

УДК 903.4«634»(571.151)
DOI: 10.17223/19988613/49/2

**Ю.Ф. Кирюшин, К.Ю. Кирюшин, Л.Л. Гайдученко,
А.А. Гольева, М.М. Силантьева, М.Ю. Соломонова, В.П. Семибратов**

КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПОСЕЛЕНИИ НЕОЛИТА – БРОНЗЫ ТЫТКЕСКЕНЬ-VI (ГОРНЫЙ АЛТАЙ)

Работа выполнена при поддержке гранта Министерства образования и науки РФ (Постановление № 220), полученного ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет», договор № 14.Z50.31.0010, проект «Древнейшее заселение Сибири: формирование и динамика культур на территории Северной Азии».

Поселение Тыткескень-VI относится к числу наиболее информативных памятников эпохи неолита на территории Горного Алтая. В процессе исследования поселения Тыткескень-VI получены остеологические коллекции, позволяющие существенно продвинуться в реконструкции системы жизнеобеспечения населения исследуемого памятника на продолжительном временном отрезке – от середины VI до рубежа IV–III тыс. до н.э. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о появлении экономики производящего типа в эпоху позднего – финального неолита. Фитолитные исследования подтверждают изменение растительного покрова в устье р. Тыткескень в середине IV – начале III тыс. до н.э. с лесного на луговой и степной. Это связано с переходом к производящему хозяйству.

Ключевые слова: неолит; домашние животные; фитолитный анализ.

Поселение Тыткескень-VI находится в Чемальском районе Республики Алтай, расположено в устьевой зоне одноименной реки, левого притока Катунь, в 100 м выше места их слияния. Памятник открыт в ходе раскопок южной группы курганов могильника Тыткескень-VI в конце 80-х – начале 90-х гг. XX в. В этот же период в раскопе площадью около 200 кв. м на поселении были получены материалы раннего железного века, бронзового века, энеолита и неолита [1. С. 111–124].

В 2006 г. на поселении были продолжены археологические раскопки, в ходе которых было исследовано 1 500 кв. м. Получены материалы, относящиеся к Средневековью, раннему железному веку, бронзовому веку, энеолиту и неолиту [2. С. 146–150]. В процессе раскопок на поселении было установлено, что памятник имеет сложную планиграфию и стратиграфию. Было выделено три культурно-хронологических горизонта. Материалы первого культурного горизонта залегали непосредственно под дерном на глубине 0,15–0,3 м от дневной поверхности. Археологические коллекции этого комплекса содержат керамику и каменные артефакты различных исторических периодов – от Средневековья до эпохи неолита. Это объясняется наличием на территории памятника курганов эпохи Средневековья, раннего железного века и афанасьевского времени. В процессе рытья могильных ям и сооружения курганных насыпей произошли механическое перемещение и смешение более ранних археологических артефактов с более поздними.

Материалы второго и третьего культурных горизонтов, содержащие находки, разделены от первого горизонта и друг от друга прослойками песка эолового происхождения. Благодаря этому хорошо прослеживается относительная хронология для двух культурных горизонтов. Материалы второго и третьего

горизонтов поселения Тыткескень-VI представлены двумя комплексами, выделяющимися на территории памятника планиграфически. Нижний и верхний уровни разделены между собой 20-метровым участком наклонной поверхности, на котором находки представлены единичными предметами. Для обозначения археологических коллекций из этих горизонтов решено использовать термины «горизонт-3А» (нижний) и «горизонт-3Б» (верхний), «горизонт-2А» (нижний) и «горизонт-2Б» (верхний) [3. С. 66–67]. Стратиграфические наблюдения при исследовании афанасьевского кургана № 95 позволили сделать вывод, что могильная яма этого кургана прорезает горизонты 2Б и 3Б, а насыпь перекрывает горизонт 2Б.

Для горизонтов 3А, 3Б, 2А, 2Б и для афанасьевского кургана № 95 получены радиоуглеродные даты (табл. 1). Для горизонтов 3А, 3Б, 2А, 2Б радиоуглеродные даты выполнены по костям животных, а для афанасьевского кургана № 95 – по костям человека.

Данные радиоуглеродные датировки подтверждают наблюдения о стратиграфии и планиграфии памятника, сделанные в процессе раскопок 2006 г. В результате полевых работ 2006 г. получены представительные археологические коллекции, которые дают возможность расширить современные представления о неолитической эпохе юга Западной Сибири. До проведения масштабных раскопок поселения Тыткескень-VI, представления о неолитической эпохе этого региона основывались на материалах поселения Тыткескень-2, которое находится в устьевой зоне на противоположном берегу одноименного ручья [4].

В процессе исследования поселения Тыткескень-VI получены остеологические коллекции, позволяющие существенно продвинуться в реконструкции системы жизнеобеспечения населения исследуемого памятника на продолжительном временном отрезке – от середи-

ны VI до рубежа IV–III тыс. до н.э. Определения костных остатков поселения Тыткескень-VI выполне-

ны по общепринятым остеозоологическим методикам с некоторой корректировкой.

Таблица 1

Результаты радиоуглеродного датирования горизонтов и комплексов памятника Тыткескень-VI

Комплекс	№ даты	Возраст	Возраст до н.э.	Сигма 1	Сигма 2
Горизонт 3А	СОАН-6763	6 200±210	4 250±210	5 400–4 850	5 600–4 600
Горизонт 3Б	СОАН-6765	5 930±150	3 980±150	5 000–4 610	5 250–4 450
Горизонт 2А	СОАН-6762	5 710±140	3 760±140	4 720–4 440 4 420–4 370	4 950–4 250
Горизонт 2Б	СОАН-6764	4 600±100	2 650±100	3 520–3 310 3 300–3 260 3 240–3 110	3 650–3 000
Курган № 95	СОАН-6761	4 250±110	2 300±110	3 020–2 830 2 820–2 660 2 650–2 630	3 350–2 450
Курган № 95	СОАН-7474	4 295±85	2 345±85	3 090–3 060 3 030–2 860 2 810–2 750 2 720–2 710	3 350–2 600

Исключены определения типа «мелкий рогатый скот», «крупные млекопитающие», «млекопитающие размером с овцу» и т.п. Если по ходу работы такие определения возникали (что, учитывая сохранность материала, неизбежно), то все они включались в группу «неопределимые». При подсчётах количества особей того или иного вида учитывались не только одноимённые (и односторонние)

кости, но и их размерные, а при возможности – и возрастные характеристики. Это позволило по имеющимся определимым остаткам установить оптимальное количество особей (табл. 2). Подобная методика уже апробирована при работе с остеологическими коллекциями поселенческих комплексов неолита и энеолита Северного Казахстана и Северной Кулунды [5–8].

Таблица 2

Систематический состав, количество и стратиграфическая приуроченность остеозоологических остатков из раскопок поселения Тыткескень-VI

Систематическая принадлежность	Горизонт 1		Горизонт 2				Горизонт 3			
	–		Б		А		Б		А	
	Эпоха бронзы, РЖВ, Средневековье		Энеолит		Поздний – финальный неолит		Поздний – развитый неолит		Развитый неолит	
	К.	О.	К.	О.	К.	О.	К.	О.	К.	О.
Домашние	63	27	8	8	3	2	–	–	–	–
Лошадь	23	10	3	3	3	2	–	–	–	–
Крупный рогатый скот	10	5	5	5	–	–	–	–	–	–
Овца	28	10	–	–	–	–	–	–	–	–
Собака	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Дикие	21	14	23	14	10	5	19	8	58	24
Благородный олень	7	3	11	6	3	2	6	1	6	5
Лось	2	2	1	1	–	–	1	1	2	2
Косуля	7	5	10	6	–	–	1	1	–	–
Горный баран	4	3	–	–	7	3	11	5	47	15
Кабан	–	–	–	–	–	–	–	–	3	2
Медведь	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Беркут?	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–
Неопределимые	707	–	1 054	–	14	–	494	–	3 750	–
Всего определимых	84	41	31	22	13	7	19	9	58	24
В целом	791	–	1 085	–	27	–	513	–	3 628	–

Примечание. К. – кости; О. – особи; РЖВ – ранний железный век.

В совокупности большая часть остеозоологической коллекции этого памятника представляет так называемые кухонные остатки и в единичных случаях – технологические отходы. На сохранность остеозоологических остатков из поселения Тыткескень-VI в основном повлияли природные факторы, обусловленные пребыванием костей на поверхности и в грунте на небольшой глубине.

Для рассматриваемого памятника установлены 11 систематических категорий (видов и родов) домаш-

них и диких млекопитающих и птиц. Из них домашних – 4, диких – 7 (см. табл. 2). От горизонта к горизонту видовой состав относительно стабилен. Резкие различия отмечаются между комплексами 2А и 3Б: в слое уровня А горизонта 2 кости и зубы домашних видов имеются, а в слое уровня Б горизонта 3 таковые отсутствуют. Отмеченная особенность фаун комплексов 2А и 3Б позволяет констатировать для среднего течения р. Катунь появление экономики производящего типа в эпоху позднего – финального неолита. Пер-

вым из домашних видов здесь была лошадь. Значимость охот в мясообеспечении древнего населения Тыткескень-VI от горизонта к горизонту сохраняется. Внутри группы домашних видов значимость их в мясообеспечении древнего населения от горизонта к горизонту различна. Объединяющим здесь является лишь обязательное сохранение лошади. Для наиболее древнего комплекса 2А (поздний – финальный неолит) отмечено только потребление конины (100%). В эпоху энеолита (комплекс 2Б) отмечено потребление конины и говядины.

Выводы о наличии производящего хозяйства у населения поселения Тыткескень-VI в позднем – финальном неолите и энеолите в целом совпадают с результатами исследований остеологических коллекций поселения Тыткескень-2 [4. С. 76]. По определениям А.В. Гальченко, в материалах третьего (энеолит, большемысская культура) и четвертого (поздний – финальный неолит, среднекатунская культура) горизонтов поселения Тыткескень-2 имеются кости домашних животных, в третьем – крупный рогатый скот и лошадь, в четвертом – лошадь и овца [Там же. С. 76, 199].

В 2010–2011 гг. исследования поселенческих комплексов Тыткескень-2 и Тыткескень-VI были продолжены [8, 9]. В результате было выполнено современное ботаническое описание территории памятников, а также взяты образцы почв для проведения почвенных и микробиоморфных исследований.

На поселении Тыткескень-VI были исследованы две колонки образцов палеопочвенными методами, которые включали в себя изучение микробиоморфного комплекса (пыльца, фитолиты, детрит, угли и кутикулярные слепки) и анализ валового фосфора [8. С. 72–74]. Оба независимых метода показали достаточно широкое использование в древности жителями поселения животной органики при практически полном игнорировании растительной [Там же. С. 74]. Возможно, это было связано с климатическими особенностями – животная органика лучше сохраняет тепло, возможно, имели место бытовые традиции. Анализы подтвердили предположение, что слои, не содержащие артефактов (археологически стерильные), являются слоями разрушения и перемещения материала заброшенных жилищ. Какие-либо специфические параметры, позволяющие четко диагностировать наличие и состав кровли, не выявлены [Там же].

Анализ образцов почв, взятых на поселении Тыткескень-VI, показали, что в них нет явных признаков пожаров, часто встречаемых в культурных слоях поселений. Это значит, что жилища не горели, возможно, люди покидали их добровольно в силу изменения ресурсной или природно-климатической базы [Там же].

Выявленные особенности археозоологических материалов и палеопочвенные данные по поселению Тыткескень-VI были сопоставлены с реконструкцией растительного покрова территории, полученной на основе фитолитных исследований поселения Тыткескень-2

[9. С. 438–440], которое расположено на правом берегу р. Тыткескень. Фитолитные комплексы поселения Тыткескень-2 позволяют реконструировать локальную смену ряда фитоценозов на территории. Начиная от раннего и до финального неолита третью надпойменную террасу р. Катунь, на которой располагалось поселение, занимал лес из хвойных пород деревьев. Об этом свидетельствует значительное количество фитолитов хвойных и лесных трав в фитолитных спектрах от раннего до финального неолита. В конце финального неолита отмечены сведение древесной растительности и развитие на территории степных фитоценозов, которое фиксируется по увеличению доли кремниевых коротких частиц степных злаков в фитолитных комплексах. В эпоху энеолита на территории поселения Тыткескень-2 существовали луговые фитоценозы, что подтверждается составом фитолитных спектров. В более поздние периоды на территории этого поселения происходило постепенное остепнение растительности [Там же].

Сопоставляя данные о растительном покрове различных эпох на этой территории с остеологическим материалом с поселения Тыткескень-VI, следует отметить, что периоды сведения лесной растительности на территории соответствуют увеличению роли домашних животных в хозяйственной деятельности. Таким образом, изменение растительного покрова территории с лесного на луговой и степной отчасти связано с переходом к производящему хозяйству. Стоит также отметить, что палеопочвенные исследования на поселении Тыткескень-VI указывают на преимущественное использование животной органики в хозяйственной деятельности людей [8. С. 74]. Поэтому изменения растительного покрова территории, особенно его остепнение, связаны в первую очередь с пастбищной нагрузкой.

Как уже отмечалось в научной литературе, при анализе остеологических коллекций поселенческих комплексов эпохи неолита и энеолита Горного Алтая исследователи сталкиваются с целым комплексом проблем.

Существуют объективные трудности отличия костей домашней лошади от диких форм тарпана и кулана, мелкого рогатого скота (овца, коза) от мелких парнокопытных (сибирский горный козёл, горный баран, козуля, дзерен, сайга и др.) [10. С. 74]. Ещё одна из проблем реконструкции форм хозяйственной деятельности у неолитического населения поселений Тыткескень-2 и Тыткескень-VI связана с плохой сохранностью костей. При работе с коллекциями поселения Тыткескень-2 А.В. Гальченко отмечал плохую сохранность костей, которые он характеризовал как «сильный бой» [Там же]. Аналогичная ситуация отмечена и для остеологических коллекций поселения Тыткескень-VI.

Одна из основных проблем в реконструкции хозяйственной деятельности неолитического и энеолитического населения юга Западной Сибири связана с принципиально разными оценками одних и тех же фактических материалов. Существуют диаметрально

противоположные точки зрения исследователей на лошадь как на объект охотничьего промысла [10. С. 74; 11. С. 1113–1114] либо как на домашнее животное [5–7]. Кости крупного рогатого скота могут интерпретироваться как остатки тура. Можно констатировать, что проблема реконструкции хозяйственной деятельности неолитического и энеолитического населения юга Западной Сибири остаётся крайне дискуссионной, хотя в последние годы появляются всё новые и новые материалы, свидетельствующие о наличии производящего хозяйства у неолитического [12. С. 298] и энеолитического [7, 8] населения юга Западной Сибири. Данные о наличии производящего хозяйства у энеолитического населения юга Западной Сибири, полученные в результате анализа остеологических коллекций [7, 8], подтвер-

ждаются в процессе исследований пригаров на внутренней поверхности сосудов [13, 14].

Фрагментарность имеющихся в нашем распоряжении коллекций удерживает нас от категоричных выводов, но есть все основания полагать, что изменение растительного покрова с лесного на луговой и степной на территории памятников Тыткескен-2 и Тыткескен-VI связано с переходом к производящему хозяйству в финальном неолите и энеолите.

Не вызывает сомнения необходимость продолжения полевых исследований поселений Тыткескен-2 и Тыткескен-VI и использование новых методов естественных наук при камеральной обработке археологических коллекций памятников. С получением новых фактических материалов можно будет вернуться к проблемам, обозначенным в данной работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кирюшин Ю.Ф., Кунгуров А.Л. Многослойное поселение Тыткескен-6 на Катунь // Археология Горного Алтая. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1994. С. 111–124.
2. Кирюшин Ю.Ф., Кунгуров А.Л., Семибратов В.П., Кирюшин К.Ю., Шмидт А.В. Неолитический комплекс поселения Тыткескен-6 // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий. Новосибирск : Изд-во Ин-та археологии и этнографии СО РАН, 2006. Т. XII, ч. I. С. 146–150.
3. Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф., Семибратов В.П. Керамика развитого неолита с поселения Тыткескен-VI // Археология, этнография и антропология Евразии. 2013. № 4 (41). С. 65–72.
4. Кирюшин К.Ю., Кирюшин Ю.Ф. Культурно-хронологические комплексы поселения Тыткескен-2 (итоги работ 1988–1994 гг.). Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2008. 335 с. : ил.
5. Гайдученко Л.Л. Остеологический комплекс поселения Токсанбай // Труды филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана. Астана : Издательская группа филиала института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана, 2012. Т. 1. С. 160–170.
6. Гайдученко Л.Л., Кирюшин К.Ю. Остеологический комплекс раннеэнеолитического поселения Новоильинка-6 в Кулунде // Труды филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана. Астана : Издательская группа филиала Института археологии им. А.Х. Маргулана в г. Астана, 2013. Т. II. С. 212–220.
7. Гайдученко Л.Л., Кирюшин К.Ю. Новые остеозоологические материалы из раскопок энеолитического поселения Новоильинка-VI в Кулунде // Маргулановские чтения-2014. Алматы ; Павлодар, 2014. С. 421–427.
8. Кирюшин К.Ю., Семибратов В.П., Гольева А.А. Почвенные и микробиоморфные исследования на поселении Тыткескен-VI // Современные решения актуальных проблем евразийской археологии. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2013. С. 71–75.
9. Соломонова М.Ю., Силантьева М.М., Кирюшин К.Ю. Трансформация растительного покрова поселения Тыткескен-2 (Горный Алтай) с IV тыс. до н.э. по настоящее время по палеоботаническим данным // Поволжский экологический журнал. 2015. № 4. С. 431–440.
10. Гальченко А.В. Фауна Нижнетыткескенской пещеры I (Алтай) / Ю.Ф. Кирюшин, А.Л. Кунгуров, Н.Ф. Степанова. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 1995. С. 70–94.
11. Косинцев П.А., Пластеева Н.А., Васильев С.К. Дикие лошади (*Equus* (*Equus*) S. L.) Западной Сибири в голоцене // Зоологический журнал. 2013. Т. 92, № 9. С. 1107–1116.
12. Мерц В.К. Боборыкинский комплекс поселения Борлы (Северо-Восточный Казахстан) // Труды IV (XX) Всероссийского археологического съезда в Казани. Казань : Отечество, 2014. Т. I. С. 297–301.
13. Гайдученко Л.Л., Кирюшин К.Ю. Пригары из керамических сосудов поселения Новоильинка-III в Северной Кулунде // Археология Западной Сибири и Алтая: опыт междисциплинарных исследований. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2015. С. 106–110.
14. Гайдученко Л.Л., Кирюшин К.Ю. Пригары из керамических сосудов поселения Новоильинка-VI в Северной Кулунде (предварительное сообщение) // Сохранение и изучение культурного наследия Алтайского края. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2016. Вып. XXII. С. 58–62.

Kiryushin Yuri F. Altay State University (Barnaul, Russia). E-mail: yf-kiryushin@mail.ru; *Kiryushin Kirill Yu.* Altay State University (Barnaul, Russia). E-mail: kirill-kirushin@mail.ru; *Gayduchenko Leonid L.* Chelyabinsk State University (Chelyabinsk, Russia). E-mail: volin-va@list.ru; *Golyeva Alexandra A.* Institute of Geography, Russian Academy of Sciences (Moscow, Russia). E-mail: alexandragolyeva@rambler.ru; *Silantyeva Marina M.* Altay State University (Barnaul, Russia). E-mail: msilan@ru; *Solomonova Marina Yu.* Altay State University (Barnaul, Russia). E-mail: mmari99@mail.ru; *Semibratov Vladimir P.* Altay State University (Barnaul, Russia). E-mail: semibratovvladimir@mail.ru

COMPREHENSIVE RESEARCH ON THE SETTLEMENT OF THE NEOLITH – BRONZE TYTKESKEN-VI (GORNYY ALTAI).

Keywords: Neolithic; domestic animals; phytolite analysis.

Settlement Tytkesken-VI is located in the Chemskey district of the Altai Republic. Research of the monument began in the late 80's – early 90's of the XX century. In 2006, archaeological excavations were continued at the settlement. It was investigated 1500 square meters. Interesting materials were obtained during the study of complexes of the developed, late and final Neolithic, as well as the Eneolithic and Bronze Age. A series of radiocarbon dates has been obtained, which confirm the observations on the stratigraphy and layout of the settlement. Osteological collections were obtained during the research of the settlement Tytkesken-VI. The carried out researches allow to state occurrence of economy of a farming type in an epoch of the late and final Neolithic. The first domestic species was a horse. Paleo-soil and microbiomorph investigations were carried out at the settlement Tytkesken-VI. Studies have shown widespread use by residents of the settlement of animal organics. Analyses have shown that layers that do not contain artifacts are layers of destruction and displacement of the material of abandoned dwellings. Analyses of the soil samples showed that there are no signs of fires. This

means that the dwellings did not burn. Probably, people left them voluntarily due to a change in the resource base or natural and climatic. The data on the settlement of Tytkesken-VI were compared with the phytolithic studies of the settlement Tytkesken-2, which is located on the right bank of the river Tytkesken. Beginning from the early to the final Neolithic, the territory of the settlement occupied a forest of coniferous trees. At the end of the final Neolithic, the reduction of woody vegetation and development in the territory of steppe phytocenoses was noted. In the era of the Eneolithic, there were meadow phytocenoses in the territory of the Tytkeskene-2 settlement. Comparing the data obtained, it should be noted that, changing the vegetation cover of the territory at the mouth of the river. Tytkesken from the forest on the meadow and steppe is associated with the transition of economy of a farming type. Paleo-soil and microbiomorphic studies at the settlement of Tytkeskene-VI indicate the predominant use of animal organics in the economic activities of people. Therefore, changes in the vegetation cover of the territory is primarily due to pasture load.

REFERENCES

1. Kiryushin, Yu.F. & Kungurov, A.L. (1994) Mnogosloynoe poselenie Tytkesken'-6 na Katuni [A multilayer settlement Tytkesken-6 on the Katun]. In: Kiryushin, Yu.F. (ed.) *Arkheologiya Gornogo Altaya* [Archeology of the Mountainous Altai]. Barnaul: Altai State University. pp. 111–124.
2. Kiryushin, Yu.F., Kungurov, A.L., Semibratov, V.P., Kiryushin, K.Yu. & Shmidt, A.V. (2006) Neoliticheskiy kompleks poseleniya Tytkesken'-6 [The Neolithic complex of Tytkesken-6]. In: Derevyanko, A.P. & Molodin, V.P. (eds) *Problemy arkheologii, etnografii, antropologii Sibiri i sopredel'nykh territoriy* [Problems of Archeology, Ethnography, Anthropology of Siberia and Adjacent Territories]. Vol. 12(1). Novosibirsk: Institute of Archeology and Ethnography, SB RAS. pp. 146–150.
3. Kiryushin, K.Yu., Kiryushin, Yu.F. & Semibratov, V.P. (2013) Middle Neolithic Ceramics from the Tytkesken VI Settlement Site. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii – Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia*. 4(41). pp. 65–72. (In Russian).
4. Kiryushin, K.Yu. & Kiryushin, Yu.F. (2008) *Kul'turno-khronologicheskie komplekсы poseleniya Tytkesken'-2 (itogi rabot 1988–1994 gg.)* [The Cultural and Chronological Complexes of the Tytkesken-2 Settlement (Results of 1988–1994)]. Barnaul: Altai State University.
5. Gayduchenko, L.L. (2012) Osteologicheskiy kompleks poseleniya Toksanbay [An osteological complex of Toksanbai settlement]. In: Ongar, A. (ed.) *Trudy filiala Instituta arkheologii im. A.Kh. Margulana v g. Astana* [Proceedings of the Branch of the A.Kh. Margulan Archeology Institute in Astana]. Vol. 1. Astana: Branch of the A.Kh. Margulan Institute of Archeology. pp. 160–170.
6. Gayduchenko, L.L. & Kiryushin, K.Yu. (2013) Osteologicheskiy kompleks ranneeneoliticheskogo poseleniya Novoil'inka-6 v Kulunde [The osteological complex of the Novoilinka-6 Early Neolithic Settlement in Kulunda]. In: Ongar, A. (ed.) *Trudy filiala Instituta arkheologii im. A.Kh. Margulana v g. Astana* [Proceedings of the Branch of the A.Kh. Margulan Archeology Institute in Astana]. Vol. 2. Astana: Branch of the A.Kh. Margulan Institute of Archeology. pp. 212–220.
7. Gayduchenko, L.L. & Kiryushin, K.Yu. (2014) Novye osteozoologicheskie materialy iz raskopok eneoliticheskogo poseleniya Novoil'inka-VI v Kulunde [New osteozoological materials from the excavations of the Novoilinka-VI Eneolithic Settlement in Kulunda]. In: Baitanaev, B.A. et al. *Margulanovskie chteniya – 2014* [The Margulanov Readings – 2014]. Almaty: A.Kh. Margulan Institute of Archeology; Pavlodar: Pavlodar State Pedagogical Institute. pp. 421–427.
8. Kiryushin, K.Yu., Semibratov, V.P. & Golyeva, A.A. (2013) Pochvennyye i mikrobiomorfnyye issledovaniya na poselenii Tytkesken'-VI [Soil and microbiomorphic studies in the Tytkesken-VI Settlement]. In: Tishkin, A.A. (ed.) *Sovremennyye resheniya aktual'nykh problem evraziyskoy arkheologii* [Modern Solutions to Current Problems of Eurasian Archeology]. Barnaul: Altai State University. pp. 71–75.
9. Solomonova, M. Yu., Silantieva, M.M. & Kiryushin, K.Yu. (2015) Transformatsiya rastitel'nogo pokrova poseleniya Tytkesken'-2 (Gornyy Altay) s IV tys. do n.e. po nastoyashchee vremya po paleobotanicheskim dannym [Transformation of the vegetation cover on the territory of the Tytkesken-2 Settlement (the Altai Mountains) since the 4th century B.C. by paleobotanic data.]. *Povolzhskiy ekologicheskiy zhurnal – Povolzhskiy Journal of Ecology*. 4. pp. 431–440.
10. Galchenko, A.V. (1995) Fauna Nizhnytykeskenskoy peshchery 1 i okhotnich'e khozyaystvo drevnikh plemen Gornogo Altaya [The fauna of the Lower Tytkesken Cave 1 and the hunting farm of the Gorny Altai ancient tribes]. In: Kiryushin, Yu.F., Kungurov, A.L. & Stepanova, N.F. (eds) *Arkheologiya Nizhnytykeskenskoy peshchery 1 (Altay)* [Archeology of the Lower Tytkesken Cave 1 (Altai)]. Barnaul: Altai State University. pp. 70–94.
11. Kosintsev, P.A., Plasteeva, N.A. & Vasiliev, S.K. (2013) Dikie lozhadi (Equus (Equus) S. L.) Zapadnoy Sibiri v golotsene [Wild horses (Equus (Equus) S. L.) of Western Siberia in the Holocene]. *Zoologicheskiy zhurnal – Russian Journal of Zoology*. 92(9). pp. 1107–1116.
12. Merts, V.K. (2014) Boborykinskiy kompleks poseleniya Borly (Severo-Vostochnyy Kazakhstan) [The Boborykino complex of the Borly settlement (North-Eastern Kazakhstan)]. In: Sitdikov, A.G. et al. (eds) *Trudy IV (XX) Vserossiyskogo arkheologicheskogo s"ezda v Kazani* [Proceedings of the IV (XX) All-Russian Archaeological Congress in Kazan]. Vol. 1. Kazan: Otechestvo. pp. 297–301.
13. Gayduchenko, L.L. & Kiryushin, K.Yu. (2015) Prigary iz keramicheskikh sosudov poseleniya Novoil'inka-III v Severnoy Kulunde [Metal penetrations from the ceramic vessels of Novoilinka-III settlement in North Kulunda]. In: Tishkin, A.A. (ed.) *Arkheologiya Zapadnoy Sibiri i Altaya: opyt mezhdistsiplinarnykh issledovaniy* [Archeology of Western Siberia and Altai: Interdisciplinary Research]. Barnaul: Altai State University. pp. 106–110.
14. Gayduchenko, L.L. & Kiryushin, K.Yu. (2016) Prigary iz keramicheskikh sosudov poseleniya Novoil'inka-VI v Severnoy Kulunde (predvaritel'noe soobshchenie) [Metal penetrations from the ceramic vessels of the Novoilinka-VI Settlement in North Kulund (a preliminary report)]. In: Tishkin, A.A. & Semibratov, V.P. (eds) *Sokhraneniye i izucheniye kul'turnogo naslediya Altayskogo kraya* [Preservation and Study of the Altai Territory Cultural Heritage]. Issue 22. Barnaul: Altai State University. pp. 58–62.