

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ

ФАУНА УРАЛА И СИБИРИ

Региональный фаунистический журнал

№ 2 ■ 2017

Главный редактор:

доктор биол. наук, профессор В. К. Рябицев

Редакционная коллегия:

В. Д. Богданов	доктор биол. наук, член-корр. РАН
А. Г. Васильев	доктор биол. наук, профессор
М. В. Винарский	доктор биол. наук, доцент
А. В. Гилёв	доктор биол. наук
В. Г. Ищенко	доктор биол. наук
А. В. Лагунов	канд. биол. наук
С. В. Пыжьянов	доктор биол. наук, профессор
А. Г. Машанова	PhD, Университет Хартфордшир, Великобритания
Н. Г. Смирнов	доктор биол. наук, член-корр. РАН
В. В. Тарасов	зам. главного редактора, канд. биол. наук, доцент

ISSN 2411-0051

Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ66-01436 выдано 24.03.2015
Управлением федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий
и массовых коммуникаций по Свердловской области

Адрес редакции:

ул. 8 Марта, 202, Екатеринбург, 620144

© Институт экологии растений и животных УрО РАН, 2017
© Редколлегия журнала «Фауна Урала и Сибири», 2017

УДК [569+569.723](571.1)»626»

Фаунистическое окружение лошади Оводова в позднем плейстоцене

Н. А. Пластеева, С. К. Васильев



Пластеева Наталья Алексеевна, Институт экологии растений и животных УрО РАН, ул. 8 Марта, 202, Екатеринбург, 620144; plasteeva@rambler.ru

Васильев Сергей Константинович, Институт археологии и этнографии СО РАН, просп. акад. Лаврентьева, 17, Новосибирск, 630090; svasiliev@archaeology.nsc.ru

Поступила в редакцию 5 апреля 2017 г.

Изучен видовой состав крупных млекопитающих, обитавших совместно с лошадью Оводова — полностью вымершим видом лошадей, описанным из позднеплейстоценовых отложений Западной Сибири. Костный материал происходит из 10 местонахождений, расположенных на территории Горного Алтая, Кузнецкого Алатау и Предалтайской равнины, и датируется каргинским интерстадиалом (58–24 тыс. л.н.). Териофауна каргинского времени отражает преобладание открытых ландшафтов. Среди обитавших совместно с лошадью Оводова крупных млекопитающих доминируют виды степной и лесостепной экологических групп; вместе с тем представлены виды, связанные с лесной растительностью. Характер сопутствующих видов, а также встречаемость находок лошади Оводова южнее 56-й параллели свидетельствуют о том, что этот вид был достаточно теплолюбивым и предпочитал остепненные ландшафты. Начавшееся в конце каргинского интерстадиала похолодание привело к вымиранию лошади Оводова вслед за пещерной гиеной и малым пещерным медведем.

Ключевые слова: фауна, *Equus ovodovi*, Западная Сибирь.

Лошадь Оводова *Equus (Sussemionus) ovodovi* Eisenmann et Vasiliev, 2011 — единственный вид лошадей Северной Евразии, полностью вымерший в позднем плейстоцене. Этот вид принадлежит к отдельной монофилетической группе лошадей, которая морфологически и генетически ближе к куланам (подрод *Hemionus*) и ослам (подрод *Asinus*), чем к настоящим лошадям (подрод *Equus*) (Orlando et al., 2009; Eisenmann, Vasiliev, 2011). В позднем плейстоцене лошадь Оводова была представлена на юго-востоке Западной Сибири, где обитала сов-

местно с другим видом лошадей — *E. ferus*. Многочисленные костные остатки лошади Оводова известны из местонахождений Предалтайской равнины, Алтая и Кузнецкого Алатау и датируются каргинским интерстадиалом (Plasteeva et al., 2015). С началом последнего максимума похолодания она полностью исчезает из региона. Наиболее поздние находки костей этого вида имеют радиуглеродный возраст не позднее 23 тыс. л.н. (Plasteeva et al., 2015).

Несмотря на то, что лошадь Оводова была постоянным компонентом фауны

Западной Сибири позднего плейстоцена, сведений об особенностях обитания этого вымершего вида, его климатических и ландшафтных предпочтениях очень немного. Цель данной работы — изучение видового состава крупных млекопитающих, обитавших в Западной Сибири в каргинском интерстадиале совместно с лошадью Оводова.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе использованы опубликованные (Галкина, Оводов, 1975; Ивлева, 1990; Деревянко и др., 2003; Оводов, Мартынович, 2004; Васильев и др., 2006а, б, 2008, 2016а, б; Васильев, 2011, 2013; Лобачев

и др., 2012) и оригинальные данные по видовому составу крупных млекопитающих из 10 позднеплейстоценовых местонахождений, в отложениях которых они найдены совместно с достоверными находками лошади Оводова (см. рисунок). Пещеры Денисова (51.2° с.ш., 84.4° в.д.), Каминная (51.3° с.ш., 83.7° в.д.), Логово Гиены (51.3° с.ш., 83.1° в.д.), Окладникова (51.4° с.ш., 84.0° в.д.), Страшная (51.2° с.ш., 83.0° в.д.) и Чагырская (51.4° с.ш., 81.3° в.д.) расположены в северо-западной части Алтая, грот Проскурякова (54.3° с.ш., 89.3° в.д.) — в Кузнецком Алатау. Накопление костного материала в пещерах происходило за счет деятельности хищников (пещерные гиены, волки).



Расположение местонахождений с костными остатками лошади Оводова: 1 — пещера Денисова, 2 — Каминная пещера, 3 — пещера Логово Гиены, 4 — пещера Окладникова, 5 — грот Проскурякова, 6 — Страшная пещера, 7 — Чагырская пещера, 8 — Тараданово, 9 — Чик, 10 — Чумыш.

Localities with *E. ovodovi* remains: 1 — Denisova cave, 2 — Kaminnaya cave, 3 — Logovo Gieny cave, 4 — Okladnikova cave, 5 — Proskuryakova grotto, 6 — Strashnaya cave, 7 — Chagyrskaya cave, 8 — Taradanovo, 9 — Chik, 10 — Chumysh.

Большая часть материала из местонахождения Тараданово (53.5° с.ш., 81.5° в.д.) происходит из находящегося

ниже уреза воды руслового казанцевского аллювия, меньшая часть — из каргинских пойменных суглинков в средней

части разреза. Кости найдены в переложном состоянии на отмели, расположенной непосредственно в нижней по течению части яра, поэтому в большинстве случаев невозможно четко разделить кости каргинского и казанцевского возраста. Серия радиоуглеродных дат (за исключением запредельных), полученных по костям из Тараданово, попадает в каргинский интерстадиал (Васильев, Орлова, 2006). В целом фаунистический состав костного материала из этого местонахождения соответствует каргинскому интерстадиалу юга Западной Сибири. На притоках р. Оби — местонахождения Чик (54.5° с.ш., 82.5° в.д.) и Чумыш (53.3° с.ш., 85.3° в.д.) — материал вымывается из аллювиальных отложений каргинского времени и концентрируется на речных пляжах, отмелях и непосредственно в русле реки.

Среди ископаемого материала, собранного по берегам рек, часто встречаются виды, которые были характерны для среднего и начала позднего плейстоцена: зоргелия, верблюд Кноблоха и носорог Мерка. Так, костные остатки зоргелии происходят только из одного местонахождения — Тараданово (Васильев, Мартынович, 2007) и имеют запредельный возраст (Васильев, 2010), кости верблюда Кноблоха и носорога Мерка — из Чумыша. Эти млекопитающие приведены в видовых списках, однако в последующем анализе не учитывались. Находки мелкой формы лошади известны также из ряда других пещер юго-востока Западной Сибири (Оводов, 2009), однако они в настоящей работе не рассмотрены, т.к. их видовой статус нуждается в ревизии.

Для оценки экологической структуры сообщества виды млекопитающих были объединены в группы согласно предпочитаемым животными местообитаниям. Необходимо отметить, что костный материал из некоторых пещер (Страшная, Каминная) частично переложен в результате деятельности норных грызунов, поэтому динамику долей экологических групп в пределах толщи отложений этих пещер проследить не всегда возможно.

Послойный анализ остатков мегафауны из остальных пещер не выявил не только заметных изменений в ее составе, но и крупных природно-климатических изменений. В период формирования толщи плейстоценовых пещерных отложений на Алтае повсеместно господствовали открытые степные ландшафты.

Кроме собственно крупных млекопитающих, в видовые списки также включены те представители отрядов грызунов Rodentia и зайцеобразных Lagomorpha, которые традиционно могут быть определены не только по черепам и зубам, но и по костям посткраниального скелета.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В отложениях юго-востока Западной Сибири наряду с лошадью Оводова обнаружены костные остатки 46 видов млекопитающих (см. таблицу). Из них 10 видов полностью вымерли в конце позднего плейстоцена или в голоцене: шерстистый носорог, мамонт, пещерный медведь, малый пещерный медведь, пещерная гиена, пещерный лев, малайский дикобраз, степной бизон, дикая лошадь и гигантский олень. В разное время исчезли из региона 5 видов, сократив свои ареалы к югу или северу: песец, як, дзерен, сайгак, красный волк. Остальные виды продолжают обитать в изучаемом регионе в настоящее время.

Видовой состав млекопитающих из рассмотренных местонахождений типичен для фауны каргинского интерстадиала юго-востока Западной Сибири (Васильев, 2002). Среди крупных млекопитающих, не считая эврибионтных, преобладают виды, предпочитающие открытые ландшафты: степные (заяц-толай, серый сурок, длиннохвостый суслик, корсак, степной хорь, сайга, дзерен, степной бизон, як), лесостепные (красный волк, лошадь, благородный и гигантский олени, косуля) и тундрово-таежные (северный олень). Представителей лесных биотопов (рысь, россомаха, горностай, соболь, бурый медведь) меньше как по числу видов, так и по количеству

Окончание таблицы
Table (continued)

Вид	Местонахождение									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Шерстистый носорог <i>Coelodonta antiquitatis</i>	105	247	223	803	95	409	18	449	131	947
Лошадь Оводова <i>Equus ovodovi</i>	49	4	508	154	45	166	91	97	4	5
Лошадь <i>E. ferus</i>	44	311	156	105	15	237	15	2473	865	2128
<i>Equus</i> sp.	298	-	2658	-	79	713	119	1	-	-
Верблюд Кноблоха <i>Camelus knoblochi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Благородный олень <i>Cervus elaphus</i>	64	22	234	172	83	200	39	304	37	467
Сибирская косуля <i>Capreolus pygargus</i>	62	21	+	-	-	4	-	-	-	3
Гигантский олень <i>Megaloceros giganteus</i>	6	-	16	-	-	32	-	185	28	309
Лось <i>Alces alces</i>	-	5	10	-	38	5	-	122	20	164
Северный олень <i>Rangifer tarandus</i>	1	-	-	+	-	13	14	3	6	11
Як <i>Poephagus</i> sp.	2	-	135	-	5	5	-	-	-	-
<i>Bos</i> et <i>Bison</i>	55	-	-	749	229	-	-	6	-	-
<i>Bison</i> et <i>Poephagus</i>	92	188	-	-	-	-	-	-	-	-
Степной бизон <i>Bison priscus</i>	135	-	1151	+	10	832	669	2370	404	4569
Кяхтинский винторог <i>Spiroceros kiakhtensis</i>	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Дзерен <i>Procapra gutturosa</i>	70	-	-	-	-	124	-	-	-	-
Сайга <i>Saiga tatarica</i>	37	87	-	-	35	133	10	36	10	2
<i>Procapra</i> et <i>Saiga</i>	58	-	-	-	-	173	43	-	-	-
Горный козел <i>Capra sibirica</i>	266	-	42	-	9	2545	298	-	-	-
Горный баран <i>Ovis ammon</i>	133	-	31	+	15	738	131	2	-	-
<i>Ovis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ovis</i> et <i>Capra</i>	399	685	473	655	82	1759	81	-	-	-
Зоргелия <i>Soergelia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	48	-	-

Примечание. Номера местонахождений соответствуют рисунку. Из пещеры Денисова использован материал раскопок 1989–2009 гг., из пещеры Логово Гиены — раскопок 2006–2008 гг.

Note. The locality numbers correspond to the numbers on the map. The numbers for the Denisova cave are taken from the results of the 1989–2009 excavations, the numbers for the Logovo Giény cave are taken from the results of the 2006–2008 excavations.

костных остатков. Отмечены виды, приуроченные в своем обитании к выходам скальных пород: манул, ирбис, солонгой, горный баран, горный козел. В целом для фауны Горного Алтая в отличие от Пред-

алтайской равнины в большей степени характерны виды, которые в своем распространении тяготеют к южным регионам: степной хорь, красный волк, заяц-толай, корсак, и виды, обитающие в горных ланд-

шафтах. Общее число костей лошади Оводова из местонахождений Предалтайской равнины существенно меньше, чем из пещер Горного Алтая.

Состав териофауны, в котором при общем преобладании видов открытых пространств сохраняются представители лесной зоны, указывает на присутствие в горной части Алтая в каргинское время мозаичных ландшафтов, характерных для региона и в настоящее время. О существовании в течение каргинского интерстадиала засушливых периодов свидетельствует наличие остатков дзерена и сайгака, ныне обитающих в сухих степях и полупустынях Средней и Центральной Азии. Находки этих видов происходят из местонахождений, расположенных далеко за пределами их современного ареала, хотя дзерен обитал в Чуйской степи Горного Алтая еще в 1940–1950 гг.

Все местонахождения с костными остатками лошади Оводова расположены южнее 56-й параллели. Например, среди более чем 3 тыс. костей крупных млекопитающих из местонахождения Красный Яр (Томская обл.), расположенного севернее 57° с.ш., представлены кости лишь одного вида лошади — *E. ferus* (Shpansky, 2006). Достоверных находок лошади Оводова к западу от Приобского плато нет (Plasteeva et al., 2015). Восточная граница ареала, очевидно, не заходила за р. Енисей, т.к. из позднплейстоценовых отложений Прибайкалья известны находки другой мелкой лошади — кулана (наши данные). Следовательно, в позднем плейстоцене лошадь Оводова обитала лишь на юго-востоке Западной Сибири. Анализ пещерных и аллювиальных местонахождений этого региона показывает, что лошадь Оводова была наиболее многочисленна в позднплейстоценовых степных ландшафтах Алтая, но проникала она также на территорию Предалтайской равнины вплоть до широты г. Новосибирска, при этом обилие ее находок с юга на север заметно убывает. По частоте встречаемости остатков в различных пещерных памятниках Алтая *E. ovodovi* в разы превосходит *E. ferus*, а

на Предалтайской равнине (Тараданово, Чик, Чумыш), напротив, значительно уступает. Встречаемость находок *E. ovodovi* только в южных районах, а также состав сопутствующих видов млекопитающих позволяют заключить, что этот вымерший вид был достаточно теплолюбивым и тяготел к открытым остепненным ландшафтам. Это сближает лошадь Оводова с плейстоценовым ослом и куланом, чьи ареалы в позднем плейстоцене и голоцене располагались на юге Европы, Сибири, а также в Передней, Средней и Центральной Азии (Orlando et al., 2006; Пластеева, 2016).

В конце каргинского интерстадиала лошадь Оводова исчезает из фауны Западной Сибири и в отложениях более позднего времени ее находки отсутствуют. Радиоуглеродные даты, полученные по костям *E. ovodovi*, укладываются в интервал 45–23 тыс. л.н. (Orlando et al., 2009; Plasteeva et al., 2015). Кроме лошади Оводова, в конце каргинского интерстадиала — начале сартанского стадиала повсеместно вымирают такие виды, как большой и малый пещерные медведи, пещерная гиена (Lister, 2015). Несколько раньше, в середине каргинского интерстадиала, в Западной Сибири вымирает дикобраз. Его находки из Разбойничьей пещеры, которые имеют возраст более 27 тыс. л.н. (Kuzmin et al., 2017), являются наиболее поздними для всей Северной Евразии. Вымирание пещерной гиены и малого пещерного медведя связывают с общим понижением температуры и изменениями среды обитания (Varela et al., 2010; Lister, 2015). Пещерная гиена населяла преимущественно южные районы Северной Евразии: ее находки происходят из местонахождений юга Восточной Европы (Алексеева, 1990), Среднего и Южного Урала (Kosintsev et al., 2015), южного Прибайкалья и Забайкалья (Щетников и др., 2015). Морфология зубной системы малого пещерного медведя, а также происхождение его позднплейстоценовых находок из степной и лесостепной зон Восточной Европы и Центральной Азии позволяют предпола-

гать, что этот вид был обитателем аридных ландшафтов (Барышников, 2007). Вероятно, ухудшение климатических условий в конце каргинского интерстадиала — начале сартанского стадиала было одной из причин вымирания нескольких теплолюбивых видов крупных млекопитающих, в т.ч. лошади Оводова.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Видовой состав крупных млекопитающих, костные остатки которых найдены в отложениях совместно с остатками лошади Оводова, соответствует фаунистическому комплексу каргинского интерстадиала юга Западной Сибири. Для териофауны этого времени характерно преобладание видов открытых пространств при сохранении небольшой доли лесных

видов. Как достаточно теплолюбивый вид, лошадь Оводова в позднем плейстоцене населяла крайний юго-восток Западной Сибири к северу до 56-й параллели. Она вымерла в конце каргинского интерстадиала — начале сартанского стадиала вместе с некоторыми другими крупными млекопитающими Северной Евразии.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят к.б.н. П. А. Косинцева и к.б.н. В. В. Гасилина (ИЭРЖ УрО РАН) за замечания, позволившие улучшить содержание статьи. Анализ данных и интерпретация результатов выполнены в рамках проекта РФФИ (№ 16-34-00423 мол-а); сбор, определение и описание материала — при поддержке РНФ (проект № 14-50-00036).

ЛИТЕРАТУРА

- Алексеева Л. И. Териофауна верхнего плейстоцена Восточной Европы (крупные млекопитающие). М., 1990. 109 с.
- Барышников Г. Ф. Семейство медвежьих (Carnivora, Ursidae). М., 2007. 542 с.
- Васильев С. К. Фауна крупных млекопитающих казанцевского и каргинского времени Новосибирского Приобья по материалам местонахождения Красный Яр // Плейстоценовые и голоценовые фауны Урала. Екатеринбург, 2002. С. 62–70.
- Васильев С. К. Остатки зоргелии (*Soergelia* sp.) в позднем плейстоцене Предалтайской равнины // Эволюция жизни на Земле: материалы IV Междунар. симп. Томск, 2010. С. 537–541.
- Васильев С. К. Некоторые итоги изучения Тарадановского местонахождения позднплейстоценовой мегафауны // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2011. Вып. 17. С. 520–525.
- Васильев С. К. Фауна крупных млекопитающих из плейстоценовых отложений Чагырской пещеры (Северо-Западный Алтай) по материалам раскопок 2007–2011 годов // Археология, этнография и антропология Евразии. 2013. № 1 (53). С. 28–44.
- Васильев С. К., Деревянко А. П., Маркин С. В. Фауна крупных млекопитающих финала сартанского времени Северо-Западного Алтая (по материалам пещеры Каминной) // Археология, этнография и антропология Евразии. 2006а. № 2 (26). С. 2–22.
- Васильев С. К., Зенин А. Н., Сердюк Н. В., Ульянов В. А. Новые данные о пещере Логово Гиены (Северо-Западный Алтай) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2008. Т. 14. С. 21–25.
- Васильев С. К., Кривошапкин А. И., Зенин А. Н., Шалагина А. В. Предварительные итоги исследования остатков мегафауны из отложений пещеры Страшной (Северо-Западный Алтай) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2016а. Т. 22. С. 15–22.
- Васильев С. К., Мартынович Н. В. Палеотериологические сборы в Тараданово в 2007 г. и новые находки остатков зоргелии (*Soergelia* sp.) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2007. Т. 13. С. 23–28.
- Васильев С. К., Оводов Н. Д., Мартынович Н. В. Новые палеотериологические исследования пещеры Логово Гиены (Северо-Западный Алтай) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2006б. Т. 12. С. 43–49.

- Васильев С. К., Орлова Л. А. К вопросу о возрасте Тарадановского местонахождения фауны крупных млекопитающих // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2006. Т. 12. С. 29–32.
- Васильев С. К., Среднев М. А., Милютин К. И., Панов В. С. Сборы остатков мегафауны на реках Чумыш (Алтайский край), Чик и Обь в районе поселка Бибиха (Новосибирская область) в 2016 году // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2016. Т. 22. С. 23–28.
- Галкина Л. И., Оводов Н. Д. Антропогенная териофауна пещер Западного Алтая // Систематика фауны, зоогеография млекопитающих и их паразитов. Новосибирск, 1975. С. 165–180.
- Деревянко А. П., Шуньков М. В., Агаджанян А. К., Барышников Г. Ф., Малаева Е. М., Ульянов В. А., Кулик Н. А., Постнов А. В., Аношкин А. А. Природная среда и человек в палеолите Горного Алтая. Новосибирск, 2003. 448 с.
- Излева Н. Г. Микротериологические материалы из пещер им. Окладникова и Денисова на Алтае // Комплексные исследования палеолитических объектов бассейна р. Ануй. Новосибирск, 1990. С. 82–104.
- Лобачев Ю. В., Васильев С. К., Орлова Л. А. Позднеплейстоценовая териофауна с р. Чумыш (Алтайский край) и новые данные по местонахождению на р. Чик (Новосибирская область) // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2012. Т. 18. С. 106–110.
- Оводов Н. Д. Древние звери Хакасии // Астроархеология — естественно-научный инструмент познания протонаук и астральных религий жречества древних культур Хакасии. Красноярск, 2009. С. 189–199.
- Оводов Н. Д., Мартынович Н. В. Пещера Окладникова на Алтае. Предварительная тафономическая оценка // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. 2004. С. 175–184.
- Пластеева Н. А. Северная граница ареала кулана (*Equus hemionus* Pallas, 1775) в голоцене // Динамика современных экосистем в голоцене: материалы IV Всерос. науч. конф. М., 2016. С. 182–183.
- Щетников А. А., Клементьев А. М., Филинов И. А., Семеней Е. Ю. Крупные млекопитающие опорных разрезов верхнего неоплейстоцена Тункинской рифтовой долины, Юго-Западное Прибайкалье // Стратиграфия. Геол. корреляция. 2015. Т. 23, № 2. С. 104–128.
- Eisenmann V., Vasiliev S. K. Unexpected finding of a new *Equus* species (*Perissodactyla*, Mammalia) belonging to a supposedly extinct sub-genus in Late Pleistocene deposits of Khakassia (south-western Siberia) // Geodiversitas. 2011. V. 33, № 3. P. 519–530.
- Kosintsev P. A., Gasilin V. V., Gimranov D. O., Bachura O. P. Carnivores (Mammalia, Carnivora) of the Urals in the Late Pleistocene // Quaternary Intern. 2015. V. 420. P. 145–155.
- Kuzmin Y. V., Kosintsev P. A., Vasiliev S. K., Fadeeva T. V., Hodgins G. W. L. The northernmost and latest occurrence of the fossil porcupine (*Hystrix brachyura vinogradovi* Argyropulo, 1941) in the Altai Mountains in the Late Pleistocene (ca. 32.000–41.000 cal BP) // Quaternary Sci. Reviews. 2017. V. 161. P. 117–122.
- Lister A. J. Late Quaternary megafaunal extinctions on the continents: a short review // Geological J. 2015. V. 50, № 3. P. 338–363.
- Orlando L., Mashkour M., Burke A., Douady C. J., Eisenmann V., Hänni C. Geographic distribution of an extinct equid (*Equus hydruntinus*: Mammalia, Equidae) revealed by morphological and genetical analyses of fossils // Molecular Ecology. 2006. V. 15. P. 2083–2093.
- Orlando L., Metcalf J. L., Alberdi M. T., Telles-Antunes M., Bonjean D., Otte M., Martin F., Eisenmann V., Mashkour M., Morello F., Prado J. L., Salas-Gismondi R., Shockey B. J., Wrinn P. J., Vasiliev S. K., Ovodov N. D., Cherry M. I., Hopwood B., Male D., Austin J. J., Hänni C., Cooper A. Revising the recent evolutionary history of equids using ancient DNA // PNAS. 2009. V. 106, № 51. P. 21754–21759.
- Plasteeva N. A., Vasiliev S. K., Kosintsev P. A. *Equus (Sussemionus) ovodovi* Eisenmann et Vasiliev, 2011 from the Late Pleistocene of Western Siberia // Rus. J. of Theriology. 2015. V. 14, № 2. P. 187–200.
- Shpansky A. V. Quaternary mammal remains from Krasniy Yar locality (Tomsk region, Russia) // Quaternary Intern. 2006. V. 142. P. 203–207.
- Varela S., Lobo J. M., Rodríguez J., Batra P. Were the Late Pleistocene climatic changes responsible for the disappearance of the European spotted hyena populations? // Quaternary Sci. Reviews. 2010. V. 29. P. 2027–2035.

Faunistic environment of Ovodov Horse in the Late Pleistocene

N. A. Plasteeva, S. K. Vasilyev



Natalya A. Plasteeva, Institute of Plant and Animal Ecology, Ural branch of the Russian Academy of Sciences, 202, 8 Marta st., Ekaterinburg, Russia, 620144; plasteeva@rambler.ru

Sergey K. Vasilyev, Institute of Archaeology and Ethnography, Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, 17, Lavrentyeva ave., Novosibirsk, Russia, 630090; svasiliev@archaeology.nsc.ru

Ovodov Horse *Equus ovodovi* is an extinct equid species which has been previously described from Late Pleistocene deposits in Western Siberia. Recent studies focused on the morphology and taxonomy of *E. ovodovi*, while the ecology of this species remains unclear. In our paper, we discuss the large mammal remains found with Ovodov Horse remains and dated to the Kargin Interstadial (58–25 kyr). We analyzed large mammal remains from 10 localities in the Altay Mountains, Kuznetsk Alatau and the Pre-Altay Plain. Fossil assemblages from the studied localities can be convincingly dated as the Kargin Interstadial fauna of the south of Western Siberia. The theriofauna of that period of time is dominated by open-space species with a small contribution from forest species. The faunal data and spatial distribution of the discovered fossil remains suggest that Ovodov Horse inhabited steppe landscapes and preferred warm climate. The northern limit of its range reached 56°N. Although *E. ovodovi* was abundant in Western Siberia during the Kargin Interstadial, it became extinct after 23 kyr. In deposits from the Sartan Stadal, bones of *E. ovodovi* are no longer found. The extinction of Ovodov Horse which happened at the end of the Kargin Interstadial — the beginning of the Sartan Stadal was caused by significant climatic and environmental changes in Northern Eurasia and coincided with the extinction of some other large mammal species.

Key words: fauna, *Equus ovodovi*, Western Siberia.

The data analysis and result interpretation were supported by the Russian Foundation for Basic Research (project no. 16-34-00423 mol-a). The material collection, identification and description were implemented for the Russian Science Foundation (project no. 14-50-00036).

REFERENCES

- Alekseeva L. I. *Teriofauna verkhnego pleystotsena Vostochnoy Evropy (krupnye mlekopitayushchie)* (Late Pleistocene theriofauna of Eastern Europe (large mammals)), Moscow, 1990.
- Baryshnikov G. F. *Semeystvo medvezhyikh* (Carnivora, Ursidae) (Family Ursids (Carnivora, Ursidae)), Moscow, 2007.
- Derevyanko A. P., Shunkov M. V., Agadzhanian A. K., Baryshnikov G. F., Malaeva E. M., Ulyanov V. A., Kulik N. A., Postnov A. V., Anoykin A. A. *Prirodnaya sreda i chelovek v paleolite Gornogo Altaya* (Natural environment and the man in the Paleolithic Mountain Altay), Novosibirsk, 2003.
- Eisenmann V., Vasiliev S. K. Unexpected finding of

- a new *Equus* species (Perissodactyla, Mammalia) belonging to a supposedly extinct sub-genus in Late Pleistocene deposits of Khakassia (southwestern Siberia), in *Geodiverisitas*, 2011, v. 33, no. 3, pp. 519–530.
- Galkina L. I., Ovodov N. D. Anthropogenic theriofauna of Western Altay caves, in *Sistematika fauny, zoogeografiya mlekopitayushchikh i ikh parazitov* (Faunal taxonomy, zoogeography of mammals and their parasites), Novosibirsk, 1975, pp. 165–180.
- Ivleva N. G. Microtheriological materials from the Okladnikova and Denisova caves in the Altay, in *Kompleksnye issledovaniya paleoliticheskikh obyektov basseyna r. Anuy* (Integrated research of the Paleolithic objects of the Anuy River basin), Novosibirsk, 1990, pp. 82–104.
- Kosintsev P. A., Gasilin V. V., Gimranov D. O., Bachura O.P. Carnivores (Mammalia, Carnivora) of the Urals in the Late Pleistocene, in *Quaternary International*, 2015, v. 420, pp. 145–155.
- Kuzmin Y. V., Kosintsev P. A., Vasiliev S. K., Fadeeva T. V., Hodgins G. W. L. The northernmost and latest occurrence of the fossil porcupine (*Hystrix brachyura vinogradovi* Argyropulo, 1941) in the Altai Mountains in the Late Pleistocene (ca. 32,000–41,000 cal BP), in *Quaternary Science Reviews*, 2017, v. 161, pp. 117–122.
- Lister A. J. Late Quaternary megafaunal extinctions on the continents: a short review, in *Geological J.*, 2015, v. 50, no. 3, pp. 338–363.
- Lobachev Yu. V., Vasilyev S. K., Orlova L. A. Late Pleistocene theriofauna of the Chumysh River (the Altay region) and new data on a Chik River locality (the Novosibirsk region), in *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopedelnykh territoriy*, 2012, v. 18, pp. 106–110.
- Orlando L., Mashkour M., Burke A., Douady C. J., Eisenmann V., Hänni C. Geographic distribution of an extinct equid (*Equus hydruntinus*: Mammalia, Equidae) revealed by morphological and genetical analyses of fossils, in *Molecular Ecology*, 2006, v. 15, pp. 2083–2093.
- Orlando L., Metcalf J. L., Alberdi M. T., Telles-Antunes M., Bonjean D., Otte M., Martin F., Eisenmann V., Mashkour M., Morello F., Prado J. L., Salas-Gismondi R., Shockey B. J., Wrinn P. J., Vasiliev S. K., Ovodov N. D., Cherry M. I., Hopwood B., Male D., Austin J. J., Hänni C., Cooper A. Revising the recent evolutionary history of equids using ancient DNA, in *PNAS*, 2009, v. 106, pp. 21754–21759.
- Ovodov N. D. Ancient mammals of Khakassia, in *Astroarkheologiya — estestvenno-nauchnyy instrument poznaniya protonauk i astralnykh religiy zhrechestva drevnykh kultur Khakasii* (Astroarchaeology as a natural science tool for the study of the protosciences and astral religions of the priesthood of Khakassia's ancient cultures), Krasnoyarsk, 2009, pp. 189–199.
- Ovodov N. D., Martynovich N. V. Okladnikova cave in the Altay. Preliminary taphonomic evaluation, in *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopedelnykh territoriy*, 2004, v. 10, no. 2, pp. 175–184.
- Plasteeva N. A. Northern limit of the Kulan (*Equus hemionus* Pallas, 1775) range in the Holocene, in *Dinamika sovremennykh ekosistem v golotsene: materialy IV Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii* (Dynamics of the modern ecosystems in the Holocene: proc. of the IV all-Rus. sci. conf.), Moscow, 2016, pp. 182–183.
- Plasteeva N. A., Vasiliev S. K., Kosintsev P. A. *Equus (Sussemionus) ovodovi* Eisenmann et Vasiliev, 2011 from the Late Pleistocene of Western Siberia, in *Russian J. of Theriology*, 2015, v. 14, pp. 187–200.
- Shchetnikov A. A., Klementyev A. M., Filinov I. A., Semeny E. Yu. Large mammals from the upper Neopleistocene reference sections in the Tunka Rift Valley, the southwestern Baikal region, in *Stratigraphy and Geological Correlation*, 2015, v. 23, no. 2, pp. 214–236.
- Shpansky A. V. Quaternary mammal remains from Krasniy Yar locality (Tomsk region, Russia), in *Quaternary International*, 2006, v. 142, pp. 203–207.
- Varela S., Lobo J. M., Rodríguez J., Batra P. Were the Late Pleistocene climatic changes responsible for the disappearance of the European spotted hyena populations?, in *Quaternary Science Reviews*, 2010, v. 29, pp. 2027–2035.
- Vasilyev S. K. Large mammal fauna of the Kazan and Kargin periods from the Novosibirsk Ob River area based on data from the Krasniy Yar locality, in *Pleistotsenovye i golotsenovye fauny Urala* (Pleistocene and Holocene faunas of the Urals), Ekaterinburg, 2002, pp. 62–70.
- Vasilyev S. K. Remains of *Soergelia* (*Soergelia* sp.) in the Late Pleistocene of the Pre-Altay Plain, in *Evutsiya zhizni na Zemle: materialy IV Mezhdunarodnogo simpoziuma* (Life evolution on the Earth: proc. of the IV intern. symp.), Tomsk, 2010, pp. 537–541.
- Vasilyev S. K. Some results of the study of the Taradanovo locality of the Late Pleistocene mega-

- fauna, in *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy*, 2011, no. 17, pp. 520–525.
- Vasilyev S. K. Large mammal fauna from the Late Pleistocene deposits of the Chagyrskaya cave (the northwestern Altay) based on the 2007–2011 excavations, in *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*, 2013, no. 1 (53), pp. 28–44.
- Vasilyev S. K., Derevyanko A. P., Markin S. V. Large mammal fauna of the Late Sartan period from the northwestern Altay (based on data from the Kaminnyaya cave), in *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii*, 2006, no. 2 (26), pp. 2–22.
- Vasilyev S. K., Krivoshapkin A. I., Zenin A. N., Shalagina A. V. Preliminary results of the study of megafauna remains from the Strashnaya cave deposits (the northwestern Altay), in *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy*, 2016a, v. 22, pp. 15–22.
- Vasilyev S. K., Martynovich N. V. Paleotheriological collection from Taradanovo in 2007 and new findings of *Soergelia* (*Soergelia* sp.) remains, in *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy*, 2007, v. 13, pp. 23–28.
- Vasilyev S. K., Orlova L. A. On the matter of the age of the Taradanovo large mammal fauna locality, in *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy*, 2006, v. 12, pp. 29–32.
- Vasilyev S. K., Ovodov N. D., Martynovich N. V. New paleotheriological research at the Logovo Gieny cave (the northwestern Altay), in *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy*, 2006, v. 12, pp. 43–49.
- Vasilyev S. K., Serednev M. A., Milyutin K. I., Panov V. S. Megafauna remains collections from the rivers Chumysh (the Altay region), Chik and Ob near the Bibikha settlement (the Novosibirsk region) in 2016, in *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy*, 2016b, v. 22, pp. 23–28.
- Vasilyev S. K., Zenin A. N., Serdyuk N. V., Ulyanov V. A. New data on the Logovo Gieny cave (the northwestern Altay), in *Problemy arkheologii, etnografii i antropologii Sibiri i sopredelnykh territoriy*, 2008, v. 14, pp. 21–25.