

УДК 564.1:551.762(479.24)

А.А. Касумзаде, С.А. Ахмедова, А.Н. Бабазаде
ЮРСКИЕ HIPPURITOIDA (BIVALVIA) МАЛОГО КАВКАЗА: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СОСТАВ
И ВОПРОСЫ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

A.A. Kasumzadeh, S.A. Akhmedova, A.N. Babazadeh
JURASSIC HIPPURITOIDA (BIVALVIA) OF THE LESSER CAUCASUS: A SYSTEMATIC COMPOSITION
AND THEIR DISTRIBUTION IN SPACE AND TIME

Монографічне вивчення юрських представників ряду Hippuritoida Малою Кавказу дозволило встановити 27 видів, які відносяться до 11 родів: *Pachyrisma* (два види) *Pteriocardium* (один), *Diceras* (шість), *Macrodiceras* (один), *Eodiceras* (два), *Epidiceras* (три), *Heterodiceras* (п'ять), *Mesodiceras* (два), *Paradiceras* (два), *Megadiceras* (один), *Hypelasma* (один). Встановлено, що одним з центрів видоутворення пізньоярських рудистів є Малий Кавказ.

Ключові слова: Hippuritoida, двостулкові молюски, юра, Малий Кавказ, Азербайджан.

A monographic study of Jurassic representatives of the order Hippuritoida of the Lesser Caucasus allowed us to identify 27 species belonging to 11 genera: *Pachyrisma* (2 species) *Pteriocardium* (1), *Diceras* (6), *Macrodiceras* (1), *Eodiceras* (2), *Epidiceras* (3), *Heterodiceras* (5), *Mesodiceras* (2), *Paradiceras* (2), *Megadiceras* (1), *Hypelasma* (1). The Lesser Caucasus has been found to be one of the centers of rudists' speciation in the Late Jurassic.

ВВЕДЕНИЕ

Представители Hippuritoida – своеобразные вымершие двустворчатые моллюски, являются прекрасными индикаторами для восстановления палеогеографической обстановки, условий осадконакопления. Эти теплолюбивые моллюски в основном обитали в тропических и субтропических зонах мезозойских морских бассейнов. В более высоких широтах встречаются лишь триасовые Megalodontacea.

Позднеюрские и меловые Hippuritoida – рудисты отличались высокими темпами эволюционного развития, что в определенной степени объясняет их пышное таксономическое разнообразие, насчитывающее около 150 таксонов родовой группы и около 600 видов. Эти таксоны имеют узкий интервал стратиграфического распространения, чем объясняется их принадлежность к парастратиграфическим группам. Раковины рудистов часто образуют скопления в виде банок, биогермов, биостромов. Лишенные в большинстве случаев наличия остатков фауны головоногих, эти геологические тела стратиграфически подразделяются лишь на основании рудистов. Правда, эти же комплексы отложений содержат достаточно хорошо сохранившиеся остатки кораллов, имеющих широкое стратиграфическое распространение – в пределах нескольких ярусов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Материалом для настоящей работы послужили, как коллекции двустворчатых моллюсков, хранящихся в Институте геологии НАН Азербайджана, так и литературные данные, которые подверглись ревизии.

При систематических построениях за основу принята система отряда Hippuritoida, предложенная в «Treatise...» [18].

СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ

Несмотря на многолетние палеонтолого-стратиграфические исследования юрских отложений Малою Кавказа, рудисты не подвергались монографическому изучению. Лишь М.Р. Абдулкасумзаде [1] приводит описание двух форм верхнеюрских рудистов из Дашкесанской подзоны Лок-Агдамской зоны Малою Кавказа (*Diceras sinuistrum* Desh., *D. cf. inostrancevi* Pcel.). Из верхнеааленских отложений Нахчывана В.С. Беленкова [4] приводит изображение *Pachyrisma grande* Mor. et Lys. Эпизодические сведения о находках рудистов в верхнеюрских отложениях Малою Кавказа имеются в отдельных публикациях по стратиграфии этого региона.

Первые находки юрских рудистов на Малом Кавказе приурочены к верхнеюрским известнякам Гафанской зоны в пределах современной Армянской Республики. Г. Абих из района горы Тапасардаг, наряду с остатками брюхоногих моллюсков, значительная часть которых являются новыми, приводит следующие оксфорд-титонские виды: *Diceras arietinum* Lam., *D. escheri* Lor., *D. luci* Defr. [3]. Г.Г. Цулукидзе с соавторами [11] из известняков, залегающих в верховьях левых притоков р. Халадж, отмечают *D. escheri* Lor., *D. suprajurensis* Thurm., относя вмещающие их породы к «коралловому» ярусу.

К сожалению, указанные в списках формы не имеют точную стратиграфическую привязку. Отсутствие изображений и описаний в перечисленных работах лишает возможности их ревизии.

В более поздних работах [3, 10 и др.] из титонских отложений этой части Малою Кавказа, по определению В.Ф. Пчелинцева, приводится представительный комплекс рудистов: *Heterodiceras commune* (Boehm), *Paradiceras favrei*

Pcel., *P. alsusense* Pcel., *P. speciosum* (Munst.), *Megadicerias urkustense* Pcel., *Matheronia salevensis* Favre. К сожалению, ни одна из этих форм до сих пор не описана, что затрудняет решение вопроса о корректности этих определений.

Э.Ш. Шихалибейли [12] из относимых им к титону кристаллических органогенных и песчаных известняков района сел. Схотрашен Ходжавендского прогиба Гарабахской зоны Малого Кавказа, по определению М.Р. Абдулкасумзаде, приводит *Dicerias ex gr. subarietinum* Pcel., *D. ex gr. subbourgeati* Pcel., *Eodiceras* sp. (ex gr. *eximium* (Bayle)), *Plesiodicerias* sp. (ex gr. *kuruuzense* Pcel.).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Ревизия коллекций двустворчатых моллюсков Малого Кавказа, хранящихся в Институте геологии НАН Азербайджана, позволила авторам уточнить систематический состав позднеюрских рудистов Малого Кавказа и внести существенные изменения в стратиграфию юрских отложений изученного региона. Систематический состав и стратиграфическое распространение изученных таксонов приводятся в табл. 1.

Изучение коллекции из сборов Э.Ш. Шихалибейли [1, 2] позволило установить следующие формы

двустворчатых моллюсков: *Dicerias ex gr. arietinum* (Lamarck), *D. subarietinum* Pcel., *D. suprajurensis* Thurm., *Macrodiceras* sp., *Eodiceras eximium* (Bayle), *E. subeximium* Karczewski, *Mesodiceras* sp., *Matheronia* (*Hypelasma*) sp. Из этих сборов нами также определен *Spondylopecten erinaceus* (Buv.).

Комплекс указанных видов, распространенных в верхнеоксфордских отложениях Швейцарии, Франции, Польши, Украины (Крым), позволяет датировать вмещающие их породы поздним оксфордом, а не титоном, как это предполагали предыдущие исследователи.

Приводимые и описанные М.Р. Абдулкасумзаде [1, 2] из района сел. Мушавак рудисты приурочены к верхней части карбонатной толщи, и эта часть разреза соответствует верхам верхнего оксфорда – нижнему кимериджу. В то же время изучение рудистов, собранных М.Р. Абдулкасумзаде в районе сел. Мушавак из отложений залегающих стратиграфически выше отложений с *Dicerias inostrancevi* удалось определить следующий комплекс двустворчатых моллюсков: *Pachyrisma* (*Pachyrisma*) cf. *beaumonti* Zeuschner, *Megadicerias* sp., *Heterodiceras commune* (Boehm.), *H. acutum* (Boehm.), *H. cf. oviformis* (Wojcik), *H. cf. angustum* Pcel., *H. ex gr. bajdarense* Pcel., *Mesodiceras* sp., *Paradiceras speciosum*

Таблица 1. Систематический состав и стратиграфическое распространение верхнеюрских представителей Hippuritoida Малого Кавказа (Азербайджан)

Систематический состав	Оксфорд			Кимеридж		Титон		
	Н.	С.	В.	Н.	В.	Н.	С.	В.
1. <i>Pachyrisma</i> cf. <i>beaumonti</i> Zeuschner						+	+	+
2. <i>Pterocardium buvignieri</i> (Deshayes)				+	+			
3. <i>Dicerias</i> cf. <i>bourgeati</i> Lor.				+	+			
4. <i>D.</i> cf. <i>subbourgeati</i> Pcel.				+	+			
5. <i>Dicerias</i> cf. <i>inostrancevi</i> Pcel.				+	+			
6. <i>Dicerias ex gr. arietinum</i> (Lamarck)			+	+				
7. <i>Dicerias subarietinum</i> Pcelincev			+	+				
8. <i>Dicerias suprajurensis</i> Thurman			+	+				
9. <i>Macrodiceras</i> sp.			+	+				
10. <i>Epidiceras</i> cf. <i>giganteum</i> Pcelincev		+						
11. <i>Epidiceras</i> cf. <i>cotteaui</i> (Bayle)		+						
12. <i>Epidiceras sinistrum</i> (Deshayes)				+	+			
13. <i>Megadicerias urkustense</i> Pcelincev						+	+	+
14. <i>Eodiceras eximium</i> (Bayle)			+	+				
15. <i>Eodiceras subeximium</i> Karczewski			+	+				
16. <i>Heterodiceras commune</i> (Boehm)						+	+	+
17. <i>Heterodiceras acutum</i> (Boehm)						+	+	+
18. <i>Heterodiceras</i> cf. <i>oviformis</i> (Wojcik)						+	+	+
19. <i>Heterodiceras ex gr. angustum</i> Pcelincev						+	+	+
20. <i>Heterodiceras ex gr. bajdarense</i> Pcelincev						+	+	+
21. <i>Mesodiceras</i> sp ¹ .			+	+				
22. <i>Mesodiceras</i> sp ² .						+	+	+
23. <i>Paradiceras speciosum</i> Munster						+	+	+
24. <i>Paradiceras</i> cf. <i>favrei</i> Pcelincev						+	+	+
25. <i>Paradiceras alsusense</i> Pcelincev						+	+	+
26. <i>Paradiceras</i> cf. <i>karabiense</i> Pcelincev						+	+	+
27. <i>Matheronia</i> (<i>Hypelasma</i>) sp.			+	+				

(Munster), *P. cf. karabiense* Pcel., а также *Unicardium oviforme* Boehm, *Venericyprina* sp., *Platicardia zitteli* (Boehm). Этот комплекс идентичен с таковыми, описанными из титонских отложений Германии, Словакии, Польши, Украины [9, 14-17]. Линзы темно-серых песчаных известняков с туфовой примесью, откуда собраны исследуемые нами формы, соответствуют низам вулканогенной толщи, датированной многими авторами без палеонтологического обоснования кимериджем [6, 7].

Из верхней части известняков района сел. Мушавак нами определены *Diceras cf. inostrancevi* Pcel. и *Pterocardium buvignieri* (Desh.).

В Гарабахской зоне из среднеоксфордских отложений в районах сел Малыбейли, Сейдашен нами определены соответственно *Epidiceras cf. giganteum* Pcel. и *Ep. cf. cotteaui* (Bayle). Из верхнеоксфорд-нижнекимериджских отложений района с. Гамышлы, представленных гравелитовыми известняками, удалось определить *Diceras cf. bourgeati* Lor. и *D. cf. subbourgeati* Pcel.

В районе сел. Малыбейли находка *Ep. cf. giganteum* Pcel. приурочена к отложениям зоны *Perisphinctes plicatilis* [5]. Из этих отложений нами собраны *Sowerbyceras protortisulcatum* (Pomp.), *Euaspidoceras cf. perarmatum* (Sow.), *Calliphylloceras cf. manfredi* (Opp.), *Holcophylloceras cf. zignodianum* (Orb.), *Lytoceras* sp., *Taramelliceras* sp.

Географическое распределение изученных в этой работе моллюсков приведено на рисунке.

Таким образом, современное состояние изученности юрских представителей Hippuritoida Малого Кавказа позволяет предложить следующую схему их распределения вверх по разрезу (табл. 2).

В нижне-среднеюрских отложениях представители Hippuritoida представлены единственным видом – *Pachyrisma grande*, который приводится из верхнеааленских отложений Нахчывана. Эти отложения выделяются как слои с *Pachyrisma grande*.

Самый древний комплекс позднеюрских Hippuritoida представлен двумя видами: *Epidiceras giganteum* и *Ep. cotteaui*. Заключающие их отложения, выделяемые нами в слои с *Epidiceras giganteum* – *Ep. cotteau*, соответствуют зоне *Perisphinctes plicatilis* среднего оксфорда.

В состав следующего комплекса входят: *Diceras arietinum*, *D. subarietinum*, *D. suprajurensis*, *Macrodiceras* sp., *Mesodiceras* sp., *Eodiceras eximium*, *E. subeximium*, *Hypelasma* sp. Отложения, заключающие этот комплекс выделяются нами в слои с *Diceras subarietinum* – *Eodiceras eximium*. Нижний стратиграфический диапазон этих слоев соответствует зоне *Gregoriceras transversarium*, а верхний – верхам верхнего оксфорда, условно зоне *Decipia decipiens*.

Третий комплекс представлен следующими видами: *D. subbourgeati*, *D. inostrancevi*, *D. bour-*



Рис. Ареал распространения юрских Hippuritoida (Bivalvia) на Малом Кавказе

1 – районы находок изученных представителей отряда Hippuritoida

geati, *Epidiceras sinistrum*, а также *Pterocardium buvignieri*. Закрывающие их отложения, выделяемые нами в слои с *Diceras subbourgeati* – *Epidiceras sinistrum*, стратиграфически охватывают верхи верхнего оксфорда и нижний кимеридж.

Четвертый комплекс, представлен исключительно титонскими видами *Megadiceras* sp., *Heterodiceras commune*, *H. acutum*, *H. oviformis*, *H. angustum*, *H. bajdarensense*, *Mesodiceras* sp., *Paradiceras speciosum*, *P. karabiense*, *Matheronia* sp., а также *Pachyrisma beaumonti*. Отложения, заключающие этот комплекс, выделяются нами в слои с *Heterodiceras commune* – *Paradiceras speciosum*. Этот комплекс имеет удивительное сходство с таковыми Штрамберга [15], Крыма [9, 13].

За некоторыми исключениями комплексы позднеюрских рудистов Малого Кавказа хорошо сопоставляются с таковыми Крыма, Карпат, Альп (табл. 3).

Б.Т. Янин [13] в оксфорде Крыма выделяет слои с *Diceras inostrancevi*. Нижняя часть этих слоев, по заключению упомянутого автора, соответствует верхней зоне среднего оксфорда – зоне *Gregoriceras transversarium*, а верхняя – зоне *Epipeltoce-*

ras bimammatum верхнего оксфорда. По данным В.Ф. Пчелинцева [9] и В.Т. Янина [13] слои с *Diceras inostrancevi* представлены следующим комплексом рудистов: *Diceras inostrancevi*, *D. kastro-polense*, *D. subarietinum*, *Epidiceras megalojalense*, *E. tauricum*, *E. cotteai*, *E. giganteum*, *Plesiodiceras uzuntaschi*, *P. orthogonale*, *P. yailense*, *P. kuruzense*, *P. koreizense*, *Mesodiceras borissjaki*, *M. vol-finensiforme*, *Eodiceras eximium*.

Из кимериджа Горного Крыма приводится лишь *Mesodiceras sokolovi* Pcel., известный также в нижнетитонском комплексе [9, 13]. В верхней части нижнего титона Горного Крыма, откуда приводятся аммониты *Kossmatia richteri* Opp., *Berriassella callisto* Orb., Б.Т. Янин [13] выделяет слои с *Paradiceras karabiense*. Комплекс рудистов этих слоев включает два вида: *P. karabiense* Pcel., *Mesodiceras sokolovi* Pcel. [9, 13]. Вышележащие слои с *Heterodiceras ajdarensense* – *Valletia urkustense*, относимые к верхнему титону, содержат следующий комплекс рудистов: *Heterodiceras bajdarensense* Pcel., *H. subovale* Pcel., *H. bajssuense*, *Mesodiceras* sp., *Valletia urcuscense* Pcel., *V. antiqua* Favre, *V. auris* Favre, *Megadiceras urkustense*

Таблица 2. Стратиграфическое распространение комплексов Hippuritoida в юре Малого Кавказа

Ярусы	Подъярусы	Стандартные аммонитовые зоны	Комплексы Hippuritoida
Титон	Верхний	micracanthum	Слой с <i>Heterodiceras commune</i> – <i>Paradiceras speciosum</i>: <i>Pachyrisma beaumonti</i> , <i>Mesodiceras</i> sp., <i>Heterodiceras commune</i> , <i>H. acutum</i> , <i>H. oviformis</i> , <i>H. angustum</i> , <i>H. bajdarensense</i> , <i>Paradiceras speciosum</i> , <i>P. karabiense</i> , <i>Megadiceras</i> sp., <i>Hypelasma</i> sp.
	Средний	ponti	
		fallauxi semiforme	
Кимеридж	Средний	darwini	-
		hibonotum	
Оксфорд	Средний	autissiodorensis	Слой с <i>Diceras subbourgeati</i> - <i>Epidiceras sinistrum</i>: <i>Pteriocardium buvignieri</i> , <i>Diceras bourgeati</i> , <i>D. subbourgeati</i> , <i>D. inostrancevi</i> , <i>Epidiceras sinistrum</i>
		eudoxus	
		mutabilis	
Оксфорд	Верхний	cymodoce	Слой с <i>Diceras subarietinum</i> – <i>Eodiceras eximium</i>: <i>Diceras arietinum</i> , <i>D. subarietinum</i> , <i>D. suprajurensis</i> , <i>Macrodiceras</i> sp., <i>Eodiceras eximium</i> , <i>E. subeximium</i> , <i>Mesodiceras</i> sp., <i>Hypelasma</i> sp.
		boylei	
		pseudocordata	
	decipens cautisnigrae		
Оксфорд	Средний	transversarium	Слой с <i>Epidiceras giganteum</i> и <i>Ep. cotteai</i>: <i>Epidiceras giganteum</i> , <i>Ep. Cotteai</i>
		plicatilis	
Оксфорд	Нижний	cordatum	-
		maria	
Келловей			-
Бат			-
Байос			-
Аален	Верхний		Слой с <i>Pachyrisma grande</i>: <i>Pachyrisma grande</i>
	Нижний		-

Pcel., *Monopleura crimica* Yanin, *Matheronia* sp.

В верхнеюрских отложениях различных районов Европы Б.Т. Янин [13] выделяет четыре разновозрастных рудистовых комплексов, обозначая заключающие их отложения комплексными зонами (КЗ).

I КЗ *Diceras arietinum* – *Eodiceras eximium* – *Epidiceras sinistrum* охватывает интервал от зоны *Gregoriceras transversarium* среднего оксфорда до зоны *Ringstedia pseudocordata* верхнего оксфорда и в стратотипе (Восточная Франция, департамент Мез) включает следующие виды: *Diceras arietinum*, *D. originale*, *Eodiceras eximium*, *E. moreaui*, *Epidiceras sinistrum*, *Ep. cotteai*.

II КЗ *Diceras bourgeati* – *Eodiceras guirandi* – *Epidiceras lorioli* охватывает зоны *Pictonia baylei* и *Rasenia sumodoce* нижнего кимериджа и в стратотипической области (Восточная Франция) включает кроме видов-индексов, также *Epidiceras chantrei*, *Plesiodiceras monsbeliardense*.

III КЗ *Paradiceras speciosum* – *Epidiceras bavaricum* – *Plesiodiceras muensteri* соответствует зоне *Hybonotoceras hybonotum* нижнего титона и в стратотипическом регионе (Германия, Бавария, Кельгейм) включает указанные виды-индексы.

IV КЗ *Megadiceras beyrichi* – *M. porrectum* соответствует верхнему титону (зона *Paraulacosphinctes transitorius*) и в стратотипе (Словакия, Моравия, г. Штрамберг) кроме видов-индек-

сов включает *Heterodiceras luci*, *H. commune*, *H. acutum*, *Matheronia strambergensis*.

Из верхнего кимериджа Франции приводятся *Plesiodiceras monsbeliardense*, *Matheronia* sp., *Valletia auris*.

Позднеоксфордский комплекс рудистов Польши охватывает следующие виды: *Diceras arietinum*, *D. brevicornum*, *D. impressum*, *Macrodiseras kozlovskii*, *Epidiceras cotteai*, *Eodiceras eximium*, *E. subeximium*, *E. planum*, *Plesiodiceras muensteri*, *Pl. yailense*, *Pl. sulejoviense* *M. longum*, *M. magnum*, *M. pcelincevi*, *M. polonicum*, *M. spirale* [14]. Из титонских отложений Польши приводятся многочисленные варитеты *Heterodiceras luci*: *H. carinataeformis*, *H. communiformis*, *H. cylindrical*, *H. extenta*, *H. extentissima*, *H. irregularis*, *H. oviformis*, *H. robusta*, *H. rotunda*, *H. sinuatocompressa*, *H. spiralis*, *H. spirallirecta*, *H. subovalis*, *H. suboviformis* [14], часть из которых нуждается в переизучении.

Рудисты, появившиеся в начале среднего оксфорда, в течение всей поздней юры имели постоянный ареал обитания в Альпах, Балканах, Карпатах, Крыму, на Кавказе, а также в титонское время в Северо-Западной Африке.

Основными эндемичными очагами или центрами развития и таксонообразования рудистов считались юг Франции, Польша, Крым [9, 13]. Однако наши исследования позднеюрских рудистов Малого Кав-

Таблица 3. Сопоставление верхнеюрских рудистовых слоев Малого Кавказа (Азербайджан) с другими регионами

Ярусы и подъярусы		Малый Кавказ	Крым	Западная Европа
		Б.Т. Янин [13]		
Титон	В	Слои с <i>Heterodiceras commune</i> – <i>Paradiceras speciosum</i>	Слои с <i>Heterodiceras bajdarensis</i> – <i>Valletia urkustense</i>	IV КЗ <i>Megadiceras beyrichi</i> – <i>M. porrectum</i>
	С			?
	Н		Слои с <i>Paradiceras karabiense</i>	III КЗ <i>Paradiceras speciosum</i> – <i>Epidiceras bavaricum</i> – <i>Plesiodiceras muensteri</i>
Кимеридж	В	-	-	-
	Н	Слои с <i>Diceras subbourgeati</i> – <i>Epidiceras sinistrum</i>	Слои с <i>Mesodiceras sokolovi</i>	II КЗ <i>Diceras bourgeati</i> – <i>Eodiceras guirandi</i> – <i>Epidiceras lorioli</i>
Оксфорд	В	Слои с <i>Eodiceras eximium</i> – <i>D. subarietinum</i>	Слои с <i>Diceras inostrancevi</i>	I КЗ <i>Diceras arietinum</i> – <i>Eodiceras eximium</i> – <i>Epidiceras sinistrum</i>
	С			-
	Н	Слои с <i>Epidiceras giganteum</i> – <i>Ep. cotteai</i>	-	-
	Н	-	-	-

КЗ - комплексная зона

каза позволяют внести некоторые корректировки в сложившиеся представления пространственно-временного распределения этих моллюсков.

ВЫВОДЫ

На Малом Кавказе наиболее древний представитель *Hippuritoida* встречен в верхнеааленских отложениях Среднеаравской зоны, откуда известен единственный представитель рода *Pachyrisma*. Монографическое изучение позднеюрских рудистов азербайджанской части Малого Кавказа позволило установить 25 видов, относящихся к девяти родам: *Diceras* (шесть), *Macrodiceras* (один), *Eodiceras* (два), *Epidiceras* (три), *Heterodiceras* (пять), *Mesodiceras* (два), *Paradiceras* (два), *Megadiceras* (один), *Hypelasma* (один). Из представителей *Megalodontacea* выявлены роды: *Pachyrisma* (один) и *Pteriocardium* (один). Оксфорд-нижнекимериджские представители *Hippuritoida* известны лишь в Дашкесанской подзоне Лок-Агдамской зоны и в Карабахской зоне. Титонские рудисты встречаются в Дашкесанской подзоне и Гафанской зоне.

Установлено, что наиболее древние представители рудистов появились на Малом Кавказе в момент хрона *Perisphinctes plicatilis*. В это время на Малом Кавказе обитали, по крайней мере, два вида, относящиеся к роду *Epidiceras*. Находки представителей *Macrodiceras*, *Mesodiceras* и *Hypelasma* в слоях с *Diceras subarrietinum* – *Eodiceras eximium* Малого Кавказа, стратиграфически соответствующих аммонитовым зонам *transversarium* среднего оксфорда – *desipiens* верхнего оксфорда, а также видовой состав титонского комплекса, идентичный с таковыми Крыма, Карпат, Альп, позволяют предполагать, что в позднеюрскую эпоху Малокавказский бассейн был одним из центров развития и таксонообразования рудистов.

1. Абдулкасумзаде М.Р. Верхнеюрские пелециподы северо-восточной части Малого Кавказа // Биостратиграфия и палеонтология мезозоя обрамления Каспийского моря и сопредельных районов. – М.: Наука, 1965. – С. 126-139.
2. Абдулкасумзаде М.Р. Верхняя юра Малого Кавказа в пределах Азербайджанской ССР (стратиграфия и аммонитовая фауна). – Баку: Элм. – 184 с.
3. Аюбян В.Т. Стратиграфия юрских и меловых отложений юго-восточного Зангезура. – Ереван, 1962. – 288 с.
4. Беленкова В.С. Двустворчатые моллюски // Юрские отложения южной части Закавказья. – Л.: Наука, 1985. – С. 49.
5. Касумзаде А.А. Состояние изученности и основные проблемы стратиграфии юрских отложений Малого Кавказа

(Азербайджан). – Баку: Nafta-Press, 2000. – 227 с.

6. Касумзаде А.А. О возрасте гонагермазской свиты (альпийский Кавказ, Азербайджан) // Междунар. науч.-техн. конф. «Геология, ресурсы, перспективы освоения нефтегазовых недр Прикаспийской впадины и Каспийского региона», 18-20 сент. 2007 г., Москва: Тез. Конф. Прикаспий-2007. – М., 2007. – С. 76-79.
7. Касумзаде А.А. Вопросы стратификации верхнеюрских и неокомских магматических образований Малого Кавказа // Пробл. магмат. и метаморф. петролог. XVI науч. чтения памяти проф. И.Ф. Трусовой. 18 апр. 2007 г.: Материалы докл. – М., 2007. – С. 3-7.
8. Касумзаде А.А. Систематический состав и стратиграфическое значение позднеюрских рудистов (*Bivalvia*) Малого Кавказа // Геосферные события и история органического мира: Материалы 54-й сес. Палеонтол. о-ва РАН (7-11 апр. 2008 г., Санкт-Петербург). – СПб., 2008. – С. 80-82.
9. Пчелинцев В.Ф. Рудисты мезозоя Горного Крыма. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1959. – 178 с.
10. Ренгартен В.П. Стратиграфия меловых отложений Малого Кавказа. Т. 6: Региональная стратиграфия СССР. – М., 1959. – 540 с.
11. Цулукидзе Г.Г., Архипов В.И., Халатов Г.Б. Геологическое описание северной части Нахичеванского уезда Эриванской губернии и части Зангезурского уезда Елизаветпольской губернии, исследованной в 1868 г. // Материалы для геологии Кавказа. Сер. 1. Кн. 2. – Тифлиси, 1870. – 21 с.
12. Шихалибеги Э.Ш. Геологическое строение и история геологического развития восточной части Малого Кавказа. – Баку, 1964. – Т. 1: Стратиграфия мезокайнозойских отложений. – 307 с.
13. Янин Б.Т. Юрские и меловые рудисты. – М.: Наука, 1989. – 214 с.
14. Karczewskii L. Pugaczewska. Jura gorna. Bivalvia // Budowa geologiczna Polski. – Warszawa, 1980. – Т. 3: Atlas skamienialosci przewodniczy charakterystycznych. Czesc 2b. Mezozoik, Jura. – P. 385-414.
15. Boehm G. Die Bivalvien der Schichten des Diceras Munsteri (*Diceras* Kalk) von Kelheim // Z. Dt. geol. Ges. – Berlin, 1881. – № 33. – P. 67-74.
16. Boehm G. Die fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes: Zweite Abteilung Bivalvien // Palaeontographica. – Cassel, 1882. – № 28. – P. 141-191.
17. Boehm G. Die Bivalvien der Stramberger Schichten // Palaeontographica. – Cassel, 1883. – № 2. – P. 493-680.
18. Treatise on Invertebrate Paleontology. Pt. N., Mollusca, 6. Bivalvia, 1-2. – Kansas, 1969. – 951 p.

Институт Геологии НАН Азербайджана,
Баку