

УДК 569.73:591.522

НАХОДКА ТУРА (*BOS PRIMIGENIUS* VOJANUS 1825) В ПОЗДНЕМ ГОЛОЦЕНЕ АЗИИ

© 2022 г. П. А. Косинцев^а, *, А. З. Бейсенов^б, **, Д. О. Гимранов^а, ***

^аИнститут экологии растений и животных УрО РАН,
Екатеринбург, 620008 Россия

^бНаучно-исследовательский центр истории и археологии Бегазы-Тасмола,
Алматы, 050008 Казахстан

*e-mail: kpa@ipae.uran.ru

**e-mail: azbeisenov@mail.ru

***e-mail: djulfa250@rambler.ru

Поступила в редакцию 23.04.2020 г.

После доработки 19.09.2021 г.

Принята к публикации 18.12.2021 г.

На археологическом памятнике Абылай (Казахский мелкосопочник, 49.15° с.ш., 75.07° в.д.) позднего голоцена (субатлантический период 1) найден зуб m3 крупного быка (*Bos*). Длина зуба 47.3 мм. Проведено сравнение его размеров с размерами аналогичных зубов голоценового тура (*Bos primigenius*) Европы и крупного рогатого скота (*Bos taurus*) Восточной Европы и Западной Сибири середины среднего и позднего голоцена (суббореальный и субатлантический периоды, энеолит, бронзовый век, ранний железный век, средневековье). Установлено, что размеры зуба из Абылая заметно больше размеров зубов крупного рогатого скота и соответствуют размерам зубов тура. На основании этого сделан вывод о принадлежности зуба туру. В районе Казахского мелкосопочника тур обитал в позднем голоцене (SA1). Это последний район обитания тура в Азии.

Ключевые слова: *Bos primigenius*, тур, голоцен, Азия, ареал, вымирание, зубы

DOI: 10.31857/S0044513422060058

Тур (*Bos primigenius* Vojanus 1825), вероятно, первый вид, который вымер в результате деятельности человека и для которого точно известна дата гибели последней особи – 1627 год (Боголюбский, 1959). В голоцене (климато-стратиграфическое членение голоцена принято по схеме Блитта-Сернандера) он был широко распространён в Европе и в значительно меньшей степени в Азии (Vuure, 2005). Ареал тура в Северной Азии занимал территории современных степной и юга лесостепной зон и доходил до Байкала (Громова, 1931). В Китае голоценовые остатки тура не найдены (Vuure, 2005). В раннем (пребореальный и бореальный периоды) и среднем (атлантический и суббореальный периоды) голоцене он был относительно многочислен в Передней Азии и Закавказье (Vuure, 2005) и, возможно, сохранился еще в Средней Азии (Батилов, 1987; Батилов, 1995). В Европе тур дожил, как уже отмечалось, до 1627 г., т.е. до конца позднего голоцена (субатлантический период 3). В Северной Азии самые поздние остатки тура датируются серединой суббореального периода (SB 2) (Косинцев, Кисагулов, 2018; Пластеева и др., 2020), в Передней Азии

тур, вероятно, дожил до конца суббореального периода (SB 3) (Vuure, 2005).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основной проблемой при диагностике остатков тура является их морфологическое сходство с остатками крупного рогатого скота, так как тур – исходная форма для последнего (Clutton-Brock, 1999; Edwards et al., 2007; Loftus et al., 1994). Единственным диагностическим признаком, помимо ДНК, являются размеры костей. Это основано на том, что после domestikации тура у домашнего крупного рогатого скота во времени происходило уменьшение размеров костей (Цалкин, 1970; Bökönyi, 1974). Предложенные методики различия тура и крупного рогатого скота в ископаемом состоянии основываются на размерах рогов, зубов и костей (Громова, 1931; Паавер, 1965; Цалкин, 1970; Bökönyi, 1974; Vörös, 1987; Kobryn, Lasota-Moskalewska, 1989; Lasota-Moskalewska, Kobryn, 1990; Koenigswald, Menger, 2002; Vuure, 2005; Lynch et al., 2008; Prummel, Niekus, 2011; Wright, Viner-Daniels, 2013; Косинцев, Кисагулов,



Рис. 1. Изображение m3 тура (*Bos primigenius*) из поселения Абылай. Жевательная поверхность (вверху) и буккальная сторона (внизу).

2018). Но различия в размерах не являются абсолютными, а в значительной мере трансgressируют. В частности, размеры костей домашних быков в значительной мере перекрываются с размерами костей коров тура (Цалкин, 1970). Это явление затрудняет отнесение к дикой или домашней формам значительного количества остатков рода *Bos* из местонахождений, расположенных в пределах исторического ареала тура (Vuure, 2005). В этих случаях к туру относят остатки, размеры которых превышают размеры соответствующих остатков крупного рогатого скота.

При изучении костных остатков из поселения раннего железного века Абылай в Центральном

Казахстане (49.15° с.ш., 75.07° в.д.), был найден зуб m3 (№ 2901/179, место хранения — музей Института экологии растений и животных УрО РАН) представителя рода *Bos* очень крупных размеров (рис. 1). Зуб найден в раскопе 2018 г., в квадрате Г/6, на глубине 10–40 см. Измерение проведено по стандартной методике (Driesch, 1976). Коронка зуба, мм: длина 47.3, ширина 17.1. Зуб целый, желтовато-серого цвета, слабо фоссилизированный, принадлежал взрослой, но не старой особи. По цвету и степени фоссилизации не отличается от остальных зубов крупного и мелкого рогатого скота, найденных на поселении. Из раскопок этого поселения получена представительная коллекция костных остатков, почти все из которых принадлежат домашним формам (табл. 1).

Поселение Абылай находится на территории Каркаралинского р-на Карагандинской обл. Республики Казахстан (49.15° с.ш., 75.07° в.д.). Памятник изучается под руководством А.З. Бейсенова с 2016 г. Поселение, расположенное на южном склоне возвышенности, имеет площадь более 2000 м². В ходе археологических раскопок изучены несколько небольших жилых построек и крупная хозяйственная постройка, от которых сохранились каменные основания. В культурном слое найдены многочисленные фрагменты керамики от плоскодонных сосудов ручной лепки, а также несколько сотен каменных орудий. Весь археологический материал относится к тасмолинской культуре раннего железного века (Бейсенов и др., 2018), которая на основании археологических материалов и серии калиброванных радиоуглеродных дат датируется VIII–V вв. до н. э. (Бейсенов, 2017; 2018). По кости из поселения Абылай получена радиоуглеродная AMS дата 2448 ± 33 (UBA-743) лет назад, что соответствует позднему голоцену (первый этап субатлантического периода, SA 1).

Для определения таксономической принадлежности этого зуба был проведен анализ изменений длины m3 у тура Западной (Паавер, 1965; Цалкин, 1970; Wright, 2013; Wright, Viner-Daniels, 2015) и Восточной (Громова, 1931; Паавер, 1965; Цалкин, 1970; Журавлев, 2001) Европы и у крупного рогатого скота из археологических местонахождений энеолита, эпохи бронзы, раннего железного века и средневековья Восточной Европы (Цалкин, 1970, 1972; Тимченко, 1972; Давид, Чемыртан, 1979; Петренко, 1984; Журавлев, 2001; Косинцев, 2003) и Западной Сибири (Ахинжанов и др., 1992; Косинцев, 2000; данные авторов) (табл. 2). В анализ включены выборки из местонахождений широкого хронологического диапазона — среднего (суббореальный период, эпохи энеолита и бронзы) и всего позднего голоцена (субатлантический период, ранний железный век, средневековье) и с очень большой территории. Все это позволяет учесть возможное влияние

Таблица 1. Видовой состав костных остатков из раскопок поселения Абылай

Таксоны	Количество остатков
Лисица (<i>Vulpes vulpes</i> L. 1758)	2
Тур (<i>Bos primigenius</i> Bojanus 1825)	1
Сайга (<i>Saiga tatarica</i> L. 1758)	2
Собака (<i>Canis familiaris</i> L. 1758)	9
Лошадь домашняя (<i>Equus caballus</i> L. 1758)	502
Верблюд бактриан (<i>Camelus bactrianus</i> L. 1758)	4
Крупный рогатый скот (<i>Bos taurus</i> L. 1758)	654
Овца (<i>Ovis aries</i> L. 1758)	184
Коза (<i>Capra hircus</i> L. 1758)	8
Мелкий рогатый скот (<i>Ovis aries</i> L. 1758 и <i>Capra hircus</i> L. 1758)	826
Млекопитающие, ближе не определенные	3306

Таблица 2. Длина m3 у тура (*Bos primigenius*), крупного рогатого скота *Bos taurus* и тура (*Bos primigenius*) из поселения Абылай, мм

Таксон	<i>n</i>	min	max
Тур (<i>Bos primigenius</i>) ¹	43	38.0	57.0
Крупный рогатый скот (<i>Bos taurus</i>) ²	872	27.0	45.0
Тур (<i>Bos primigenius</i>) (Абылай)	1	47.3	

Примечания. ¹ Громова, 1931; Журавлев, 2001; Паавер, 1965; Цалкин, 1970; Wright, 2013; Wright, Viner-Daniels, 2015; ² Ахинжанов и др., 1992; Давид, Чемиртан, 1979; Журавлев, 2001; Косинцев, 2000, 2003; Петренко, 1984; Тимченко, 1972; Цалкин, 1970, 1972; данные авторов.

вековой и географической изменчивости на размеры зубов.

В статье используются не калиброванные радиоуглеродные даты и уточненная схема периодизации голоцена А. Блитта – Р. Сернандера (Хотинский и др., 1991). Согласно этой схеме граница между средней суббореальной фазой (SB 2) и поздней суббореальной фазой (SB 3) проходит в районе даты 3270 ± 60 (ИГАН-734), граница между суббореальным и субатлантическим периодами проходит между 2500–2700 радиоуглеродных лет назад, граница между ранней субатлантической (SA 1) и средней субатлантической (SA 2) фазами – в районе даты 1880 ± 40 (ИГАН-737) лет назад (Хотинский и др., 1991).

В работе использованы остеологические коллекции, хранящиеся в музее Института экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Длину изучаемого зуба из Абылая (№ 2901/179) сравнили с длиной зубов тура и крупного рогатого скота (табл. 2). Наибольшая длина зуба у крупного рогатого скота составляет 45.0 мм, у тура минимальная длина составляет 38.0 мм, а максимальная 57.0 мм (табл. 2). Длина зуба из Абылая

превосходит наибольшие размеры зуба у крупного рогатого скота на 2 мм и соответствует размерам зуба у тура. Это позволяет отнести зуб из Абылая к туру.

На территории юга Западной Сибири и Казахстана изучены костные остатки из 79 поселений, которые датируются концом среднего голоцена (суббореальный период 2 и 3 (SB 2 и SB 3), поздний бронзовый век, 4200–2600 л. н.) и началом позднего голоцена (начало субатлантического периода (SA 1), ранний железный век, 2600–1800 лет назад) (Кривцова-Гракова, 1947; Ахинжанов и др., 1992; Косинцев, 2003а; Outram, Каспаров, 2007; Девяшин, Косинцев, 2013; Гайдученко, Ломан, 2015; Бейсенов и др., 2018). Ранее на ряде поселений поздней бронзы Центрального Казахстана были найдены кости очень крупных быков. На поселении Алексеевское найдены плечевая и таранная кости (Кривцова-Гракова, 1947), на поселении Кент – четыре пястные кости (Outram, Каспаров, 2007), на поселении Конезавод III найдена пястная кость и на поселении Чаглинка – нижняя челюсть (Ахинжанов и др., 1992). Все эти находки авторы исследований отнесли к туру. В Южном Зауралье кости тура найдены в нескольких археологических памятниках, датируемых серединой суббореального периода

(SB2, начало поздней бронзы; 3900–3700 л. н.) (Косинцев, Кисагулов, 2018). Здесь найдено два зуба m3, которые имеют длину 44.0 и 44.9 мм. Эти значения находятся на границе размеров зубов тура и крупного рогатого скота, поэтому авторы предположительно отнесли их к туру, но часть костей из этих местонахождений несомненно принадлежат этому виду (Косинцев, Кисагулов, 2018).

Остатки тура голоценового возраста известны из нескольких регионов Северной Азии. Самая ранняя находка происходит с берега р. Чумыш на Алтае и датируется самым началом голоцена 10241 ± 404 , NSKA-01090 л. н. (пребореальный период, PB) (Васильев и др., 2016). Моложе кость из Тувы, которая имеет радиоуглеродную дату 9860 ± 160 , СОАН-6336 л. н. (Лавров, Забелин, 2007), и кость из Южного Зауралья, по которой получена дата 8040 ± 160 , СОАН-5754 л. н. (Пластеева и др., 2020), что соответствует раннему голоцену (PB). Самая восточная находка в Прибайкалье датируется 4966 ± 30 , ОхА23949 и 4940 ± 30 , ОхА23948 л. н. (Лозей и др., 2014). В Северной Азии известен ряд голоценовых находок остатков тура, которые не имеют более точного определения возраста. Они найдены в слоях среднего голоцена (неолит–поздняя бронза) археологического памятника Усть-Нарым в Восточном Казахстане (Черников, 1960). Менее определенный возраст (голоцен) имеют находки из многочисленных местонахождений в Казахстане (Кожамкулова, 1969), из аллювиальных отложений р. Урал (Верещагин, Громов, 1952), из озерных отложений Кулундинской степи (Верещагин, 1956). Известны изображения тура на скалах, которые датируются средним голоценом (Мариковский, 1953; Кадырбаев, Марьяшев, 1977; Francfort et al., 1993).

Проведенный выше анализ находок остатков тура в голоцене Северной Азии показывает, что до настоящего времени самые поздние достоверные находки датировались концом среднего голоцена или концом суббореального периода (SB 3, концом поздней бронзы). Возможно, что в Передней Азии тур доживал до рубежа среднего и позднего голоцена (рубеж суббореального и субатлантического периодов, SB3–SA1) (Vuure, 2005). Находка из поселения Абылай датируется началом позднего голоцена или субатлантическим периодом 1 (SA 1). Это самая поздняя датированная находка остатков тура в Азии.

Есть мнение о возможном обитании тура в алтайских степях, около города Кузнецка в начале XVIII в. (Верещагин, 1956; Гептнер, Наумов, 1961). Это заключение было сделано на основании сведений, приведенных английским путешественником Дж. Беллом в описании своих путешествий (Белевы путешествия ..., 1776). Позднее эти данные были критически проанализированы

В. Кавески (Kawecki, 1974). Он показал, что они ошибочны и эта ошибка связана с неточным переводом. Русский перевод был сделан не с оригинального английского издания, а с переведенного французского издания. В оригинальном тексте речь идет о быках яка. В результате двух переводов “быки” “превратились” в туров. Косвенно это подтверждают описания путешествий в XVIII в. по этому району других ученых. В дневниках таких скрупулезных исследователей как Мессершмидт (Messerschmidt, 1964), Гмелин (Gmelin, 1751, цит. по: Соколов, Парнес, 1993), Паллас (Паллас, 1786, 1788, 1788а), есть описание яка, но нет никаких упоминаний о туре.

Приведенные выше данные показывают, что в районе Казахского мелкосопочника тур обитал в позднем голоцене (субатлантический период, фаза 1 (SA1)). Это последний район обитания этого вида в Азии.

БЛАГОДАРНОСТИ

Благодарим рецензента, чьи замечания и рекомендации позволили значительно улучшить текст статьи.

Статья подготовлена в рамках гранта МОН РК, проект AP08857177.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ахинжанов С.М., Макарова Л.А., Нурумов Т.Н., 1992. К истории животноводства и охоты в Казахстане. Алма-Ата: Гылым. 218 с.
- Батиров А.Р., 1987. История формирования териофауны Средней Азии в голоцене. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киев: Институт зоологии имени И.И. Шмальгаузена НАН Украины. 24 с.
- Батыров Б.Х., 1995. История формирования териофауны Средней Азии в антропогене. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент: Институт зоологии АНРУ. 51 с.
- Бейсенов А.З., 2017. Тасмолинская культура Сарыарки // Казахстан в сакскую эпоху: коллективная монография. Отв. ред. Бейсенов А.З. Алматы: Институт археологии им. А.Х. Маргулана. С. 59–100.
- Бейсенов А.З., 2018. Тасмолинская культура Центрального Казахстана в исследованиях начала XXI века // Археология и давняя история Украины. Вып. 2. № 27. С. 385–395.
- Бейсенов А.З., Гимранов Д.О., Ахияров И.К., Дуйсенбай Д.Б., 2018. Поселение сакского времени Абылай в Центральном Казахстане // Теория и практика археологических исследований. № 2. С. 157–178.
- Белевы путешествия через Россию в разные азиатские земли, а именно: в Испаган, в Пекин, в Дербент, в Константинополь, 1776. Перевел с французского М. Попов. СПб. Ч. 1. 250 с.
- Боголюбский С.Н., 1959. Происхождение и преобразование домашних животных. М.: Советская наука. 594 с.

- Васильев С.К., Середнев М.А., Милютин К.И., Панов В.С., 2016. 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. Т. 22. С. 23–28.
- Верещагин Н.К., 1956. О прежнем распространении некоторых копытных в районе смыкания евразийско-казахстанских и центральноазиатских степей // Зоологический журнал. Т. 35. № 10. С. 1541–1553.
- Верещагин Н.К., Громов И.М., 1952. К истории позвоночных района нижнего течения реки Урал // Труды Зоологического института АН СССР. Т. 9. Вып. 4. С. 1226–1269.
- Гайдученко Л.Л., Ломан В.Г., 2015. Фаунистический комплекс поселения Донгал в Центральном Казахстане // Археология Западной Сибири и Алтая: опыт междисциплинарных исследований. Отв. ред. Тишкин А.А. Барнаул: Изд-во Алтайского ун-та. С. 200–204.
- Гентнер В.Г., Наумов Н.П., 1961. Млекопитающие Советского Союза. Парнокопытные и непарнокопытные. М.: Высшая школа. 777 с.
- Громов В.И., 1931. Первобытный бык или тур (*Bos primigenius* Воj.) в СССР // Ежегодник Зоологического музея АН СССР. Т. 32. С. 293–364.
- Давид А.И., Чемыртан Г.Д., 1979. Крупный рогатый скот энеолитических поселений на территории Молдавии // Микро- и макрофауна позднего кайнозоя юго-запада СССР. Отв. ред. Ганя И.М. Кишинев: “Штиинца”. С. 57–82.
- Девяшин М.М., Косинцев П.А., 2013. Копытные млекопитающие среднего и позднего голоцена юго-востока Западной Сибири // Вестник Томского государственного университета. В. 2. № 22. С. 127–140.
- Журавлев О.П., 2001. Остеологические материалы из памятников эпохи бронзы лесостепной зоны Днепро-Донского междуречья. Киев: Институт археологии НАНУ. 200 с.
- Кадырбаев М.К., Марьяшев А.Н., 1977. Наскальные изображения хребта Каратау. Алма-Ата: Гылым. 229 с.
- Кожамкулова Б.С., 1969. Антропогенная ископаемая териофауна Казахстана. Алма-Ата: Институт зоологии АН Казахской ССР. 149 с.
- Косинцев П.А., 2000. Костные остатки животных из укрепленного поселения Аркаим // Археологический источник и моделирование древних технологий: труды музея-заповедника Аркаим. Отв. ред. Зданович С.Я. Челябинск: Ин-т истории и археологии УрО РАН. С. 17–44.
- Косинцев П.А., 2003. Животноводство у населения Самарского Поволжья в эпоху поздней бронзы // Материальная культура населения бассейна реки Самары в бронзовом веке. Отв. ред. Колев Ю.И., Кузнецов П.Ф., Мочалов О.Д. Самара: СГПУ. С. 126–146.
- Косинцев П.А., 2003а. Типология археозоологических комплексов и модели животноводства у древнего населения юга Западной Сибири // Новейшие археозоологические исследования в России. Отв. ред. Антипина Е.Е., Черных Е.Н. М.: Языки славянской культуры. С. 157–174.
- Косинцев П.А., Кисагулов А.В., 2018. Костные остатки тура и крупного рогатого скота из голоценовых местонахождений Южного Зауралья // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. № 1. С. 44–55.
- Кривцова-Гракова О.А., 1947. Алексеевское поселение и могильник // Труды Государственного исторического музея. Т. XVII. С. 56–169.
- Лавров А.В., Забелин В.И., 2007. Первобытный тур (*Bos primigenius*, Bovidae) в раннем голоцене Республики Тыва // Фундаментальные проблемы квартара: итоги изучения и основные направления дальнейших исследований. Материалы V Всерос. совещания по изучению четвертичного периода. М.: ГЕОС. С. 208–209.
- Лозей Р.Дж., Номоконова Т.Ю., Савельев Н.А., 2014. Радиоуглеродное датирование и фауна многослойной стоянки Бугульдейка II на Байкале (по материалам раскопок 2006–2008 гг.) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. Т. 7. С. 18–36.
- Мариковский П.И., 1953. Способы и объекты охоты по мотивам наскальных рисунков Чулакских гор (Казахская ССР) // Зоологический журнал. Т. 32. № 6. С. 581–592.
- Паавер К.Л., 1965. Формирование териофауны и изменчивость млекопитающих Прибалтики в голоцене. Тарту: [б.и.]. 449 с.
- Паллас П.С., 1786. Путешествие по разным местам Российского государства. Ч. II, кн. 2. СПб.: Императорская академия наук. 571 с.
- Паллас П.С., 1788. Путешествие по разным провинциям Российского государства. Ч. III, кн. 1. СПб.: Императорская академия наук. 624 с.
- Паллас П.С., 1788а. Путешествие по разным провинциям Российского государства. Часть III, кн. 2. СПб.: Императорская академия наук. 480 с.
- Петренко А.Г., 1984. Древнее и средневековое животноводство Среднего Поволжья и Предуралья. М.: Наука. 176 с.
- Пластеева Н.А., Гасилин В.В., Девяшин М.М., Косинцев П.А., 2020. Голоценовое распространение и вымирание копытных в Северной Евразии // Зоологический журнал. Т. 99. № 5. С. 554–568.
- Соколов В.Е., Парнес Я.А., 1993. У истоков отечественной териологии. М.: Наука. 412 с.
- Тимченко Н.Г., 1972. История охоты и животноводства в Киевской Руси (Среднее Поднепровье). Киев: Наукова думка. 204 с.
- Хотинский Н.А., Алешинская З.В., Гуман М.А., Климанов В.А., Черкинский А.Е., 1991. Новая схема периодизации ландшафтно-климатических изменений в голоцене // Известия академии наук СССР. Серия географическая. № 3. С. 30–42.
- Цалкин В.И., 1970. Древнейшие домашние животные Восточной Европы. М.: Наука. 160 с.
- Цалкин В.И., 1972. Фауна из раскопок андроновских памятников в Приуралье // Труды Московского общества испытателей природы. Т. 48. С. 66–81.

- Черников С.С., 1960. Восточный Казахстан в эпоху бронзы. (Материалы и исследования по археологии СССР № 88). М.-Л.: Изд-во Академии наук СССР. 272 с.
- Bökönyi S., 1974. History of domestic mammals in Central and Eastern Europe. Budapest: Akadémiai Kiadó. 597 p.
- Clutton-Brock J., 1999. A natural history of domesticated mammals. Cambridge: Cambridge University Press. 238 p.
- Driesch A. von den, 1976. A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bulletin 1. Cambridge: Peabody Museum Press. P. 138.
- Francfort H.-P., Sacchi D., Sher J.A., Soleilhavoup F., Vidal P., 1993. Art rupestre du bassin de Minusinsk: nouvelles recherches franco-russes // Arts Asiatiques. V. 48. P. 5–52.
- Gmelin J.G.D., 1751. Reise durch Sibirien. Von dem Jahr 1733 // Bd. 1. Göttingen: verlegt Abram Vandenhoecks seel., Wittwe. 362 p.
- Kawecki W., 1974. Did the Ure-ox, *Bos primigenius* Bojanus, 1827, exist in Asia until the middle of the XVIIIth century? // Saugetraktkundliche mitteilungen. Bd. 22. № 3. P. 256–258.
- Kobryn H., Lasota-Moskalewska A., 1989. Certain Osteometric Differences between the Aurochs and Domestic cattle // Acta Theriologica. V. 34. № 4. P. 67–82.
- Koenigswald W., Menger F., 2002. Ein ungewöhnlich großer Schädel vom Aurochs (*Bos primigenius*) aus dem letzten Interglazial von Groß-Rohrheim bei Darmstadt. Eiszeitalter Gegenwart. Bd. 51. P. 67–73.
- Lasota-Moskalewska A., Kobryn H., 1990. The size of aurochs skeletons from Europe and Asia in the period from the Neolithic to the Middle Ages // Acta Theriologica. V. 35. № 1-2. P. 89–109.
- Loftus R.T., MacHugh D.E., Bradley D.G., Sharp P.M., Cunningham P., 1994. Evidence for two independent domestications of cattle // Proc. Natl. Acad. Sci. V. 91. № 7. P. 2757–2761.
- Lynch A.H., Hamilton J., Hedges R.E.M., 2008. Where the wild things are: Aurochs and cattle in England // Antiquity. V. 82. P. 1025–1039.
- Messerschmidt D.G., 1964. Messerschmidt Forschungsreise durch Sibirien 1720–1728. Tagebuchaufzeichnungen, 1721–1722. Berlin: Akademie-Verlag. 380 p.
- Outram A.K., Каснапов А.К., 2007. Первые результаты изучения остатков млекопитающих поселения Кент // Историко-культурное наследие Сары-Арки. Отв. ред. Ломан В.Г. Караганда: [б.и.]. С. 107–122.
- Prummel W., Niekus M.J.L., 2011. The Late Mesolithic hunting of a small female aurochs in the valley of the River Tjonger (the Netherlands) in the light of Mesolithic aurochs hunting in NW Europe // Journal of Archaeological Science. V. 38. № 7. P. 1456–1467.
- Vörös I., 1987. An aurochs (*Bos primigenius* Bojanus, 1827) skeleton from the mesolithic peat-bogs at Kecel – Rozsaberek // Folia Archaeologica. V. 38. P. 65–88.
- Vuure C. van, 2005. Retracing the aurochs: history, morphology and ecology of an extinct wild ox. Sofia-Moscow: PENTSOFT. 431 p.
- Wright E., 2013. The history of the European aurochs (*Bos primigenius*) from the Middle Pleistocene to its extinction: an archaeological investigation of its evolution, morphological variability and response to human exploitation: A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy. University of Sheffield. 343 p. <https://ethesis.whiterose.ac.uk/6572/1/Wright%202013%20Thesis.pdf>
- Wright E., Viner-Daniels S., 2015. Geographical variation in the size and shape of the European aurochs // Journal of Archaeological Science. V. 54. P. 8–22.

FINDING THE AUROCHS (*BOS PRIMIGENIUS* BOJANUS 1825) IN THE LATE HOLOCENE OF ASIA

P. A. Kosintsev^{1, *}, A. Z. Beisenov^{2, **}, D. O. Gimranov^{1, ***}

¹Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Branch, Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, 620008 Russia

²Begazy-Tasmola Research Center for History and Archaeology, Almaty, 050008 Kazakhstan

*e-mail: kpa@ipae.uran.ru

**e-mail: azbeisenov@mail.ru

***e-mail: djulfa250@rambler.ru

A m3 tooth of a large bovid (*Bos*) was found at the Late Holocene (Subatlantic period 1) archaeological site of Abylay (49.15° N, 75.07° E) in Kazakhstan. The tooth 47.3 mm in length was compared to the size of similar teeth of the Holocene aurochs (*Bos primigenius*) from Europe and cattle (*Bos taurus*) from Eastern Europe and Western Siberia of the Middle and Late Holocene (Subboreal and Subatlantic periods; Neolithic, Bronze Age, Iron Age, Middle Ages). Our results show the size of the tooth from Abylay as being noticeably larger than that of the cattle and is similar to the size of the teeth of the aurochs. Based of this result, we come to the conclusion that the tooth belonged to an aurochs. This observation suggests that the aurochs lived in the area of the Kazakh Uplands during the Late Holocene (Subatlantic 1). This seems to have been the last area inhabited by aurochs in Asia.

Keywords: fossil aurochs, Kazakhstan, Asia, range, extinction, teeth