

УДК 594:551.7+(470.57)

**Е.М. Осипова, Г.А. Данукалова**  
**МОЛЛЮСКИ ЭОПЛЕЙСТОЦЕНА (РАННЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА) ЮЖНОГО ПРЕДУРАЛЬЯ**

**E.M. Osipova, G.A. Danukalova**  
**EOPLEISTOCENE (EARLY PLEISTOCENE) MOLLUSKS OF THE OF THE SOUTHERN FORE-URALS**

Наведені нові дані по фауні молюсків еоплейстоцену Південного Передуралья та виділені основні керівні види для окремих горизонтів.

Ключові слова: наземні та прісноводні молюски, стратиграфія, еоплейстоцен, Південне Передуралья.

New data concerning Eopleistocene mollusks of the Southern Fore-Urals are presented. Index-species defining the limits of horizons have been distinguished.

**ВВЕДЕНИЕ**

Наземные и пресноводные моллюски являются руководящими при определении возраста и расчленении эоплейстоценовых отложений Южного Предуралья, что важно для геологического картирования. Совместно с палинологическим, микротериологическим и микрофаунистическим методами малакологический метод позволяет проводить реконструкции среды обитания и делать заключения о климате. В середине и конце прошлого века фауна моллюсков в характеруемом регионе изучалась Г.В. Поповым, А.В. Сидневым и А.Л. Чепалыгой, которые составили первые описания видов для родов *Lithoglyphus*, *Bithynia*, *Viviparus* и семейства Unionidae и др. За последние десятилетия был получен новый материал, позволивший дополнить характеристику комплексов моллюсков, обитающих в начале плейстоцена (эоплейстоцена, согласно подразделениям квартера в России).

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

На исследуемой территории было детально изучено восемь местонахождений с эоплейстоценовыми отложениями (Чуй-Атасево V, Старобалтачево, Иленька II, Утеймуллино III, Аккулаево, Юлушево, Симбугино, Карамалы). Сбор фауны проводился путем промывки породы [2-4].

Исследования базируются на Уточненной региональной стратиграфической схеме четвертичных отложений Предуралья и территории Башкортостана (табл.) [1]. Эоплейстоцен региона разделен на два звена: нижнее и верхнее. К нижнему отнесены демский надгоризонт с двумя горизонтами (тюлянский, раевский) и давлекановский надгоризонт с двумя горизонтами (удрякский, хлебодаровский). В верхнем звене выделен кармасанский надгоризонт с двумя горизонтами (домбаровский, благоварский) и октябрьский горизонт.

**РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

Отложения тюлянского горизонта характеризуются толстостенными скульптурированными унионидами: *Potomida geometrica* (Bog.), *Unio pavlovi* G. Ppv., а также гастроподами: *Bithynia croatica* Brus., *B. spoliata* Sabba, *B. vucotinovici* Brus., *Viviparus tiraspolitanius* (Pavl.), *V. achatinoides* Desh., *V. baschkiricus* G. Ppv., встречающимися в пресноводных верхнеплиоценовых фациях, видом *Bogatschevia sturi* (Hürn.), неизвестным в нижележащих отложениях, а также видами *Lithoglyphus decipiens* Brus., *L. naticoides* (Pfeif.), присутствующими в нижележащих верхнеплиоценовых опресненных отложениях и способными переносить слабое осолонение. Основные руководящие виды моллюсков приведены в таблицах I-III.

Растительность этого времени была лесостепного облика, где, наряду с хвойно-листопадными лесами, большие площади занимали разнотравные степные ассоциации, растительность холмов и каменистых склонов. Климат был теплым [6, 10]. Комплекс моллюсков сопоставляется с бошерницким комплексом моллюсков Восточной Европы, для которого характерно наличие *Bogatschevia sturi* (Hürn.) [5].

Комплекс моллюсков представлен: *Succinea oblonga* Drap., *Vallonia costata* (Mull.), *Planorbis planorbis* (L.), *Planorbarius corneus* (L.), *Valvata piscinalis* (Mull.), *V. antiqua* (Sow.), *V. pulchella* Stud., *Viviparus tiraspolitanius* (Pavl.), *V. achatinoides* Desh., *V. baschkiricus* G. Ppv., *Bithynia croatica* Brus., *B. spoliata* Sabba, *B. vucotinovici* Brus., *B. tentaculata* (L.), *B. leachi* (Shepp.), *Lithoglyphus decipiens* Brus., *L. naticoides* (Pfeif.), *Corbicula fluminalis* (Mull.), *Sphaerium rivicola* Lam., *Pisidium amnicum* (Mull.), *Unio pavlovi* G. Ppv., *Crassiana crassa* Phil., *Bogatschevia sturi* (Hürn.), *Potomida geometrica* (Bog.).

Таблица. Схема корреляции отложений квартера Предуралья, Европейской России, Нижней Волги и Западной Европы

Временная шкала, млн. лет	Палеомагнитная шкала		Общая стратиграфическая шкала		Европейская Россия (Шик и др., 2004; Шик, 2004)		Южное Предуралье (Данукалова и др., 2007)		Урал (Стефановский, 1997)		Нижневолокский регион (Шик и др., 2004)		Западная Европа (Нидерланды) Turner, 1998; Ravazzi, 2003	
	Полнота	Субзона	Система	Направление (Отдел)	Направление	Горизонт / подгоризонт	Горизонт	Горизонт	Направление	Направление	Направление	Направление	Горизонт	Горизонт
0.01		Гетеборг Моно Лашамп (Каргалово)	Неоплеистоцен	Верхнее	Шуваловский	Агидельский	Горбуновский	Горизонт	Горизонт	Горизонт	Новокаспийский	Голоцен		
0.127		Блек (Серолааза)	Неоплеистоцен	Верхнее	Остаховский	Кулашевский	Поларноуральский	Сарпинский	Верхний Вейхель	Сарпинский	Верхний Вейхель			
0.43		Ямайка (Бива I) Левантин (Бива II, Днепр, Чан)	Неоплеистоцен	Среднее	Ленинградский	Табудинский	Невьянский	Енотаевский	Средний Вейхель	Енотаевский	Средний Вейхель			
0.78		Бива III Элверор (Елунно V) Биг Лост (Елунно VI)	Четвертичная (Квартер)	Нижнее	Черменинский	Сайгатский (Нурлинская свита)	Ханмейский	Твершинский	Нижний Вейхель	Твершинский	Нижний Вейхель			
		Дельта (Елунно VII)	Четвертичная (Квартер)	Нижнее	Михулинский	Кушнарковский	Стрелцкий	Средний	Зем	Средний	Зем			
		Камикатсура (Зык) Харамильо	Четвертичная (Квартер)	Нижнее	Московский	Еловский (Шемская свита)	Лептинский	Лептинский	Варта ③	Лептинский	Варта ③			
1.2		Коб Маунтин	Четвертичная (Квартер)	Нижнее	Горинский	Климовский	Ницинский	Ницинский	Трене ②	Ницинский	Трене ②			
1.8		Олдувей	Четвертичная (Квартер)	Нижнее	Калужский	Ларевский (Кумлекульская свита)	Вильгортский	Вильгортский	Фюне ①	Вильгортский	Фюне ①			

① - холодный интервал  
② - Байетт (межстадия)  
③ - Дрефт (ледниковые)

- Байетт (межстадия)  
- холодный интервал  
- Чувяев (межстадия)  
- холодный интервал

Раевский горизонт характеризуется пресноводными моллюсками (*Viviparus achatinoides* Desh., *V. baschkiricus* G. Ppv., *Lithoglyphus decipiens* Brus.), встречающимися в пресноводных верхнеплиоценовых фациях, но отсутствующими в средне- и верхнеэоплейстоценовых\* осадках. Растительные остатки малочисленны; в них преобладают травянистые растения: разнотравье, маревые, злаки и полыни; древесные представлены березами, ольхой, соснами, елями и единичными широколиственными. Климат в это время был холодным, о чем свидетельствует большое количество холодолюбивых остракод.

Для этого времени был выделен комплекс моллюсков: *Succinea oblonga* Drap., *Pupilla muscorum* (L.), *Vallonia pulchella* (Mull.), *V. costata* (Mull.), *V. tenuilabris* (Al. Br.), *Lymnaea peregra* (Mull.), *Gyraulus laevis* (Alder), *Viviparus achatinoides* Desh., *V. baschkiricus* G. Ppv., *Bithynia* sp., *Lithoglyphus decipiens* Brus., *Valvata piscinalis* (Mull.), *V. pulchella* Studer, *V. antiqua* (Sow.), *Sphaerium scaldianum* (Norm.), *Pisidium amnicum* (Mull.).

В отложениях удрякского горизонта присутствуют пресноводные моллюски, в частности вид *Lithoglyphus decipiens* Brus., встречающийся в нижележащих отложениях, но отсутствующий в среднем и верхнем эоплейстоцене.

В это время преобладали безлесные ландшафты и листопадные леса, а немногочисленные хвойные росли на небольших участках по долинам рек. Климат был сухим и теплым [6-10]. Фауна моллюсков данного комплекса наиболее близко сопоставляется с несмияновской фауной Восточной Европы. Здесь присутствуют моллюски из рода *Pseudosturia*, а также виды *Bogatschevia scutum* (Bog.) и *Unio chasaricus* Bog. [8]. Помимо этого, определены: *Succinea oblonga* Drap., *Pupilla muscorum* (L.), *Vallonia tenuilabris* (Al. Br.), *Valvata piscinalis* (Mull.), *Lithoglyphus decipiens* Brus., *Sphaerium rivicola* Lam., *Unio chasaricus* Bog., *U. apsheronicus* Alizade, *Microcondylaea apsheronica* Tshep., *Bogatschevia scutum* (Bog.), *B. subscutum* Tshep., *Pseudosturia caudata* (Bog.), *P. brusinaiformis* (Modell).

На исследуемой территории отложения хлебодаровского горизонта встречены фрагмен-

тарно, что, вероятно, связано с их размывом. Было определено небольшое количество видов моллюсков: Pupillidaea, *Vallonia costata* (Mull.), *V. pulchella* (Mull.), *V. tenuilabris* (Al. Br.). Комплекс остракод представлен большим числом видов, предпочитавших холодные водоемы. Отмечено попеременное преобладание пыльцы травянистых растений и древесных. Травянистые представлены разнотравьем и маревыми. В спектрах содержится пыльца елей, сосен, преобладает пыльца березы, ольхи, присутствует пыльца широколиственных. Во время образования отложений климат был сухим и прохладным [6-10].

Отложения домбаровского горизонта на исследуемой территории также распространены фрагментарно. Были определены немногочисленные раковины наземных моллюсков плохой сохранности: *Succinea* sp., *Pupilla muscorum* (L.), Pupillidaea, *Vallonia costata* (Mull.), *V. pulchella* (Mull.), *Vallonia* sp. и *Gyraulus* sp. Растительность представлена лесостепью с участками хвойно-листопадных лесов. Климат был теплым [7, 8, 10].

Отложения благоварского горизонта сохранились фрагментарно на междуречьях. В это время господствовали лесостепные ландшафты с разнотравно-полынными степями и хвойно-лиственными лесами (береза, сосна, ольха). Климат был прохладным [7, 10]. Здесь выделен комплекс моллюсков: *Succinea oblonga* Drap., *Pupilla muscorum* (L.), *Columella columella* (Martens), *Cochlicopa lubrica* (Mull.), *Vallonia costata* (Mull.), *V. pulchella* (Mull.), *V. tenuilabris* (Al. Br.), *Vallonia* sp., *Ena montana* (Drap.), *Pseudotrichia rubiginosa* (A. Schm.), *Valvata piscinalis* (Mull.), *Anisus spirorbis* (L.).

#### ВЫВОДЫ

Для определения возраста отложений наиболее значимыми являются малакокомплексы эоплейстоценовых моллюсков. В раннем эоплейстоцене в тюлянокское время встречались следующие виды: *Bithynia croatica* Brus., *B. spoliata* Sabba, *B. vucotinovici* Brus., *Viviparus tiraspolitanus* (Pavl.), *Potomida geometrica* (Bog.), *Unio pavlovi* G. Ppv., *Corbicula fluminalis* (Mull.) и *Lithoglyphus naticoides* (Pfeif.). В настоящее время *Corbicula fluminalis* (Mull.) и *Lithoglyphus naticoides* (Pfeif.)

\* Неоплейстоцен – подразделение стратиграфической шкалы четвертичной системы России, охватывает средний и верхний плейстоцен западноевропейской шкалы и коррелируется с палеомагнитной эпохой прямой полярности Брюнес.

обитают в водах более южных широт, остальные виды вымерли в конце тюлянского времени.

Для раннего эоплейстоцена (удрякский горизонт) характерными являются *Microcondylaea apsheronica* Tsher., *Bogatschevia scutum* Bog., *B. subscutum* Tsher., *B. sturi* (Hörn.), *Pseudosturia caudate* Bog., *P. brusinaiformis* (Modell), *Unio chasaricus* Bog. и *U. apsheronicus* Alizade, а также *Viviparus achatinoides* Desh., *V. baschkiricus* G. Prv. и *Lithoglyphus decipiens* Brus., которые на исследуемой территории дожили до конца раевского времени.

Отложения октябрьского горизонта редко встречаются в Южном Предуралье, и сведения о фауне моллюсков отсутствуют.

1. Данукалова Г.А. Стратиграфия квартера Предуралья // Материалы Всерос. совещ. «Геол события неогена и квартера России: современ. состояние стратигр. схем и палеогеогр. реконструкции». – М.: ГЕОС, 2007. – С. 40-43.
2. Ильина Л.Б. История гастропод Черного моря. – М.: Наука, 1966. – 229 с. (Тр. Палеонтол. ин-та; Т. 110).
3. Мадерни У.Н. Моллюски континентального кайнозоя Тургайского прогиба и смежных регионов. – Л.: Недра, 1990. – 192 с. – (Тр. Всесоюз. науч.-исслед. геол. ин-та. Н. С.; Т. 345).
4. Стеклов А.А. Наземные моллюски неогена Предкавказья и их стратиграфическое значение. – М.: Наука, 1966. – 264 с. – (Тр. Геол. ин-та АН СССР; Вып. 163).
5. Стратиграфия СССР. Четвертичная система (полутом 1) / Под ред. Шанцер Е.В. – М.: Наука, 1982. – 443 с.
6. Яхимович В.Л., Немкова В.К., Попов Г.И. и др. Фауна и флора Аккулаево. – Уфа, 1972. – 144 с.
7. Яхимович В.Л., Немкова В.К., Сулейманова Ф.И. и др. Фауна и флора Симбугино (опорный разрез акчагыла апшерона Башкирии). – М.: Наука, 1977. – 234 с.
8. Яхимович В.Л., Немкова В.К., Чепалыга А.Л. и др. Фауна и флора плиоцена и плейстоцена (опорный разрез Султанаево-Юлушево). – М.: Наука, 1983. – 152 с.
9. Яхимович В.Л., Данукалова Г.А., Попова-Львова М.Г. и др. Опорные стратиграфические разрезы верхнего плиоцена и плейстоцена в Башкирском Предуралье. – Уфа: Гилем, 2000. – 72 с.
10. Danukalova G.A., Yakovlev A.G., Puchkov V.N. a.o. Excursion Guide of the INQUA SEQS-2002, conferece, 30 June – 7 July, 2002, Ufa, Russia «The Upper Pliocene of the Southern Urals region and significance for correlation of eastern and western parts of Europe». – Ufa: Dauria, 2002. – 139 p.

Институт геологии Уфимского научного центра РАН,  
Уфа

Таблица I  
Пресноводные моллюски эоплейстоцена Южного Предуралья

- 1 – *Bithynia croatica* Brus., нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт. ИГ № 24/11, ×4: 1а – вид со стороны устья, 1б – вид сбоку; 1в – вид со стороны, противоположной устью; Республика Башкортостан, разрез Базитамак, слой 5
- 2 – *Bithynia spoliata* Sabba Stefanescu, нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт. ИГ № 24/9, ×4: 2а – вид со стороны устья, 2б – вид сбоку, 2в – вид со стороны противоположной устью; Республика Башкортостан, разрез Базитамак, слой 5
- 3 – *Bithynia vucotinovici* Brus., нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт. ИГ № 24/8, ×4: 3а – вид со стороны устья, 3б – вид сбоку, 3в – вид со стороны противоположной устью; Республика Башкортостан, разрез Базитамак, слой 5
- 4, 5 – *Bogatschevia scutum* (Bog.), нижний эоплейстоцен, удрякский горизонт, ×1: 1 – правая створка изнутри, 2 – левая створка изнутри; Республика Башкортостан, разрез Юлушево, слой 4-8 (Чепалыга, Сиднев, 1983: табл. VIII, фиг. 3, 4)
- 6 – *Bogatschevia subscutum* Tschepalyga, нижний эоплейстоцен, удрякский горизонт, ×1: левая створка изнутри; Республика Башкортостан, разрез Юлушево, слой 4-8 (Чепалыга, Сиднев, 1983: табл. VIII, фиг. 5)

Таблиця I

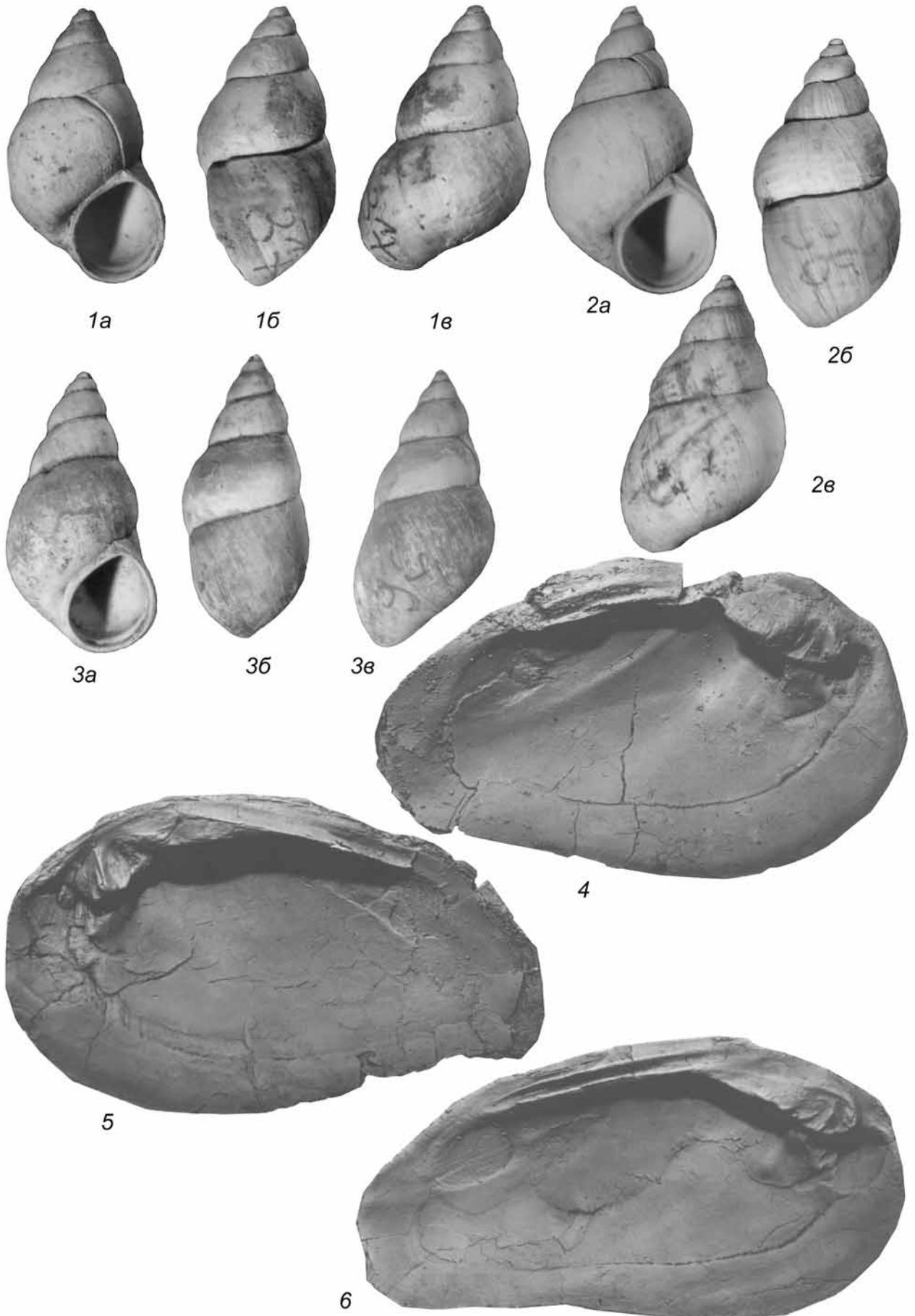


Таблица II  
Пресноводные моллюски эоплейстоцена Южного Предуралья

- 1 – *Corbicula fluminalis* (Mull.), верхний эоплейстоцен, тюлянский горизонт. ИГ № 24/9, ×4: правая створка: 1а – снаружи, 1б – изнутри, 1в – со стороны макушки; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево, слой 6
- 2, 3 – *Microcondylaea apsheronica* Tsheralyga, нижний эоплейстоцен, удрякский горизонт, ×1: 2 – левая створка изнутри, 3 – правая створка изнутри; Республика Башкортостан, разрез Юлушево, слой 4-8 (Чепалыга, Сиднев, 1983: табл. VIII, фиг. 1, 2)
- 4 – *Potomida geometrica* (Bog.), нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт; ИГ № 26/2, ×1: левая створка: 4а – снаружи; правая створка: 4б – изнутри; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево, слой 2
- 5 – *Bogatschevia ex gr. sturi* (Horn.), нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт ×1: макушечная часть левой створки изнутри; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево (Попов, 1970: табл. VII, фиг. 5)
- 6, 7, 10 – *Pseudosturia caudata* (Bog.), нижний эоплейстоцен, удрякский горизонт, ×1: 6 – правая створка изнутри, 7 и 10 – левые створки изнутри; Республика Башкортостан, разрез Юлушево, слой 4-8 (Чепалыга, Сиднев, 1983: табл. XXVI, фиг. 3-5)
- 8, 9 – *Pseudosturia brusinaiformis* (Modell), нижний эоплейстоцен, удрякский горизонт, ×1: 8 – левая створка изнутри, 9 – правая створка изнутри; Республика Башкортостан, разрез Юлушево, слой 4-8 (Чепалыга, Сиднев, 1983: табл. XXVI, фиг. 1, 2)

Таблиця II

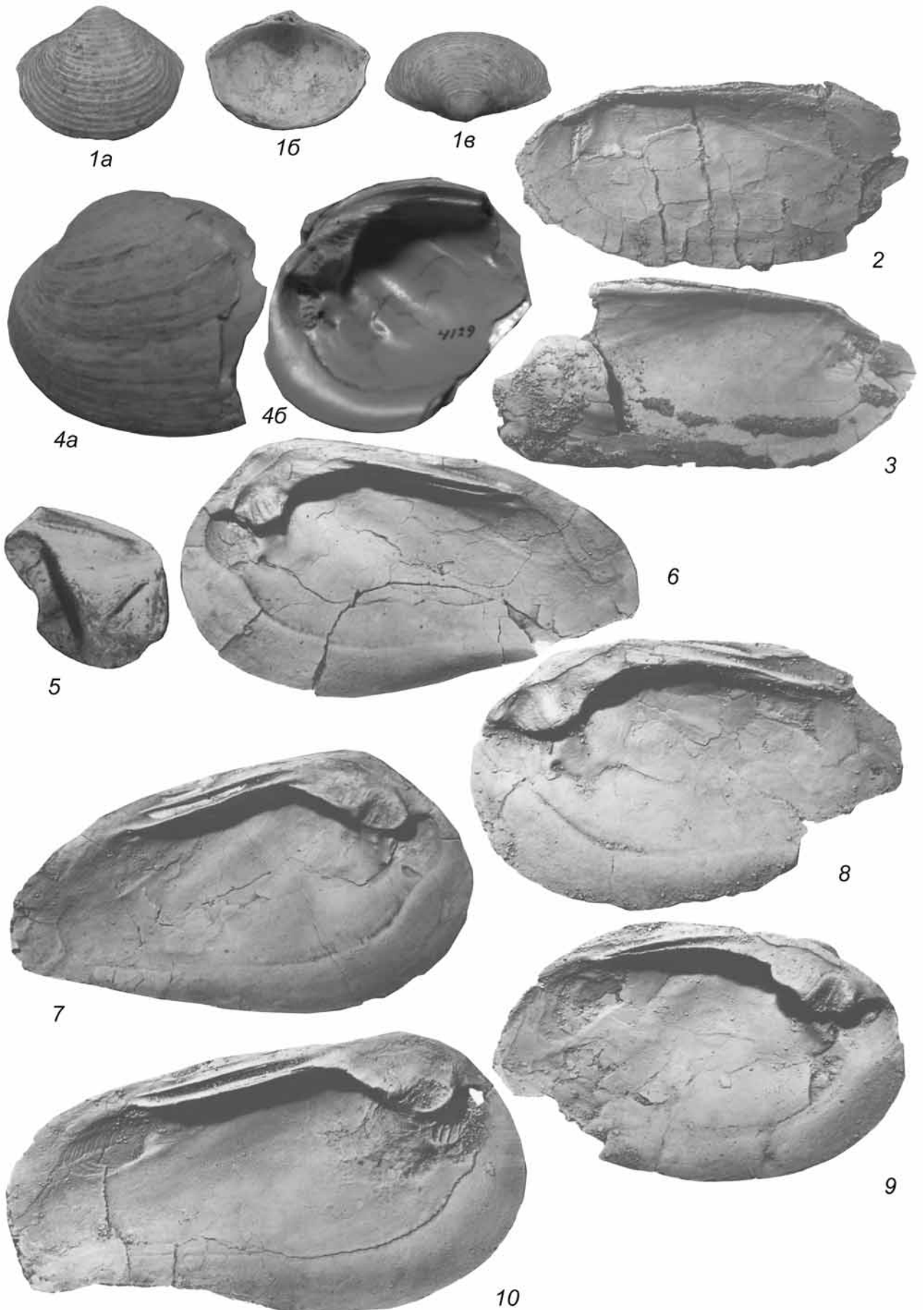




Таблица III  
Пресноводные моллюски эоплейстоцена Южного Предуралья

- 1, 2 – *Unio apscheronicus* Alizade, нижний эоплейстоцен, удрякский горизонт, ×1: правые створки – створка изнутри; Республика Башкортостан, разрез Юлушево, слой 9 (Чепалыга, Сиднев, 1983: табл. XXIX, фиг. 1, 4)
- 3, 4 – *Unio chasaricus* Bog., нижний эоплейстоцен, удрякский горизонт, ×1: левая и правая створки – изнутри; разрез Юлушево, слой 4-8 (Чепалыга, Сиднев, 1983: табл. XXIX, фиг. 2, 3)
- 5 – *Viviparus baschkiricus* G. Prv., ×1: вид со стороны устья; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево (Попов, 1965: табл. III, фиг. 30)
- 6, 7 – *Viviparus tiraspolitanus* (Pavl.), нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт, ×1,25: вид со стороны устья; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево (Попов, 1970: табл. VIII, фиг. 16, 17)
- 8 – *Viviparus achatinoides* Desh., нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт. ИГ № 26/4, ×2: 8a – вид со стороны устья, 8б – вид со стороны противоположной устью; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево, слой 6
- 9, 10 – *Lithoglyphus decipiens* Brus., нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт, ×3: вид со стороны устья; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево (Попов, 1972: табл. X, фиг. 12, 13)
- 11 – *Lithoglyphus naticoides* (Pfeif.), нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт, ×3: вид со стороны устья; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево (Попов, 1972: табл. IX, фиг. 12)
- 12 – *Unio pavlovi* G. Prv., нижний эоплейстоцен, тюлянский горизонт. ИГ № 26/1 ×1: левая створка, 12a – снаружи, 12б – изнутри; Республика Башкортостан, разрез Аккулаево, слой 3

Таблиця III

