Каспийские моллюски рода Didacna Eichwald в неоплейстоцене Черного моря

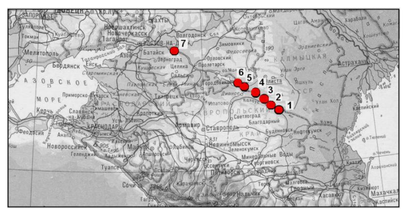
Т.А. Янина

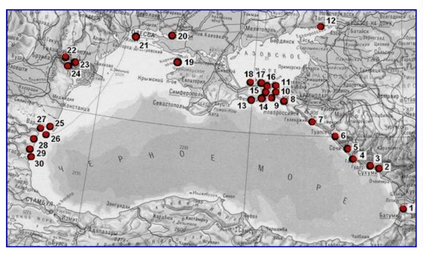
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Санкт-Петербургский государственный университет

Присутствие в Азово-Черноморских бассейнах представителей фауны моллюсков Каспийского моря рода *Didacna* Eichwald имеет важное значение для корреляции событий в Понто-Каспии, для доказательства функционирования палеопроливов между бассейнами и определении их роли в формировании биоразнообразия малакофауны.

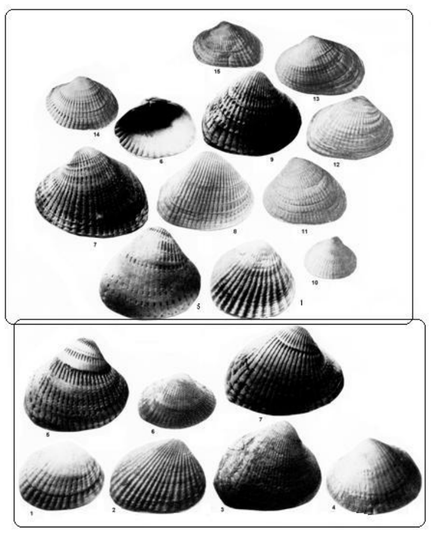
Материал





Чаудинская фауна.

Species (subcpecies)	Black Sea Region: Caucasus coast ch1	Caucasus coast ch2	Taman peninsula ch1	Taman peninsula ch2	Kerch peninsula ch1	Kerch peninsula ch2	Pre-Azovian ch2	NW coast ch1	NW coast ch2	Bulgarian ch1	Faunal complex ch1	Faunal complex ch2
D. (Tsch.) tschaudae	+	+	+			+		+	+	+	+	+
D. (Tsch.) guriana	+		+							+	+	
D. pleistopleura	+	+	+			+					+	
D. plesiochora	+	+	+			+	+				+	+
D. pseudocrassa	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+
D. guriensis	+									+	+	
D. supsae	+									+	+	
D. olla		+			+	+					+	+
D. baericrassa	+		+					+	+	+	+	+
D. tamanica				+			+				+	+
D. parvula		+		+								+
D. rudis		+		+								+
D. carditoides		+				+						+
D. catillus				+								+
D. catillus devexa				+								+
D. catillus rudis				+								+
D. eulachia		+		+		+	+					+
D. eulachia miussica							+					+
D. subpyramidata		+										+
D. pallasi		+		+		+						+
D. lindleyi derupta												+
D. rudis euxinica				+								+
D. symmetrica				+								+
D. monodacnoides				+								+
D. rudis subvulgaris				+								+
Monodacna sp.		+	+		+	+					+	+
M. cazecae		+									+	+
M. subcolorata				+	+	+				+	+	+
Hypanis plicatus		+		+	+	+	+				+	+
Dreissena chaudae	+				+	+		+		+	+	+
Dr. pontocaspia					+	+					+	+
Dr. caspia		+									+	+
Dr. rostriformis		+		+							+	+
Cerastoderma glaucum		+					+					+
Scrobicularia cf. plana		+					+					+
Mytilus galloprovincialis		+					+					+
											1	2 3 4 5



Подкомплексы: раннечаудинский:
1 – ранний (Болгария, Гурия), 2 – поздний (Керчь, Тамань);
позднечаудинский: 1 – ранний (без бакинских видов),
2 – чаудо-бакинский, 3 – эпичаудинский (со средиземноморскими видами)

Анализ неоплейстоценовой малакофауны Понта (Янина, 2005, 2012, 2018) показал, что позднечаудинский фаунистический комплекс, помимо черноморских дидакн (*Didacna pseudocrassa, D. baericrassa, D. olla, D. tamanica*), включает довольно многочисленные дидакны, характерные для бакинской фауны Каспия (*D. parvula, D. rudis, D. carditoides, D. catillus, D. eulachia*). Это свидетельствует о влиянии каспийской фауны на облик чаудинской. Особенно ярко оно выражено в приманычской области Черноморской котловины: в местонахождениях Таманского полуострова в составе позднечаудинского комплекса многочисленны дидакны каспийского происхождения: *D. parvula*, *D. rudis, D. catillus, D. lindleyi derupta*, *D. rudis euxinica*, *D. rudis subvulgaris*, *D. symmetrica, D. monodacnoides.* Всеми исследователями региона фаунистическая группировка выделяется как бакинская или чаудинско-бакинская. Отличие фаунистической группировки от чаудинских позволило выделить ее в ранге фаунистического подкомплекса – бакинского, характеризующего этап поступления каспийских вод в Понт и инвазию в него каспийских моллюсков.

Фауны и фаунистические комплексы неоплейстоцена Маныча и содержание в них дидакн

Виды и подвиды	бакинские	нижнехазарские 1	древнеэвксинские	нижнехазарские 2	древнеэвксинские (эвксинские)	карангатские	гирканские	нижнехвальынские
D. pseudocrassa	+							
D. tamanica	+							
D. pontocaspia		+	+	+	+	+		
D. pontocaspia tanaitica		+	+	+	+	+		
D. parvula	+							
D. catillus catillus	+							
D. catillus devexa		+	+	+	+			
D. catillus volgensis	+							
D. rudis rudis	+							
D. rudis euxinica	+							
D. carditoides	+							
D. eulachia	+							
D. aff. lindleyi	+							
D. lindleyi derupta	+							
D. monodacnoides	+							
D. symmetrica		+	+					
D. adacnoides curta		+						
D. aff. kovalevski		+						
D. subpyramidata		+	+	+	+			
D. pallasi		+	+	+	+		+	
D. paleotrigonoides		+						
D. praetrigon. obunca							+	
D. schuraosenica				+				
D. nalivkini		+	+	+	+	+		
D. delenda emendata		+	+	+	+		+	
D. zhukovi							+	
D. subcatillus							+	
D. subcat. elongatoplana							+	
D. cf. umbonata							+	
D. lissitzyni								
D. subcrassa				+				
D. cristata							+	
D. hyrcana							+	
D. parallela							+	+
D. ebersini								+
D. cf. praetrigonoides								+
D. protracta							+	+
Фауны	b	eu-hz1				kg	hz2 gk	hv1
Комплексы		eu-hz1		eu-hz1				

Фауны, фаунистические комплексы и подкомплексы неоплейстоцена Понта и содержание в них дидакн

Виды (подвиды)	происхождение	ch1 ch1¹	ch1 ch1²	ch2 ch2	ch2 b	ch2 krd	deu eu1	deu puz	uz eu2	uz uz	ash eu3	ash ash	kg tb	kg kg	th	neu krc	neu neu1	neu neu2	č dč	č nč
D. (Tsch.) tschaudae	P	+	+	+																
D. (Tsch.) guriana	P	+																		
D. pleistopleura	P	+	+	+																
D. plesiochora	P	+	+	+																
D. pseudocrassa	Ч	+	+	+	+	+														
D. baericrassa	Ч	+	+	+	+	+	+	+												
D. supsae	Ч	+																		
D. guriensis	Ч	+																		
D. tamanica	Ч				+	+	+	+												
D. olla	Ч		+	+	+		+													
D. parvula	К			+	+															
D. rudis rudis	К			+	+	+														
D. r. subvulgaris	К				+															
D. rudis euxinica	К				+															
D. carditoides	К			+	+															
D. catillus	К				+															
D. catillus devexa	К				+															
D. catillus-rudis	К				+															
D. eulachia	К			+	+															
D. lindleyi derupta	К				+															
D. pallasi	К				+	+	+	+	+	+	+									
D. subpyramidata	К				+	+	+	+	+	+	+									
D. borisphenica	Ч							+	+	+	+	+	+	+						
D. pontocaspia	Ч						+	+	+	+	+	+	+	+						
D. pont. tanaitica	К								+	+	+	+								
D. uzunlarica	Ч								+	+										
D. tschepalygae	Ч						+	+												
D. poratica	Ч						+	+	+	+										
D. raricostata	Ч								+	+	+	+								
D. akchaena	Ч								+	+	+	+								
D. nalivkini	К								+	+	+	+			+					
D. ex gr. protracta	К														+					
D. subprotracta	К														+					
D. ultima	Ч														+					
D. subcatillus	К														+					
D. symmetrica	К														+					
D. ex gr. crassa	К														+					
D. danubica	Ч								+				+	+						
D. cristata	К														+					
D. ex gr. ebersini	К																	+		
D. moribunda	К																	+	?	

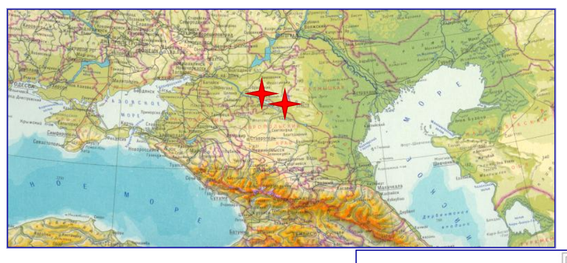
Р – реликтовые виды; Ч – виды черноморского происхождения; К – каспийского происхождения

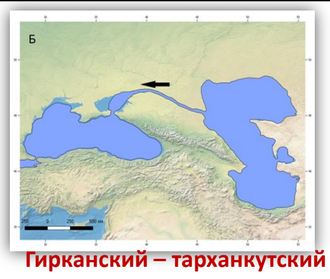
Эвксино-узунларская фауна

Виды (подвиды)	Природные области региона: Кавказское побережье deu	Кавказское побережье puz	Кавказское побережье eu	Кавказское побережье uz	Кавказское побережье ash	Таманский п-ов deu	Призовье и Азовский бассейн deu	Керченский п-ов deu	Керченский п-ов uz	Керченский пролив deu	Керченский пролив eu	Керченский пролив uz	Северное Причерноморье deu	Северо-Западное Причерномо-рье deu	Северо-Западное Причерномо-рье eu	Северо-Западное Причерномо-рье uz	Болгарское побережье и шельф deu	Болгарское побережье и шельф uz	Фаунистические комплексы, подкомплексы deu	Фаунистические комплексы, подкомплексы puz	Фаунистические комплексы, подкомплексы eu	Фаунистические комплексы, подкомплексы uz	Фаунистические комплексы, подкомплексы ash
Didacna baericrassa (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. cf. pseudocrassa (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. pontocaspia (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. ex gr. crassa (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. borisphenica (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. olla (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. tschepalygae (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. danubica (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. uzunlarica (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. poratica (черноморские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. nalivkini (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. pallasi (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. subpyramidata (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. raricostata (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. akschaena (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. pontocas. tanaitica (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. ex. gr. eulachia (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. subpallasi (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. delenda emendata (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. aff. delenda (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. aff. artemiana (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
D. rudis (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Micromelania lincta (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M. caspia (каспийские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Theodoxus pallasi (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Monodacna sp. (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M. caspia (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M. subcolorata (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
M. uzunlarica (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hypanis plicatus (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Adacna laevuscula (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ad. fragilis (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dreissena caspia (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dr. rostriformis (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dr. pontocaspia (слабо солоноватоводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dr. polymorpha (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Corbicula fluminalis (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Melanopsis praerosa (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Unio sp. (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Viviparus sp. (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Viviparus fasciatus (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. duboisianus (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. transpolitanus (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
V. diluvianus (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lithoglyphus sp. (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Valvata sp. (пресноводные)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cerastoderma glaucum (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. exignum (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Abra ovata (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mytilaster lineatus (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Spisula sp. (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chione gallina (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Corbula mediterranea (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
C. gibba (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Paphia senescens (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ostrea edulis (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mytilus galloprovincialis (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chlamys glabra (морские)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

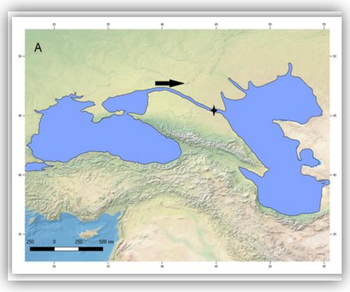
Карангатская фауна моллюсков, сменившая в позднем неоплейстоцене эвксино-узунларскую, охарактеризована в основном средиземноморскими видами моллюсков: как эвригалинными, так и стеногалинными. В течение карангатской эпохи на отдельных (опресненных) участках бассейна существовали редкие дидакны. В их составе нами выделены две группы разного происхождения: 1 – эвксино-узунларские виды (*D. pontocaspia, D. borisphenica*), пережившие карангатское осолонение в опресненных участках бассейна; 2 – каспийские виды (*D. cristata, D. subprotracta, D. subcatillus*), проникшие с гирканскими водами по Манычу (Курбанов и др., 2018) вслед за отступающим карангатским морем и заселившие очень ограниченные участки тарханкутского бассейна.

Маныч

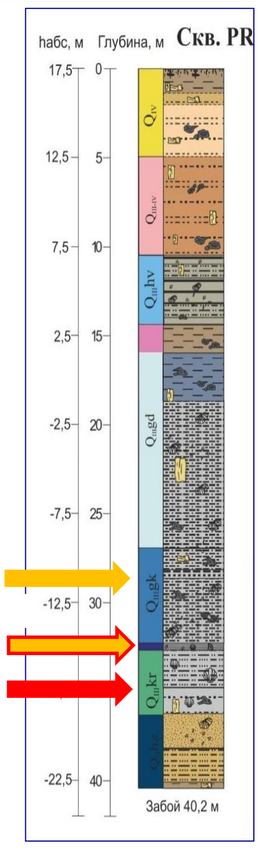




Гирканский – тарханкутский бассейны



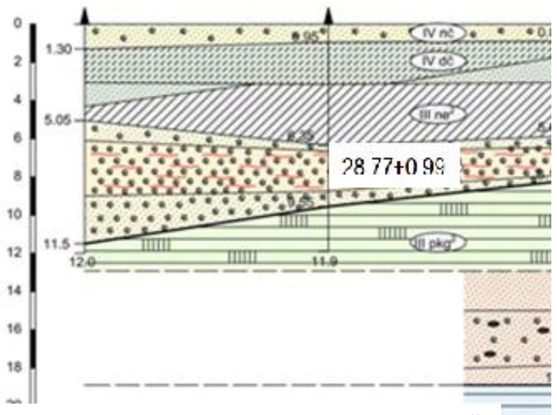
Позднехазарский – карангатский бассейны



(Курбанов и др., 2018)

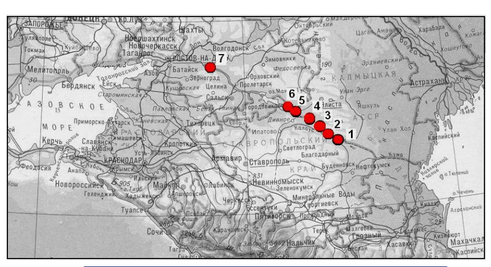
Гирканская фауна Маныча

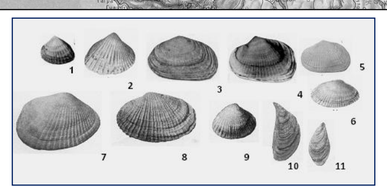
Сурожская фауна

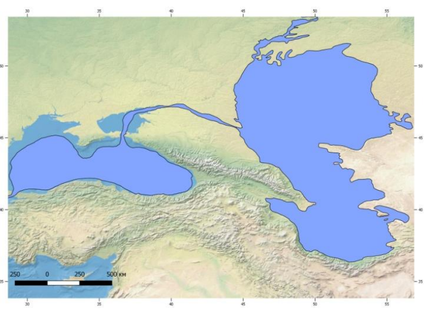


Вопрос о выделении сурожской фауны, характеризующей одноименную трансгрессию в эпоху между карангатской и новоэвксинской и включающей в свой состав *Cerastoderma glaucum, Paphia rugata, Loripes lacteus* и др. в области Азовского бассейна и Керченского пролива, является дискуссионным. Сурожская фауна, описанная Г.И. Поповым (1983) на Западном Маныче, по нашему мнению (Янина, 2012), является «сборной» из элементов хвалынской фауны Каспия, находящихся в инситном залегании, и переотложенных раковин из отложений разновозрастных бассейнов. Но в керне скважин в притаманском районе шельфа нами обнаружены мелководные морские песчано-ракушечные отложения, отвечающие (14С возраст около 32 тыс. лет) средневалдайскому межстадиалу (Безродных и др., 2019). В составе малакофауны господствуют солоноватоводные виды *Dreissena polymorpha, Theodoxus pallasi, Hydrobia ventrosa.* Многочисленны обломки и целые раковины морских видов, несущие следы окатанности и цементации: *Ostrea edulis, Mytilus galloprovincialis* и др., встречаются и целые раковины хорошей сохранности, преимущественно это *Cerastoderma glaucum.* Очевидно, эти отложения отвечают повышению уровня моря – сурожской трансгрессии. Морские раковины переотложены из карангатских отложений. Присутствие «более свежих» раковин *Cerastoderma,* возможно, объясняется их эвригалинностью – способностью пережить условия посткарангатского регрессивного бассейна. Г.И. Поповым (1983) сделано заключение о сбросе вод раннехвалынской трансгрессии в сурожский бассейн.

Хвалынская фауна Маныча







Новоэвксинский трансгрессивный бассейн характеризовался господством в нем слабо солоноватоводных каспийских видов, среди которых встречались редкие *Didacna moribunda* (Андрусов, 1926; Федоров, 1963), идентичные *D. ebersini* – руководящему виду хвалынской фауны (раннехвалынский комплекс) Каспия. Присутствие представителей ранехвалынской трансгрессии в новоэвксинском бассейне Понта свидетельствует о стоке этих вод в черноморскую котловину. Анализ хвалынских отложений Маныча указывает на два этапа сброса раннехвалынских вод в Понт. Дидакны в черноморской фауне отсутствуют.

В плейстоценовой истории черноморского региона отмечается два экологических кризиса для каспийских дидакн: 1 – карангатское осолонение бассейна, приведшее к вымиранию каспийских представителей чаудинской и эвксино-узунларской фаун, после этого кризиса немногочисленные гирканские дидакны, мигрировавшие через Маныч вслед за регрессией карангатского моря, освоили очень ограниченные участки бассейна; 2 – новоэвксинское опреснение, в результате которого погибли все моллюски этого рода.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ, проект 21-44-04401.