсбахские *Amaltheus stokesi* (Sow.).

В 20 м выше последних находок определены *Amaltheus margaritatus* (Montf.), *Oxytoma* ex gr. *inaequivalvis* (Sow.), *Eopecten staeschei* Nouts., *Lima densicostata* Quenst., *Tancredia*? sp. indet., а через несколько метров выше — *Amaltheus* cf. *margaritatus* (Montf.), *A.* ex gr. *extremus* Repin, *Entolium demissum* (Phill.), *Meleagrinella* sp., *Veteranella* sp., *Tancredia* ex gr. *donaciformis* Lyc., а также белемниты и денталиумы.

Верхняя подсвита (140—160 м) свиты Шахмирзад, вскрытая в стратотипе, относится к тоару и содержит многочисленные остатки двустворок и аммонитов. В нижней части этой пачки отмечены *Spiriferina* sp., *Amberleya densinodosa* Hudl., *Harpoceras exaratum* (Y. et B.), *H. elegans* (Sow.), H. cf. *serpentinum* (Schlotheim), *Laevidentalium* sp.

К средней части приурочены остатки двустворок — *Nuculana* sp., *Oxytoma* sp., *Entolium demissum* (Phill.), *Propeamussium pumilum* Lamk., *Meleagrinella* sp., *Tancredia* sp.; гастропод — *Pleurotomaria anglica* (Sow.); аммонитов — *Harpoceras* sp.

Верхняя часть подсвиты содержит два слоя с остатками многочисленных *Dactylioceras*. Нижний слой заключает *Dactylioceras* sp. во втором, расположенном в 80 м выше по разрезу слое известняков с гигантскими (до 0,8 м в поперечнике) карбонатными конкрециями собраны остатки аммонитов — *Dactylioceras athleticum* (Simps.), *D. commune* (Sow.), *D.* aff. *commune* (Sow.), *D. ketevanae* Repin sp. nov., *D. iranicum* Repin sp. nov.; двустворок — *Entolium demissum* (Phill.), *Meleagrinella* sp., *Cucullaea* sp., *Aequipecten* sp., *Tancredia* sp., *Pleuromya shemshakensis* Fantini-Sestini; гастропод — *Katosira suessi* (Stoliczka).

Более высокие слои свиты Шахмирзад изучены в районе сел. Диктат, где они охарактеризованы

позднетоарскими аммонитами — *Pleydellia subcompta* (Branco), *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle.

Дополнительно разрез верхнего тоара изучен автором около селений Фуладмахалле и Гану. В этом стратиграфическом районе тоар представлен толщей алевролитов и глинистых алевролитов с обильными на отдельных уровнях карбонатно-глинистыми конкрециями и выделяется в ранге свиты Раваза общей мощностью 100—110 м. В верхнетоарской части разреза установлены:

1. Зона Grammoceras thouarsense с *Grammoceras quadratum* Haug, G. *subguadratum* Buckm., *G. thouarsense* Orb., *Pseudogrammoceras fallaciosum* Bayle, *P. regale* Buckm. и др.... 10—12 м.

2. Зона Dumortieria pseudoradiosa с *Dumortieria levesquei* Orb., *D. munieri* Haug, *D. niclesi* Benecke, *D. moorei* Lycett, *D. gundershofensis* Haug, *D. pseudoradiosa* Branco, *D. radiosa* Seebach, *D. tabulata* Buckm., *D. signata* Buckm., *D. latescens* Buckm., *D. brancoi* Benecke, *Catulloceras* sp... 15—18 м.

3. Зона Pleydellia aalensis с *Pleydelia aalensis* Zieten, *P. costulata* Zieten, *P. mactra* Dum., *P. leura* Buckm., *Hammatoceras subinsigne* (Opp.).... 6—7 м.

В тоарских отложениях хр. Эльбурс (верхняя подсвита свиты Шахмирзад и свита Раваза) выделяется большинство зон стандарта тоара Северо-Западной Европейской провинции [20]. Не подтверждена находками аммонитов только нижняя зона тоара Dactylioceras tenuicostatum. К особенностям североиранского разреза можно отнести дискретность уровней с *Dumortieria* и *Pleydellia*, что позволяет рассматривать их в ранге самостоятельных зон, а не подзон, как в стандарте тоара. Наши наблюдения хорошо согласуются с данными К.О. Ростовцева [10] по тоару Западного Кавказа, где установлены аналогичные взаимоотношения *Dumortieria* и *Pleydellia*. Дискретность уровней с *Dumortieria* и *Pleydellia*, по всей вероятности, является особенностью Кавказско-Иранского региона.

Описанный материал хранится в музее ВНИГРИ, г. С.-Петербург, коллекция № 836.

Dactylioceras Hyatt, 1867

При выделении рода *Dactylioceras* А. Хайетт [24] включил в его объем — *D. commune* (Sowerby), *D. holandrei* (Orbigny), *D. annulatum* (Sowerby) и *D. braunianum* (Orbigny).

С. Бакмен [18] на большой коллекции аммонитов хорошей сохранности из тоара Англии провел изучение семейства Dactylioceratidae. Основываясь на скульптурных особенностях раковин, значение которых он зачастую преувеличивал, выделил множество родов, близких *Dactylioceras*.

В. Аркелл [15] при составлении раздела по юрским аммонитам мира свел в синонимику рода *Dactylioceras* большинство родов Dactylioceratidae, выделенных Бакменом в качестве самостоятельных.

В дальнейшем М. Хауарт [24] разделил род *Dactylioceras* на два подрода — *Dactylioceras* sp. str. и *D. (Orthodactylites)* Buckman.

Р. Шмидт-Эффинг [31] обосновал выделение группы древнейших представителей рода *Dactylioceras* в качестве самостоятельного подрода — *Eodactylites* Scmidt-Effing.

Таким образом, на сегодняшний день род *Dactylioceras* состоит из трех подродов — *Dactylioceras (Dactylioceras)* Hyatt, *D.* (*Orthodactylites*) Buckman, *D.* (*Eodactylites*) Schmidt-Effing (их диагнозы даны по [23, 24, 31].

В коллекции дактилиоцерасов, собранных у сел. Шахмирзад (Северный Иран), имеется четыре целых раковины и ряд фрагментов аммонитов, принадлежащих одному виду, резко отличному от известных видов *Dactylioceras*. Его отличия выходят за ранг видовых признаков и дают основание рассматривать этот вид в качестве основы нового подрода в составе рода *Dactylioceras*.

Iranodactylites Repin subgen. nov.

Название — по местонахождению (Иран) и *Dactylites*.

Типовой вид. *Iranodactylites ketevanae* Repin subgen. et sp. nov. Нижний тоар, зона Hildoceras bifrons; Северный Иран.

Диагноз. Раковины мелкие и средние, относительно эволютные, образованы довольно объемлющими оборотами, с умеренно широким пупком. Для зрелых особей характерно эксцентрическое разворачивание последнего оборота и соответственно быстрое увеличение ширины пупка. Скульптура представлена многочисленными тесно сближенными и слабо наклоненными к устью ребрами, которые в верхней трети боковых сторон, как правило, раздваиваются.

Видовой состав. Типовой вид.

Сравнения и замечания. От номинального подрода и *D.* (*Eodactylites*) выделяемый подрод отличается меньшей эволютностью раковины и меньшей шириной пупка. У *D.* (*Iranodactylites*) subgen. nov. ширина пупка составляет около 40%, в то время как у видов *Dactylioceras* s.str. и *D.* (*Eodactylites*) достигает 50% диаметра раковины. Также *D.* (*Iranodactylites*) отличается от них и характером тонких и многочисленных ребер. Больше сходства усматривается с группой видов, включаемых в объем подрода *D.* (*Orthodactylites*), с таким и, как *D.* (*Orthodactylites*) *semicelatum* (Simpson) и *D.* (*Orthodactylites*) *hoelderi* Hillebrandt et Schmidt-Effing (но не с типом подрода *D.* (*Orthodactylites*) *directus* Buckman). От них описываемый подрод отличает значительно бо́льшая объемлемость оборотов.

Несомненно, что подрод *Orthodactylites* в объеме, принятом на сегодняшний день, не является естественным целостным таксоном, а представляет собой

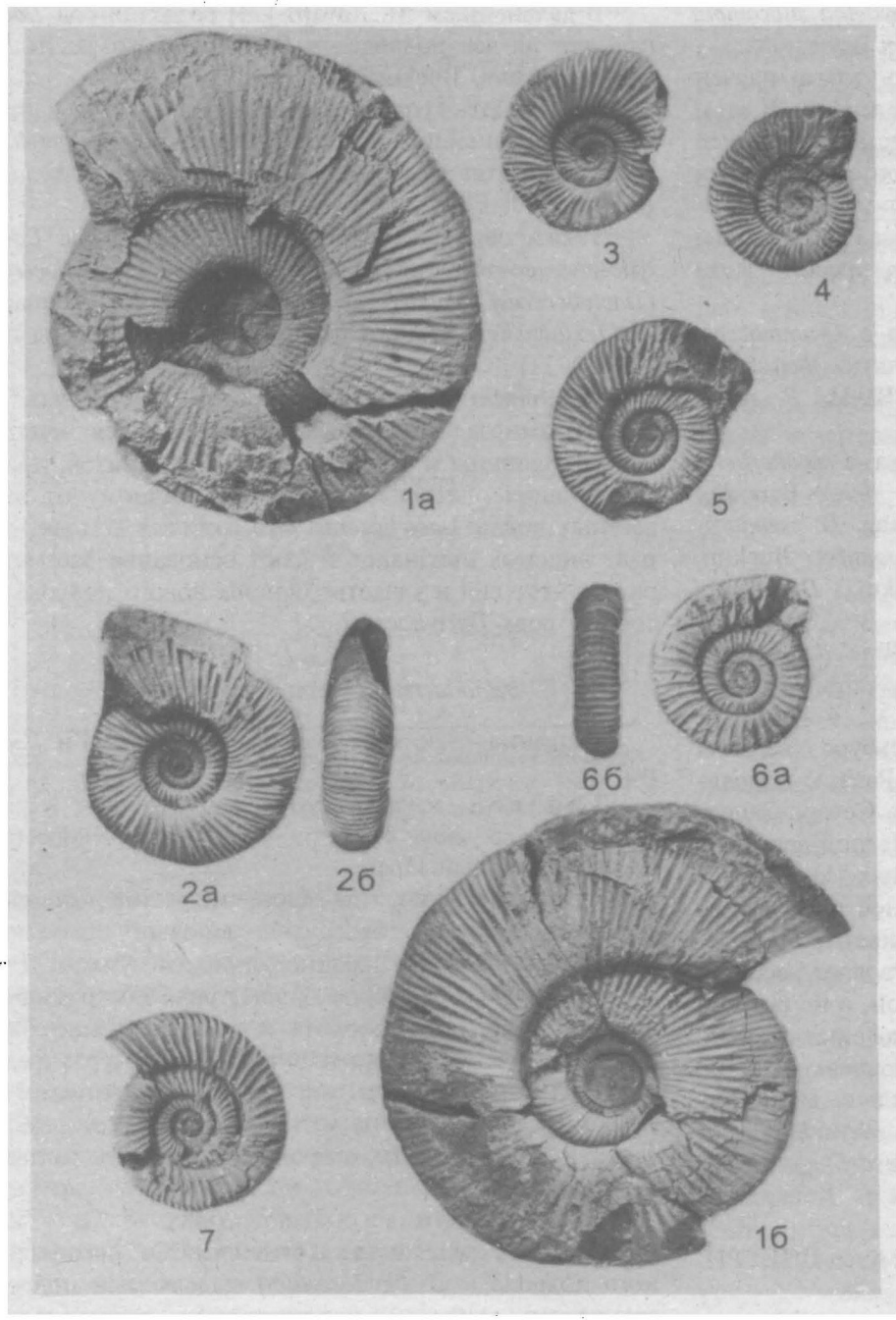

Рис. 3. Фиг. 1, 2. *Dactylioceras* (*Iranodactylites*) *ketevanae* Repin, subgen. et sp. nov. 1 — голотип № 1/836: а, б — вид сбоку, зрелый индивид с сохранившимся началом устья, х 1; 2 — экз. № 2/836; а — вид сбоку, б — с вентральной стороны, х 1. Северный Иран, Центральный Эльбурс, окрестности сел. Шахмирзад. Нижний тоар, зона Hildoceras bifrons, песчаники верхней части свиты Шахмирзад. Сборы Ю.С. Репина, 1981 г. Фиг. 3, 5. *Dactylioceras* (*Dactylioceras*) *athleticum* (*Simpson*). 3 — экз. № 16/836, вид сбоку, х 1; 5 — экз. № 10/836, вид сбоку, х 1. Фиг. 4, 7. *Dactylioceras* (*?Orthodactylites*) *iranicum* Repin, sp. nov. 4 — экз. № 8/836, вид сбоку, х 1; 7 — голотип № 11/836, вид сбоку, х 1. Фиг. 6. *Dactylioceras* (*Orthodactylites*) *sapunovi* Repin sp. nov. Голотип № 3/836; а — вид сбоку, х 1, б — с вентральной стороны, х 1. Примечание. Для всех фигур рис. 3 и 4 местонахождение, стратиграфическое положение, автор и год сборов те же, что для фиг. 1 рис. 3

гетерогенную группу видов, которая требует ревизии для выявления их истинной систематической принадлежности.

Распространение. Северный Иран, Грузия. Нижний тоар.

Dactylioceras (*Iranodactylites*) *ketevanae* Repin, sp. nov.
Рис. 3, фиг. 1, 2

Название — в честь палеонтолога Кетеван Нуцубидзе, знатока юрской фауны Кавказа.

Dactylioceras commune: Нуцубидзе, 1968, с. 68, табл. XVII, фиг. 6 (но не фиг 5).

Голотип. № 1/836, музей ВНИГРИ. Северный Иран, Центральный Эльбурс, окрестности сел. Шахмирзад. Нижний тоар, зона Hildoceras bifrons.

Материал. Три мелких и одна крупная раковина хорошей сохранности и несколько фрагментов раковин.

Описание. Раковины по размерам от мелких до средних, относительно эволютные, образованы умеренно объемлющими оборотами. В процессе онтогенеза объемлемость оборотов уменьшается. У раковин средних стадий онтогенеза (фиг. 2) последующий оборот перекрывает предыдущий приблизительно наполовину и более, у зрелых особей (фиг. 1) происходит быстрое уменьшение объемлемости последнего оборота, что приводит к эксцентрическому разворачиванию пупка.

Поперечное сечение на средних стадиях (при Д до 30 мм) овально-закругленное, высота незначительно превышает толщину оборота (Т/В = 0,76—0,82). На этих стадиях онтогенеза умеренно выпуклые боковые поверхности плавно сочленяются с широкой округлой вентральной стороной и более резко переходят в стенки пупка. Последний умеренно широкий. С ростом раковины поперечное сечение вытягивается в высоту и приобретает вид правильной закругленной трапеции, где наибольшая толщина приходится на нижнюю треть оборота.

Скульптура представлена ребрами, начинающимися на стенках пупка и на боках, наклоненных несколько к устью. В верхней части боков обычно происходит разделение первичного ребра на два вторичных меньших размеров. Имеется несколько одиночных ребер, пересекающих вент-

Размеры (мм)						
№ обр	Д	В	Т	П	В/Д	К. в.
1/836	69	21(30,4)	16(23,2)	29(42)	0,76	1,84
2/836	30,3	11,1(36,6)	9,1(30)	12(39,6)	0,82	1,94

Примечание. Д — диаметр раковины, В — высота оборота, Т — толщина оборота, П — ширина пупка, В/Д — отношение высоты оборота к диаметру раковины, К. в. — коэффициент ветвления ребер.

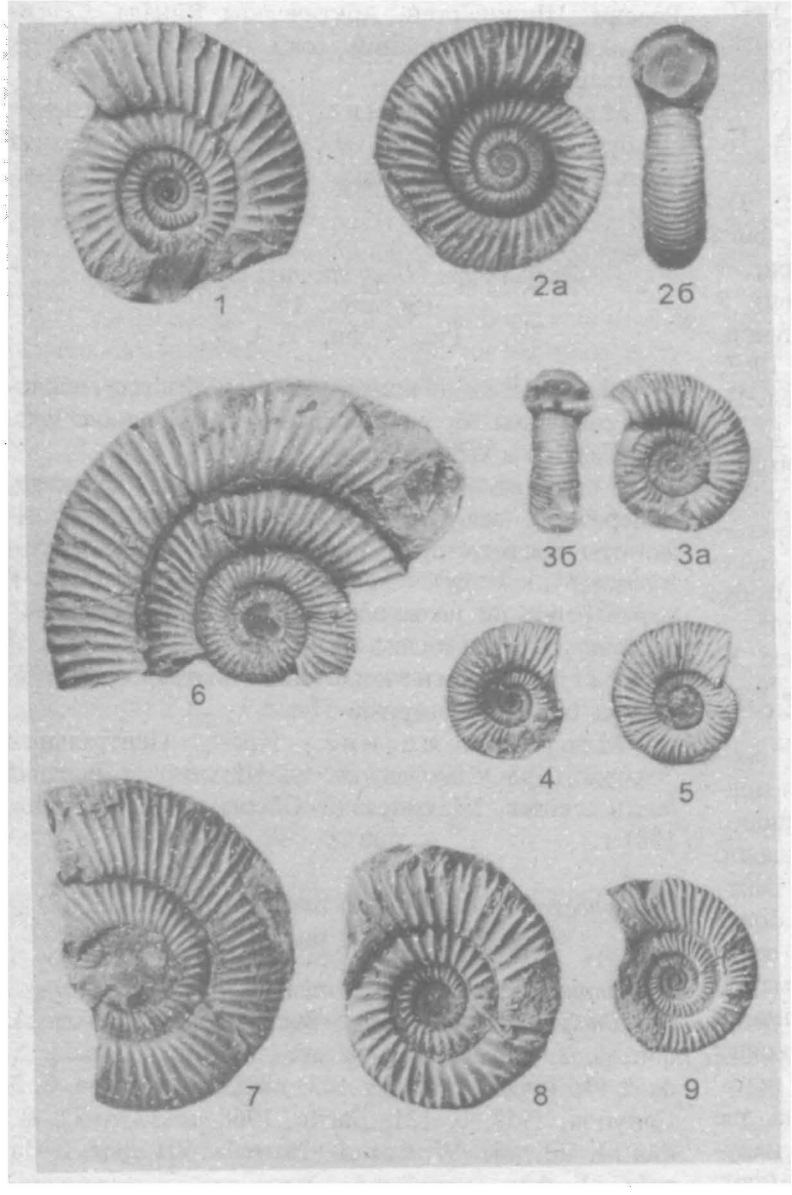

Рис. 4. Фиг. 1, 3, 8. *Dactylioceras* (*Dactylioceras*) *commune* (Sowerby). 1 — экз. № 4/836, вид сбоку, х 1; 3— экз. № 6/836; а — вид сбоку, б — со стороны устья, х 1; 8 — экз. № 7/836, вид сбоку, х 1. Фиг. 2, 4, 5. *Dactylioceras* (*Dactylioceras*) aff. *commune* (Sowerby). 2 — экз. № 4 /836, а — вид сбоку, б — с вентральной стороны, х 1; 4 — экз. № 12/836, вид сбоку, х 1; 5 — экз. № 13/836, вид сбоку, х 1. Фиг. 6, 7. *Dactylioceras* (*Dactylioceras*) *athleticum* (Simpson). 6 — экз. № 17/836, вид сбоку, х 1; 7 — экз. № 15/836 вид сбоку, х 1. Фиг. 9. *Dactylioceras* (*?Orthodactylites*) *iranicum* Repin sp. nov. Экз. № 836, вид сбоку, х 1

ральную сторону, не раздваиваясь; в других случаях нет четкого разветвления первичного ребра, а происходит простое вставление вторичного ребрышка, отчетливо не примыкающего к основному. Ребра многочисленные, тесно расположенные, узкие и пристроенные, на ядре выраженные слабее.

Изменчивость. Проявляется в различной толщине оборотов раковин одинаковых или близких диаметров. Аммонит, изображенный на рис. 3, фиг. 2, представляет наиболее вздутую разновидность, у которой Т/В = 0,82. Два других аммонита чуть меньшего диаметра имеют Т/В = 0,78—0,79.

Сравнение. Относительно узкий пупок и характер многочисленных тонких ребер, вытянутая по высоте форма поперечного сечения последнего оборота, а главное — значительная объемлемость оборотов на ранних и средних стадиях онтогенеза (наибольшая среди представителей *Dactylioceras*) четко отличают новый вид от других видов *Dactylioceras*. По характеру скульптуры имеется некоторое сходство с *D.* (*Orthodactylites*) *semicelatum* (Simpson) [18, табл. XXXI, фиг. 1, 2; табл. XXXIA, фиг. 1, 2]; сближает их и общая тенденция эксцентрического разворачивания пупка у зрелых особей, но у *D.* (*Iranodactylites*) *ketevanae* оно выражено сильнее. В целом описываемый вид отличается от *D. semicelatum* более узким пупком и меньшей эволютностью раковины. По общей форме раковины, характеру ребристости и ширине пупка *D. ketevanae* близок к *D.* (*Orthodactylites*) *hoelderi* Hillebrandt et Schmidt-Effing [23, с 38, табл. 2, фиг. 1—3, 5] из аналога европейской зоны Hafroceras falcifer в Чили. Главное различие между ними усматривается в большей объемлемости оборотов у *D. ketevanae*, к тому же ребра у него прямые, не имеют выгиба на боках, как у *D. hoelderi*, и пересекают вентральную сторону без изгиба в сторону устья. Различно у них и стратиграфическое положение.

Распространение. Северный Иран, Центральный Эльбурс. Нижний тоар (зона Hildoceras bifrons); тоар Грузии.

Местонахождение. Северный Иран, Центральный Эльбурс, 1 км к востоку от сел. Шахмирзад, прослои известняков и отдельные конкреции

среди песчаников, верхней части свиты Шахмирзад. Сборы Ю.С. Репина, 1981 г.

Dactylioceras (*Dactylioceras*) Heatt, 1867
Dactylioceras (*Dactylioceras*) *commune* (Sowerby, 1815)
Рис. 4, фиг. 1, 3, 8

Ammonites communis: Sowerby, 1815, с. 10, табл. CVII, фиг.2, 3; d'Orbigny, 1842—1849, с. 336, табл. 108, фиг. 103; Reynes, 1879, табл. VIII, фиг. 10—22.

Koinodactylites communis: Buckman, 1927, табл. DCCVII, фиг. 1—2.

Dactylioceras gracile (Simpson): Крымгольц, 1947, с. 183, табл, XXXII, фиг. 304; Крымгольц, Петрова, Пчелинцев, 1953, с. 72, табл. X, фиг. 1—16; Крымгольц, Тазихин, 1963, с. 210, табл. 1, фиг. 2—3.

Dactylioceras cf. *commune*; Imlay, 1955, табл. II, фиг. 4—6, 7—11.

Dactylioceras commune; Dumortier, 1874, с. 93, табл. 26, фиг. 1—2; Frebold, 1957, с. 12, табл. I, фиг. 2, 4 a, 5 a, b, 6, 7 a, b; Arkell, 1956, табл. 33, фиг. 4 a-b; Dean, Donovan, Howarth, 1961, табл. 72, фиг. 5 a-b; Воронец, 1962, с. 27, табл. III, фиг. 4; Сапунов, 1963, с. 121, табл. IV, фиг. 1, 2 a, b, c; Дагис, 1967, с. 52, табл. II, фиг. 1—7; Дагис, 1968, с. 26, табл. II, фиг. 1—7 a; Репин, 1968, с. 114, табл. 49, фиг. 1.

Лектотип: экз. № 43895a; хранится в Британском музее естественной истории. Изображен у Sowerby (1815, с. 10, табл. 107). Приводится В. Аркеллом (1956, табл. 33, фиг. 4), Dean et al. (1961, табл. 72, фиг. 5). Нижний тоар, зона Hildoceras bifrons, подзона Dactylioceras commune, Великобритания.

Материал. Пять целых раковин и более 10 фрагментов ядер различной сохранности, все в карбонатных конкрециях.

Описание. Раковины среднего размера, эволютные, образованы умеренно объемлющими и медленно нарастающими в высоту оборотами. Слабоокруглые боковые поверхности быстро, но плавно переходят в достаточно широкую и выпуклую вентральную сторону. Переход в стенки пупка более крутой. Пупок широкий, мелкий. Поперечное сечение оборотов округленно-субквадратное, примерно равной высоты и толщины. Небольшая толщина оборота приходится на его середину. Ребра боковых сторон прямые, немного наклонены вперед. У вентролатерального перегиба регулярно делятся на два вторичных ребра. Эта регулярность несколько нарушается в пределах жилых камер зрелых особей (фиг. 1, 8), где имеются одиночные ребра. Ребра достаточно высокие, округлые, на жилой камере становятся приостренными, промежутки, их разделяющие, примерно в два раза шире ребер. Вентральную сторону ребра пересекают, образуя легкий дугообразный изгиб к устью. Перегородочная линия не наблюдалась.

Сравнение. Наши экземпляры по своим морфологическим признакам вполне согласуются с лектотипом *D. commune*, отличаясь чуть большим наклоном ребер к устью. Близки они и к *D. commune* в работах других авторов (см. синонимику). По сравнению с *Dactylioceras athleticum* (Simpson) [18, табл. IA, фиг. 1, 2, 1B] описываемый вид отличается в целом меньшими размерами, меньшим числом ребер, не имеющих сильного наклона к устью.

Распространение. Северо-Западная Европа (Англия, север Франции, Германии и др.), Балканы, Кавказ, Иран. Нижний тоар (зона Hildoceras bifrons, подзона Dactylioceras commune). В Бореальной биогеографической области (Якутия, Северо-Восток России, Шпицберген, Арктическая Канада, Северная Аляска) — нижний тоар (лона Dactylioceras athleticum).

Местонахождение. Иран, Центральный Эльбурс, 1 км к востоку от сел. Шахмирзад. Верхняя часть свиты Шахмирзад. Сборы Ю.С. Репина, 1981 г.

Dactylioceras (*Dactylioceras*) aff. *commune*
(Sowerby, 1815)
Рис. 4, фиг. 2, 4, 5

Материал. В коллекции имеются три небольшие раковины хорошей сохранности, очевидно принадлежащие к одному виду.

Сравнение. По форме раковины, характеру поперечного сечения оборота рассматриваемые аммониты соответствуют признакам *D.* (*Dactylioceras*) *commune* (Sowerby). Однако резче наклоненные к устью ребра не позволяют отождествлять наши экземпляры с этим видом.

Распространение. Нижний тоар (зона Hildoceras bifrons). Северный Иран.

Местонахождение. Иран, Центральный Эльбурс, 1 км к востоку от сел. Шахмирзад. Верхняя часть свиты Шахмирзад. Сборы Ю.С. Репина, 1981 г.

Dactylioceras (*Dactylioceras*) *athleticum* (Simpson, 1815)
Рис. 3, фиг. 3, 5; рис. 4, фиг. 6, 7

Ammonites athleticum: Simpson, 1855, с .102.

Dactylioceras athleticum: Buckman, 1912, табл. IA, фиг. 1, 2; табл.IB; Крымгольц, 1953, с. 71, табл. X, фиг. 17; Тучков, 1954, с. 103, табл. III, фиг. 1а, б, 2; Сапунов, 1957, с. 121; Дагис, 1968, с. 37, табл. IV, фиг. 4, 4а; табл. VI, фиг. 1—2а; табл. VII, фиг. 1—3а; табл. IX, фиг. 1.

Dactylioceras annulatum (Sowerby): Dumortier, 1874, с. 90, табл. XXVI, фиг. 3, 4; табл. III, фиг. 1 a, b; Maubeuge, 1957, с. 207, табл. XVI, фиг. 10.

Stephanoceras commune (Sowerby); Wright, 1878—1886, табл. XXXIV, фиг. 1.

Голотип: экз. № 123 хранится в музее Вайтби (Whitby Museum, London). Изображен у Бакмена, 1912, табл. I. Великобритания; нижний тоар, зона Hildoceras bifrons.

Материал. 10 относительно целых аммонитов различного диаметра и несколько фрагментов раковин.

Описание. Раковины средние и крупные (до Д = 70 мм), эволютные, образованы слабообъемлющими уплощенными оборотами. В онтогенезе раковины уплощенность боковых сторон возрастает. Переход боков в вентральную сторону постепенный, последняя выпуклая, слегка суживающаяся к середине. Поперечное сечение оборотов закругленно-прямоугольное, где высота оборота несколько превосходит его толщину. Пупок широкий, мелкий, с низкими стенками.

Боковые стороны покрыты одиночными, заметно наклоненными вперед, узкими и довольно высокими ребрами. Ширина межреберных промежутков несколько превосходит ширину ребер. При переходе на вентральную сторону большинство ребер раздваивается и пересекает вентральную сторону с выгибом к устью. Имеются одиночные ребра, пересекающие вентральную сторону, не раздваиваясь.

Сравнение. *D. athleticum* наиболеее близок к *D. commune* (Sowerby), но отличается от него сильным наклоном ребер вперед, суженной вентральной стороной.

Распространение. Тоарский век (зона Hildoceras bifrons). Западная Европа, Северная Африка, Иран, Кавказ?; зона Dactylioceras athleticum Северо-Восточной Азии.

Местонахождение. Северный Иран, Центральный Эльбурс, в 1 км к востоку от сел. Шахмирзад, непосредственно к северу от дороги Шахмирзад—Фуладмагалле. Верхняя часть свиты Шахмирзад. Сборы Ю.С. Репина, 1981 г.

Dactylioceras (*Orthodactylites*) Buckman, 1926
Dactylioceras (*Orthodactylites*) *sapunovi* Repin, sp. nov.
Рис. 3, фиг. 6

Название — в честь болгарского палеонтолога Т. Сапунова.

Голотип: № 3/836, музей ВНИГРИ. Нижний тоар, зона Hildoceras bifrons. Северный Иран, Центральный Эльбурс, окрестности сел. Шахмирзад.

Материал. Одно ядро хорошей сохранности в карбонатной конкреции совместно с другими видами *Dactylioceras*.

Описание. Раковина небольшая (Д = 24 мм), эволютная, образована оборотами, объемлющими предыдущие примерно на 1/3. Боковые стороны незначительно выпуклые, плавно, но быстро переходят в относительно широкую и выпуклую вентральную сторону. Поперечное сечение округленно-субквадратное (Т = 6 мм; В = 6,8 мм). Пупок широкий (до 50%), мелкий с низкими стенками.

Ребра на боках простые, немного наклонены к устью, имеют в нижней половине оборота слабый дугообразный выгиб вперед, тонкие, приостренные; промежутки, их разделяющие, в 2—3 раза превосходят ширину ребер. На последнем обороте количество ребер достигает 38. На вентральном перегибе происходит появление вторичных ребрышек, неотчетливо присоединяющихся к основному ребру или же не присоединяющихся вовсе. Вентральную сторону ребрышки пересекают с едва заметным выгибом к устью.

Сравнение. От близкого *Dactylioceras stresherense* Sapunov [11, с. 132, табл. IV, фиг. 2 а, б, с], с которым описываемый вид сближают форма поперечного сечения оборота и характер широко расставленных ребер на боках, отличается менее толстыми оборотами, тонкими ребрами, отсутствием четко выраженного деления основного ребра на вторичные.

По сравнению с *Dactylioceras* aff. *stresherense* Sapunov [5, с.32, табл. IV, фиг. 1, 2] отличается более тонкими и реже расставленными ребрами и отсутствием отчетливого деления первичных ребер на вторичные.

От представителей *Dactylioceras commune* (Sow.) [5, с. 26, табл. II, фиг. 6, 6 а; 7, 7а], имеющих сравнимые диаметры, новый вид отличается менее толстыми оборотами, на которых бока имеют более резкие переходы в вентральную сторону и стенки пупка, и образованием вторичных ребрышек не путем раздваивания первичного ребра, а их вставлением.

Распространение. Северный Иран, Центральный Эльбурс. Ранний тоар (зона Hildoceras bifrons).

Местонахождение. Иран, Центральный Эльбурс, 1 км к востоку от сел. Шахмирзад, непосредственно к северу от дороги Шахмирзад—Фуладмагалле. Гигантские карбонатные конкреции в верхней части свиты Шахмирзад. Сборы Ю.С. Репина, 1981 г.

Dactylioceras (*Orthodactylites*) *iranicum* Repin, sp. nov.
Рис. 3, фиг. 4, 7; рис. 4, фиг. 9

Название — по местонахождению в Иране.

Голотип. № 11/836, музей ВНИГРИ. Северный Иран, Центральный Эльбурс, окрестности сел. Шахмирзад. Нижний тоар, зона Hildoceras bifrons.

Материал. 4 ядра хорошей сохранности и около 20 неполных ядер и фрагментов.

Описание. Раковины мелкие (до 30 мм), эволютные, образованы незначительно объемлющими и слабо нарастающими в высоту оборотами. Бока уплощенные до слабовыпуклых, плавно, но быстро переходят в пологоокруглую вентральную сторону и резко в стенки пупка. Поперечное сечение оборота представляет несколько вытянутый в высоту закругленный прямоугольник, чем данный вид напоминает некоторых представителей *Zugodactylites*. Ребра прямые или слабовыгнутые в средней части к устью,

тонкие и резкие, довольно широко расставлены (промежутки между ребрами превышают их ширину в 2—3 раза). У вентрального перегиба большая часть ребер делится на два вторичных ребрышка, остальные, не делясь, пересекают вентральную сторону.

Сравнение. Сильная эволютность раковины, широкий плоскоступенчатый пупок и форма поперечного сечения оборота с уплощенными боками не позволяют отождествить описываемый вид ни с одним из известных в объеме рода *Dactylioceras*.

D. iranicum sp. nov. несколько сближается с равными ему по диаметру раковинами *D. athleticum* (Simps.), имеющимися в нашей коллекции (рис. 3, фиг. 3, 5), но последние менее эволютные и имеют более объемлющие обороты.

Распространение. Северный Иран, Центральный Эльбурс. Ранний тоар (зона Hildoceras bifrons).

Местонахождение. Иран, Центральный Эльбурс, 1 км к востоку от сел. Шахмирзад, непосредственно к северу от дороги Шахмирзад—Фуладмагалле. Верхняя часть свиты Шахмирзад. Сборы Ю.С. Репина, 1981 г.

Заключение

Предлагается повысить стратиграфический ранг верхнетриасово-среднеюрской "формации" Шемшек и рассматривать ее в ранге самостоятельного комплекса, ограниченного структурными и палеогеографическими перестройками. Нижняя граница комплекса Шемшек обусловлена индосинийскими движениями, верхняя — позднекиммерийскими. Территория распространения отложений комплекса Шемшек характеризует самостоятельный стратиграфический регион — Эльбурский.

Описанные в статье виды *Dactylioceras* пополняют палеонтологическую характеристику тоарских отложений Северного Ирана и важны для биогеографических реконструкций.

В разрезе тоара этого региона установлена сукцессия аммонитовых комплексов, практически идентичная таковой в стратотипическом разрезе яруса, что позволяет проводить непосредственную корреляцию разрезов Северного Ирана и Северо-Западной Европы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. 8. Нижний и средний отделы юрской системы / Ред. Г.Я. Крымгольц. М.; Л., 1947. 280 с., 49 пал. табл.

2. *Брагин Н.Ю., Голубев С. А., Полянский Б.В.* Стратиграфия нижнемезозойской угленосной формации Ирана // Изв. Ан СССР. Сер. геол. 1981. № 8. С. 64—77.

3. *Браташ В.И.* Керманско-Кашмерский прогиб Ирана и проблема сопряжения доюрских структур Туранской плиты и Средиземноморского пояса // Геотектоника. 1975. № 2. С. 55—67.

4. *Воронец Н.С.* Стратиграфия и головоногие моллюски юрских и нижнемеловых отложений Лено-Анабарского района. Л., 1962. 236 с.

5. *Дагис А.А.* Тоарские аммониты (Dactylioceratidae) севера Сибири. М., 1968. 107 с.

6. *Крымгольц Г.Я., Петрова Г.Т., Пчелинцев В.Ф.* Стратиграфия и фауна морских мезозойских отложений Северной Сибири // Тр. НИИГА. Т. 45. Л.; М., 1953. 134 с.

7. *Крымгольц Г.Я., Тазихин Н.Н.* Аммониты Сунтара и некоторые вопросы стратиграфии юрских отложений Вилюйской синеклизы // ВНИГРИ. Вып. 220. Л., 1963. С. 205—221.

8. *Нуцубидзе К.Ш.* Нижнеюрская фауна Кавказа // Тр. Геол. ин-та АН ГССР. Нов. сер. Вып. 8. Тбилиси, 1966. 200 с.

9. *Репин Ю.С.* Ранне- и среднеюрские аммониты Северо-Востока СССР // Полевой атлас фауны и флоры Северо-Востока СССР. Магадан, 1968. 378 с.

10. *Ростовцев К.О.* Аммониты верхнего тоара Западного Кавказа // Фауна, стратиграфия и литология мезозойских и кайнозойских отложений Краснодарского края. Л., 1965. С. 50—111.

11. *Сапунов И.Г.* Тоарские аммонити от семейство Dactylioceratidae от Западна България // Българска Академия на науките. Сер. палеонтология. Кн. 5. София, 1963. С. 109—147.

12. *Тучков И.И.* Юрские аммониты и белемниты Северо-Востока СССР // Мат-лы. по геол. и полез. ископ. Северо-Востока СССР. Вып. 8. М., 1954. С. 96—125.

13. *Alavi Naini.* Etude géologique Iran de la region de Djam // Geol. Survey Iran Rep. 1975. Vol. 23. 288 p.

14. *Allenbach P.* Geologie und Petrographie des Demavand und seiner Umgebung (Zentral Elburz), Iran // Mitt. Geol. Inst. Techn. Hochschule Zürich. N.F. Zürich. 1966. Vol. 63. 144 p.

15. *Arkell W., Kummel B., Wright C.* Mesozoic Ammonoidea // Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. L. Mollusca. 1957. Vol. 4. 490 p.

16. *Assereto R.* The Jurassic Shemshak Formation in Central Elburz (Iran) // Riv. Ital. Paleontol. 1966. Vol. 72. P. 1133—1182.

17. *Assereto R., Barnard P.D.W., Fantini Sestini N.* Jurassic Stratigraphy of Central Elburz (Iran) // Riv. Ital. Paleontol. 1968. Vol. 74 (1). P. 3—21.

18. *Buckman S.S.* Type Ammonites. Vol. 1—7. London, 1909—1930. 790 p.

19. *Davies R.G., Jones C.R., Hamzepour B.* et al. Geology of the Masuleh Shet, 1:100 00. Northwest Iran // Geol. Surv. Iran. 1972. Vol. 24. 110 p.

20. *Dean W., Donovan D., Howarth M.* The Liassic Ammonite zones and subzones of the North-West European

province // Bull. Brit. Mus. Natur. History. Geol. 1961. Vol. 4. P. 435—505. Pl. 63—75.

21. *Dumortier E.* Etudes paleontologiques sur les Depots Jurassiques du Bassin du Phone. Paris, 1874.

22. *Frebold H.* The Jurassic Ferni group in the Canadian Rocky Mountains and Foothills // Mem. Geol. Surv. Canada, 1957. Mem. 287. 197 p.

23. *Hillebrandt A., Schmidt-Effing R.* Ammoniten aus dem Toarcium (Jura) von Chile (Südamerika) // Zitteliana. München. 1981. Bd. 6. 74 s.

24. *Howarth M.K.* The Jet. Rock Series and the Alum Shale Series of the Yorkshire Coast // Proc. Yorksh. Geol. Soc., 1962. Vol. 33. P. 381—422.

25. *Hyatt A.* The fossil Cephalopods of the Museum of Comparative Zoology // Bull. Mus. compar. Zool. Harvard college. I. Cambridge. Mass. (USA). 1967. 338 p.

26. *Imlay R.* Characteristic Jurassic mollusks from northern Alaska // U.S. Geol. Surv., Prof. Pap. 1965. N 274-D. P. 69—96.

27. *Maubeuge P.L.* Les Ammonites de la zone a Dactylioceras semicelatum — tenuicostatum dans l'Est de la France et plus specialment dans le Grand-Duche de Luxembourg // Arch. Sect. Sci. Inst. Grand-Ducal. N.S. 1957. Vol. 24. P. 189—226.

28. *Nabavi M.N., Seyed-Emami K.* Sinemurian Ammonites from the Shemshak Formation of North Iran (Semnan Area, Alborz) // N. Jb. Geol. Palaont. Abh. Stuttgart. 1977. Vol. 153. P. 70—85.

29. *d'Orbigny A.* Paleontologie francaise, Terrains jurassiques, Tome Premier, Cephalopodes. Paris, 1842—1849. 642 s.

30. *Riviere A.* Contribution a l'étude géologique de l'Elbourz (Perse) // Rev. Géolog. Phys. Geol. dynam. Paris, 1934. Vol. 7. 194 p.

31. *Schmidt-Effing R.* Die Dactylioceratidae, eine Ammoniten-Familie des Unteren Juras (Systematik, Stratigraphie, Zoogeographie, Phylogenie mit besonderer Berucksichtigung spanischenmaterials) // Münster. Forsch. Geol. Paläont. 1972. Bd. 25/26. 255 S.

32. *Seyed-Emami K.* Zur Ammoniten-Fauna und Stratigraphie der Badamu-Kalke bei Kerman, Iran (Jura, oberes Untertoaricum bis mittleres Bajocium). München, 1967. 180 S.

33. *Sowerby J.* The mineral conchology of Great Britain. London, 1818. Vol. 1—4. Taf. 1—383.

34. *Wright T.* Monograph on the Lias Ammonites of the Britisch Islands. London, 1879—1886. 503 p.

ВНИГРИ, Санкт-Петербург

Поступила в редакцию
01.10.97

TOARCIAN AMMONITES OF GENUS *DACTYLIOCERAS* FROM NORTHERN IRAN

Yu. S. Repin

The ammonite succession in the Toarcian of the Northern Iran is described. The description of 6 species *Dactylioceras* from Lower Toarcian Hildoceras bifrons Zone is given. One subgenus (Iranodactylites) and three new species (D. *ketevanae,* D. *iranicum* and D. *sapunovi*) were described.