

# Реконструкция ландшафтов и палеоклиматических обстановок на раннесредневековых некрополях Южного Предуралья: Бустанаевском курганном и Бирском грунтовом могильниках (по палинологическим данным)

А. Г. Колонских<sup>1</sup>, Р. Р. Русланова<sup>2</sup>, Р. Г. Курманов<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Институт этнологических исследований им. Р. Г. Кузеева УФИЦ РАН, г. Уфа, Россия

<sup>2</sup>Национальный музей Республики Башкортостан, г. Уфа, Россия

<sup>3</sup>Институт геологии УФИЦ РАН, г. Уфа, Россия

**Аннотация.** Представлены итоги палинологического изучения отложений двух раннесредневековых могильников Южного Предуралья. Анализ спорово-пыльцевого состава 5 образцов из кургана 45 на Бустанаевском курганном могильнике и 10 проб из раскопа II с Бирского грунтового могильника позволил охарактеризовать палеоландшафты в период функционирования этих археологических памятников. Сделан вывод, что территория Бирского грунтового могильника представляла собой синантропизированную опушку хвойно-широколиственного леса, а в окрестностях Бустанаевского могильника, вероятно, были распространены пойменные ивовые леса. В целом палинологические материалы с археологических объектов Южного Предуралья, содержащих раннесредневековые слои, свидетельствуют о существовании зональности в распространении растительных сообществ в указанный период времени.

**Ключевые слова:** Южное Предуралье, раннее средневековье, Бустанаевский курганный могильник, Бирский грунтовой могильник, палеоландшафты, палинологический анализ.

**Для цитирования:** Колонских А. Г., Русланова Р. Р., Курманов Р. Г. Реконструкция ландшафтов и палеоклиматических обстановок на раннесредневековых некрополях Южного Предуралья: Бустанаевском курганном и Бирском грунтовом могильниках (по палинологическим данным) // Известия Иркутского государственного университета. Серия Геоархеология. Этнология. Антропология. 2022. Т. 40. С. 26–36. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2022.40.26>

## Reconstruction of Landscapes and Paleoclimatic Conditions at the Early Middle Ages Cemeteries of the Southern Cis-Urals: Bustanai Burial Mounds and Birsk Burial Ground (Based on Palynological Data)

A. G. Kolonskikh<sup>1</sup>, R. R. Ruslanova<sup>2</sup>, R. G. Kurmanov<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>R. G. Kuzeev Institute of Ethnological Research UFRC RAS, Ufa, Russian Federation

<sup>2</sup>National Museum of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russian Federation

<sup>3</sup>Institute of Geology UFRC RAS, Ufa, Russian Federation

**Abstract.** Interest in the palynological study of deposits of the cemeteries on the territory of Southern Cis-Urals was rare. Moreover, the results of such a few works have not been published. The purpose of this study was to restore paleoecological conditions at the time of the functioning of the Bustanai burial mounds and Birsk burial ground based on the results of palynological analysis. Bustanai burial mounds, numbering 63 barrows, is a part of the Bustanai archaeological complex. The settlement included in the complex is a fortified settlement of the Bakmutino culture of the Early Middle Ages (3–7th centuries AD). The Birsk burial ground, numbering 692 burials, is the most important site of the Early Middle Ages in the study area. In total, 15 samples were analyzed by the palynological method: 5 samples from barrow 45 at the Bustanai burial mounds and 10 samples from excavation 2 of the Birsk burial ground. The territory of the Birsk burial ground was a synanthropized edge of a coniferous-broad-leaved forest, and in the vicinity of the Bustanai burial mounds, floodplain willow forests were probably widespread. Thanks to comprehensive archaeological and palynological studies of two burial grounds and cultural layers that formed in the Early Middle Ages at a number of archaeological sites in the Southern Fore-Urals region, it was possible to establish zoning in the distribution of plant communities in this time. In the more northern regions at this time coniferous (pine) forests with an admixture of broad-leaved species (Birsk settlement) and coniferous-deciduous forests (Birsk burial ground) grew. To the south (fortified settlement Ufa 2) broad-leaved and small-leaved broad-leaved forests with an admixture of conifers were widespread. In open areas, grasses, representatives of meadow forbs, and various synanthropic (ruderal and pasqual) plants grew. The climate of the Early Middle Ages was cooler and drier in the northern regions, temperate and more humid in the vicinity of Ufa. The gaps in the accumulation of palynological material discovered by us in the excavations of the Bustanai burial mounds and the Kara-Abyz settlement may also indicate a deterioration in climatic conditions within the study area in the Early Middle Ages.

**Keywords:** Southern Cis-Urals, Early Middle Ages, Bustanai burial mounds, Birsk burial ground, paleolandscapes, palynological analysis.

**For citation:** Kolonskikh A. G., Ruslanova R. R., Kurmanov R. G. Reconstruction of Landscapes and Paleoclimatic Conditions at the Early Middle Ages Cemeteries of the Southern Cis-Urals: Bustanai Burial Mounds and Birsk Burial Ground (Based on Palynological Data). *Bulletin of the Irkutsk State University. Geoarchaeology, Ethnology, and Anthropology Series*. 2022, Vol. 40, pp. 26–36. <https://doi.org/10.26516/2227-2380.2022.40.26> (in Russ.)

\*Полные сведения об авторах см. на последней странице статьи.

For complete information about the authors, see the last page of the article.

## Введение

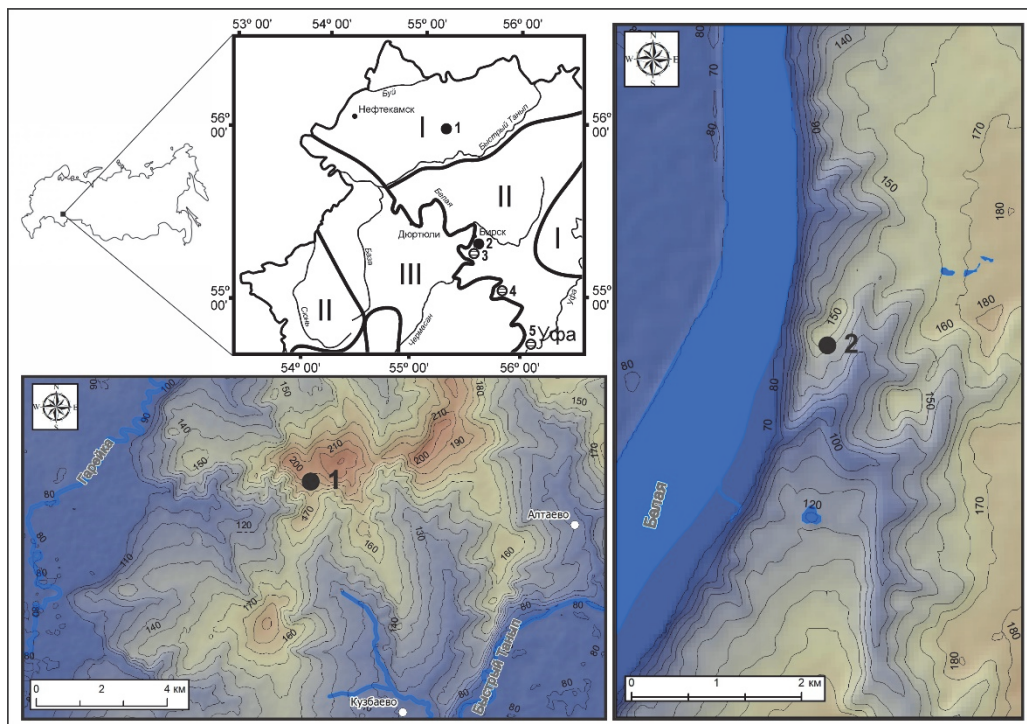
Благодаря использованию естественно-научных методов в археологии появилась возможность проведения сложных реконструкций взаимодействия человека и окружающей среды. Большую значимость при этом приобрели палеоэкологические построения на основе спорово-пыльцевого метода, так как сохранившиеся в четвертичных осадках пыльца и споры характеризуют не только изменения растительности и влияющего на нее климата, но и преобразования окружающей среды древним населением [Рябогина, Якимов, 2010].

На сегодняшний момент могильники Южного Предуралья палинологически практически не изучались. Самым первым исследованием в этой области являлась работа В. К. Немковой (Институт геологии БФАН СССР) по анализу спорово-пыльцевого состава отложений Шиповского кургана 12 в Иглинском районе Республики Башкортостан [Архив лаборатории ... , 1969]. Археологический материал, полученный из этого кургана, датирован III–I в. до н. э. [Пшеничнюк, 1976]. К сожалению, какие-либо выводы по результатам палинологического анализа сделать не удалось, так как проанализированные пробы содержали очень малое количество спор и пыльцы. Позже, в 2008 г., изучением палинологического состава образцов с Шиповского кургана 5 (вторая половина III – начало II в. до н. э., ранний железный век, кара-абызская культура [Овсянников, 2018]) занималась Е. Г. Лаптева (Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН). Однако эти данные, несмотря на их репрезентативность, так и не были опубликованы, что обуславливает актуальность настоящего исследования.

## Современный этап исследований

Новые палинологические исследования отложений могильников эпохи раннего средневековья сопряжены с работой археологов Института этнологических исследований им. Р. Г. Кузеева УФИЦ РАН и археологической экспедицией Института истории и государственного управления ФГБОУ ВО «БашГУ».

Исследования Бустанаевского курганного могильника в Бураевском районе Республики Башкортостан (рис. 1) ведутся с 2018 г. под руководством А. Г. Колонских [2020]. Некрополь расположен на краю коренной террасы водораздела рек Быстрый Танып и Гарейка. В географическом отношении данная территория относится к Южному Предуралью и представлена лесостепной зоной с широколиственными лесными массивами. К настоящему времени на Бустанаевском курганном могильнике обнаружено 63 насыпи. В 2019 г. объектом изучения стал курган № 45. Насыпь кургана была вписана в раскоп общей площадью 100 м<sup>2</sup>. В ходе исследования было обнаружено одиночное погребение, совершенное в простой яме подпрямоугольной формы с закругленными углами, вертикальными стенками и плоским дном, ориентированное по линии юго-восток – северо-запад. Археологический материал, представленный фрагментами конского снаряжения (удила) и элементами ременной гарнитуры геральдического стиля, позволяет датировать погребение VII в. В погребении также обнаружены два тонкостенных сосуда высоких пропорций с высокой горловиной и широким туловом, отогнутой шейкой и плоским дном. Орнамент располагается по венчику, шейке, плечу и днищу сосуда горизонтальными зонами, состоящими из косых насечек по срезу устья, рядами прочерченных горизонтальных линий, мелкой косой сетки, рядов наклонных отпечатков гребенчатого штампа, мелкими наклонными насечками в форме «елочки», обращенной в разные стороны.



*Рис. 1.* Местонахождение изученных раннесредневековых могильников и ряда других археологических памятников Южного Предуралья, где присутствуют охарактеризованные палинологически средневековые отложения:

1 – Бустанаевский курганный могильник, 2 – Бирский грунтовый могильник, 3 – Бирское поселение, 4 – Городище Кара-Абыз, 5 – Городище Уфа-II. Современное ботанико-географическое деление территории Южного Предуралья: I – районы широколиственно-темнохвойных лесов, II – районы смешанных широколиственных лесов, III – Предбельская лесостепь [Определитель высших растений ... , 1988]

Полученный археологический материал позволяет соотнести погребальный обряд Бустанаевского курганного могильника с культурными стереотипами кушнареновской археологической культуры Южного Приуралья.

Бирский могильник является знаковым памятником эпохи раннего средневековья на территории Южного Предуралья (см. рис. 1). Некрополь располагается на краю коренной террасы высокого правого берега р. Белой. Положение объекта, в географическом отношении, представлено лесостепной зоной Южного Предуралья. Его общая площадь достигает 150 тыс. м<sup>2</sup>. Данный грунтовый могильник известен с начала XX в. Первые археологические раскопки на памятнике проведены в 1958 г. (руководитель – Н. А. Мажитов) [Мажитов, 1959]. В этот и последующие годы было вскрыто и исследовано 692 погребения, материалы которых датированы III–VIII вв. В 2017 г. раскопки объекта археологического наследия «Бирский грунтовый могильник» (Бирск-2, грунтовый могильник, Бирский II могильник) были продолжены. Экспедицией под руководством Р. Р. Руслановой была изучена северная и северо-западная периферия могильника. Заложены два раскопа: I (150 м<sup>2</sup>) и II (50 м<sup>2</sup>); выявлено 21 погребение, конструктивные особенности которых позволили скорректировать разработанные схемы погребальной обрядности населения III–V вв. [Русланова, 2018].

Растительность и климат позднего голоцена в Южном Предуралье были ранее реконструированы на основе палинологических материалов с 55 местонахождений. Согласно этим данным в северной части Южного Предуралья в позднеголоценовое время были распространены сосново-елово-березовые леса, к югу к ним в виде примеси добавлялись широколиственные породы. К концу этого времени реконструировано увеличение площадей открытых пространств. Климат был умеренно-теплым [Biostratigraphical characteristic ... , 2014]. Растительный покров Южного Предуралья отличался от такового на Европейской равнине тем, что в начале позднего голоцена здесь произрастало много липовых лесов, а в остальное время преобладали сосновые [Немкова, 1978]. Позже более детальные реконструкции палеообстановок позднего голоцена были проведены по материалам палинологического изучения памятников кара-абызской культуры, локализованных в лесостепных районах правобережья среднего течения р. Белой. При этом было выделено 5 этапов изменения ландшафтно-климатических условий, включающих смену различных лесных формаций (хвойные, хвойно-широколиственные, широколиственные и мелколиственные леса) в северной части Южного Предуралья, и лесных, лесостепных и степных ландшафтов на юге [Деконструкция растительности ... , 2019].

Цель настоящего исследования – восстановление ландшафтов и климатических обстановок во время функционирования Бустанаевского и Бирского могильников раннего средневековья по результатам палинологического анализа.

### **Подходы и методы**

В 2019 г. на палинологический анализ с кургана 45 Бустанаевского курганного могильника отобрано 5 образцов. Общая глубина разреза составляет 0,67 м. Образцы для спорово-пыльцевого анализа отбирались снизу вверх через каждые 0,10 м (СП 1–5) (рис. 2).

Слой 1 (СП 3-5) является внешней частью насыпи кургана. Представлен мелкозернистой почвой комковатой структуры, насыщен корнями деревьев и трав. Границы слоя нечеткие. Находки отсутствуют. Вероятно, при сооружении насыпи указанные отложения формировались из верхнего гумусированного слоя.

Слой 2 (СП 2) является внутренней частью насыпи кургана. Представляет собой смесь верхнего гумусированного слоя и слоя материкового суглинка, изъятых при рытье могильной ямы. Отложения достаточно плотные и пластичные. Границы четкие, нарушения слоя отсутствуют. Находки не зафиксированы.

Слой 3 (СП 1) представлен тонкой прослойкой погребенной почвы. Стерилен, находки отсутствуют. Границы слоя на бровке отчетливые. Данный слой фиксируется только за пределами могильной ямы и под внутренним слоем насыпи. Это наблюдение, вероятно, может свидетельствовать о том, что погребенная почва вокруг захоронения использовалась для устройства насыпи кургана.

Подстилающим для указанных отложений является слой археологического материка (слой 4), представленный плотным суглинком темно-коричневого цвета, где было организовано погребение. Таким образом, очевидным является факт, что грунт для сооружения насыпи брали непосредственно с площадки вокруг погребения и частично из могильной ямы, а сама могильная яма заполнялась грунтом, изъятых при ее рытье.

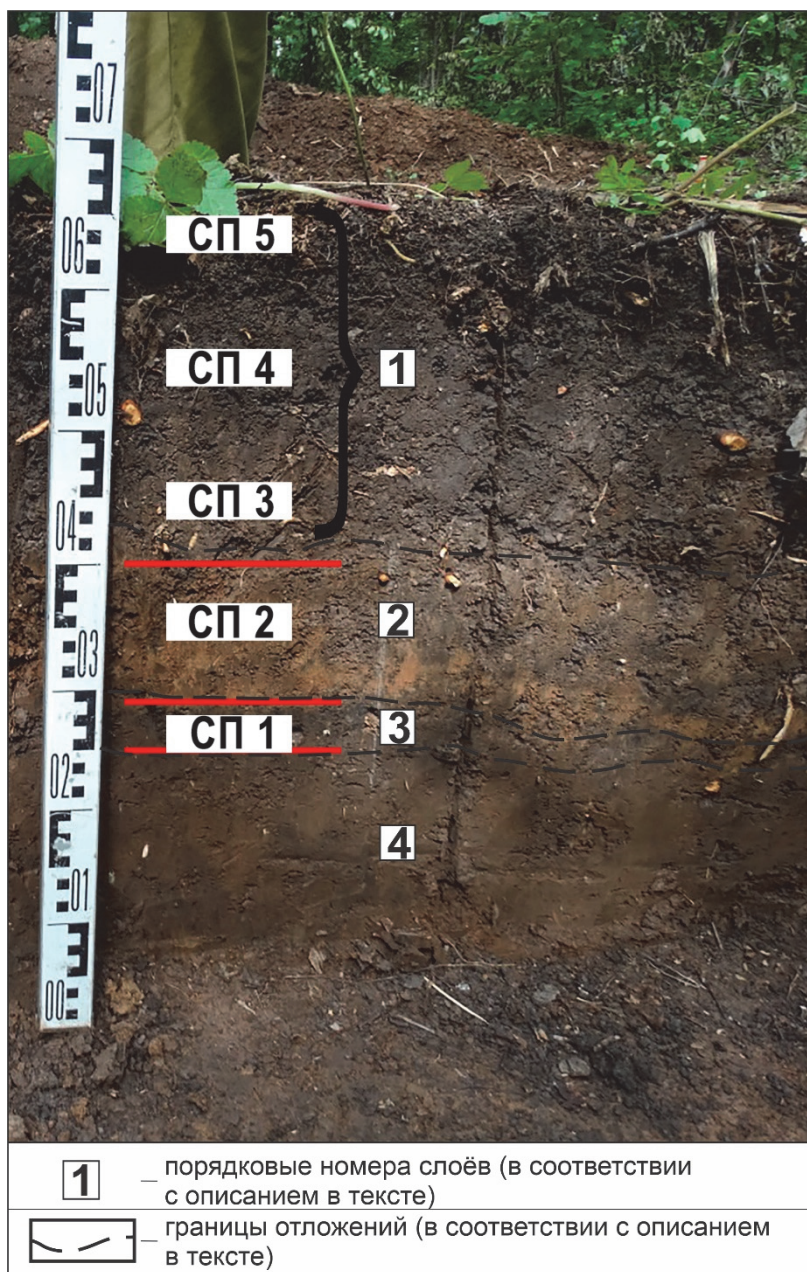


Рис. 2. Бустанаевский курганный могильник. Разрез кургана 45. Бровка по линии север – юг, сектор «Г». Вид с запада. Отмечены места отбора проб на палинологический анализ и границы слоев

В 2017 г. с раскопа II Бирского грунтового могильника отобрано 10 образцов (СП 1–10) (рис. 3). Также отдельно взята поверхностная (субрецентная) проба (СП 11). Общая глубина разреза составила 0,61 м. Образцы для палинологического анализа отбирались снизу вверх через каждые 0,05–0,07 м.

Слой 1 (СП 8-10) представлен светло-коричневой комковатой рыхлой супесью. Границы слоя фиксируются четко, нижняя граница неровная.

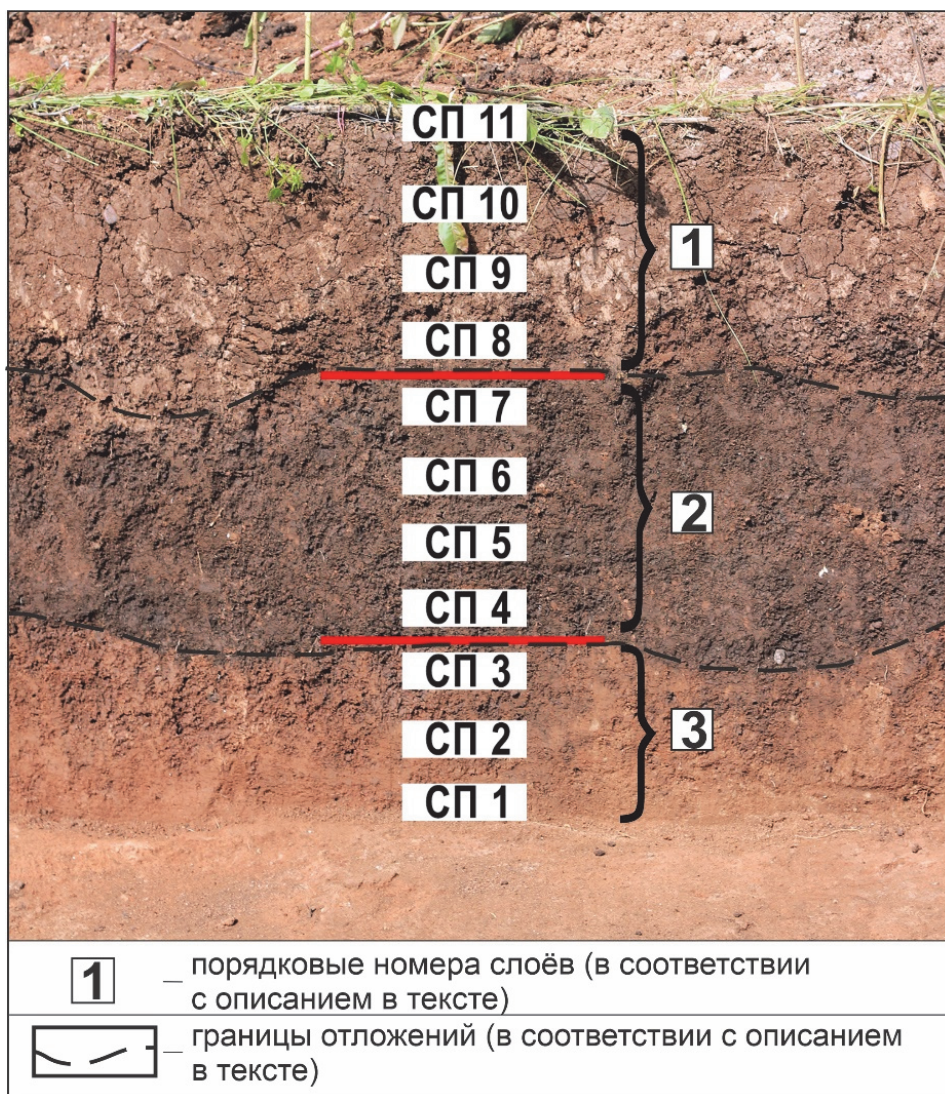


Рис. 3. Бирский грунтовый могильник. Разрез западной стенки раскопа II с местами отбора проб и границей слоев

Слой 2 (СП 4-7) представляет собой погребенную почву. Границы фиксируются четко, нижняя граница слоя неровная. На участке раскопа данные отложения нарушаются непосредственно погребениями.

Слой 3 (СП 1-3), слой археологического материка, представленный светлорыжевато-коричневым, рыжеватым рыхлым суглинком. Границы слоя ярко выражены в бровке. В данном слое совершены погребения некрополя. Всего в раскопе II выявлено 1 погребение, а также 3 погребения, вскрытых раскопом 1962 г. Погребальный инвентарь представлен фрагментами сосудов, украшениями и деталями костюма (застежки, нашивки, подвески-амулеты, височные кольца, браслет, гривна, бусы), поясной гарнитурой (пряжки, наконечники ремней), оружием (топор, ножи, копье).

Отбор и палинологический анализ образцов осуществлялся Р. Г. Курмановым и Р. И. Галеевым в лаборатории геологии кайнозоя Института геологии УФИЦ РАН. В работе применялась стандартная методика мацерации осадочных пород [Гричук, Заклинская, 1948] с рядом дополнений. Процент диагностированных таксонов рассчитывался от суммы всех обнаруженных палиноморф. В выделенных репрезентативных спорово-пыльцевых спектрах содержалось свыше 300 пыльцевых зерен и спор. При подготовке спорово-пыльцевых диаграмм использована программа C2 (Version 1.7.5).

### Результаты

В результате спорово-пыльцевого анализа отложений кургана 45 Бустанаевского могильника было получено 3 репрезентативных спорово-пыльцевых спектра, в остальных 2 образцах содержание пыльцы и спор низкое (рис. 2; 4, А).

Единичные находки пыльцы ивы, обнаруженные в пробе из погребенной почвы (СП 1), указывают на вероятное распространение пойменных ивовых лесов в период функционирования Бустанаевского могильника. К сожалению, другой более детальной и точной характеристики палеоэкологических условий на исследуемой территории восстановить не удалось.

В результате анализа 10 проб из раскопа II Бирского грунтового могильника выделено 5 репрезентативных спорово-пыльцевых спектра (рис. 3; 4, Б). В период функционирования Бирского грунтового могильника изучаемая территория представляла собой синантропизированную опушку хвойно-широколиственного леса с примесью мелколиственных пород с небольшими заболоченными участками (СП 4–6). Возрастание в спектрах доли пыльцы таких рудеральных и пасквальных растений, как маревые, полынь, крапива, бодяк, горец птичий, свидетельствует об увеличении антропогенной нагрузки на участок. Климат в этот период был умеренным.

Отложения из верхней части раскопа II (СП 7–10) были нарушены в современный период вследствие интенсивной распашки, на что указывает идентифицированная в пробах пыльца сельскохозяйственных культур (фацелия пижмолистная) (СП 7) и высокая доля пыльцевых зерен рудеральных растений (маревые) (СП 9). Репрезентативный субрецентный палиноспектр (СП 11) адекватно отражает современную растительность на изученной территории, описывая сильно синантропизированную опушку сосновых и березовых лесов с примесью широколиственных элементов.

Новые палинологические данные, характеризующие палеообстановки на раннесредневековых могильниках Южного Предуралья, были скоррелированы с результатами спорово-пыльцевых анализов, полученных ранее на других близлежащих археологических объектах: Бирском поселении [Овсянников, Курманов, 2018], городищах Кара-Абыз [Иванов, 1978; Проценко, Курманов, 2019] и Уфа-II [Курманов, Ишбирдин, 2015] (табл.).

### Заключение

Благодаря комплексным археолого-палинологическим исследованиям двух могильников и культурных слоев, сформировавшихся в раннем средневековье, на ряде археологических объектов Южного Предуралья удалось установить зональность в распространении растительных сообществ в раннем средневековье.





Таблица

Корреляция палеоэкологических обстановок в Южном Предуралье в раннем средневековье

Бустанаевский курганный могильник	Бирский грунтовый могильник	Бирское поселение	Городище Кара-Абыз	Городище Уфа-II
Курган 45, 2018 г.	Раскоп II, 2017 г.	Кв. 23, раскоп 1978 г.; зачистка 2017 г.	Раскоп В. А. Иванова 1977 г.; зачистка 2017 г.	Раскоп 2012 г.
Кушнарниковская культура (VI–VII вв.)	Бахмутинская культура (III–IV вв.)	Бахмутинский и кушнарниковский керамические комплексы (V–VII вв.)	Керамика бахмутинского облика (V–VII вв.)	Бахмутинская (III–V вв.), турбаслинская, кушнарниковская и караякуповская культуры (VI–IX вв.).
Погребенная почва (СП 1)	Слой гумусированной почвы (СП 4–6)	Слой гумусированной супеси (СП 11)	Слои серой и коричневатой-серой гумусированной супеси (СП 11–14)	Слои супеси и истлевшей древесины (СП 4–49)
Вероятное распространение пойменных лесов (ива)	Синантропизированная опушка хвойно-широколиственного леса	Доминирование сосновых лесов с высокой долей широколиственных пород. На небольших открытых пространствах – сухая злаковая растительность	Вероятное распространение синантропизированных опушек березовых и сосновых лесов (береза, сосна, маревые, польнь, злаки, лабазник, кровохлебка, папоротники)	Синантропизированная опушка широколиственного леса с примесью хвойных и мелколиственных пород (1-й этап), синантропизированная опушка смешанного мелколиственно-широколиственного леса (2-й этап)

Так, в более северных областях в это время произрастали хвойные (сосновые) леса с примесью широколиственных пород (Бирское поселение) и хвойно-широколиственные леса (Бирский могильник). Южнее (городище Уфа-II) были распространены широколиственные и мелколиственно-широколиственные леса с примесью хвойных пород. На открытых пространствах росли злаки, представители лугового разнотравья и разнообразные синантропные (рудеральные и пасквальные) растения. Климат раннего средневековья был более прохладным и более сухим в северных районах, умеренным и более влажным в окрестностях г. Уфы. Обнаруженные нами «немые» в палинологическом отношении седиментационные структуры в раскопах Бустанаевского могильника и городища Кара-Абыз могут свидетельствовать об ухудшении климатических условий в пределах изучаемой территории в раннесредневековое время или о разрушении палиноморф в результате особенностей процессов седиментации.

### Благодарности

Работа выполнена в рамках реализации государственного задания № АААА-А21-121012290083-9 в сфере научных исследований и частично в рамках государственных бюджетных тем № 0252-2016-0006, 0246-2019-0118 (лабораторные исследования).

## Источники

- Мажитов Н. А. Отчет об археологических исследованиях 1958 г. в Башкирии. Уфа, 1959. 34 с. // Научно-отраслевой архив Института археологии РАН. Ф-1. Р-1. № 1762.
- Колонских А. Г. Отчет об итогах археологических раскопок Бустанаевского курганного могильника на территории Бураевского района Республики Башкортостан в 2019 г. Уфа, 2020. 166 с. // Научно-отраслевой архив Института археологии РАН. Ф-1. Р-1. № 64776.

## Список литературы

- Гричук В. П., Заклинская Е. Д. Анализ ископаемых пыльцы и спор и его применение в палеогеографии. М.: Географгиз, 1948. 224 с.
- Архив лаборатории геологии кайнозоя ИГ УФИЦ РАН. д. Шипово. Иглинский район // Лаборатория стратиграфии кайнозоя. Споры-пыльцевой анализ № 8. Уфа: ИГ БФАН СССР, 1969. С. 64–68.
- Иванов В. А. Исследования памятников на правобережье р. Белой // Археологические открытия 1977 года. М.: Наука, 1978. С. 174–175.
- Курманов Р. Г., Ишбирдин А. Р. Реконструкция растительности на городище Уфа II и прилегающих ландшафтов по данным споры-пыльцевого анализа // Археология, этнография и антропология Евразии. 2015. № 1 (61). С. 101–109.
- Реконструкция растительности и климата Южного Предуралья в суббореале и субатлантике (по материалам памятников кара-абызской культуры) / Р. Г. Курманов, В. В. Овсянников, Н. С. Савельев, Р. И. Галеев // Геологический вестник. 2019. № 1 (4). С. 35–44.
- Немкова В. К. Стратиграфия поздне- и послеледниковых отложений Предуралья // К истории позднего плейстоцена и голоцена Южного Урала и Предуралья. Уфа: БФАН СССР, 1978. С. 4–45.
- Овсянников В. В. Новые материалы Шиповского курганно-грунтового могильника // Уфимский археологический вестник. 2018. Вып. 18. С. 43–62.
- Овсянников В. В., Курманов Р. Г. Палинологическое исследование культурного слоя Бирского поселения // Поволжская археология. 2018. № 3 (25). С. 88–102.
- Определитель высших растений Башкирской АССР / Ю. Е. Алексеев, Е. Б. Алексеев, К. К. Габбасов, П. Л. Горчаковский, И. А. Губанов, И. Б. Гуфранова, Б. Б. Кузьяметов, Ю. З. Кулагин, Е. В. Кучеров, Р. Г. Минибаев, Л. Г. Наумова, З. М. Назирова, Е. А. Шурова, С. С. Хайретдинов. М.: Наука, 1988. С. 6–12.
- Проценко А. С., Курманов Р. Г. Археолого-палинологические исследования культурного слоя городища Кара-Абыз // Вестник АН РБ. 2019. № 4. С. 62–71.
- Пшеничнюк А. Х. Шиповский комплекс памятников (IV в. до н. э. – III в. н. э.) // Древности Южного Урала. Уфа, 1976. С. 35–131.
- Русланова Р. Р. Погребальный обряд Бирского могильника по результатам раскопок 2017 года // XXI Уральское археологическое совещание: материалы Всерос. науч. конф. с междунар. участием. Самара, 2018. С. 318–320.
- Рябогина Н. Е., Якимов А. С. Палинологические и палеопочвенные исследования на археологических памятниках: анализ возможностей и методика работ // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2010. № 2. С. 186–200.
- Danukalova G., Osipova E., Yakovlev A., Yakovleva T. Biostratigraphical characteristic of the Holocene deposits of the Southern Urals // Quaternary International. 2014. Vol. 328–329. P. 244–263.

## References

- Alekseev Yu. E., Alekseev E. B., Gabbasov K. K., Gorchakovskii P. L., Gubanov I. A., Gufranov I. B., Kuziyakhmetov B. B., Kulagin Yu. Z., Kucherov E. V., Minibaev R. G., Naumova L. G., Nazirova Z. M., Shurova E. A., Khairtdinov S. S. *Opredelitel' vysshikh rastenii Bashkirskoi ASSR [Manual-key of the higher plants of the Bashkir ASSR]*. Moscow, Nauka Publ., 1988, pp. 6–12. (In Russ.)
- Arkhiv laboratorii geologii kainozoya IG UFIC RAN. d. Shipovo. Iglinskii raion [Archive of the Cenozoic Geology Laboratory of the IG UFRC RAS. Shipovo village. Iglinsky district. Laboratory stratigraphy kайнозоя. Sporovo-pyltsevoi analiz № 8 [Cenozoic stratigraphy laboratory. Palynological analysis № 8]. Ufa, 1969, pp. 64–68. (In Russ.)
- Danukalova G., Osipova E., Yakovlev A., Yakovleva T. Biostratigraphical characteristic of the Holocene deposits of the Southern Urals. *Quaternary International*. 2014, Vol. 328–329, pp. 244–263.
- Griчук V. P., Zaklinskaya E. D. *Analiz iskopaemykh pyltsey i spor i ego primeneniye v paleogeografii [Analysis of Fossil Pollen and Spores: Use in Paleogeography]*. Moscow, Geografgiz Publ., 1948, 224 p. (In Russ.)
- Ivanov V. A. Issledovaniya pamyatnikov na pravoberezhie r. Beloi [Research of sites on a right bank of the Belaya river]. *Arkheologicheskie otkrytiya 1977 goda [Archaeological discovers of 1977]*. Moscow, 1978, pp 174–175. (In Russ.)
- Kolonskikh A. G. *Otchet ob itogakh arkheologicheskikh raskopok Bustanaevskogo kurgannogo mogilnika na territorii Buraevskogo raiona Respubliki Bashkortostan v 2019 g. [Report on the results of the archaeological excavations of Bustanaevsky burial ground in the territory of the Buraevsky district of the Republic of Bashkortostan in 2019]*. Nauchno-otraslevoi arkhiv Instituta arkheologii RAN. F-1. R-1. № 64776 [Scientific branch archive of the Institute of Archeology of the Russian Academy of Sciences. F-1. R-1. № 64776]. Ufa, 2020, 166 p. (In Russ.)
- Kurmanov R. G., Ishbirdin A. R. Rekonstruktsiya rastitelnosti na gorodishche Ufa 2 i prilgayushchikh landshaftov po dannym sporovo-pyltsevogo analiza [Reconstruction of vegetation in the Ufa 2 fortress and adjacent landscapes according to the spore-pollen

- analysis]. *Arkheologiya, etnografiya i antropologiya Evrazii [Archaeology, Ethnology, and Anthropology of Eurasia]*. 2015, Vol. 1 (61), pp. 101–109. (In Russ.)
- Kurmanov R. G., Ovsyannikov V. V., Saveliev N. S., Galeev R. I. Rekonstruktsiya rastitelnosti i klimata Yuzhnogo Preduraliya v subboreale i subatlantike (po materialam pamyatnikov kara-abyzskoi kultury) [Reconstruction of vegetation and climate of the Southern Fore-Urals in the subboreal and subatlantic (on the materials of the Kara-abyz culture)]. *Geologicheskii vestnik [Geological Bulletin]*. 2019, Is. 1 (4), pp. 35–44. (In Russ.)
- Nemkova V. K. Stratigrafiya pozdne- i poslednednikovykh otlozhenii Preduraliya [Stratigraphy of the late glacial and postglacial deposits of the Fore-Urals]. *K istorii pozdnego pleistotsena i golotsena Yuzhnogo Urala i Preduraliya [The Late Pleistocene and Holocene History of the Southern Urals and Fore-Urals]*. Ufa, 1978, pp. 4–45. (In Russ.)
- Ovsyannikov V. V. Novye materialy Shipovskogo kurganno-gruntovogo mogilnika [New materials from the Shipovsky burial-ground burial ground]. *Ufmskii arkheologicheskii vestnik [Ufa Archaeological Bulletin]*. 2018, Is. 18, pp. 43–62. (In Russ.)
- Ovsyannikov V. V., Kurmanov R. G. Palinologicheskoe issledovanie kulturnogo sloya Birskego poseleniya [Palynological Studies of Cultural Layers of the Settlement Birske]. *Povolzhskaya arkheologiya [Volga Archaeology]*. 2018, Is. 3 (25), pp. 88–102. (In Russ.)
- Protsenko A. S., Kurmanov R. G. Arkheologopalinologicheskie issledovaniya kulturnogo sloya gorodishcha Kara-Abyz [Archaeo-palynological studies of the cultural layer of the Kara-Abyz ancient settlement]. *Vestnik AN RB [Bulletin of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan]*. 2019, Vol. 4, pp. 62–71. (In Russ.)
- Pshenichnyuk A. Kh. Shipovskii kompleks pamyatnikov (IV v. do n. e. – III v. n. e.) [Shipovsky complex of sites (IV century BC – III century AD)]. *Drevnosti Yuzhnogo Urala [Antiquities of the Southern Urals]*. Ufa, 1976, pp. 35–131. (In Russ.)
- Ruslanova R. R. Pogrebnyi obryad Birskego mogilnika po rezultatam raskopok 2017 goda [Burial rite of the Birske burial ground based on the results of excavations in 2017]. *21 Uralskoe arkheologicheskoe soveshchanie. Materialy Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem [21 Ural Archaeological Meeting. Materials of the All-Russian scientific conference with international participation]*. Samara, 2018, pp. 318–320. (In Russ.)
- Ryabogina N. E., Yakimov A. S. Palinologicheskie i paleopochvennye issledovaniya na arkheologicheskikh pamyatnikakh: analiz vozmozhnostei i metodika rabot [Palynological and paleosol studies at archaeological sites: analysis of possibilities and methods of work]. *Vestnik arkheologii, antropologii i etnografii [Bulletin of Archaeology, Anthropology and Ethnography]*. 2010, Vol. 2, pp. 186–200. (In Russ.)

#### Сведения об авторах

##### **Колонских Александр Геннадьевич**

младший научный сотрудник, отдел археологического наследия Южного Урала, Институт этнологических исследований им. Р. Г. Кузеева УФИЦ РАН; Россия, 450077, г. Уфа, ул. Карла Маркса, 6  
e-mail: kontrobazz@mail.ru

##### **Русланова Рида Раисовна**

кандидат исторических наук, заведующий отделом археологии, Национальный музей Республики Башкортостан; Россия, 450000, г. Уфа, ул. Советская, 14  
e-mail: ridushka@mail.ru

##### **Курманов Равиль Гадельевич**

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, Институт геологии УФИЦ РАН; Россия, 450077, г. Уфа, ул. К. Маркса, 16/2  
e-mail: ravil\_kurmanov@mail.ru

#### Information about the authors

##### **Kolonskikh Alexander Gennadievich**

Junior Researcher, Department of the Archaeological Heritage of Southern Urals, R. G. Kuzeev Institute of Ethnological Research UFRC RAS; 6, Karl Marx st., Ufa, 450077, Russian Federation  
e-mail: kontrobazz@mail.ru

##### **Ruslanova Rida Raisovna**

Candidate of Sciences (History), Head of the Department of Archaeology, National Museum of the Republic of Bashkortostan; 14, Sovetskaya st., Ufa, 450000, Russian Federation  
e-mail: ridushka@mail.ru

##### **Kurmanov Ravil Gadelevich**

Candidate of Sciences (Biology), Senior Researcher, Institute of Geology UFRC RAS; 16/2, Karl Marx st., Ufa, 450077, Russian Federation  
e-mail: ravil\_kurmanov@mail.ru