

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ИНСТИТУТ АРХЕОЛОГИИ И ЭТНОГРАФИИ

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

АРХЕОЛОГИЯ, ЭТНОГРАФИЯ И АНТРОПОЛОГИЯ ЕВРАЗИИ

Выходит на русском и английском языках

Номер 2 (6) 2001

СОДЕРЖАНИЕ

ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ. КАМЕННЫЙ ВЕК

Агаджанян А.К. Пространственная структура позднеплейстоценовой фауны млекопитающих Северной Евразии	2
Деревянко А.П., Петрин В.Т., Гладышев С.А., Зенин А.Н., Таймагамбетов Ж.К. Ашельские комплексы Мугоджарских гор (Северо-Западная Азия)	20
Монсель М.-Е. Среднепалеолитические комплексы с пластинами в Юго-Восточной Франции. Разнообразие техники расщепления камня в среднем палеолите и его значение	37
Адовазисо Дж.М., Соффер О., Хиланд Д.С., Иллингворт Дж.С., Клима Б., Свобода И. Производство изделий из недолговечных материалов в Долни Вестонице I: Новый взгляд на природу и происхождение граветта	48
Васильев С.А. Некоторые итоги изучения палеолита Алтая и их значение для археологии каменного века	66
Кашин В.А. Неолитическое захоронение детей на средней Колыме	78
Мунчаев Р.М., Мерперт Н.Я. Северная Месопотамия в свете исследований Российской экспедиции	82
Ронен А., Адлер Д. Магические защитные сооружения Иерихона	97

ЭПОХА ПАЛЕОМЕТАЛЛА

Богданов Е.С., Кузнецов Д.В. Ордосские художественные бронзы	104
Байпаков К.М., Ефстифеев Ю.Г., Кок Б., Пачикин К.М., Савельева Т.В. Эколого-археологические исследования в Южном Прибалхашье (Северо-Восточное Семиречье)	112

ЭТНОГРАФИЯ

Бауло А.В. Богатырь и невеста (серебряное блюдо с реки Сыня)	123
---	-----

АНТРОПОЛОГИЯ

Габуния Л., Векуа А., Лордкипанидзе Д. Новые находки костных остатков ископаемого человека в Дманиси (Восточная Грузия)	128
Шпакова Е.Г. Антропологическая характеристика детского погребения позднепалеолитического времени со стоянки Каменка II	140

ПЕРСОНАЛИИ

Дмитрий Глебович Савинов	154
---------------------------------	-----

НОВЫЕ КНИГИ	156
--------------------	-----

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	160
--------------------------	-----

УДК 551.89.569.3

А.К. Агаджанян

Палеонтологический институт РАН
ул. Профсоюзная, 123, Москва, В-868, 117868, Россия
E-mail: aagadj@paleo.ru

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПОЗДНЕПЛЕЙСТОЦЕНОВОЙ ФАУНЫ МЛЕКОПИТАЮЩИХ СЕВЕРНОЙ ЕВРАЗИИ*

Экологическое и зоогеографическое своеобразие позднеплейстоценовой фауны млекопитающих Северной Евразии было показано еще в конце прошлого века [Nehring, 1890]. Впоследствии удалось установить, что она занимала обширный ареал от Атлантики до Тихого океана и от побережья Ледовитого океана до обрамляющих равнины континента гор – Альп, Карпат, Кавказа, Памира, Алтая, Саян. На этом огромном пространстве в ее структуре выделяются региональные особенности, выявлению которых посвящена настоящая статья. В ее основу положен анализ позднеплейстоценовых сообществ млекопитающих в ключевых регионах Северной Азии. В качестве отправной рассматривается территория Северо-Западного Алтая, в частности, наиболее изученная ее центральная часть – бассейн р. Ануй. В пределах этой территории основные фаунистические материалы получены при изучении археологических памятников, которое проводится под руководством акад. А.П. Деревянко [Деревянко, Маркин, 1992; Деревянко, Молодин, 1994; Оводов, Ивлева, 1990; Ивлева, 1990; Жермонпре, 1993; Васильев, Гребнев, 1994; Агаджанян, 1998].

Северо-Западный и Центральный Алтай

К настоящему времени известны материалы по многим палеолитическим памятникам Северо-Западного Алтая [Ивлева, 1990; Деревянко, Молодин, Маркин, 1987; Оводов, Ивлева, 1990; Шуньков, 1990; Археоло-

логия и палеоэкология..., 1990; Деревянко, 1997; Деревянко, Николаев, Петрин, 1997; Проблемы..., 1998; Археология, геология..., 1998; Дупал, 1998]. Среди мелких млекопитающих из этих местонахождений рукокрылые иногда встречаются в отложениях палеолитических памятников; они отмечены для пещер Окладникова, Денисовой, Малоляманской и Страшной (см. таблицу). Редко встречается еж. Землеройки, напротив, присутствуют везде, они не отмечены лишь в Усть-Канской пещере. Белозубка *Crocedura* отмечена в пещерах Окладникова, Разбойничьей, Малоляманской и Страшной, но численность ее везде низка. Достаточно редка кутора *Neomys fodiens*. Обычен и повсеместно встречается крот *Asioscalops altaica*. Во всех изученных фаунах присутствуют суслик *Spermophilus undulatus* и сурок *Marmota*. Почти на всех стоянках, правда в малом количестве, найдены останки древесных белых: летяги *Pteromys volans*, белки *Sciurus vulgaris*, бурундука *Eutamias*. Только в Разбойничьей пещере найден дикобраз *Hystrix*. Бобр отмечен лишь в пещерах Окладникова и Денисовой. Останки лесных мышей *Apodemus* (*Alsomys*) sp. найдены в очень малых количествах в пещерах Окладникова, Денисовой, Каминной, Малоляманской и Страшной. Хомяк обыкновенный *Cricetus cricetus* достаточно редок. Хомячок *Cricetulus barabensis* и неопределенные, точнее, мелкие хомячки представлены в пещерах Окладникова, Денисовой, Разбойничьей и на стоянке Усть-Каракол-1. Хомяк Эверсмана *Allocricetus evermanni* установлен для Денисовой пещеры. Мышовка *Sicista* sp. обнаружена в Денисовой и Каминной пещерах и на стоянке Усть-Каракол-1. Достаточно редок тушканчик

* Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 99-04-48636.

Встречаемость мелких позвоночных в отложениях пещер и палеолитических памятников
Северо-Западного и Центрального Алтая

Таксоны	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Chiroptera	+	+	+			+		+	+
<i>Erinaceus</i> sp.	+	+							
<i>Sorex roboratus</i>		+	+	+					
<i>Sorex minutus</i>		+	+	+		+			
<i>Sorex araneus</i>		+	+	+		+			
<i>Sorex</i> sp.	+				+	+		+	+
<i>Crocidura</i> sp.	+					+		+	+
<i>Neomys fodiens</i>		+				+			
<i>Asioscalops altaica</i>	+	+	+	+	+	+		+	+
<i>Sciurus vulgaris</i>		+	+	+					
<i>Pteromys volans</i>	+	+						+	
<i>Eutamias sibiricus</i>		+		+	+				
<i>Spermophilus undulatus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Marmota</i> sp.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Hystrix</i> cf. <i>leucura</i>						+			
<i>Castor</i> sp.	+	+							
<i>Apodemus (Alsomys) sp.</i>	+	+	+		+			+	+
<i>Cricetus cricetus</i>	+	+		+	+	+		+	+
<i>Cricetulus barabensis</i>	+	+	+	+		+			
<i>Allocricetus eversmanni</i>		+	+						
<i>Sicista</i> sp.		+		+	+				
<i>Allactaga</i> sp.	+	+		+					+
<i>Ellobius</i> sp.	+	+	+	+	+	+			
<i>Clethrionomys rutilus</i>	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Clethrionomys rufocanus</i>	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Clethrionomys</i> sp.	+	+	+		+	+			+
<i>Alticola strelzovi</i>		+	+	+	+				
<i>Alticola macrotis</i>		+	+		+				
<i>Alticola</i> sp.	+	+	+		+	+		+	+
<i>Lagurus lagurus</i>	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Lagurus</i> sp.		+	+	+					
<i>Eolagurus</i>	+					+			
<i>Dicrostonyx</i> sp.		+							
Lemmini		+	+	+					
<i>Stenocranius gregalis</i>	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Microtus oeconomus</i>	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Microtus hyperboreus</i>		+	+	+				+	
<i>Microtus agrestis</i>	+	+	+	+		+		+	
<i>Microtus arvalis</i>		+	+		+	+		+	
<i>Microtus</i> sp.	+	+	+		+		+	+	+
<i>Arvicola</i> sp.	+	+	+	+	+	+		+	+
<i>Myospalax myospalax</i>	+	+	+	+	+	+		+	+
Arvicolidae gen.		+	+	+					

Таксоны	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Ochotona hyperborea</i>		+	+			+		+	+
<i>Ochotona pusilla</i>		+	+			+			
<i>Ochotona</i> sp.	+	+	+	+	+				
<i>Lepus</i> sp.	+	+	+		+				
<i>Lepus timidus</i>	+					+		+	+
<i>Lepus tolai</i>	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Mustela</i> sp.	+	+	+	+					
Aves	+	+	+	+			+		
Reptilia		+	+	+					
Amphibia		+	+						
Pisces		+	+	+					

 землерои

 лесные виды

 степные виды

 виды сухих степей и полупустынь

 нивальные виды

 присутствие таксона в местонахождении

 виды высокогорных лугов

 луговые виды

 тундровые виды

 бореальные виды

 околородные виды

1 – пещера Окладникова
2 – Денисова пещера, сектор 4
3 – Денисова пещера, сектор 3
4 – стоянка Усть-Каракол-1
5 – пещера Каминная
6 – пещера Разбойничья
7 – Усть-Канская пещера
8 – Малояломанская пещера
9 – пещера Страшная

Allactaga sp.: его останки зафиксированы только в пещерах Окладникова, Денисовой, Страшной и на стоянке Усть-Каракол-1. Во всех фаунах в значительном количестве присутствуют рыжие полевки *Clethrionomys* и азиатские скальные полевки *Alticola*. В осадках большинства описываемых памятников представлены пеструшки рода *Lagurus*, правда по количеству они уступают двум названным выше полевкам. Обычна, но всюду редка слепушонка *Ellobius*. Только в Денисовой пещере отмечен копытный лемминг *Dicrostonyx*. Представители *Lemmini* встречаются значительно чаще: их останки найдены в осадках Денисовой и Каминной пещер и стоянки Усть-Каракол-1. В Каминной пещере, правда, костные остатки лемминга *Myopus*, по определению Т.А. Дупал, найдены лишь в горизонте А слоя 11 [Археология, геология..., 1998]. Во всех изученных фаунах присутствуют в большом количестве кости полевки рода *Microtus*. Среди них наибольшая часть принадлежит узкочерепной полевке *Stenocranius gregalis*. В меньших количествах, но повсеместно регистрируется полевка-экономка *Microtus oeconomus*. Для большинства местонахождений, кроме пещер Каминной, Усть-Канской и Страшной, отмечена пашенная полевка *Microtus agrestis*, хотя ее численность везде низка. То же относится и к обыкновенной полевке *Microtus arvalis*. Во всех изученных фаунах в довольно большом количестве присутствует цокор *Myospalax*

myospalax. Повсеместно отмечена, но всюду редка водяная полевка *Arvicola* sp. Почти на всех памятниках найдены останки пищух и зайцев. При этом алтайская пищуха *Ochotona hyperborea* встречается чаще, чем степная, а толай *Lepus tolai* – чаще, чем беляк *Lepus timidus*. Толай – типичный обитатель сухих степей и полупустынь, а заяц-беляк представляет лесную и тундровую зоны.

Как показывают данные таблицы, закономерности в соотношении различных видов мелких млекопитающих, установленные по материалам Денисовой пещеры, сохраняются и на остальных памятниках Центрального и Северо-Западного Алтая. Столь же интересно сопоставление крупных млекопитающих с местонахождений этого региона, выполненное по опубликованным данным [Цейтлин, 1974; Ивлева, 1990; Деревянко, Молодин, Маркин, 1987; Оводов, Ивлева, 1990; Шуньков, 1990; Археология и палеоэкология..., 1990; Деревянко и др., 1997; Деревянко, Николаев, Петрин, 1997; Агаджанян, 1998; Барышников, 1998; Археология, геология..., 1998; Дупал, 1998]. Эти материалы свидетельствуют, что в отложениях почти всех палеолитических памятников Горного Алтая присутствует лисица и волк, обычен корсак *Vulpes corsak*. Встречается красный волк *Canis alpinus*. Песец *Alopex lagopus* отмечен только в Денисовой пещере. Медведи присутствуют повсеместно. Они не отмечены только на памятнике Логово Гиены

на р. Чарыш. Соболь *Martes zibellina* представлен только в пещерах Окладникова, Денисовой и Разбойничьей (две последние расположены в наиболее облесенной части Северо-Западного Алтая). Костные остатки росомахи *Gulo gulo* найдены всего на двух стоянках. Барсук *Meles meles* довольно редок, его немногочисленные останки обнаружены в пещере Окладникова, Разбойничьей, Усть-Канской и Страшной. Пещерная гиена отмечена на всех палеолитических памятниках Горного Алтая. Это самый массовый крупный хищник позднего плейстоцена данного региона. Среди всех “пещерных” видов (лев, гиена, медведь) *Crocota spelaea*, по-видимому, была теснее других связана в своей экологии с карстовыми полостями. Снежный барс *Uncia uncia* зафиксирован лишь в Малояломанской пещере, т.е. в самой южной и наименее удаленной от высокогорной части Алтая. Останки рыси отмечены только в пещерах Окладникова и Денисовой. Пещерный лев довольно обычен, но отсутствует в пещерах Центрального Алтая.

Шерстистый носорог *Coelodonta antiquitatis* – один из самых характерных и довольно многочисленных крупных травоядных данного района. Лошади присутствуют везде, кроме Разбойничьей пещеры, и в заметном количестве. Лось *Alces alces* отмечен лишь в пещере Страшная, т.е. в области, пограничной с равнинами Прииртышья. Костные остатки косули *Capreolus pygargus* есть на всех памятниках – от пещеры Окладникова до Каминной, но отсутствуют в южных местонахождениях. Большерогий олень *Megaloceros giganteus* представлен только на открытой стоянке Усть-Каракол-1. Марал *Cervus elaphus* отмечен повсеместно в бассейне Ануя, но не зафиксирован в южных местонахождениях. Останки северного оленя *Rangifer tarandus* найдены только в пещере Окладникова. Як *Poephagus* sp. отмечен на большинстве памятников в бассейне Ануя, но отсутствует в пещере Окладникова и на стоянках по Чарышу. Бизон обычен в пещерах Окладникова, Денисовой, Каминной, отмечен в Страшной пещере, но не зафиксирован в районах сильно расчлененного рельефа и остепненных ландшафтов. Костные остатки дзерена *Procapra gutturosa* и сайги *Saiga tatarica* имеются в осадках в Денисовой пещере и на стоянке Усть-Каракол-1, в пещерах Усть-Канская и Страшная. Сибирский козел *Capra sibirica* представлен везде, за исключением стоянок по Чарышу. Вероятно, это был один из наиболее обычных объектов добычи палеолитического человека. То же самое можно сказать об архаре *Ovis ammon*, останки которого найдены везде, за исключением Малояломанской пещеры.

Мамонт отмечен в пещерах Окладникова, Денисовой, Каминной и Страшной. Однако в Денисовой пещере найдено лишь несколько десятков мелких фрагментов эмали его коренных зубов. В верхних сло-

ях встречены небольшие украшения, выполненные из мамонтового бивня. Других обломков, которые можно было бы отнести к *M. primigenius*, в исследованной коллекции нет. В работах, посвященных изучению Каминной пещеры, мамонт указывался лишь для слоя 12, однако в книге “Археология, геология и палеогеография плейстоцена и голоцена Горного Алтая” [1998] он вообще отсутствует в списке фауны. Невелико количество останков мамонта в пещерах Окладникова и Страшная, которые расположены по периферии низкогорных районов. Можно утверждать, что в Горном Алтае устойчивых популяций мамонта на протяжении плейстоцена не существовало. Нельзя исключить редкие заходы этих животных в межгорные долины в периоды кочевков. Но во всех случаях это не оказывало существенного влияния на структуру плейстоценовой биоты.

Приведенные данные вместе с материалами по седиментологии и палинологии Е.М. Малаевой, С.В. Николаева, В.А. Ульянова и др. [Археология, геология..., 1998; Проблемы палеоэкологии..., 1998; Деревянко, Ульянов, Шуньков, 1999] позволяют выявить основные особенности природной обстановки Северо-Западного и Центрального Алтая в плейстоцене. Они показывают, что на протяжении позднего плейстоцена тектонические движения и процессы осадконакопления носили равномерный и ритмичный характер без каких-либо катастрофических нарушений. Наличие в плейстоценовой фауне Алтая крота, слепушонки и цокора не позволяет предполагать развитие крупных долинных ледников на протяжении позднего плейстоцена.

Очень низкая численность представителей трибы *Lemmini* во всех известных местонахождениях и практически полное отсутствие копытного лемминга *Dicrostonyx*, а также редкость песка и северного оленя свидетельствуют о том, что типичные тундровые сообщества не имели широкого распространения по всему Северо-Западному и Центральному Алтаю. Этот вывод противопоставляет Горный Алтай равнинам Западной Сибири.

Во всех плейстоценовых местонахождениях присутствуют виды, характерные для современной алтайской тайги: полевки рода *Clethrionomys*, марал, постоянно встречаются белка, летяга, бурундук. На всех памятниках, исследованных палинологически, отмечен широкий спектр пыльцы древесных пород, в том числе и широколиственных. Последние, по данным Е.М. Малаевой, только в материалах Денисовой пещеры и стоянки Кара-Бом включают около десятка таксонов, среди которых *Corylus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Acer*, *Quercus*, *Juglans*, *Carpinus* [Археология, геология..., 1998; Проблемы палеоэкологии..., 1998; Малаева, 1999]. На всех памятниках отложения содержат пыльцу сосны, ели, пихты, кедра. Это предполагает

существование биоценозов южной тайги в низкогорье и среднегорье Алтая на всем протяжении плейстоцена. Площади, занимаемые лесами, варьировали во времени, но сохранялись постоянно.

Важную роль в составе плейстоценовых сообществ изученного района играли степные компоненты. На всех местонахождениях в заметном количестве отмечены маревые, полыни, злаки, среди мелких млекопитающих – степная пеструшка, сурок, суслик, тушканчик. Среди крупных млекопитающих обычны лошадь, кулан, сайга, дзерен. Это свидетельствует о постоянном существовании в позднем плейстоцене на территории Центрального и Северо-Западного Алтая степных сообществ.

Значительную долю среди потребителей растительной массы составляли шерстистый носорог, косуля, марал, бизон. Это предполагает широкое распространение кустарниковых ассоциаций по склонам гор и в долинах рек. Примечательно, что в плейстоцене на равнинах Северной Евразии косуля *Capreolus capreolus* и олень *Cervus elaphus* являются показателями интергляциалов. На Алтае же останки этих животных устойчиво встречаются в отложениях как холодных, так и теплых эпох, что указывает на монотонность климатической и ландшафтной динамики во второй половине плейстоцена, отсутствие резких колебаний температуры, влажности и биотопических условий.

Ведущим компонентом биоты Алтая на протяжении позднего плейстоцена являлись виды нивального пояса, например, азиатские скальные полевки рода *Alticola*, которые в заметных количествах (10 – 30%) присутствуют во всех перечисленных выше местонахождениях. Другой представитель нивального пояса – алтайская пищуха *Ochotona hyperborea*, отмечена для большинства местонаждений. Еще один обитатель щебнистых склонов – сибирский козел *Capra sibirica*. Его костные остатки найдены почти на всех палеолитических стоянках Алтая, как пещерных, так и открытых.

Своеобразным элементом биоценозов позднего плейстоцена Горного Алтая были луговые степи с разреженным травостоем и рыхлой дерновиной. Их индикатором является узкочерепная полевка *Stenocranius gregalis*. Останки *Stenocranius gregalis* найдены на всех палеолитических стоянках Алтая.

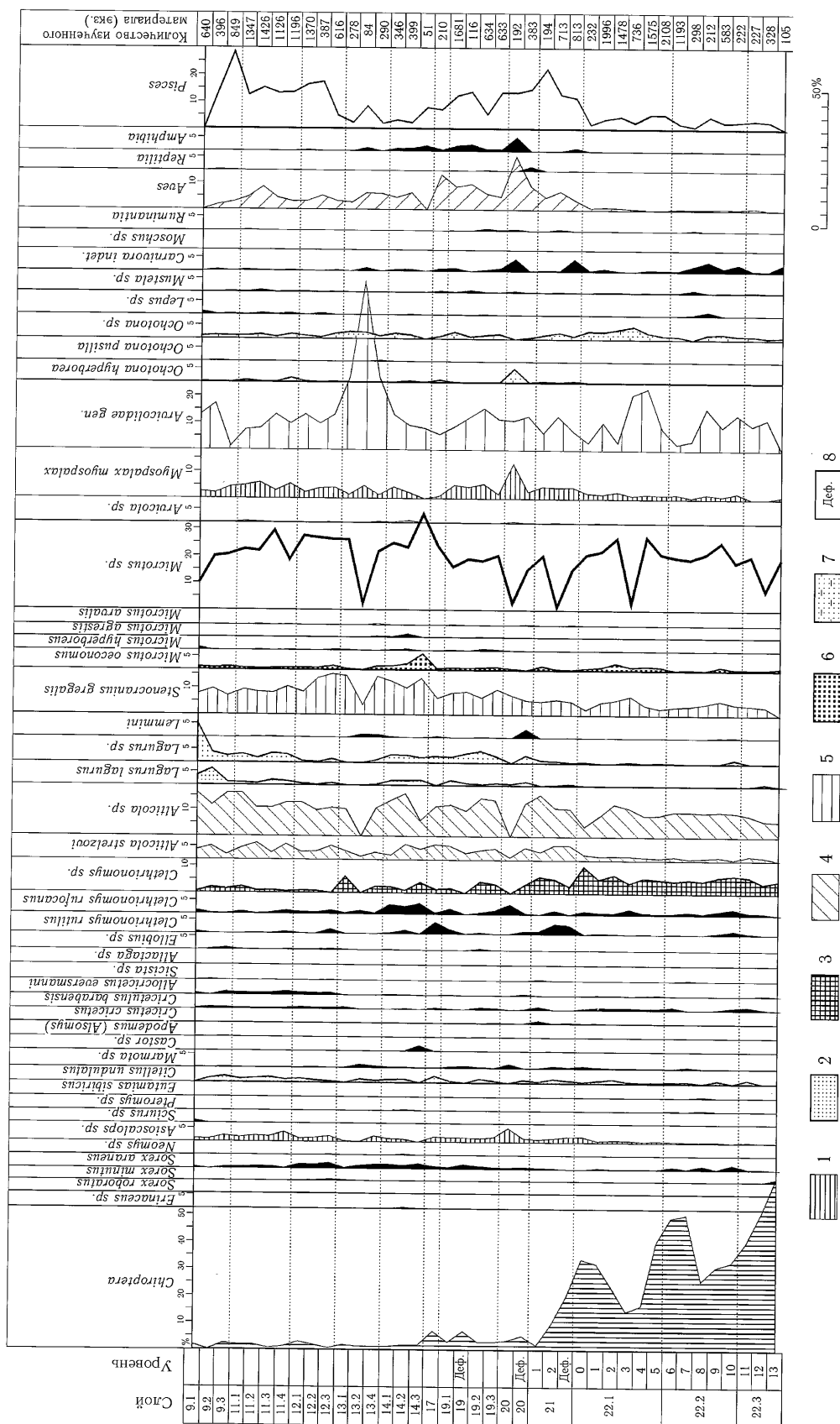
Бассейн Ануя

Наибольший объем информации получен в ходе изучения мелких млекопитающих из отложений Денисовой пещеры в 1995 и 1996 гг. Определенных костей насчитывается 27 584 экз. Возраст фауны млекопитающих определяется эволюционным уровнем таких групп полевок, как *Stenocranius gregalis*, *Lagurus*, *Alticola* и др. По своей морфологии они близки, но не

тождественны современным популяциям и отличаются большей эволюционной продвинутостью от популяций среднего неоплейстоцена. Нижняя толща осадков (слой 22), которая по данным мелких млекопитающих накапливалась в условиях большей облесенности территории и большей гумидности климата, сопоставляется нами с казанцевским межледниковьем. Слои 20 – 9, содержащие фауну млекопитающих более холодного и сухого климата, отвечают второй половине позднего плейстоцена, т.е. ермаковскому, каргинскому и сартанскому времени. Слои 8 – 1 относятся к голоцену и не рассматриваются в данной работе. Список таксонов, установленных для плейстоценовых слоев Денисовой пещеры, включает более 40 названий. При общей однородности сообществ позвоночных плейстоценовых отложений хорошо выражена динамика количественного соотношения таксонов (см. рисунок).

Плейстоценовая фауна бассейна Ануя существенно отличается от современной. В ней присутствуют характерные элементы степных сообществ: сурок, слепушонка *Ellobius* и степная пеструшка *Lagurus lagurus*. В современной фауне их нет. Не отмечен в районе Денисовой пещеры хомяк Эверсмана, останки которого выявлены в плейстоценовых осадках пещеры. То же относится к леммингам. Виды, общие для ископаемого и современного сообществ, представлены в совершенно иных количественных соотношениях. В плейстоценовой фауне преобладали узкочерепная (*Stenocranius gregalis*) и азиатская горная (*Alticola strelzovi*) полевки, обитатели степей, тундр, высокогорных плато и каменистых склонов. В современной фауне бассейна Ануя преобладают полевки рода *Clethrionomys* – типичные индикаторы таежных условий. В современной фауне велика роль азиатских лесных мышей *Apodemus* – представителей подзоны южной тайги. В плейстоценовых слоях пещеры эти виды крайне редки. В современной фауне ведущее место занимают полевки подрода *Microtus*. В осадках плейстоцена они составляют не более 5%. Пищуха *Ochotona*, обычная в ископаемом состоянии, сейчас в окрестностях Денисовой пещеры малочисленна и имеет локальное распространение.

В целом изменение состава мелких млекопитающих на рубеже плейстоцена и голоцена выразилось в сокращении нивальных и степных элементов и росте численности таежных видов. Масштабы этих преобразований, однако, не следует преувеличивать. И в ископаемой, и в современной фаунах устойчиво сохраняются эндемичные формы Алтая – крот и цокор. И в современной биоте, и в ископаемом состоянии встречается несколько характерных восточносибирских видов: длиннохвостый суслик, бурундук, сибирская красная полевка, плоскочерепная полевка, даурский хомячок и др. Господство степных и нивальных



Количественное соотношение остатков мелких млекопитающих в плейстоценовых отложениях Денисовой пещеры.

1 – виды, ведущие подземный образ жизни; 2 – стелные виды; 3 – лесные виды; 4 – нивальные виды; 5 – виды, заселяющие луга с рыхлой дерновиной; 6 – виды пойменных лугов и низовых болот; 7 – виды камennых россыпей и курумов; 8 – деформация.

сообществ не было постоянным и полным. Через все плейстоценовые слои пещеры проходят остатки полевки *Clethrionomys rutilus*, присутствуют бурундук, белка и летяга, что свидетельствует о существовании древесной растительности. Участки лесов сохранялись на протяжении всего позднего плейстоцена. Это означает, что изменения сообществ протекали на фоне стабильной в целом зоогеографической обстановки. Структура населения менялась преимущественно за счет мобилизации внутренних таксономических ресурсов Горного Алтая.

Наличие почти во всех горизонтах полевки-экомки свидетельствует о постоянном существовании злаково-осоковых ассоциаций, приуроченных, как и в настоящее время, к пойме Ануя. Это предполагает, что в период существования археологических памятников в этом районе гидрологический режим реки менялся мало. Данный вывод подтверждается стабильно низкой численностью в осадках пещеры водяной полевки *Arvicola*. Важным показателем природных условий являются костные остатки крота и цокора, которые не могли бы сохраниться при глубоком и длительном промерзании почвы. Их наличие – признак отсутствия долинных ледников в этом районе в позднем плейстоцене.

Судя по нарастанию количества и разнообразия степных форм снизу вверх по разрезу плейстоценовых отложений Денисовой пещеры, можно предполагать постепенное увеличение в долине Ануя площади открытых биотопов. Наибольшей выраженности эта тенденция достигает на уровнях 9.2 и 9.1. Распространение остатков фауны по разрезу заставляет предполагать, что отложения фазы максимального остепнения в Денисовой пещере не сохранились. Подтверждают это материалы по Каминной пещере [Деревянко и др., 1998], в позднплейстоценовых отложениях которой пеструшки составляют до 26,7% от общего количества остатков. В то время как в отложениях Денисовой пещеры их количество, неуклонно нарастая сверху, не достигает 12%.

Параллельно с увеличением численности степных происходило сокращение лесных видов, прежде всего *Clethrionomys*. Наибольшее количество и разнообразие лесных видов млекопитающих приходится на нижние слои Денисовой пещеры, а их максимум – на уровне 7 – 5 слоя 22. Это свидетельствует о том, что в рассматриваемый период наблюдалось наибольшее облесение территории.

Показательно численное соотношение даурского хомячка и хомяка Эверсмана. Первый из них селится в степи или лесостепи, по опушкам, в сосновых борах и лиственничных лесах [Виноградов, Громов, 1952], второй является обитателем сухих степей и полупустынь. В отложениях Денисовой пещеры численность обоих видов колеблется от слоя к слою в противопо-

ложных фазах, отражая увеличение и уменьшение степных или луговых биотопов. Примечательно, что из бореальных видов *Lemmus* в небольшом количестве проходит через все уровни плейстоценовых слоев, а *Dicrostonyx* отмечен только в слое 19 и на уровне 12.1 и подтверждает вывод об общем ухудшении биотопической обстановки в позднем плейстоцене.

Можно констатировать, что на протяжении плейстоценовой истории биоценотические комплексы Горного Алтая отличались сложной структурой и высокой мозаичностью. Здесь одновременно сосуществовали хвойно-широколиственные леса, участки мелколистной и черневой тайги, сухие степи и лугово-степные ассоциации; рядом с ними были расположены нивальные биотопы. В противоположность биотопу ее пространственной пестроты и мозаичности биотопу ее параметры во времени изменялись незначительно. Лесные, степные и нивальные элементы как в растительности, так и в животном населении представлены на всех уровнях плейстоценового разреза. Меняется лишь их относительное количество. От среднего плейстоцена к голоцену, по данным Е.М. Малаевой, во флоре постепенно выпадают широколиственные породы деревьев [Археология, геология..., 1998; Проблемы палеоэкологии..., 1998], в составе животного населения несколько возрастает доля степных видов. С началом голоцена эта динамика принимает обратную тенденцию: численность лесных видов возрастает, а нивальных и особенно степных уменьшается. Однако резких и принципиальных изменений биоценотическая система Горного Алтая не претерпевала на протяжении позднего плейстоцена и голоцена. Изложенные факты интересно сопоставить с материалами по другим районам Северной Евразии.

Монголия

Палеогеографические данные по Монголии и Алтаю дают в целом сходную картину. Судя по пыльцевому анализу аллювиальных отложений р. Халхин-Гол, резких изменений в характере растительности для цикла “оледенение – межледниковье” в среднем плейстоцене не было [Девяткин, Малаева, Мурзаева, 1986]. Анализ осадков Тамцагской впадины на северо-востоке Монголии указывает на близость средне-, позднплейстоценовой и современной растительности Большого Хингана, который обрамляет Тамцагскую впадину с юго-востока. Данные по пыльце предполагают существование фаз увлажнения в среднем и, возможно, начале позднего плейстоцена [Сырнев и др., 1986]. Примечательно, что и в настоящее время на склонах Большого Хингана горно-таежные леса соседствуют с березово-лиственничными, в древостое которых встречается клен, липа, лещина. Подобные ассоциации реконструируются Е.М. Малаевой для

позднего плейстоцена долины Ануя [Археология, геология..., 1998; Проблемы палеоэкологии..., 1998]. Современная фауна Большого Хингана сочетает в себе таежные, степные и нивальные виды, т.е. современные биоценозы этого региона являются некоторым аналогом плейстоценовых биоценозов Горного Алтая. Равнины Северной Монголии были освоены мамонтом. Он проникал также на восток Китая [Jin, Xu, Zheng, 1998].

Кузнецкая котловина

Кузнецкая котловина занимает пограничное положение между Западной и Восточной Сибирью. Ее осевую часть занимает долина р. Томь. Здесь выделяются четыре надпойменные террасы, осадки которых содержат палеонтологический материал [Галкина, Форонова, 1980; Зудин и др., 1982]. По составу фауны и биотопической обстановке во второй половине плейстоцена Кузнецкая котловина напоминала Западный и Центральный Алтай. В плейстоценовых местонахождениях обычны степные виды (лошадь, сайга, суслик, степная пеструшка) и виды сухих степей и полупустынь (кулан, желтая пеструшка, тушканчик). Обычны лесные и лесостепные виды (благородный олень, лось, полевки рода *Clethrionomys*), а для раннего и среднего плейстоцена – *Terricola*, постоянно присутствует цокор. Регулярно встречался шерстистый носорог. Можно предполагать сходство ландшафтной обстановки в позднем плейстоцене здесь и в Горном Алтае. Есть, однако, и некоторые различия. Для Кузнецкой котловины эпохи плейстоцена был обычен мамонт, что объясняется связью этой территории с равнинами бассейна Оби. В раннем плейстоцене регистрируется северный олень, а в позднем – копытный лемминг. В отличие от Алтая здесь не зафиксированы нивальные виды. Эти выводы подтверждаются данными спорово-пыльцевого анализа [Архипов, Вотах, Левина, 1973; Зудин и др., 1982].

В позднем плейстоцене для Кузнецкой котловины в эпохи потеплений были характерны таежные биоценозы, но без участия широколиственных пород. В холодные эпохи получали распространение биоценозы открытых пространств, при незначительном участии тундровых элементов и сохранении хвойно-мелколиственных лесов. Это предполагает, что контрасты между ландшафтами холодных и теплых эпох в позднем плейстоцене в регионе были более резкими, чем в Горном Алтае, но менее заметными, чем в Приангарье или на равнинах Приобья.

Верхний Енисей

По палеогеографической ситуации Западный Саян напоминает Горный Алтай. В составе фауны млекопита-

ющих грота Двуглазка, который расположен в 50 км к северо-западу от Абакана, присутствуют: пещерный лев, гиена, медведь, россомаха. Среди травоядных в верхнем слое (4) грота преобладает аргали *Ovis ammon*, крайне редко, как и в нижележащих слоях, встречаются мамонт и северный олень [Абрамова, 1989]. В слоях 5 и 6 преобладают лошадь и кулан. Второе место по обилию занимает шерстистый носорог, много костей *Bison priscus* и *Ovis ammon*, меньше – *Cervus elaphus*. Встречена сайга. В слое 7 видовой состав тафоценоза такой же, но преобладает *Bison priscus*. Фауна грота Двуглазка очень близка сообществам Северо-Западного Алтая, особенно фауне пещеры Окладникова. Это сходство, очевидно, обусловлено тем, что оба памятника расположены по периферии горных сооружений.

К отложениям II надпойменной террасы Енисея приурочены культурные горизонты Майнинской стоянки [Васильев, 1996]. Пыльцевой анализ показывает, что в период формирования II террасы ландшафтная обстановка была близка современной: господствовали смешанные леса из сосны, реже кедра, березы с примесью карликовой березы и ольхи. Одновременно существовали степные участки с полыньями, маревыми, разнотравьем. В составе фауны сочетаются лесные, степные, лесостепные и нивальные виды: *Equus caballus*, *E.hemionus*, *Bison priscus*, *Ovis ammon*, *Capra sibirica*, *Cervus elaphus*, *Alces alces*, *Capreolus capreolus pigargus*. Присутствует сурок, длиннохвостый суслик, различные хищники. Обстановка ритмически менялась то в сторону некоторой суровости, то смягчения климата [Там же]. Примечательно отсутствие мамонта.

Минусинская котловина

На палеолитических стоянках в Минусинской котловине, в отличие от Горного Алтая, преобладал северный олень *Rangifer tarandus*, был обычен мамонт, регулярно встречался баран *Ovis ammon*; на стоянке Кокорево III самую массовую группу представляет заяц-беляк *Lepus timidus* [Абрамова, 1989]. Все это свидетельствует об ином, по сравнению с Горным Алтаем, облике плейстоценовой биоты. Ее основу составляли тундровые и степные виды. Лесные и лесостепные виды были достаточно редки. Постоянно обитали, но были малочисленны животные сухих степей: сайга и кулан.

Таким образом, равнинные районы Южной Сибири по составу растительных млекопитающих в позднем плейстоцене отличались от горных районов. Виды лесостепного ландшафта сменялись видами тундростепного ландшафта. Данные пыльцевого анализа показывают, что в сартанское время березовая лесостепь с участием карликовой березы сменялась холодной злаково-полынной степью [Там же].

Средняя (Приенисейская) Сибирь

Плейстоценовая фауна Средней Сибири многие годы подробно изучается Н.Д. Оводовым [1992]. Установлены ее состав и динамика изменений во времени. Показано, что биоценозы Средней Сибири претерпевали сложные преобразования на протяжении позднего плейстоцена и голоцена. Таежные массивы чередовались во времени и пространстве с участками степей, тундр и нивальных сообществ. Однако типичные тундры и тундростепные биоценозы, по-видимому, никогда не имели преобладающего значения.

Интересные материалы были получены при изучении пещер Тоннельная и Еленева (левый берег Енисея в районе Красноярска), осадки которых соответствуют интервалу 13 – 9 тыс. лет [Оводов и др., 1992]. Показано, что за это время биоценозы менялись от горно-тундровых до горно-таежных. На протяжении всего периода осадконакопления численность лесных полевок *Clethrionomys rutilus* и *Cl. rufocanus* не опускалась ниже 18% и иногда достигала 34%. Численность *Lemmini* колебалась от 1,7 до 8,5%, полевки *Alticola* sp. – от 1,1 до 4,1%. Степные и тундровые виды были достаточно редки и представлены только в пещере Тоннельной: *Lagurus lagurus* – 0,9%, *Dicrostonyx torquatus* – 0,65%.

Костные остатки крупных млекопитающих из пещеры Тоннельной принадлежат снежному барану *Ovis nivicola* и лосю *Alces*. Первый из них – обитатель горных лугов Восточной Сибири, второй – приручен к долинам, поросшим лесом. Пищухи представлены двумя видами – степным (*Ochotona pusilla*) и альпийским (*Ochotona alpina*). Суслик в составе тафоценоза соседствует с соболем. Все это свидетельствует о мозаичности позднелепистоценового ландшафта, в котором сочетались таежные и степные элементы биоценозов, при некотором участии тундровых и нивальных видов и напоминает структуру биоценозов Горного Алтая и Западного Саяна, однако роль представителей нивальной биоты здесь была значительно слабее, а тундровых больше.

Южное Приангарье

По облику ландшафтов Южное Приангарье, судя по материалам разреза Игетей на правобережье Ангары, отличалось от Горного Алтая. Верхнелепистоценовые осадки здесь представлены лессовидными суглинками, песками, погребенными почвами, делювиальными отложениями [Воробьева, 1990]. В состав фауны Игетейского разреза входят: северный олень, благородный олень, “бык”, лошадь, лисица. Материалы по мелким млекопитающим, которые были получены “на контакте позднелепистоценовых и раннекаргинских отложений”, содержат в своем составе *Microtus*

(*Stenocranius*) *gregalis* (2,6%), *Dicrostonyx* cf. *simplicior* (3,2%), *Lagurus* (86,7%) [Хензыхенова, 1992]. Данное сообщество представляет собой классический пример тундростепной фауны. Правда, в отличие от более северных и северо-западных регионов, здесь характерные тундровые виды присутствуют в значительно меньшем количестве, чем степные. Как справедливо указывает Ф.И. Хензыхенова [Там же], ландшафты, окружавшие палеолитическую стоянку Игетей, можно характеризовать как холодные степи с локальными участками тундрового типа. В Приангарье хорошо известен и целый ряд фаун крупных млекопитающих, останки которых обнаружены на палеолитических памятниках. Один из них – Красный Яр на правом берегу Ангары в 200 км ниже Иркутска. Обломки костей, по заключению Н.М. Ермоловой [1978], принадлежат лошади, северному оленю, зубру, зайцу-беляку, бурому медведю, полевке, белой куропатке, таймену. Нижние слои памятника имеют возраст 24 – 23 тыс. лет, верхние – 18 – 16 тыс. лет [Абрамова, 1989]. Другой подобный памятник – Мальта на р. Белой в бассейне Ангары. Здесь наиболее широко представлен северный олень, очень обычен песец. Значительно реже встречаются останки шерстистого носорога и мамонта. Кости лошади, зубра, барана, пещерного льва, волка, лисицы, россомахи, зайца единичны [Ермолова, 1978]. Возрастным аналогом Мальты является стоянка Буреть на правом берегу Ангары. На ее территории найдены кости мамонта, шерстистого носорога, зубра, северного оленя, лошади, кулана, песца [Арембовский, 1958]. Такое же сочетание степных и тундровых животных характерно и для палеолитической стоянки Военный Госпиталь на правом берегу Ангары [Воробьева, Инешин, Медведев, 1990]. К наиболее поздним палеолитическим памятникам Приангарья принадлежит стоянка Федяево, расположенная в 150 км ниже Иркутска на левом берегу Ангары. Здесь определены лошадь, северный олень, марал, лось, бизон, заяц, куропатка [Ермолова, 1978]. Причем преобладают костные остатки северного оленя. Значительный временной интервал фиксируется по материалам многослойной стоянки Соновый Бор в Усольском р-не Иркутской обл. Фауна IV культурного горизонта, который соответствует заключительной фазе позднего плейстоцена, включает марала и козулю [Абрамова, 1989], что свидетельствует об увеличении роли таежных и лесостепных видов. Подобная тенденция прослеживается и по другим, более поздним стоянкам Приангарья [Ермолова, 1978].

Эти материалы предполагают, что в холодные периоды позднего плейстоцена фауна крупных млекопитающих Приангарья состояла преимущественно из тундровых, степных и полупустынных видов. Ведущее место в ней занимали северный олень и лошадь. Важную роль играл мамонт. Шерстистый носорог был

распространен повсеместно, но численность его была низкой. Значительно меньшее значение имели лесостепные виды. Среди крупных хищников нигде не отмечена гиена. Практически полностью отсутствовали лесные виды. Переход к голоцену был ознаменован резкой сменой состава сообщества, появлением лесных и лесостепных видов. В Южном Приангарье, в отличие от горных районов Южной Сибири, влияние таежной и горной биот ощущается значительно меньше. И в этом смысле природные условия позднего плейстоцена Приангарья напоминали больше равнины Западной Сибири и Восточной Европы.

Западно-Сибирская равнина

Для большинства палеолитических памятников Западной Сибири очень характерен мамонт [Абрамова, 1989]. Его останки, отмеченные повсеместно, как правило, преобладают. Шерстистый носорог, напротив, достаточно редок. Обычными являются бизон и лошадь. Реже встречаются костные остатки лося, северного оленя, сайги. Нигде не зафиксированы олень *Cervus elaphus* и косуля.

На Западно-Сибирской равнине позднеплейстоценовая фауна была значительно более однородной, чем в горных районах юга Сибири. Здесь полностью отсутствуют нивальные и полупустынные элементы, нет и форм широколиственных лесов. Достаточно редки таежные виды. Основной облик сообществ определялся лесостепными видами животных. Сходство по составу и динамике развития плейстоценовых фаун крупных млекопитающих юго-востока Западной Сибири и других частей севера Евразии подчеркивала Э.В. Алексеева [1980]. Сравнение фауны мелких млекопитающих позднего плейстоцена Северо-Западного Алтая, Кузнецкой котловины и Приобского плато также выявило меньшее видовое разнообразие комплекса грызунов на равнинах, по сравнению с горными районами Алтая [Дупал, 1998]. Все это говорит о значительно меньшей мозаичности биотопов равнин Западной Сибири, о преобладании монотонных лесостепных и степных ландшафтов.

К аналогичным выводам пришла В.С. Волкова [1966] на основании анализа палинологических материалов с низовьев Иртыша. Ею показано, что в межледниковья на этой территории господствовали березово-сосновые леса с участием темнохвойных и широколиственных пород. В холодные эпохи плейстоцена были характерны тундростепи и березовые редколесья с травянистыми злаково-разнотравными ассоциациями. Сходные выводы сделал В.А. Зубаков [1972], изучавший преимущественно северную часть Западной Сибири. Для бассейна Енисея ниже устья Подкаменной Тунгуски в казанцевское межледниковье им реконструируется пихтово-березовая тайга южного

типа с участием широколиственных пород. В ньяпанскую холодную стадию, которая соответствует интервалу 25 000 – 21 000 лет, напротив, зона тайги практически исчезла, лесотундра смыкалась с холодной степью на 57 – 58° с.ш., а сдвиг границы тундровой зоны на юг составлял не менее 1 тыс. км. С.А. Архиповым и В.С. Волковой [1994] показано, что в Западной Сибири на протяжении плейстоцена ландшафтная обстановка неоднократно и резко менялась при переходе от теплых эпох к холодным. Так, в казанцевское межледниковье климат был влажнее и теплее современного. На севере Западной Сибири постепенно исчезала тундра и лесотундра. Для Ямала и низовьев Енисея была характерна лесная растительность. Сосново-березовые и пихтово-еловые леса с участием кедра и широколиственных пород распространялись от Тобола, Барабинской степи и Чулыма на север за 60° с.ш., до низовьев Иртыша и Подкаменной Тунгуски.

Совершенно иная природная обстановка соответствовала холодным эпохам. В максимальной стадии самаровского и тазовского оледенений растительные зоны резко отличались от современных [Там же]. Господствовали тундровые ландшафты. Зона лесов отсутствовала; она располагалась в Тургае и Приаралье. В сартанское время климат отличался суровостью и резкой континентальностью, среднегодовая температура была на 8 – 10 °С ниже современной [Там же]. В разрезах, расположенных на периферии моренных отложений, состав и содержание пыльцы растений отражают условия арктической пустыни. На средней Оби существовали тундровые ландшафты с преобладанием злаков и маревых, присутствием полей и разнотравья. Граница тундровой зоны в это время проходила южнее широты Омск – Новосибирск. На правобережье Иртыша у Павлодара доминировали лесотундровые ландшафты. Все это свидетельствует о том, что на равнинах Западной Сибири в течение плейстоцена при смене теплых эпох холодными происходили резкие колебания природных условий. В теплые периоды здесь существовала зональная структура лесных биомов, в холодные – преобладали однородные тундровые, тундростепные ландшафты.

Средний Урал

Еще более контрастной была смена биоценозов в районах, примыкающих к Уралу. Фауна палеолитических памятников этого времени, благодаря усилиям Н.Г. Смирнова и его коллег, достаточно хорошо изучена [Кузьмина, 1971, 1975, 1982; Смирнов, 1988, 1993; Историческая экология..., 1990; Косинцев, 1988, 1992, 1997]. В качестве примера рассмотрим фауну мелких млекопитающих грота Бобылек, который расположен на юге Свердловской обл. в современной

зоне контакта леса и островной лесостепи. Верхние слои грота Бобылек соответствуют сартанскому времени, нижние слои – казанцевскому. Всего фаунистически охарактеризовано семь слоев. При переходе от более древних, казанцевских, слоев к более поздним, сартанским, происходит резкое изменение количественного соотношения основных групп мелких млекопитающих. В 2 – 3 раза снижается численность рыжих полевок *Clethrionomys*, полностью исчезают лесные мыши и белка, примерно в 2 раза падает численность полевки-экономки и водяной полевки *Arvicola*. Одновременно более чем вдвое возрастает численность узкочерепной полевки *Stenocranius gregalis*, появляется степная пеструшка *Lagurus lagurus* – 20%, наконец, в составе биоты очень весомую роль играет копытный лемминг *Dicrostonyx*. Его максимальная доля (в слое 2а) составляет 14,5%. Приведенные нами и другие материалы наглядно показывают, что на Урале в позднем плейстоцене биоценозы казанцевского времени резко отличались от сартанских. Если в казанцевское (микулинское) время господствовали леса, вероятно со значительной примесью широколиственных пород, перемежавшиеся с пойменными лугами и болотами, то в сартане их сменили сухие степи, местами с элементами полупустынь, чередовавшиеся с кустарничковой тундрой. Кроме того, и “ледниковый”, и “межледниковый” этапы отличались довольно низким разнообразием доминантных видов, что свидетельствует о низком уровне разнообразия биотопов, об их однородности.

Средняя и Восточная Европа

Палеогеография плейстоцена Центральной и Восточной Европы достаточно хорошо изучена. Существует множество работ, посвященных этой проблеме [Марков, Лазуков, Николаев, 1965; Марков, Величко, 1967; Величко, 1973; Гричук, 1951]. Они позволяют нарисовать общую картину развития биотопической и природной обстановки в Центральной и Восточной Европе.

Как известно, на протяжении плейстоцена северная часть Европы подвергалась многократным оледенениям, центром которых была Скандинавия. Меньший по размерам ледниковый щит формировался одновременно на Северном Урале. Остальная часть Евразии не испытывала покровных оледенений. Однако похолодание климата приводило к горным оледенениям внутриконтинентальных поднятий. Кроме того, север Азиатского континента испытывал мощное “подземное оледенение”, которое приводило к образованию вечномерзлых пород вплоть до широт Байкала. Западная часть Евроазиатского континента – Русская равнина, Великопольская низменность, Северогерманская низменность – в эпохи оледенений

претерпевала крупные пространственные и структурные перестройки природной среды. Принципиально менялось соотношение климатических параметров, ландшафтов, биоценозов. Это приводило к резкому контрасту природной среды межледниковых и ледниковых периодов. В позднем плейстоцене эта контрастность достигала максимума.

Для межледниковий, в том числе последнего, характерно образование хорошо выраженной лесной зоны. Ее основными компонентами были пихта, ель, сосна, широколиственные породы: *Corylus*, *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Carpinus* и др. В это время возникают лесные формации, близкие современной неморальной флоре Западной Европы. Совершенно иной облик имела растительность в холодные эпохи плейстоцена. От Северогерманской низменности до восточных окраин Русской равнины и далее на Южном Урале и равнинах Западной Сибири происходила деградация лесной зоны, которая распадалась на отдельные пятна рефугиумов. Для последней валдайской холодной эпохи на периферии ледникового щита реконструируются березовые и лиственничные редколесья, среди которых “располагались участки тундровых группировок, а также ксерофильные и галофильные травянистые ассоциации степного облика” [Гричук, 1969]. Доля древесной растительности, например, по материалам изучения пыльцы со стоянки Хотылево II, не превышала 30%. В ее составе были лишь *Pices*, *Pinus*, *Larix*, *Betula*, *Salix* [Зеликсон, Моносзон, 1974].

Такой же резкой была и смена животного населения, особенно мелких млекопитающих, при переходе от межледниковья к ледниковой эпохе. Процесс этот хорошо изучен по материалам палеолитических стоянок. Для Русской равнины это было впервые показано И.Г. Пидопличко [1951, 1954]. Лесные ассоциации с участием рыжих полевок *Clethrionomys*, мышей *Apodemus*, сонь *Glis*, *Muscardinus* и др. сменяли тундровые и степные ассоциации. В их составе преобладали копытный лемминг *Dicrostonyx*, серый лемминг *Lemmus*, узкочерепная полевка *Stenocranius gregalis*. Остатки леммингов, в том числе копытного, были найдены в Альпах, Татрах, Судетах, на Карпатах [Janossy, 1954; Friant, 1960; Kowalski, 1958, 1961, 1995; Kowalski, et al., 1965, 1967; Kozlowski, Kubiak, Welj, 1970; Chmielewski et al., 1967; Chaline, 1972; Terzea, 1972, 1995].

Перигляциальная фауна позднего плейстоцена с участием копытного лемминга и северного оленя известна по местонахождению Маастрихт-Бельведер-5 на территории Голландии [Kolfshoten, 1985, 1990]. Здесь найдены также останки позднеплейстоценового тушканчика *Allactaga major*, суслика, серого хомячка *Cricetulus migratorius*, северного оленя, овцебыка [Kolfshoten, 1995]. Перигляциальные фаунистические комплексы с участием леммингов и

мамонта хорошо известны на территории Германии. Впервые они были подробно описаны еще в конце прошлого века [Nehring, 1878, 1889, 1902]. Позднее был открыт целый ряд подобных комплексов [Brünner, 1933, 1936, 1939; Agadjanian, Koenigswald, 1977; Storch, 1992]. Костные остатки северного оленя, песца, леммингов обнаружены в Молдавии и Подолии [Раскатов, 1953; Татаринцов, 1966, 1977; Агаджанян, 1982]. По материалам палеолитических стоянок в Крыму, Венгрии, Германии, Франции известен северный олень; в Средней Европе повсеместно представлены песец и овцебык [Toepfer, 1963; Kahlke H.-D., 1969, 1975; Janossy, 1976; Kolfschoten, 1995; Markova et al., 1997].

Очень интересные материалы приведены для Австрии [Dörps, Rabeder, 1997]. Показано, что большинство представителей сообщества “мамонтовой степи” в эпоху позднего плейстоцена проникло в бассейн Дуная. Здесь отмечены песец, пещерный лев, гиена, пещерный медведь, лемминги, степная пеструшка, северный олень, мамонт, шерстистый носорог. Находки мамонта обычны лишь в Нижней Австрии, в долине Дуная. В Штирии и Каринтии останки животного зафиксированы только в двух местах по долинам рек. Вероятно, мамонт проникал в долины Альп с венгерских равнин. Это соответствует картине, наблюдаемой на Алтае и в Сибири. Пещерный медведь и пещерный лев, напротив, обычны в Верхней Австрии, Каринтии и Тироле, т.е. в центральной части Альп. Судя по имеющимся данным, достаточно далеко в горы проникал северный олень. Большерогий олень *Megaloceros giganteus* был приурочен преимущественно к долинам.

В холодные эпохи позднего плейстоцена ареал сайги охватывал большую часть Северной Евразии, включая Балканы, Центральную Европу, Францию, юг Англии. Костные остатки сайги отмечены в Вестфалии и около Фрейбурга в Центральной Германии, а также в Комб-Греналь и Абри Суар во Франции [Kahlke, 1992]. Примерно такой же ареал имел овцебык. Правда, в противоположность сайге, он не отмечен на Балканах и в Прикаспии. Овцебык не проникал на Апеннины, но пересек Пиренеи, хотя не смог расселиться по всему Иберийскому полуострову [Cregut-Bonnoure, 1992]. Столь же велик был ареал северного оленя, с той лишь разницей, что на востоке континента он достигал Приморья и Сахалина, где не отмечен овцебык. На западе и северный олень, и мамонт были распространены вплоть до Атлантического побережья и обитали в непосредственной близости от края скандинавского ледника [Aaris-Sorensen, 1992]. Очень далеко на юг расселялся песец: до Причерноморья, Альп, северного склона Пиренеев и островов Великобритании [Kahlke, 1994]. Перечисленные виды не смогли преодолеть лишь барьер Пиренеев и заселить Иберийский полуостров [Augusti, Moya-Sola, 1992].

В целом ареалы тундровых видов в холодные эпохи позднего плейстоцена сдвигались к югу на 1,5 – 2 тыс. км. Одновременно на север расширялись ареалы степных видов – сусликов, степных пеструшек *Lagurus*, тушканчиков *Allactaga*. Лесная зона, распадаясь на отдельные пятна небольших массивов, вероятно, расположенных преимущественно по долинам рек, исчезала. Это приводило к продвижению элементов степной биоты не только на север, но и далеко на запад. В валдайскую ледниковую эпоху степная пеструшка, суслик, сайга распространялись через Центральную Европу [Heinrich, Janossy, 1973] вплоть до Атлантического побережья и даже проникали на острова Великобритании [Sutcliffe, Kowalski, 1976; Kahlke, 1994].

Все это свидетельствует о том, что на западе Евразии в холодные эпохи плейстоцена сложную зональную структуру ландшафтов с участием подзоны хвойно-широколиственных лесов сменяла обширная и однородная тундростепь, “гиперзона” [Величко, 1973], в которой сочетались компоненты тундровых и степных растительных сообществ [Zagwijn, 1992]. Иначе, по сравнению с межледниковьями, характеризовалась климатическая обстановка: более резкими были температурные градиенты, ниже среднегодовые температуры [Величко и др., 1974]. Так, для стоянки Хотылево II среднегодовые температуры составляли $-0,4^{\circ}$, в то время как современные – $+4,5^{\circ}$ [Зеликсон, Моносзон, 1974]. Все верхнепалеолитические стоянки на территории Русской равнины включают такие виды млекопитающих, как песец и северный олень [Бадер, 1974]. Контрастность природных условий отмечается и для стоянок в Крыму [Векилова, 1974].

Таким образом, для Русской равнины, Центральной и Западной Европы была характерна резкая смена ландшафтной обстановки при переходе от теплых эпох плейстоцена к холодным. Лишь для территории Пиренейского полуострова, Апеннин и Балканского полуострова не отмечается столь масштабных изменений [Cardoso, 1996; Augusti, Moya-Sola, 1992; Storch, 1975; Tsoukala, 1992].

Кавказ

На Кавказе в позднем плейстоцене не было резких изменений температурных и ландшафтных условий. Так, на территории Армении, по данным пыльцевого анализа отложений мустьерской стоянки Ереван-1, на протяжении всего позднего плейстоцена существовала лесная растительность [Абрамян, Ерицян, 1974]. Обширные материалы накоплены по динамике природной среды палеолита Большого Кавказа [Любин, 1974]. Для ашельских слоев Кударо I реконструируются широколиственные леса с участием *Carpinus* sp., *Castanea* sp., *Quercus* sp., *Ulmus* sp.,

Fagus sp., *Tilia* sp., *Acer* sp., *Morus* sp., *Pterocarya* sp., *Juglans* sp., сходные с современными влажными субтропическими лесами Колхиды [Любин и др., 1978]. Накопление мустьерских слоев происходило при господстве темнохвойной тайги и обилии водно-болотной растительности [Там же].

В разрезе пещеры Кударо III получена более полная характеристика верхов ашельских отложений и всех последующих слоев. Динамика развития растительности, по данным Г.М. Левковской, была достаточно сложной. Древнейшая часть ашельского слоя накапливалась при отсутствии лесных ценозов, когда основные площади занимали сообщества травянисто-кустарничковых или споровых растений. Средняя часть ашельской толщи соответствует расцвету западноколхидских елово-пихтовых лесов (пыльца *Abies* sp. + *Picea* sp. до 50%, встречается пыльца широколиственных древесных пород). Примерно в таких же условиях шло накопление нижней части мустьерских слоев пещеры. Верхняя часть мустьерских слоев, датируемых вюрмом II, характеризуется распространением субальпийских березняков с зарослями *Corylus* sp. и мезофильного разнотравья при небольшом участии темнохвойных и широколиственных пород [Там же].

В целом эти данные говорят об изменении природной среды Кавказа на протяжении второй половины неоплейстоцена. Леса субтропического типа сменялись темнохвойными. В эпоху наибольшего похолодания они уступали место березнякам с участием лещины и травянистых сообществ.

Изучение фауны млекопитающих показывает, что крупных растительноядов Кавказа на протяжении среднего и позднего неоплейстоцена представлял благородный олень *Cervus elaphus* [Любин, 1977; Векилова и др., 1978; Барышников, 1994]. В палеолите по численности он значительно превосходил всех других копытных [Верещагин, Барышников, 1980а, б]. Второе место занимали косуля и бизон. Примерно такую же часть добычи первобытного человека составляли кавказский козел *Capra caucasica* и баран *Ovis ammon*. Подобное соотношение травоядных сохраняется на всех изученных палеолитических памятниках Кавказа. Среди хищных млекопитающих следует отметить присутствие лесных видов: леопарда, рыси, лесного кота.

Степные виды в эпоху палеолита на Кавказе были редки. Единственный представитель степной биоты, лошадь, отмечена лишь в двух случаях.

Мамонт в регионе эпохи позднего плейстоцена не зарегистрирован. Очень редок был носорог. Причем единственная находка связана с представителем рода *Dicerorhinus*, характерным для межледниковий Европы, т.е. обитавшему в гумидных условиях.

Экологический состав мелких млекопитающих от ашельских слоев к позднепалеолитическим и голо-

ценовым также менялся не очень сильно. Через все плейстоценовые слои Кударо I проходят лесные виды: подземная полевка *Terricola* ex gr. *majori*, лесная мышь *Apodemus silvaticus*, сони *Glis* и *Dyromys* [Громов, Фоканов, 1980]. Последние являются специализированными семеноядами широколиственных лесов. Обычны степные виды *Cricetulus migratorius* Pallas и *Mesocricetus raddei* cf. *planicola* Argyropulo. В ашельских слоях Кударо I отмечен сурок, в слое 2 (конец мустье) – тушканчик *Allactaga*. Во всех горизонтах встречается снеговая полевка *Microtus (Chionomys)* – обитатель нивальной зоны. Во всех слоях Кударо I найдены костные остатки крота и прометеевой полевки, что свидетельствует об отсутствии глубокого промерзания грунтов в эпоху их накопления. Эти факты показывают, что изменения природной обстановки на территории Кавказа в плейстоцене были сравнительно небольшие. Они выражались лишь в некотором расширении или отступании нивальных ландшафтов, в увеличении или уменьшении доли степных элементов.

Таким образом, на протяжении второй половины неоплейстоцена основные изменения биоты Кавказа сводились к смене широколиственных лесов хвойно-широколиственными и в редких случаях мелколиственными лесами с участием широколиственных пород. Увеличение открытых ландшафтов было связано с расширением площади субальпийских лугов. Как следует из сравнения состава крупных млекопитающих Кавказа и Горного Алтая, в плейстоценовой фауне первого региона было больше лесостепных и лесных видов, а второго – видов сухих степей, таких как кулан, дзерен, сайга, корсак. Для фауны Алтая характерно присутствие тундровых видов. В фауне Кавказа они полностью отсутствуют. В фауне Алтая ясно проступают черты Центральноазиатской зоогеографической области, в фауне Кавказа – Средиземноморской.

В целом амплитуда изменений природной среды Горного Алтая и Кавказа в позднем плейстоцене была меньше, чем на равнинах Евразии. И на Алтае, и на Кавказе переход от теплых периодов к холодным выражался в расширении нивальных и степных элементов ландшафта, в сокращении площади лесов. Переход к межледниковью характеризовался обратным процессом. Причем если на Кавказе горно-степные и горно-луговые биотопы сменялись широколиственными лесами, иногда субтропического типа, то на Алтае горно-степная растительность сменялась преимущественно хвойными лесами с участием широколиственных пород, обилие и разнообразие которых было значительно ниже, чем на Кавказе. Однако в любом случае и Кавказ, и Горный Алтай и, по-видимому, все горные районы Южной Сибири, являлись рефугиальными областями, в которых на протяжении

плейстоцена не прерывалась череда биоценотических сукцессий. Последнее относится также к горным системам, обрамляющим с юга равнины Средней Азии. Так, по данным изучения позднепалеолитической стоянки Шугноу на Памире, в ксеротермическую эпоху при минимальном облесении на склонах произрастали арча и другие хвойные, а вдоль русел рек росли платан, ясень, орех, лох, тополь. В более прохладный период позднего плейстоцена площади, занятые арчей и широколиственными, значительно расширились. В древостое, кроме того, появлялась береза, а вдоль рек – ольховые заросли с тополями и ивами [Никонов и др., 1974].

Заключение

Изложенные материалы позволяют нарисовать общую картину соотношения основных типов ландшафтов и их развития на территории Северной Евразии на протяжении позднего плейстоцена. На равнинах в это время переходы от теплых эпох к холодным были отмечены резкой сменой природной обстановки. Сложная структура тундровой, лесной, лесостепной и степной зон сменялась более однородной структурой гиперзоны. Ландшафты Северной Евразии представляли собой холодные тундростепи с рефугиальными пятнами лесов. Облик фауны крупных млекопитающих определяли мамонт, бизон, лошадь, отчасти, северный олень. В состав этих сообществ входили также шерстистый носорог, большерогий олень, овцебык. На южной периферии тундростепной зоны были обычны сайга, а в Сибири – кулан. Среди крупных хищников чаще других встречался пещерный лев, значительно реже – гиена. Состав населения мелких млекопитающих в бассейнах Рейна, Вислы, Оки, Уфы, низовьев Иртыша, среднего течения Оби, Ангары и далее на восток по среднему течению Лены вплоть до Якутии и Чукотки определяли копытный лемминг, лемминги рода *Lemmus*, узкочерепная полевка, отчасти северосибирская полевка, суслики [Агаджанян, 1972, 1980; Агаджанян и др., 1973]. В средней части и на южной окраине этой зоны к ним добавлялись степная и желтая пеструшки, тушканчик, сурок, степная пищуха. Их ареал охватывал почти весь континент в пределах тундростепной зоны. Лишь в бассейн Алдана не проникли степные пеструшки. При наступлении очередного, голоценового, потепления из рефугиальных пятен древесной растительности возродилась лесная зона. Это поставило на грань вымирания большинство крупных травоядных млекопитающих. Северный олень, овцебык, песец и лемминги отступили в высокие широты, где по-прежнему сохранились пространства моховой и кустарничковой тундры. Ареалы лошади, антилоп, степных пеструшек и сусликов сдвинулись к югу, в зону степей и полупустынь. Такие вет-

ко- и листояды, как бизон и косуля, могли еще сохраняться в лесостепи и на южной окраине лесной зоны. Полностью были лишены эволюционной перспективы разобщенные популяции мамонтов. Существенно изменились условия охоты и возможности хозяйственной деятельности для человека.

Принципиально иначе протекало развитие природных комплексов в горах Карпат, Кавказа, Тянь-Шаня, Алтая, Саян. Эти горные системы, расположенные на более низких широтах, подвергались значительно меньшим оледенениям. Особенно ярко это прослеживается в горах Средней Азии и Южной Сибири, где отмечена большая сухость внутриконтинентального климата. Переход от теплых эпох плейстоцена к холодным, а затем от холодных к теплым, в том числе и к голоцену, не вызывал серьезных изменений в составе биоты. Изменения климатических параметров, которые сами по себе были не очень значительными, приводили лишь к изменению доли участия различных типов сообществ в общей структуре биоценотической системы. Преобладание сосново-березовых лесов с примесью широколиственных пород сменялось преобладанием темнохвойных лесов при сохранении некоторых широколиственных пород. Преимущественно луговые и степные травянистые ассоциации уступали место ассоциациям нивального пояса и сухих степей. Очередное потепление определяло расширение сосново-березовых лесов за счет темнохвойных, восстановление разнообразия широколиственных пород, увеличение площади луговых ассоциаций и отступление нивальных. Если на равнинах Северной Евразии колебания климата стали причиной деградации лесной растительности, то в горах Кавказа, Тянь-Шаня, Алтая, Саян этого не произошло. Здесь, правда, несколько изменялся состав древесных насаждений и, вероятно, менялась их приуроченность к склонам разной экспозиции. Данные по Кавказу и Алтаю показывают, что в холодные эпохи нивальные и альпийские сообщества, тесня пояс древесной растительности, опускались по склонам до более низких абсолютных отметок. От одного климатического ритма к другому менялся флористический состав сообществ. Из него постепенно выпадали реликты миоцена и плиоцена. Примерно то же происходило с населением млекопитающих. На Алтае постепенно вымерли пещерный медведь, шерстистый носорог, гигантский олень, исчезли гиена, песец, копытный лемминг. За пределы региона отступили як, сайга, кулан, слепушонка, степная пеструшка. Под напором хозяйственной деятельности человека исчезли лошадь и бизон. Однако такие ведущие компоненты фауны, как марал, сибирский горный козел, аргали, а на Кавказе – благородный олень и бизон, сохраняли свою численность практически еще до конца прошлого века. Из этого следует, что на Кавказе и в горах Южной Сибири

основная охотничья база палеолитического человека сохранилась до настоящего времени. Можно утверждать, что природные условия на протяжении плейстоцена в среднегорье Южной Сибири были значительно более стабильными, чем на равнинах Северной Евразии.

Таким образом, структура позднеплейстоценовой фауны равнин Евразии отличалась пространственной однородностью и резкими перестройками при смене климатических условий. В горах Южной Сибири и Кавказа, напротив, временные изменения фауны не были столь значительными, но сами сообщества отличались пространственной мозаичностью и пестротой экологического состава.

Список литературы

- Абрамова З.А.** Палеолит Северной Азии // Палеолит Кавказа и Северной Азии. – Л.: Наука, 1989. – С. 145 – 254.
- Абрамян Г.С., Ерицяц Б.Г.** Природная среда и культура палеолита в Армении // Первобытный человек и природная среда: Материалы Всесоюз. симп. – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1974. – С. 180 – 183.
- Агаджанян А.К.** Грызуны из плейстоценовых отложений Мамонтовой горы // Териофауна плейстоцена. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – С. 24 – 69.
- Агаджанян А.К.** Фауна мелких млекопитающих плейстоцена Чукотки и основные этапы ее формирования // Новейшие отложения и палеогеография плейстоцена Чукотки. – М.: Наука, 1980. – С. 256 – 268.
- Агаджанян А.К.** Мелкие млекопитающие из разреза стоянки Молодова I // Молодова I. Уникальное мустьерское поселение на Среднем Днестре. – М.: Наука, 1982. – С. 154 – 173.
- Агаджанян А.К.** Фауна мелких млекопитающих Денисовой пещеры // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 1. – С. 34 – 41.
- Агаджанян А.К., Боярская Т.Д., Глушанкова Н.И., Судакова Н.Г.** Разрез новейших отложений Мамонтовой горы. – М.: Изд-во МГУ, 1973. – 197 с.
- Алексеева Э.В.** Млекопитающие плейстоцена юго-востока Западной Сибири. – М.: Наука, 1980. – 186 с.
- Арембовский И.В.** Стратиграфия четвертичных отложений юга Восточной Сибири // Тр. Иркут. гос. ун-та. – 1958. – Т. 14, вып. 2. – С. 34 – 42.
- Археология, геология и палеогеография плейстоцена и голоцена Горного Алтая / А.П. Деревянко, А.К. Агаджанян, Г.Ф. Барышников, М.И. Дергачева, Т.А. Дупал, Л.М. Малаева, С.В. Маркин, В.И. Молодин, С.В. Николаев, Л.А. Орлова, В.Т. Петрин, А.В. Постнов, В.А. Ульянов, И.Н. Феденеева, И.В. Форонова, М.В. Шуньков.** – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – 173 с.
- Археология и палеоэкология палеолита Горного Алтая / А.П. Деревянко, Ю.В. Гричан, М.И. Дергачева, А.Н. Зенин, С.А. Лаухин, Г.М. Левковская, А.М. Малолетко, С.В. Маркин, В.И. Молодин, Н.Д. Оводов, В.Т. Петрин, М.В. Шуньков.** – Новосибирск: ИИФиФ СО АН СССР, 1990. – 156 с.
- Архипов С.А., Вотах М.Р., Левина Т.П.** Палинологическая характеристика рисс-вюрмских (казанцевских) и нижне-средневюрмских отложений долины средней Оби // Плейстоцен Сибири и смежных областей. – Новосибирск: Наука, 1973. – С. 143 – 150.
- Архипов С.А., Волкова В.С.** Геологическая история, ландшафты и климат плейстоцена Западной Сибири // Тр. ОИГТМ СО РАН. – Новосибирск, 1994. – Вып. 823. – 104 с.
- Бадер О.Н.** Человек, его культура и природная среда северного края европейской Ойкумены в верхнем палеолите // Первобытный человек и природная среда: Материалы Всесоюз. симп. – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1974. – С. 117 – 125.
- Барышников Г.Ф.** Остатки позвоночных из Баракаевской мустьерской стоянки // Неандертальцы Гупского ущелья на Северном Кавказе. – Майкоп: Меоты, 1994. – С. 69 – 76.
- Барышников Г.Ф.** Палеоэкология древнейших обитателей Горного Алтая // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 1. – С. 43 – 49.
- Васильев С.А.** Поздний палеолит Верхнего Енисея. – СПб.: Петербургское востоковедение, 1996. – 224 с.
- Васильев С.К., Гребнев И.Е.** Фауна млекопитающих голоцена Денисовой пещеры // Деревянко А.П., Молодин В.И. Денисова пещера. – Новосибирск: ВО “Наука”, Сиб. издат. фирма, 1994. – Ч. 1. – С. 167 – 181.
- Векилова Е.А.** Природные условия и человек в палеолите Крыма // Первобытный человек и природная среда: Материалы Всесоюз. симп. – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1974. – С. 160 – 165.
- Векилова Е.А., Гричук В.П., Губонина З.Л., Ермолова А.М., Зубов А.А., Муратов В.М., Фриденберг Э.О.** Ахштырская пещера // Археология и палеогеография раннего палеолита Крыма и Кавказа. – М.: Наука, 1978. – С. 37 – 48.
- Величко А.А.** Природный процесс в плейстоцене. – М.: Наука, 1973. – 254 с.
- Величко А.А., Бердников В.В., Грехова Л.В., Губонина З.П., Маркова А.К., Ударцев В.П.** Палеогеография палеолитической стоянки Тимановка II // Первобытный человек и природная среда: Материалы Всесоюз. симп. – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1974. – С. 133 – 137.
- Величко А.А., Грехова Л.В., Грибченко Ю.Н., Куренкова Е.И.** Первобытный человек в экстремальных условиях среды. Стоянка Елисеевичи. – М.: Изд-во ИГА РАН и ГИМ, 1997. – 187 с.
- Верещагин Н.К., Барышников Г.Ф.** Ареалы копытных фауны СССР в антропогене // Млекопитающие Восточной Европы в антропогене. – Л.: Изд-во ЗИН, 1980а. – С. 3 – 20. – (Тр. ЗИН АН СССР; Т. 93).
- Верещагин Н.К., Барышников Г.Ф.** Млекопитающие предгорного Северного Крыма в эпоху палеолита // Млекопитающие Восточной Европы в антропогене. – Л.: Изд-во ЗИН, 1980б. – С. 26 – 49. – (Тр. ЗИН АН СССР; Т. 93).
- Верещагин Н.К., Барышников Г.Ф.** Остатки млекопитающих в восточной галерее пещеры Кударо I // Кударские пещерные стоянки в Юго-Осетии. – М.: Наука, 1980в. – С. 51 – 62.
- Виноградов Б.С., Громов И.М.** Грызуны фауны СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 296 с.

- Волкова В.С.** Четвертичные отложения низовьев Иртыша и их биостратиграфическая характеристика. – Новосибирск: Наука, 1966. – 172 с.
- Воробьева Г.А.** Южное Приангарье // Стратиграфия, палеогеография и археология юга Средней Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 1990. – С. 20 – 32.
- Воробьева Г.А., Инешин Е.М., Медведев Г.И.** Палеолитическая стоянка Военный Госпиталь // Стратиграфия, палеогеография и археология юга Средней Сибири. – Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та, 1990. – С. 64 – 67.
- Галкина Л.И., Форонова И.В.** Антропогенная териофауна Бачатского карьера Кузнецкой котловины (Кузбасс) // Фауна и экология позвоночных Сибири. – Новосибирск: Наука, 1980. – С. 176 – 188.
- Гричук В.П.** Исторические этапы эволюции растительного покрова юго-востока Европейской части СССР в четвертичное время // Материалы по геоморфол. и палеогеогр. СССР. – 1951. – С. 5 – 74. – (Тр. Ин-та географии АН СССР; Вып. 50).
- Гричук В.П.** Растительность на Русской равнине в позднем палеолите // Природа и развитие первобытного общества. – М.: Наука, 1969. – С. 58 – 67.
- Громов И.М., Фоканов В.А.** Об остатках позднечетвертичных грызунов из пещеры Кударо I // Кударские пещерные стоянки в Юго-Осетии. – М.: Наука, 1980. – С. 79 – 89.
- Десяткин Е.В., Малаева Е.М., Мурзаева В.Э.** Стратиграфия и палеогеография антропогена долины р. Халхин-Гол // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. – 1986. – № 55. – С. 27 – 34.
- Деревянко А.П., Молодин В.И.** Денисова пещера. – Новосибирск: ВО "Наука", Сиб. издат. фирма, 1994. – Ч. 1. – 262 с.
- Гричук В.П.** Ископаемые флоры как палеонтологическая основа стратиграфии четвертичных отложений // Рельеф и стратиграфия четвертичных отложений северо-запада Русской равнины. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – С. 25 – 67.
- Деревянко А.П., Маркин С.В.** Мустье Горного Алтая. – Новосибирск: Наука, 1992. – 224 с.
- Деревянко А.П., Маркин С.В., Дергачева М.И., Дупал Т.А., Ефремов С.А., Цынерт И.И.** Междисциплинарные исследования плейстоценовых осадков в пещере Каминная (Горный Алтай) в 1997 г. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1997. – С. 48 – 51.
- Деревянко А.П., Маркин С.В., Дупал Т.А., Поздняков А.А., Ефремов С.А., Николаев С.В.** Пещера Каминная: стратиграфия, палеогеография и культура древнего человека эпохи плейстоцена (по материалам работ 1994 – 1996 гг.) // Проблемы палеоэкологии, геологии и археологии палеолита Алтая. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – С. 59 – 80.
- Деревянко А.П., Молодин В.И., Маркин С.В.** Археологические исследования на Алтае в 1986 г. – Новосибирск: ИИФиФ СО АН СССР, 1987. – С. 13 – 28.
- Деревянко А.П., Николаев С.В., Петрин В.Т.** Палеоэкологические аспекты существования человека в Еловской межгорной котловине Горного Алтая в позднем плейстоцене (на примере многослойного памятника Кара-Бом) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1997. – Т. 3. – С. 58 – 63.
- Деревянко А.П., Попова С.М., Малаева Е.М., Лаухин С.А., Шуньков М.В.** Палеоклимат северо-запада Горного Алтая в эоплейстоцене // Докл. Акад. наук. – 1992. – Т. 324, № 4. – С. 842 – 846.
- Деревянко А.П., Ульянов В.А., Шуньков М.В.** Основные черты геоморфологического строения долины реки Ануй в плейстоцене (Северо-Западный Алтай) // Экология древних и современных сообществ. – Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 1999. – С. 3 – 6.
- Дупал Т.А.** Грызуны позднего плейстоцена юга Западной Сибири // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – Т. 1. – С. 185 – 190.
- Ермолова Н.М.** Териофауна долины Ангары в позднем антропогене. – Новосибирск: Наука, 1978. – 220 с.
- Жермонпре М.** Предварительные результаты тафономии Денисовой пещеры (по материалам раскопок 1992 г.) // Altaica. – 1993. – № 2. – С. 11 – 16.
- Зеликсон Э.М., Моносзон М.Х.** Условия обитания человека на стоянке Хотылево II по палинологическим данным // Первобытный человек и природная среда: Материалы Всесоюз. симп. – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1974. – С. 137 – 143.
- Зубаков В.А.** Палеогеография Западно-Сибирской низменности в плейстоцене и плиоцене. – Л.: Наука, 1972. – 196 с.
- Зудин А.Н., Николаев С.Н., Галкина Л.И., Буткеева О.Ю., Ефимов Л.И., Панычев В.А., Пономарева Е.А.** Обоснование стратиграфической схемы неогеновых и четвертичных отложений Кузнецкой котловины // Проблемы стратиграфии и палеогеографии плейстоцена Сибири. – Новосибирск: Наука, 1982. – С. 133 – 149.
- Ивлева Н.Г.** Микротериологические материалы из пещеры им. Окладникова и Денисова на Алтае // Комплексные исследования палеолитических объектов бассейна Ануя. – Новосибирск: ИИФиФ СО РАН, 1990. – С. 82 – 101.
- Историческая экология животных гор Южного Урала / Н.Г. Смирнов, В.Н. Большаков, П.А. Косинцев, Н.К. Панова, Ю.И. Коробейников, В.Н. Ольшванг, Н.Г. Ерохин, Г.В. Быкова. – Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1990. – 242 с.**
- Косинцев П.А.** Голоценовые остатки крупных млекопитающих Западной Сибири // Современное состояние и история животного мира Западно-Сибирской низменности. – Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1988. – С. 32 – 51.
- Косинцев П.А.** Костные остатки копытных из пещер Южного Урала // История современной фауны Южного Урала. – Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1992. – С. 44 – 50.
- Косинцев П.А.** Крупные млекопитающие и охота населения севера таежной зоны Западной Сибири в голоцене // Материалы по истории и современному состоянию фауны севера Западной Сибири. – Челябинск: Изд-во Ин-та экологии растений и животных УрО РАН, 1997. – С. 165 – 176.
- Кузьмина И.Е.** Формирование териофауны Северного Урала в позднем антропогене // Тр. ЗИН АН СССР. – 1971. – Т. 49. – С. 44 – 122.
- Кузьмина И.Е.** Некоторые данные о млекопитающих Среднего Урала в позднем плейстоцене // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. – 1975. – Вып. 43. – С. 63 – 77.

Кузьмина И.Е. Видовой состав и относительная численность млекопитающих Среднего Урала в позднем плейстоцене // Тр. ЗИН АН СССР. – 1982. – Т. 111. – С. 44 – 48.

Любин В.П. Природная среда и человек в плейстоцене Кавказа // Первобытный человек и природная среда: Материалы Всесоюз. симп. – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1974. – С. 169 – 177.

Любин В.П. Мустьерские культуры Кавказа. – Л.: Наука, 1977. – 222 с.

Любин В.П., Ренгартен Н.В., Черняховский Г.Ф., Барышников Г.Ф., Левковская Г.М. Пещера Кударо I // Археология и палеогеография раннего палеолита Крыма и Кавказа. – М.: Наука, 1978. – С. 76 – 87.

Любин В.П., Селиванова Н.Б., Барышников Г.Ф., Левковская Г.М. Пещера Кударо III // Археология и палеогеография раннего палеолита Крыма и Кавказа. – М.: Наука, 1978. – С. 87 – 95.

Малаева Е.М. Палинология плейстоценовых отложений предвходовой площадки Денисовой пещеры // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1999. – Т. 5. – С. 163 – 168.

Марков К.К., Величко А.А. Четвертичный период. – М.: Недра, 1967. – Т. 3. – 438 с.

Марков К.К., Лазуков Г.И., Николаев В.А. Четвертичный период. – М.: Изд-во МГУ, 1965. – Т. 1. – 367 с.; Т. 2. – 431 с.

Никонов А.А., Пахомова М.М., Ранов В.А., Ренгартен Н.В. Природная обстановка времени обитания верхнепалеолитической стоянки Шугноу и вопросы первоначального заселения Памира // Первобытный человек и природная среда: Материалы Всесоюз. симп. – М.: Изд-во Ин-та географии АН СССР, 1974. – С. 190 – 197.

Оводов Н.Д. Состав антропогенной дикой териофауны юга Приенисейской Сибири // Палеоэкология и расселение древнего человека в Северной Азии и Америке. – Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1992. – С. 190 – 197.

Оводов Н.Д., Ивлева Н.Г. Фауна позвоночных Денисовой пещеры // Археология и палеоэкология палеолита Горного Алтая. – Новосибирск: ИИФиФ СО РАН, 1990. – 158 с.

Оводов Н.Д., Мартынович Н.В., Поздняков А.А., Орлова Л.А. Млекопитающие и птицы в окрестностях Красноярска на рубеже плейстоцена – голоцена // Палеоэкология и расселение древнего человека в Северной Азии и Америке. – Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1992. – С. 197 – 200.

Пидопличко И.Г. О ледниковом периоде. – Киев: Изд-во АН Украинской ССР, 1951. – Т. 2. – 262 с.; 1954. – Т. 3. – 218 с.

Проблемы палеоэкологии, геологии и археологии палеолита Алтая / А.П. Деревянко, С.В. Глинский, М.И. Дергачева, Т.А. Дупал, С.А. Ефремов, А.Н. Зенин, А.И. Кривошапкин, О.А. Куликов, Л.М. Малаева, С.В. Маркин, С.В. Николаев, Т.И. Нохрина, В.Т. Петрин, А.А. Поздняков, С.М. Попова, Е.П. Рыбин, Ю.Г. Симонов, И.Н. Феденеева, Л.М. Чевалков, М.В. Шуньков. – Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 1998. – 312 с.

Раскатов Г.И. К вопросу о четвертичной фауне, флоре и палеолите Восточных Карпат, Предкарпатья и Закарпатья // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. – 1953. – № 18. – С. 64 – 75.

Смирнов Н.Г. Археологический метод в изучении плейстоценовых млекопитающих Западной Сибири // Современное состояние и история животного мира Западно-Сибирской низменности. – Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1988. – С. 5 – 20.

Смирнов Н.Г. Мелкие млекопитающие Среднего Урала в позднем плейстоцене и голоцене. – Екатеринбург: Наука, 1993. – 61 с.

Сырнев И.П., Малаева Е.М., Крамаренко Г.С., Лефлат О.Н. К палеогеографии Тамцагской впадины на востоке МНР в среднем плейстоцене // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. – 1986. – № 55. – С. 35 – 44.

Татаринов К.А. Плейстоценовые позвоночные Подольи и Прикарпатья // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. – 1966. – № 32. – С. 51 – 62.

Татаринов К.А. Фауна позвоночных стоянки Кормань IV // Многослойная палеолитическая стоянка Кормань IV. – М.: Наука, 1977. – С. 112 – 118.

Хензыхенова Ф.И. Особенности Игетейской фауны грызунов // Палеоэкология и расселение древнего человека в Северной Азии и Америке. – Красноярск: ИАЭТ СО РАН, 1992. – С. 240 – 243.

Цейтлин С.М. Геология пещерных палеолитических стоянок Алтая (бассейн р. Чарыш) // Бюл. Комис. по изуч. четвертич. периода. – 1974. – № 42. – С. 108 – 115.

Шуньков М.В. Мустьерские памятники межгорных котловин Центрального Алтая. – Новосибирск: Наука, 1990. – 158 с.

Aaris-Sorensen K. Deglaciation chronology and reimmigration of large mammals. A south Scandinavian example from late Weichselian – early Flandrian // Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. – 1992. – V. 153. – P. 143 – 149.

Agadjanian A.K., Koenigswald W. v. Merkmalsverschiebung an den oberen Molaren von *Dicrostonyx* (Rodentia, Mammalia) // Neues Jahrbuch Geol. Palaeont. – 1977. – Bd 153, N 1. – S. 33 – 49.

Augusti J., Moya-Sola S. Mammalian dispersal events in the Spanish Pleistocene // Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. – 1992. – V. 153. – P. 69 – 78.

Brünner G. Eine präglaciale Fauna aus dem Windloch bei Sackdilling (Oberpfalz) // Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. – 1933. – 71, Abt. B, H. 2. – S. 303 – 328.

Brünner G. Das Osterloch bei Wurmrausch // Abh. Naturhist. Gesellsch. Nürnberg. – 1936. – Bd 26, H. 2. – S. 1 – 24.

Brünner G. Die Hirtenweberhöhle bei Neukirchen (Sulzbach Opf.) // Zeitschrift Deutsch. geol. Gesellsch. – Berlin, 1939. – Jb. 91. – S. 432 – 449.

Cardoso J.L. Les grands mammifères du Pleistocene supérieur du Portugal. Essai de synthèse // GEOBIOS. – 1996. – V. 29, N 2. – P. 235 – 250.

Chaline J. Les rongeurs du Pleistocene moyen et supérieur de France. – P.: Edition du Centre National de la Recherche Scientifique, 1972. – 395 p.

Chmielewski W., Kowalski K., Madeyska-Niklowska T., Sych L. Wyniki badań osadów Jaskini Koziarni w Saspowie, pow. Olkusz // Folia Quaternaria. – 1967. – V. 26. – P. 1 – 69.

Cregut-Bonnoure E. Dynamics of bovid migration in West Europe during the middle and late Upper Pleistocene // Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. – 1992. – V. 153. – P. 177 – 186.

- Döpps D., Rabeder G.** Pliozäne und pleistozäne Faunen Österreichs // Mitteil. Kommiss. Quartärforsch. Österreich. Akad. Wissensch. – 1997. – Bd 10. – 411 S.
- Friant M.** Le *Dicrostonyx henseli* Hint. Lemming du Pleistocene, sa repartition dans le tampa et dans l'espace // Soc. geol. Noerd. – 1960. – T. 80. – P. 11 – 14.
- Heinrich W.-D., Janossy D.** *Lagurus lagurus* (Pallas, 1773) (Rodentia, Mammalia) aus dem Jungpleistozän von Burgtonna (Bezirk Erfurt) // Z. geol. Wissenschaft. – 1973. – Bd 1, N 5. – S. 587 – 592.
- Janossy D.** Fossile Microtinen aus dem Karpatenbecken. I. Lemmingen // Ann. Hist.-Nat. Mus. Hung. – 1954. – N 5. – S. 39 – 48.
- Janossy D.** Die Revision jungmittlepleistozäner Vertebratenfaunen in Ungarn // Fragm. Min. Pal. – 1976. – V. 7. – S. 29 – 54.
- Jin C., Xu Q., Zheng J.** On the dispersal events of *Mammuthus* during the Late Pleistocene // Vertebrata Palasiatica. – 1998. – V. 36, N 1. – P. 47 – 53.
- Kahlke H.-D.** Die *Ovibos*-Reste aus Kiesen von Süßenborn bei Weimar // Paläontol. Abhand., Abt. A, Paläozool. – 1969. – Bd 3, H. 3/4. – S. 521 – 529.
- Kahlke H.-D.** Die Cerviden Reste von Weimar-Ehringsdorf // Abhand. zentr. geol. Institut, Paläontol. Abh. – 1975. – H. 23. – S. 201 – 241.
- Kahlke R.-D.** Repeated immigration of Saiga into Europe // Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. – 1992. – V. 153. – P. 187 – 196.
- Kahlke R.-D.** Die Entstehungs-, Entwicklungs- und Verbreitungsgeschichte des oberpleistozänen *Mammuthus-Coelodonta*-Faunenkomplexes in Eurasien (Großsäuger) // Abh. Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch. – 1994. – Bd 546.
- Kolfschoten T. v.** The Middle Pleistocene (Saalian) and Late Pleistocene (Weichselian) mammal faunas from Maastricht-Belvédère, (Southern Limburg, the Netherlands) // Mededelingen Rijks Geol. Dienst. – 1985. – V. 39, N 1. – P. 45 – 74.
- Kolfschoten T. v.** The evolution of the mammal fauna in the Netherlands and the Middle Rhine area (Western Germany) during the late Middle Pleistocene // Mededelingen Rijks Geol. Dienst. – 1990. – V. 43-3. – P. 3 – 69.
- Kolfschoten T. v.** On the application of fossil mammals to the reconstruction of the palaeoenvironment of northwestern Europe // Acta zool. cracov. – 1995. – V. 38, N 1. – P. 73 – 84.
- Kowalski K.** Plejstocenske Microtinae (Rodentia, Mammalia) z jaskini w Dziadowej Skale // Acta zool. cracov. – 1958. – T. 11, N 32. – P. 23 – 36.
- Kowalski K.** Plejstocenske gryzonie Jaskini Nietoperzowej w Polsce // Folia Quaternaria. – 1961. – V. 5. – P. 1 – 22.
- Kowalski K.** Lemmings (Mammalia, Rodentia) as indicators of temperature and humidity in the European Quaternary // Acta zool. cracov. – 1995. – V. 38, N 1. – P. 85 – 108.
- Kowalski K., Kozłowski J.K., Kryszowska M., Wiktor A.** Badania osadów schroniska w Puchaczkiej Skale w Prodniku Czajłowskim, powiat Olkusz // Folia Quaternaria. – 1965. – V. 20. – P. 1 – 44.
- Kowalski K., Kozłowski J.K., Kryszowska-Iwaszkiewicz M., Pawlikowa B., Wiktor A.** Badania osadów schronisk podskalnych w Żytniej Skale (Benblo, pow. Kraków) // Folia Quaternaria. – 1967. – V. 25. – P. 1 – 48.
- Kozłowski J., Kubiak H., Welj A.** A paleolithic site with mammals remains at Nowa Huta // Folia Quaternaria. – 1970. – V. 36.
- Markova A., Smirnov N.G., Kozharinov A.V., Kazantseva N.E., Simakova A.N., Kitaev L.M.** Late Pleistocene distribution and diversity of mammals in Northern Eurasia // Paleontologia i evolutio. – 1997. – T. 28/29. – P. 5 – 143.
- Nehring A.** Die Quartarfaunen von Thiede und Westeregeln. Spuren des Vorgeschichtlichen Menschen // Archiv für Anthropologie. – 1878. – Bd 10. – S. 359 – 388.
- Nehring A.** Über den Charakter der Quartarfauna von Thiede bei Braunschweig // Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. – 1889. – Bd 1. – S. 165 – 172.
- Nehring A.** Über Tundren und Steppen der Jetzt- und Vorzeit mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fauna. – Berlin, 1890. – 146 S.
- Nehring A.** Die kleinen Wirbeltiere vom Schweizerbild bei Schaffhausen. Neue Denkschriften Schweizerische Naturfreunde Gesellschaft. – 1902. – Bd 35. – S. 161 – 197.
- Storch G.** Eine mittelpleistozäne Naqar-Fauna von der Insel Chios, Agais // Senckenbergiana biol. – 1975. – Bd 56, N 4/6. – S. 165 – 189.
- Storch G.** Local differentiation of faunal change at the Pleistocene-Holocene boundary // Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. – 1992. – V. 153. – P. 135 – 142.
- Sutcliffe A., Kowalski K.** Pleistocene rodents of the British Isles // Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.). – 1976. – V. 27, N 2. – P. 31 – 147.
- Terzea E.** Sur la presence du genre *Lemmus* (Rodentia, Mammalia) dans la Pleistocene de la Roumanie // Folia Quaternaria. – 1972. – V. 36. – P. 57 – 65.
- Terzea E.** Mammalian events in the Quaternary of Roumania and correlation with the climatic chronology of Western Europe // Acta zool. cracov. – 1995. – V. 38, N 1. – P. 109 – 120.
- Toepfer V.** Tierwelt des Eiszeitalters. – Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., 1963. – 198 S.
- Tsoukala E.** Quaternary faunas of Greece // Courier Forschungsinstitut Senckenberg. – 1992. – Bd 153. – S. 79 – 92.
- Zagwijn W.H.** Migration of vegetation during the Quaternary in Europe // Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg. – 1992. – V. 153. – P. 9 – 20.

Материал поступил в редколлегию 28.02.2000 г.

УДК 903.211.1

**А.П. Деревянко¹, В.Т. Петрин¹, С.А. Гладышев¹,
А.Н. Зенин¹, Ж.К. Таймагамбетов²**

¹Институт археологии и этнографии СО РАН

пр. Академика Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090, Россия

E-mail: shapkin@paleoarchaeology.nsc.ru

²Казахский государственный национальный университет им. Аль-Фараби,

пр. Достык, 44, Алматы, 480100, Казахстан

АШЕЛЬСКИЕ КОМПЛЕКСЫ МУГОДЖАРСКИХ ГОР (СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ АЗИЯ)

За время изучения аридной зоны Евразии Российско-монгольской историко-культурной, Российско-монгольско-американской, Российско-казахской археологическими экспедициями накоплен огромный объем совершенно новой информации по каменному веку и особенно по его ранним стадиям [Деревянко, Дорж, Васильевский и др., 1990; Деревянко, Олсен, Цзвэндорж и др., 1996, 1998, 2000; Деревянко, Петрин, Таймагамбетов и др., 2000]. Тем более приятным и давно ожидаемым событием явилось открытие промышленных комплексов ашельского времени с большим количеством бифасов в Мугоджарских горах.

Цель данной публикации – введение в научный оборот совершенно новой и крайне интересной информации, проливающей свет на многие глобальные проблемы ранних этапов освоения человеком пространств Азии.

Мугоджары представляют собой южную оконечность Уральской складчатой системы, простираясь до 47° с.ш. [Казахстан..., 1950, с. 109]. От Уральского хребта они отделены понижением широтного направления, по которому проходит долина р. Урал (рис. 1).

Мугоджары являются частью Мугоджарского синклинория [Гвоздецкий, Николаев..., 1971, с. 133]. Средняя высота горных вершин 500 – 600 м, относительное возвышение низкогогорья над окружающими равнинами составляет всего 150 – 200 м. Наиболее высокая часть – группа Берчогур – имеет относительную отметку 536 м, а массив Айран – 639 м. Самая высокая гора Боктыбай 657 м. В целом ландшафт Мугоджар воспринимается как волнистый с округлыми формами, но на вершинах наблюдаются скальные

выходы. Реки в пределах гор имеют хорошо выработанные долины до 20 – 30 м, которые по мере удаления от гор меандрируют по равнинам [Суслов, 1954, с. 620]. Мугоджары делятся на две части: северную и южную. Южные Мугоджары состоят из двух крыльев: западного и восточного. Западное крыло – собственно Мугоджарский хребет, оно резко ограничено с запада Подуральским плато.

В хронологических пределах от позднего мезозоя до позднего плиоцена (акчагыла) устанавливается существование четырех уровней выравнивания, что напрямую связано с количеством импульсов поднятия и периодов относительного покоя.

Мугоджарские горы и их обрамление площадью в 1054 км² покрыты рыхлыми отложениями четвертичного периода различного генезиса: элювиальными, элювиально-делювиальными, делювиальными, пролювиальными, аллювиальными, озерно-аллювиальными и эоловыми. Имеются также отложения такыров, солончаков и соров. Стратиграфически четко дифференцируются аллювиальные, озерно-аллювиальные, озерные и пролювиальные отложения [Талпалов, 1966].

В гидрологическом отношении Мугоджары относятся к Урало-Мугоджарской складчатой области [Сотников, 1960]. Древние палеозойские и допалеозойские отложения, залегающие на поверхности, сильно дислоцированы, образуют складки, имеют многочисленные тектонические нарушения.

Видимо, из ключей, связанных с трещинными водами, берет свое начало р. Эмба. В условиях аридной зоны, к которой относятся Мугоджары, водные ресурсы и