

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ****ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ****ЗООЛОГИЯ****ИСТОРИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СТЕПНОГО БИЗОНА (BISON PRISCUS)**

**Марков Роберт Афанасьевич**

*мл. науч. сотр. Научно-исследовательского института прикладной экологии Севера  
Северо-восточного федерального университета имени М.К. Аммосова,  
677013, РФ, г. Якутск, ул. Кулаковского, д. 48  
E-mail: [ra.markov@s-vfu.ru](mailto:ra.markov@s-vfu.ru)*

**Дьяконова Александра Тимофеевна**

*магистрант института естественных наук  
Северо-восточного федерального университета имени М.К. Аммосова,  
677013, РФ, г. Якутск, ул. Кулаковского, д. 48  
E-mail: [dyakonovaa@bk.ru](mailto:dyakonovaa@bk.ru)*

**Григорьева Лена Валерьевна**

*канд. мед. наук, ведущий науч. сотр. Научно-исследовательского института прикладной экологии Севера  
Северо-восточного федерального университета имени М.К. Аммосова,  
677013, РФ, г. Якутск, ул. Кулаковского, д. 48  
E-mail: [lenagrigor@bk.ru](mailto:lenagrigor@bk.ru)*

**HISTORY OF STEPPE BISON (BISON PRISCUS) RESEARCH**

**Robert Markov**

*junior researcher, Institute of Applied Ecology of the North, North-Eastern Federal University,  
677013, Russia, Yakutsk, Kulakovskogo str., 48*

**Aleksandra Diakonova**

*master's degree student, Institute of Natural Sciences, North-Eastern Federal University,  
677013, Russia, Yakutsk, Kulakovskogo str., 48*

**Lena Grigoreva**

*candidate of Medical Sciences, main researcher, Institute of Applied Ecology of the North,  
North-Eastern Federal University,  
677013, Russia, Yakutsk, Kulakovskogo str., 48*

**АННОТАЦИЯ**

В статье выделяются и описываются характерные особенности научных исследований морфологии и эволюции вымершего степного бизона (*Bison priscus*), его связи с современными видами: равнинным бизоном, лесным бизоном и европейским зубром. Приведена краткая характеристика современных видов бизонов. Описаны находки останков древнего бизона среднего и позднего плейстоцена, а также периода голоцена.

**ABSTRACT**

In the article peculiarities of scientific research of morphology and evolution of extinct steppe bison (*Bison priscus*), its relations with modern types: plains bison, wood bison and European bison are distinguished and described. A brief

characteristic of modern species of bison is presented. The discovery of remains of an ancient bison of Middle and Late Pleistocene and Holocene period is described.

**Ключевые слова:** степной бизон (*Bison priscus*); равнинный бизон (*Bison bison bison*); лесной бизон (*Bison bison athabascae*); зубр (*Bison bonasus*); поздний плейстоцен; голоцен.

**Keywords:** steppe bison (*Bison priscus*); plains bison (*Bison bison bison*); wood bison (*Bison bison athabascae*); European bison (*Bison bonasus*); Late Pleistocene; Holocene.

В конце плейстоцена – начале голоцена наблюдалось массовое вымирание крупных древних животных, в том числе и предка современных бизонов – степного бизона. Данная работа представляет собой обобщение современных исследований древнего степного бизона. Древний степной бизон (*Bison priscus*) – это вымерший вид бизона и один из трех основных копытных видов позднего плейстоцена.

Множество находок останков степного бизона позволили узнать про его ареал обитания, который включал Европу, Центральную Азию, Японию, Сибирь, Берингию и северо-запад Канады во время четвертичного периода [2; 12; 16; 17; 20]. Первое сравнительное палеонтологическое исследование черепов североазиатских форм *Bison priscus* было проведено И.Д. Черским в 1891 году [10]. Наряду с северным оленем и древней лошадей, бизон был объектом для охоты поздних людей палеолита, что было подтверждено большим количеством найденных останков животных на стоянках древнего человека.

В конце плейстоцена степные бизоны вымерли. Животные отличались крупными размерами: весом более 1 000 кг в длину они достигали до 3-х метров, а в высоту – до 2-х метров. Степной бизон время от времени появлялся в наскальной живописи, в частности, в пещерах Альтамира и Ласко [8]. В фауне позднего плейстоцена степной бизон был одним из наиболее массово представленных видов мегафауны.

Благодаря научным работам, изучившим морфологию древних бизонов и сравнивающих их с современными бизонами, было определено, что с конца казанского времени (ок. 100–90 тыс. л.н.) наблюдается уменьшение размеров его тела, достигших минимума на этапе каргинского интерстадиала (ок. 30 тыс. л.н.). Сартанское похолодание вновь дало резкий толчок к увеличению размеров бизона. В отличие от Европы и Восточной Сибири размеры тела и черепа бизонов в течение последнего плейстоцена практически не изменились. Эта консервативность объясняется относительной стабильностью природно-климатической обстановки, наличием благоприятных для существования вида степных и лесостепных пространств с богатыми кормовыми ресурсами и малой глубиной снежного покрова [11; 16].

В Северной Америке две отдельные популяции появились и сохранились до наших дней в результате гибридизации *Bison antiquus* и *Bison priscus*. Необходимо подчеркнуть, что в формировании характерных для прерий равнинный бизонов (*Bison bison bison*) основную роль сыграл местный вид *Bison antiquus*. Тогда как более крупные лесные бизоны (*Bison athabascae*), населяющие тайгу и лесотундру на тер-

ритории современной Канады, происходят преимущественно от степного бизона (*Bison priscus*) [10; 16; 19].

Таксономическое положение американских бизонов и зубров неоднократно становилось предметом дискуссий. Поэтому современного бизона рассматривают не как таксономические категории (виды, подвиды и др.), а как формы рода *Bison*, каждая из которых характеризуется определенными морфологическими и физиологическими признаками, а также приуроченностью к определенным типам местообитания [8]. Рассмотрим каждого бизона по отдельности.

Равнинный бизон (*Bison bison bison*) морфологически существенно отличается от европейского зубра. Бизон достигает 2,5–3 метров в длину и до 2-х метров в высоту. Густая шерсть его серо-бурого цвета, на голове и на шее чёрно-бурого. Передняя часть тела покрыта более длинной шерстью. Голова массивная, с широким лбом; короткие толстые рога расходятся в стороны, концы же их заворачиваются внутрь. Имеет комплекс адаптаций к суровым зимам. Современный равнинный бизон способен летом осваивать пастбища, зимой употреблять снег вместо воды, кормиться грубыми кормами и усваивать их лучше других видов [6; 14].

Лесной бизон (*Bison bison athabascae*) – один из самых крупных представителей современных копытных Голарктики, хорошо приспособленный к boreальным условиям существования. Он достигает 2,5–3 метров в длину и до 2-х метров в высоту. Как правило, самцы бизонов крупнее самок примерно на 40 %, их длина колеблется от 3 до 3,8 м, высота в загривке варьирует от 1,67 м до 1,82 м, вес достигает 1 000 кг [7].

Зубр, или европейский бизон (*Bison bonasus*) – крупное животное весом до 850 кг, длиной тела до 300 см, длиной хвоста до 80 см. У него массивное туловище с мощной передней частью, голова мохнатая, борода на нижней челюсти и подвес из длинных волос по низу шеи и груди. В историческое время ареал его обитания занимал лесные области Западной и Центральной Европы, частично Юго-Восточной Европы. В настоящее время в естественном состоянии нигде не встречается. Современные зубры являются потомками разведенных в неволе животных [1; 3; 9].

Необходимо отметить, что существующие формы бизонов – это потомки позднеплейстоценового степного бизона (*Bison priscus*): *Bison bison bison* (равнинный бизон), *Bison bison athabascae* (лесной бизон), *Bison bonasus* (зубр) – родственные друг другу до степени свободного скрещивания, но при

этом, по мнению специалистов, относятся к разным видам [8].

Монография доктора Джерри Макдональда о классификации и эволюции североамериканских бизонов, в которой он разработал динамическую эволюционную модель развития равнинных и лесных бизонов, легла в основу многих исследований по древним бизонам [16].

С тех пор, как была обнаружена туша степного бизона (*Bison priscus*) периода плейстоцена на Аляске в 1979 году, уникальные целые останки туш периода голоцена находят в вечной мерзлоте на территории Восточной Сибири и Якутии [5; 13; 18]. Здесь находки фрагментов трупных останков бизонов известны в нескольких местах на территории Яно-Индигорской низменности. В низовье р. Яна, вблизи поселка Казачье, были найдены фрагменты задней конечности нижней части бедра бизона с кожным и волосным покровом. Первая туша бизона была найдена в 1971 году охотником Х.М. Стручковым на правом берегу среднего течения р. Индигирка [4; 6].

В середине августа 2011 года на северо-западном берегу озера Чукчалах в Усть-Янском районе был обнаружен замороженный труп древнего бизона, в дальнейшем названный Юкагирским бизоном. Радиоуглеродное датирование фрагмента рога Юкагирского бизона дало возраст  $9310 \pm 45$  лет назад (GrA-53290), что свидетельствует о раннеголоценовом возрасте трупа, как и теленка бизона с Батагайки, найденного в 2011 году [13]. Данная находка является третьим случаем обнаружения этого вида в раннем голоцене Восточной Сибири. Ученые сходятся во мнении, что степной бизон обитал в регионе повсеместно и образовывал плотные популяции, что подтверждают многочисленные находки его костных останков.

#### Список литературы:

1. Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. Млекопитающие Советского Союза, т. 1. Копытные. М.: Высшая школа, 1961. 776 с.
2. Головачев М.В., Лозовская М.В., Эколого-морфометрический анализ таксономического разнообразия *Bison Priscus* среднего и начала позднего неоплейстоцена (по находкам на территории Астраханской области), Журнал Зоологические исследования 2 (43), 2013.
3. Зубр. 2000. В кн.: Красная книга Российской Федерации. М.: АСТ, с.711-713.
4. Лазарев П. А. Крупные млекопитающие антропогена Якутии.// Новосибирск: Наука, 2008. – 160 с.
5. Новгородов, Г. П., Григорьев, С. Е., Чепрасов, М. Ю. (2013). Перспективные местонахождения мамонтовой фауны в бассейне р. Яна. *International journal of applied and fundamental research*, 8, с.255–259.
6. Русанов Б.С. Ископаемые бизоны Якутии. //Якутск, 1975.
7. Сафронов В.М., Сметанин Р.Н., Степанова В.В. Интродукция лесного бизона в Якутии (*Bison bison athabascae* Rhoads, 1897) в Центральной Якутии // Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Российский Журнал Биологических Инвазий, № 4 – 2011.
8. Столповский Ю.А., Ахани Азари М., Кол Н.В. и др. Дифференциация генофондов пород крупного рогатого скота по ISSR-PCR маркерам // Известия ТСХА. 2009. № 3. с. 89–97.
9. Флеров К. К. Зубр. Морфология, систематика, эволюция, экология. // М., Наука. 1979.
10. Черский И. Д. "Описание коллекции после третичных млекопитающих животных, собранных Ново-Сибирской экспедицией 1885–1886 г. СПб.: изд. АН, 1891.

Использование трупных останков бизонов для исследований дало новые виды научных работ, таких как анализ питания древних бизонов [18] и их экологии и филогенетики [20].

Кроме морфологических исследований костей и останков, также проводится работа с древней ДНК, которая набирает популярность. Появляются новые методики выделения древней геномной и митохондриальной ДНК. Из работ по филогенетике древнего бизона известна работа Б. Шапиро и других [17]. В данном исследовании было изучено вымирание степного бизона, а также выделены фрагменты контрольного региона митохондриальной ДНК и проведен радиоуглеродный анализ из 220 образцов старше 60 тысяч лет.

В заключение следует сказать, что изучение древнего степного бизона требует всестороннего исследования, а самые интересные результаты может дать именно изучение генетических особенностей той или иной находки. Это позволит не только реконструировать генетическую историю древних животных, но и определить время появления вида *Bison priscus*.

В будущем следует сосредоточиться на исследовании генов из останков животных, так как методы выделения и секвенирования древней ДНК с каждым годом улучшаются, и они в меньшей степени подвержены влиянию контаминации, чем останки человека, что существенно упрощает методологию верификации палеогенетических результатов. Кроме того, изучение палеозоологии вымерших бизонов важно для развития консервационной биологии современных бизонов. Изучив вымирание степного бизона как вида, мы сможем найти решения для сохранения современных видов бизонов.

11. Шпанский А.В., Маликов Д.Г., Новые местонахождения четвертичных млекопитающих в междуречье рек белый и чёрный Июс, республика Хакасия Вестник Томского государственного университета. № 396. 2015. с. 245–257.
12. Bernard, A., Daux, V., Lécuyer, C., Brugal, J.-P., Genty, D., Wainer, K., Jaubert, J. (2009). Pleistocene seasonal temperature variations recorded in the  $\delta^{18}\text{O}$  of *Bison priscus* teeth. *Earth and Planetary Science Letters*, 283, P.133–143.
13. Boeskorov, G. G., Potapova, O. R., Protopopov, A. V., Plotnikov, V. V., Agenbroad, L. D., Kirikov, K. S., ... van der Plicht, J. (2015). The Yukagir Bison: The exterior morphology of a complete frozen mummy of the extinct steppe bison, *Bison priscus* from the early Holocene of northern Yakutia, Russia. *Quaternary International*, P.1–17. <http://doi.org/10.1016/j.quaint.2015.11.084>
14. Gates, C.C., Freese, C.H., Gogan, P. J. P., & Kotzman, M. (2010). American Bison Status Survey and Conservation Guidelines 2010. Global Biodiversity. Gland, Switzerland: IUCN.: IUCN-SSC-American Bison Specialist Group. Retrieved from [http://bisonstewards.com/BisonStatusReport\\_web.pdf](http://bisonstewards.com/BisonStatusReport_web.pdf)
15. Kawamura, Y. (1991). Quaternary Mammalian Faunas in the Japanese Islands. *The Quaternary Research (Daiyonki-Kenkyu)*, 30 (3), P.213–220. <http://doi.org/10.4116/jaqua.30.213>
16. McDonald, J. N. North American Bison, Their Classification and Evolution//. University of California Press, Berkley - 1981;
17. Shapiro, B., Drummond, A. J., Rambaut, A., Wilson, M. C., Matheus, P. E., Sher, A. V, ... Cooper, A. (2004). Rise and fall of the Beringian steppe bison. *Science (New York, N.Y.)*, 306 (5701), P.1561–1565. <http://doi.org/10.1126/science.1101074>
18. Van Geel, B., Protopopov, A., Bull, I., Duijm, E., Gill, F., Lammers, Y., Gravendeel, B. (2014). Multiproxy diet analysis of the last meal of an early Holocene Yakutian bison. *Journal of Quaternary Science*, 29 (3), P.261–268. <http://doi.org/10.1002/jqs.2698>
19. Van Zyll de Jong. Origin and recent geographic variation of recent North American bison. //Alberta – 1993. – P. 21-35
20. Zazula, G. D., MacKay, G., Andrews, T. D., Shapiro, B., Letts, B., & Brock, F. (2009). A late Pleistocene steppe bison (*Bison priscus*) partial carcass from Tsiigehtchic, Northwest Territories, Canada. *Quaternary Science Reviews*. <http://doi.org/10.1016/j.quascirev.2009.06.012>