

ИСТОРИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ  
ФАУНЫ  
ЮЖНОГО  
УРАЛА

СВЕРДЛОВСК

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

---

ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

ИСТОРИЯ  
СОВРЕМЕННОЙ  
ФАУНЫ  
ЮЖНОГО УРАЛА

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

СВЕРДЛОВСК 1992

---

УДК 591.9 (470.55/57)

**История современной фауны Южного Урала:** Сб. науч. трудов. Свердловск: УрО РАН, 1992. ISBN 5-7691-0203-9.

Приведены данные по плейстоценовому, голоценовому и историческому этапам формирования современной фауны Южного Урала. Рассмотрены материалы по наземным моллюскам, рыбам, птицам и млекопитающим (насекомоядным, грызунам, зайцеобразным, копытным). История животного мира обсуждается в связи с естественной динамикой растительности и климата и с учетом влияния деятельности человека.

Сборник представляет интерес для зоологов, географов, палеонтологов, археологов и студентов соответствующих вузов.

Ответственный редактор

кандидат биологических наук **Н. Г. Смирнов**

Рецензенты

кандидат биологических наук **Е. С. Некрасов**

кандидат биологических наук **Ф. В. Кряжимский**

*И. М. ХОХУТКИН, Т. П. КОУРОВА*

## **НАЗЕМНЫЕ МОЛЛЮСКИ ИЗ ПЕЩЕРНЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ЮЖНОГО УРАЛА**

Малакофауна является одним из важных компонентов биоты, и изучение ее изменений во времени может служить целям био-стратиграфии и исторической экологии. Описаны плейстоценовая и позднеплиоценовая малакофауны Южного Урала из опорных разрезов на территории Башкирского Предуралья (Кирилина, 1960; Сиднев, Чепалыга, 1977; Чепалыга, Сиднев, 1983).

В 1984—1986 гг. научно-исследовательская группа, возглавляемая Н. Г. Смирновым, производила раскопки на территории Катав-Ивановского района Челябинской области в карстовых гротах, пещерах и навесах в долине р. Сим. Обследовали окрестности пещер Игнатиевской и Серпиевской. Произвели сбор субфоссильной малакофауны по стандартной методике и рецентной фауны моллюсков. В субфоссильных остатках было найдено всего лишь три вида пресноводных моллюсков, поэтому анализировали только наземную малакофауну.

В настоящее время на Урале обитает 38 видов наземных моллюсков, на Южном Урале — 33 в Челябинской области — 26 (Хохуткин, 1961; Крестьянинов, 1973 а, б). Кроме того, отмечен один антропохорный вид (Крестьянинов, 1973 а; Хохуткин, 1979). Не исключено нахождение на указанных территориях еще нескольких видов. Непосредственно в районе сбора субфоссильной малакофауны отмечено 15 рецентных видов (табл. 1). Подавляющее большинство видов Южного Урала, как и Урала в целом, относятся к широкораспространенным голарктическим и палеарктическим (21 вид), остальные — к евразийским или европейским, один из них — третичный реликт. Из последних двух групп — семь бореальных, шесть — виды смешанных и широколиственных лесов Европы и четыре — степных. При этом семь из перечисленных видов этих провинций интерзональны и одновременно характерны для каждой из них. Процесс соприкосновения и смешения ландшафтных зон, способствующий взаимопроникновению фаунистических элементов разных провинций, особенно ярко проявляется на Южном Урале. Малакологически Урал входит в Европейско-Сибирскую подобласть Палеарктической области.

Таблица 1

## Современная малакофауна Игнatieвской и Серпиевской пещер

Вид	Местонахождение							
	Склон горы, крапина	Гора, сосновый лес	Дубрава	Гора, смешанный лес	Береговые скалы	Надпойменный лес	Надпойменный луг	Пойма
1. <i>Carichium minimum</i> (Müll.)								
2. <i>Succinea putris</i> (L.)								+
3. <i>Cochlicopa lubrica</i> (Müll.)								
4. <i>C. lubricella</i> (Porro)	+							
5. <i>Vertigo modesta</i> (Say)								
6. <i>Truncatellina cylindrica</i> (Fér.)								
7. <i>Columella edentula</i> (Drap.)								
8. <i>Pupilla muscorum</i> (L.)								
9. <i>P. bigranata</i> (Rssm.)								
10. <i>Vallonia pulchella</i> (Müll.)	+							
11. <i>V. costata</i> (Müll.)	+	+						
12. <i>Chondrula tridens</i> (Müll.)	+					+		
13. <i>Discus ruderatus</i> (Stud.)	+	+	+	+				+
14. <i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström.)	+	+	+	+		+		+
15. <i>N. petronella</i> (L. Pfr.)	+	+	+	+				+
16. <i>Euconulus fulvus</i> (Müll.)	+	+	+	+				
17. <i>Zonitoides nitidus</i> (Müll.)	+							+
18. <i>Hilicolimax pellucidus</i> (Müll.)	+	+	+	+				
19. <i>Bradybaena fruticum</i> (Müll.)	+		+	+				
20. <i>Pseudotrachia rubiginosa</i> (A. Schm.)						+	+	
21. <i>Euomphalia strigella</i> (Drap.)	+					+	+	
Всего видов	10	5	5	5	1	4	11	5

Рассмотрим более подробно находки моллюсков из раскопок. В табл. 2 различные точки раскопок обозначены условными названиями. Эти точки располагаются на стратиграфической шкале следующим образом. Поздний плейстоцен: Прижим I; раскоп 1, слой 2, возраст находок около 16 тыс. лет. Средний голо-

цен: Сим III, слой 2А, 2Б, возраст около 2,8 тыс. лет; Сим III, слой 3, возраст около 3 тыс. лет. Поздний голоцен: Сим I, II, III, слой 1, раскоп 1, слой 1А, раскоп 1, слой 1Б. Возраст всех находок, кроме последней, меньше 2,5 тыс. лет. Возраст слоя 1Б из раскопа 1 точно не определен, он находится в интервале временной шкалы от 2,5 до 8 тыс. лет. Раскоп 1 располагается в Серпиевской пещере, остальные — в Игнатиевской.

Наиболее древние слои содержали в своем составе лишь три вида, два из них — широко распространенные (*P. muscorum*, *V. pulchella*), один — европейский (*Br. fruticum*). Они обнаружены и в самых поздних отложениях. Кроме того, здесь встречены следующие виды, не обнаруженные в более ранних отложениях: 1. *C. minimum*, 2. *C. lubricella*, 3. *V. modesta*, 4. *Tr. cylindrica*, 5. *C. edentula*, 6. *P. bigranata*, 7. *N. petronella*, 8. *Ps. rubiginosa*. Из них 1, 2, 5, 7 — широко распространенные, 3 и 8 — борсальные, 4 и 6 — степные. Все субфоссильные виды отмечены в фауне Урала и в настоящее время. Однако не исключено, что два вида (4 и 6) вымерли на территории Урала в историческое время, так они не найдены в живом состоянии. Среди субфоссильных встречены виды, которые отсутствуют в сборах рецентной фауны из окрестностей пещер. К ним относятся: *C. minimum*, *V. modesta*, *Tr. cylindrica*, *C. edentula*, *P. muscorum*, *P. bigranata*, *N. petronella*. Из этих видов лишь первый и последний отмечены в малакофауне Челябинской области.

В табл. 2 приведено количество раковин того или иного вида, найденного в каждом местонахождении. Учитывали также остатки раковин и, по возможности, оценивали, какому количеству животных они могли принадлежать. Эти данные обчислены по программе SIMIL Вычислительного центра Института экологии растений и животных УрО АН СССР. Программа позволяет рассчитать показатель сходства популяций

по полиморфным признакам:  $r = \sum_{i=1}^m \sqrt{p_i \cdot q_i}$ , где  $p_i$  и  $q_i$  —

частоты  $i$ -й по номеру морфы в сравниваемых популяциях (Животовский, 1979). За «популяцию» принимали слон, за «морфы» — виды. Программа позволяет рассчитать также критерий идентичности, дающий значимость отличия  $r$  от 1. Последний равен 1 в случае популяций, полностью идентичных по частотам морф. Результаты анализа приведены в виде схемы (см. рисунок). Относительные объемы квадратов на рисунке соответствуют объему материалов, т.е. общему количеству раковин всех видов в данном слое. Представлены лишь те взаимоотношения между слоями, где  $r \geq 0,8$ . При этом учитывали ограничение критерия идентичности. Спорово-пыльцевой анализ показал, что все рассматриваемые слои, за исключением слоя 2 из раскопа 1, характеризовались лесной растительностью. В последнем отмечена лугово-степная растительность.

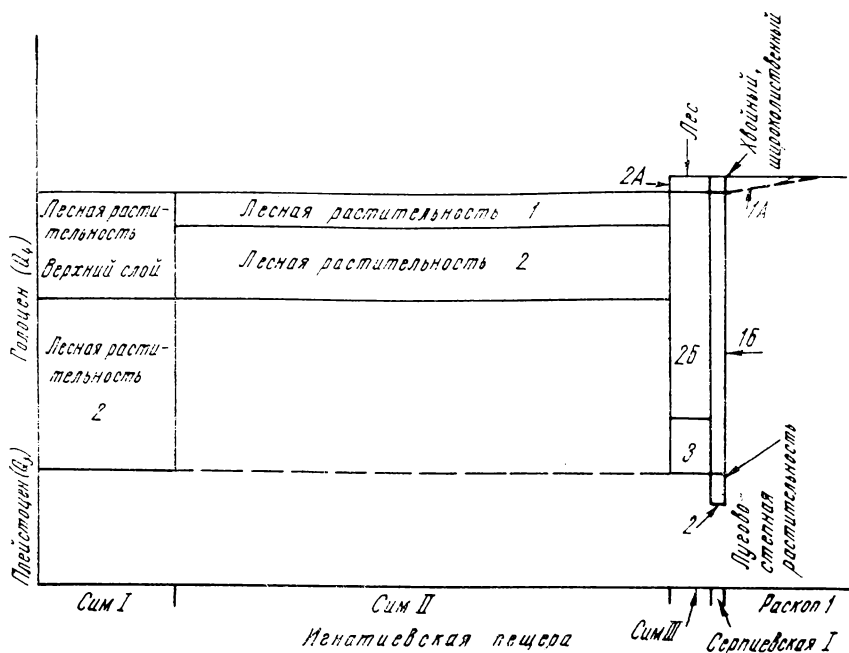
Таблица 2

## Субфоссильная малакофауна Игнatieвской и Серпиевской пещер

№ вида *	Кол-во раковин											Современные	Субфоссильные	
	Сим I		Сим II		Сим III				Прижим П	Серпиевская I, раскоп 1				
	Верхний слой	2	1	2	1	2А	2Б	3		1А	1Б			2
1									2			—	+	
2												+	—	
3	12	49	4	14		3	68	10		4	2	+	+	
4	11		4									+	+	
5	6	3	1	1								—	+	
6	7	1		1								—	+	
7		1										—	+	
8		4	68	101				22			1	1	—	+
9	42	87											—	+
10	484	704	505	766		1	44	24		101	57	9	+	+
11	13	21	16	310									+	+
12		2	2	1		10	17	2		15	Об.		+	+
13	15	26	8	21		1	12			6	3		+	+
14	7	24	8	21		1	37	2		Об.	Об.		+	+
15	2	1											—	+
16	94	146	313	556		1	22	2		10	7		+	+
17	1	4		1		Об.	1	Об.		Об.	Об.		+	+
18													+	—
19	4	6	2	3	Об.**	5	1		3	Об.		1	+	+
20							2						+	+
21						1	4			Об.			+	+
Всего видов	13	15	11	12	1	9	11	7	1	10	8	3	14	19

\* Название видов см. в табл. 1. \*\* Обломки раковин.

Кроме того, в слое 1А раскопа 1, в отличие от остальных «лесных» слоев, наряду с пылью хвойных обнаружена пыльца широколиственных пород. Принципиальных отличий между фаунистическими комплексами разных слоев нет (см. рисунок). При сравнении субфоссильной малакофауны с современной, собранной в окрестностях пещер, можно отметить следующее. Два рецентных вида (*S. putris*, *H. pellucidus*) отсутствуют в выборках из раскопов. Отчасти это можно объяснить большой хрупкостью их раковин, которые при определенных условиях захоронения могут быстро разрушаться. Мелкие обломки этих раковин идентифицировать также затруднительно. В то же время в субфоссильной фауне имеется семь упомянутых видов, которых нет в сборах из окрестностей пещер. Два из них отмечены в фауне Челябинской области, остальные (за одним исключением) найдены в фауне Южного Урала. Лишь один бореальный вид (*V. modesta*) отсутствует на Южном Урале,



Соотношение слоев раскопов по фаунистическому сходству.

1—3, 1А, 1Б, 2А, 2Б — слои

но обнаружен в более северных районах Свердловской области.

Распределение субфоссильных видов по отношению к фактору влажности происходит следующим образом: девять видов — психрофилы, два — психро-мезофилы, два — мезофилы, два — ксеро-мезофилы, четыре — ксерофилы. Виды, специфичные только для поздних отложений, состоят из психрофилы и психро-мезофилы — четыре вида и трех ксерофилы.

Климат умеренной зоны, особенно на рубеже среднего и позднего плиоцена, испытывал резкое похолодание (Кинд, 1974). В это время на территории Урала происходит вымирание термофильных элементов наземной малакофауны. Несколько таких видов встречаются в настоящее время лишь в южных регионах СССР. Важно отметить, что 18 видов из позднплейстоценовой малакофауны и в настоящее время встречаются на Урале. Из них 14 отмечено нами в субфоссиальной малакофауне исследованных пещерных отложений. Как уже отмечалось, и остальные субфоссильные виды обитают ныне на Урале, в том числе (за исключением одного-двух) — на Южном Урале. Все это, а также незначительные отличия между фаунистическими комплексами разных слоев свидетельствуют о значительной устойчивости малакоценозов в процессе исторических изменений климата и растительности в условиях



голоцена. Эта устойчивость связана в первую очередь с тем, что формирование таких малакокомплексов происходит в основном за счет широко распространенных, эвриойкийных видов Палеарктики и Голарктики. Большинство из них составляют здесь значительную часть в удельном выражении.

Авторы благодарны Н. Г. Ерохину за конструктивное обсуждение материалов работы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Животовский Л. А. Показатель сходства популяций по полиморфным признакам // Журн. общей биологии. 1979. Т. 40, № 4. С. 587—602.

Кинд Н. В. Геохронология позднего антропогена по изотопным данным. М.: Наука, 1974.

Кирилина С. В. Моллюски из низких террас рек Башкирского Предуралья // Вопросы геологии восточной окраины Русской платформы и Южного Урала. Уфа, 1960. Вып. 5. С. 145—186.

Крестьянинов Ю. С. К изучению фауны наземных моллюсков Челябинской области // Вопр. зоологии. 1973а. Вып. 3. С. 32—35.

Крестьянинов Ю. С. Наземный моллюск *Gastrocopta theeli* (Westerlund, 1877) на Южном Урале // Вопр. зоологии. 1973. б. Вып. 3. С. 53—54.

Сиднев А. В., Чепалыга А. Л. Моллюски // Фауна и флора Симбугино (опорный разрез акчагыла и апшерона Башкирии). М., 1977. С. 94—121.

Хохуткин И. М. О распространении наземных моллюсков на Урале // Зоол. журн. 1961. Т. 40, вып. 2. С. 179—184.

Хохуткин И. М. Находка синатропного западноевропейского моллюска // Информационные материалы Института экологии растений и животных. Свердловск, 1979. С. 68—69.

Чепалыга А. Л., Сиднев А. В. Моллюски Султанаевского и Юлушевского разрезов // Фауна и флора плиоцена и плейстоцена. М., 1983. С. 54—94.