

## РЕКОНСТРУКЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ И КЛИМАТА ЮЖНОГО ПРЕДУРАЛЬЯ В СУББОРЕАЛЕ И СУБАТЛАНТИКЕ (ПО МАТЕРИАЛАМ ПАМЯТНИКОВ КАРА-АБЫЗСКОЙ КУЛЬТУРЫ)

© 2019 г. Р. Г. Курманов, В. В. Овсянников, Н. С. Савельев, Р. И. Галеев

**Реферат.** В статье приведены новые данные о динамике растительности Южного Предуралья со второй половины суббореального до конца субатлантического периодов. Результаты анализа спорово-пыльцевого состава отложений археологических памятников кара-абызской культуры позволили выделить 7 климатических обстановок. Климат в промежутке от конца суббореала до начала субатлантики периодически менялся по направлению от влажного и теплого к сухому. В середине и конце субатлантики условия становятся сначала более влажными и прохладными, позже — влажными и теплыми, а затем — сухими и прохладными.

**Ключевые слова:** палинология, суббореал, субатлантика, археология, кара-абызская культура, ранний железный век, Южное Предуралье

## RECONSTRUCTION OF VEGETATION AND CLIMATE OF THE SOUTHERN FORE-URALS IN SUBBOREAL AND SUBATLANTIC (ON THE MATERIALS OF THE SITES OF KARA-ABYZ CULTURE)

R. G. Kurmanov, V. V. Ovsyannikov, N. S. Saveliev, R. I. Galeev

**Abstract.** The paper presents the new data on the dynamic of vegetation and climate of the Southern Fore-Urals from the second half of the Subboreal to the end the Subatlantic time. The palynological materials from archeological sites of the Kara-Abyz culture allowed us to characterize 7 climatic conditions. The climate in the interval from the end of the Subboreal to the beginning of the Subatlantic periodically changed from wet and warm to dry. In the middle and at the end of the Subatlantic the conditions become first wetter and cooler, later wet and warm, and then dry and cool.

**Keywords:** palynology, Subboreal, Subatlantic, archeology, Kara-abyz culture, early Iron Age, the Southern Fore-Urals

### Введение

Первые работы по изучению спорово-пыльцевого состава голоценовых отложений Южного Предуралья были проведены сотрудниками лаборатории стратиграфии кайнозоя ИГ БФАН СССР в 70-х годах прошлого столетия. В последующие десятилетия исследования были направлены на накопление нового материала и детальное био-стратиграфическое изучение опорных разрезов (табл. 1) [Данукалова, 2009].

К стратотипам и парастратотипам среднего и позднего голоцена отнесены разрезы торфяника

Ишкарово, обнажений Зоренька и Утеймуллино I [Danukalova et al., 2014]. Среди опорных разрезов, имеющих радиоуглеродные датировки, следует отметить шурфы на торфяниках Курятмасово и Таллы-Кулево. Анализ палиноспектров вышеуказанных разрезов показал, что наиболее полную и непрерывную летопись изменения растительности Южного Предуралья отражает диаграмма Ишкаровского торфяника (рис. 1).

Изучение разрезов с остатками культур древних людей позволило использовать при геохроно-

**Для цитирования:** Курманов Р.Г., Овсянников В.В., Савельев Н.С., Галеев Р.И. Реконструкция растительности и климата Южного Предуралья в суббореале и субатлантике (по материалам памятников кара-абызской культуры) // Геологический вестник. 2019. № 1. С. 35–44. DOI: <http://doi.org/10.31084/2619-0087/2019-1-2>.

**For citation:** Kurmanov R.G., Ovsyannikov V.V., Saveliev N.S., Galeev R.I. Reconstruction of vegetation and climate of the Southern Fore-Urals in Subboreal and Subatlantic (on the materials of the sites of Kara-Abyz culture) // Geologicheskii vestnik. 2019. No. 1. P. 35–44. DOI: <http://doi.org/10.31084/2619-0087/2019-1-2>.

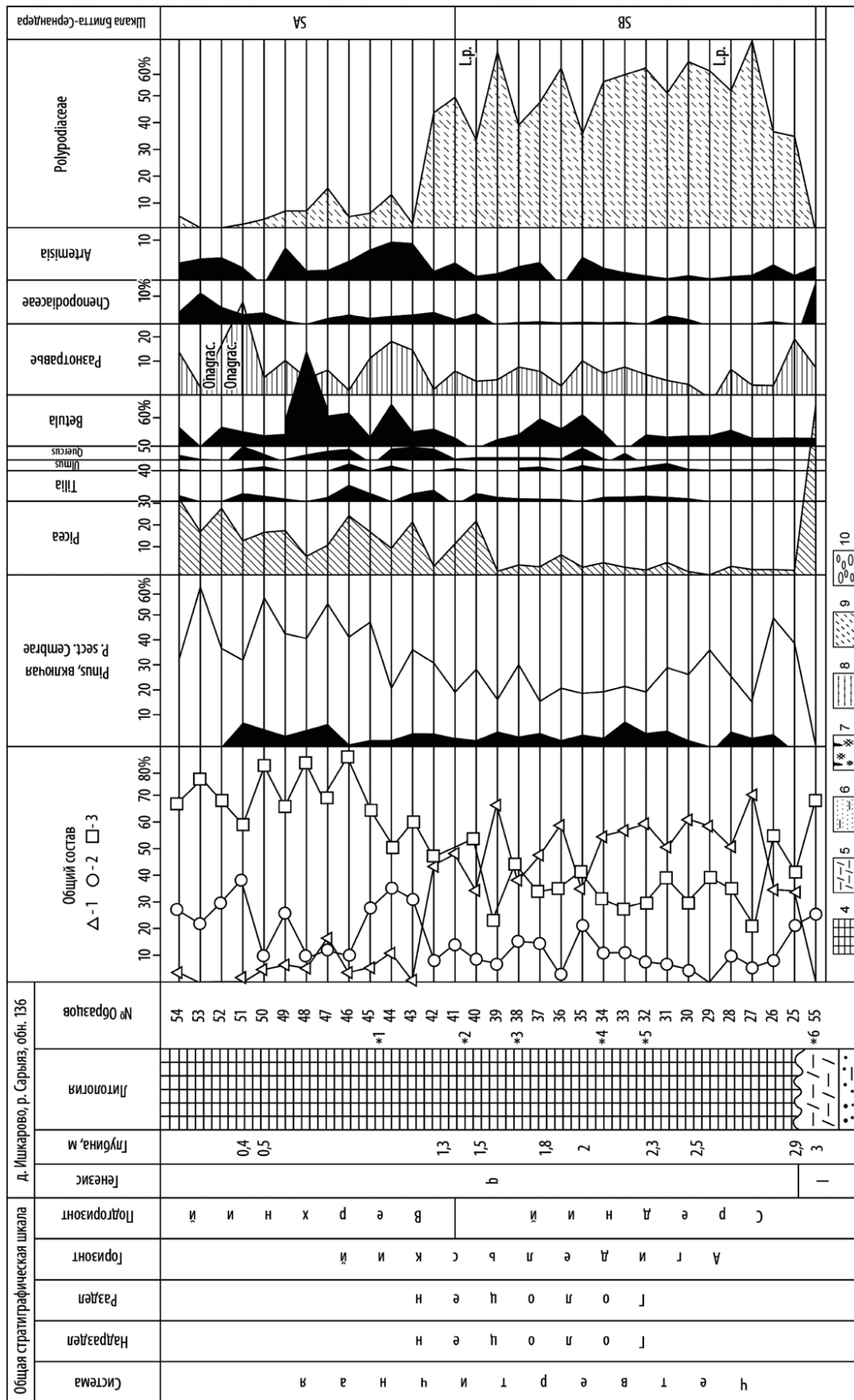


Рис. 1. Спорно-пыльцевая диаграмма голоценовых отложений Ишкарковского торфяника [Немкова, 1978]

Fig. 1. The percentage diagrams for the main spore and pollen taxa of the Ishkarovo peat bog [Nemkova, 1978]

Условные обозначения к рис. 1, 3–5: + — единичные находки спор и пыльцы. Общий состав: 1 — древесные, 2 — травянистые, 3 — споровые. Ботанические термины: *Abies* — *Abies* sp., *Alnus* — *Alnus* sp., *Eph.* — *Ephedra* sp., *Picea* — *Picea* sp., *Q.* — *Quercus* sp., *Ros.* — *Rosaceae*, *Salix* — *Salix* sp., *Arctium* — *Arctium* sp., *Cham.* — *Chamerion* sp., *Cich.* — *Cichorioideae*, *Cirsium* — *Cirsium* sp., *Nymph.* — *Nymphaeaceae*, *Onagrac.* — *Onagraceae*, *Pol.a.* — *Polygonum aviculare*, *Plan.* — *Plantago* sp., *B.l.* — *Botrychium lunaria*, *Br.* — *Bryales*, *Lyc.* — *Lycopodium* sp., *L.p.* — *Lycopodium pungens*. Генетические символы фаций: *b* — биогенный, *e* — элювиальный, *d* — делювиальный, *l* — озерный, *pd* — почва. Стратиграфические индексы:  $Q_4^3$  — голоцен, верхний подгоризонт. Литологический состав пород: 4 — торф, 5 — суглинок болотный, 6 — глинистый песок, 7 — почва, 8 — супесь, 9 — суглинок, 10 — галечник, крупным значком — валуны. Радиоуглеродные даты: \*1 — 1920±170 лет БашГИ-71, \*2 — 2630±110 лет БашГИ-102, \*3 — 2760±60 лет БашГИ-103, \*4 — 3110±90 лет БашГИ-104, \*5 — 3130±150 лет БашГИ-70, \*6 — 7620±90 лет БашГИ-105.

Legend for fig. 1, 3–5: + — places of single spore and pollen finds. General composition: 1 — trees and bushes, 2 — grass, 3 — sporophytes. Botanical data: *Abies* — *Abies* sp., *Alnus* — *Alnus* sp., *Eph.* — *Ephedra* sp., *Picea* — *Picea* sp., *Q.* — *Quercus* sp., *Ros.* — *Rosaceae*, *Salix* — *Salix* sp., *Arctium* — *Arctium* sp., *Cham.* — *Chamerion* sp., *Cich.* — *Cichorioideae*, *Cirsium* — *Cirsium* sp., *Nymph.* — *Nymphaeaceae*, *Onagrac.* — *Onagraceae*, *Pol.a.* — *Polygonum aviculare*, *Plan.* — *Plantago* sp., *B.l.* — *Botrychium lunaria*, *Br.* — *Bryales*, *Lyc.* — *Lycopodium* sp., *L.p.* — *Lycopodium pungens*. Deposit genesis indexes: *b* — biogenic deposits (peat with loam), *e* — eluvial deposits (loam with rock fragments), *d* — diluvium slope deposits (loam), *l* — lacustrine deposits (clay), *pd* — soil. Stratigraphy:  $Q_4^3$  — Holocene, upper subhorizon. Lithology: 4 — peat with loam, 5 — silty loam, 6 — sandy clay, 7 — soil, 8 — sandy loam, 9 — loam, 10 — pebble.  $^{14}C$  dates: \*1 — 1920±170 BashGI-71, \*2 — 2630±110 BashGI-102, \*3 — 2760±60 BashGI-103, \*4 — 3110±90 BashGI-104, \*5 — 3130±150 BashGI-70, \*6 — 7620±90 BashGI-105.

Таблица 1

Стратиграфическая схема голоцена Южного Предуралья и археологическая периодизация

Table 1

Stratigraphic scheme of the Holocene of the Southern Urals and archaeological periodization

| Общая стратиграфическая шкала | Региональные стратиграфические подразделения [Данукалова, 2010] |                               | Шкала Блитта-Сернандера | Археологическая периодизация [Бадер, 1974] |
|-------------------------------|---|-------------------------------|-------------------------|--|
| Раздел                        | Горизонт  | Подгоризонт                   | Климатические периоды   | Периоды                                    |
| Голоцен                       | агидельский   | верхний (2.6 тыс. лет — ныне) | субатлантик             | эпоха железа                               |
|                               |   | средний (8–2.6 тыс. лет)      | суббореал атлантик      | эпоха бронзы<br>неолит                     |
|                               |   | нижний (10–8 тыс. лет)        | бореал<br>предбореал    | мезолит<br>поздний палеолит                |

логическом датировании дополнительно и материалы археологических исследований. Первые работы по сопоставлению истории развития древних культур на территории Предуралья с этапами смены растительности региона были проведены В.К. Немковой [1978]. При этом результаты палинологических исследований позволили скоррелировать археологические эпохи с соответствующими климатическими периодами схемы Блитта-Сернандера (эпоха бронзы соответствовала большей части суббореала, начало эпохи железа было датировано самым концом суббореального периода). Однако полученные данные основывались преимущественно на материалах археологических памятников Нижнего Прикамья. Территория Башкирского Предуралья осталась практически неизученной. Среди более поздних исследований можно отметить лишь комплексное изучение отложений Биктимировского городища (эпоха раннего железа) [Данукалова и др., 2004; Савельев, 2011].

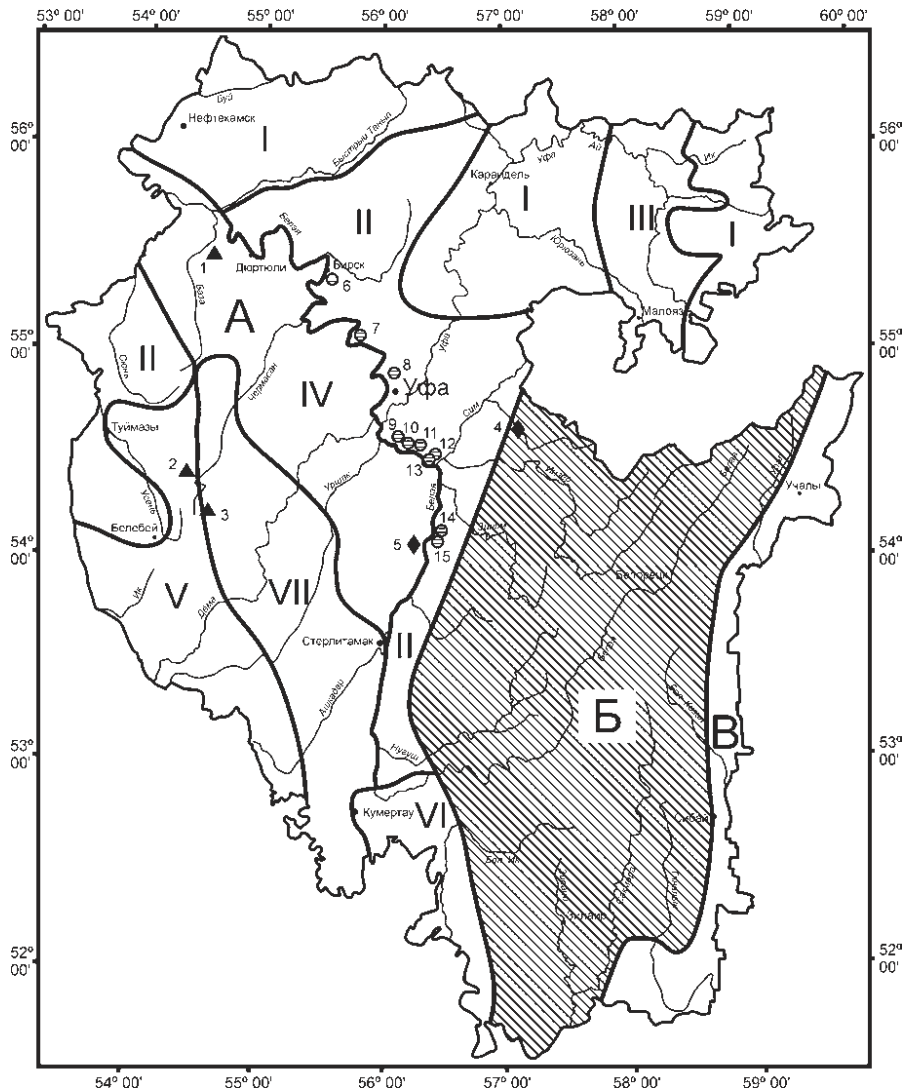
Целью данной работы является реконструкция растительности и климата суббореала и субатлантика Южного Предуралья в пределах локализации памятников кара-абызской культуры. Данная культура сформировалась в лесостепных районах правобережья среднего течения р. Белой. Несмотря на довольно узкую географическую локализацию, кара-абызские памятники необычайно велики по размерам и мощности культурного слоя для своего времени, что говорит о большой плотности населения. Население городищ и поселений сложилось на основе племен ананьинской культуры при участии пришлых зауральских племен. Культура датируется IV в. до н. э. — IV в. н. э. (ранний железный век) [Пшеничнюк, 1993; Овсянников, 2014].

### Методы исследования

Для изучения палинологического состава отложений кара-абызских памятников за периоды полевых исследований 2017–2018 гг. было заложено

18 шурфов. Всего отобрано 160 проб из 10 местонахождений: городища Акбердино-II, Кара-Абыз, Шиповское, Охлебнинское II, Курмантаевское, Мончазы I, поселения Бирское и Акбердино I,

Ново-Александровское селище и Касьяновская стоянка (рис. 2). На ряде разрезов произведен отбор поверхностных проб для выделения фактов присутствия в спектрах заносной пыли.



**Рис. 2. Местонахождение изученных археологических памятников и опорных разрезов**

*Условные обозначения:* Зоны: А — Южное Предуралье, Б — горный Урал, В — Зауралье. Современное ботанико-географическое деление: I — районы широколиственно-темнохвойных лесов, II — районы смешанных широколиственных лесов, III — Мезягутская лесостепь, IV — Предбельская лесостепь, V — лесостепной район юго-восточной части Бугульминско-Белебеевской возвышенности, VI — лесостепной район башкирской части Общего Сырта, VII — Давлекановский степной район [Алексеев и др., 1988]. Разрезы: треугольники — торфяники: 1 — Ишкарово, 2 — Таллы-Кулево, 3 — Курятмасово; ромбы — высокие поймы рек: 4 — Зоренька, 5 — Утеймуллино-I; кружки — археологические стоянки: 6 — Бирское поселение, 7 — городище Кара-Абыз, 8 — Ново-Александровское селище, 9 — городище Акбердино-II, 10 — Акбердино I поселение, 11 — Шиповское городище, 12 — городище Мончазы I, 13 — Охлебнинское II городище, 14 — Курмантаевское городище, 15 — Касьяновская стоянка.

**Fig. 2. Map showing the sites of the Kara-Abyz culture and the key sites location**

*Legend:* Zones: A — the Southern Fore-Urals, B — The Ural Mountains, V — Trans-Urals. Modern botanical-geographical division: I — regions of broad leaved-coniferous forests, II — regions of mixed deciduous forests, III — Mesyagutovo forest-steppe region, IV — Fore-Belaya forest-steppe region, V — forest-steppe region of the southeastern part of the Bugulminsko-Belebei Hills, VI — forest-steppe region of the Bashkir part of the Obshy Syrt Hills, VII — Davlekanovo steppe region [Alekseev et al., 1988]. Sites: triangles — peatbogs: 1 — Ishkarovo, 2 — Tally-Kulevo, 3 — Kuryatmasovo; rhombuses — high flood plain: 4 — Zorenka, 5 — Uteimullino-I; circles — archeological sites: 6 — Birsik, 7 — Kara-Abyz, 8 — Novo-Aleksandrovskoe, 9 — Akberdino-II, 10 — Akberdino I, 11 — Shipovskoe, 12 — Monchazy I, 13 — Okhlebininskoe II, 14 — Kurmantayevskoe settlements, 15 — Kasyanovskaya site.

Глубина шурфов варьировала от 0.37 до 1.40 м. В литологическом отношении изученные рыхлые породы были представлены глинами, суглинками, супесями и почвами.

В работе применялась стандартная методика мацерации осадочных пород [Гричук, Заклинская, 1948, С. 127–129] с рядом дополнений. Расчет результатов анализа проводился по группам: пыльца древесных и кустарниковых (NAP), травянистых и кустарничков (AP), споровых растений (SP). Минимальное количество пыльцы и спор, необходимое для расчета процентного соотношения, составляло 50 шт.

### Результаты исследования

В составе 160 отобранных проб идентифицированы пыльцевые зерна и споры 88 таксонов. Среди них преобладают представители лесной, лугово-степной и синантропной флоры. Получен-

ные спектры характеризуют преимущественно мозаичные лесные и лесостепные ландшафты. Все поверхностные пробы адекватно отражают современные растительные сообщества.

Из 18 разрезов малоинформативными оказались лишь два: первые шурфы на Шиповском и Охлебининском II городищах. Наиболее полную динамику смены растительности на изучаемой территории отражают спорово-пыльцевые диаграммы разрезов Бирского поселения, городищ Кара-Абыз (рис. 3), Акбердино-II (рис. 4), Шиповское (рис. 5), Курмантаевское и Мончазы I. Хотя следует отметить, что перерывы в отложении палинологического материала обнаружены на всех шурфах, кроме одного (Акбердино-II, шурф 2).

Динамика растительных сообществ на памятниках в целом схожа. Небольшие отличия обусловлены зональными особенностями формирования палиносpectров северных и южных местонахождений (табл. 2, 3, 4). К примеру, пыльца

Таблица 2

Этапы смены растительных сообществ на «северных» археологических памятниках

Table 2

The vegetation succession phases on the “northern” archaeological sites

| Этапы | Бирское поселение, шурф 1  | Кара-Абызское городище, (раскоп В.А. Иванова)   | Кара-Абызское городище, шурф 2  | Стратиграфическая шкала   | Шкала Блитга-Сернандера                |
|-------|--|---|---|---------------------------|--|
| 8     | сосновые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 13)                    | —   | сосновые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 8)            | верхний голоцен           | конец субатлантика                     |
| 7     | сосновые и липовые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 12)          | —   | липовые и березовые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 7) |                           | середина субатлантика                  |
| 6     | сосновые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 11)                    | —   | —   |                           | начало субатлантика                    |
| 5     | —  | лесостепные ландшафты: березовые леса, синантропизированные открытые пространства (СП 10)   | березовые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 3-5)         |                           |  |
| 4     | —  | лесостепи: липовые и березовые леса, синантропизированные открытые пространства (СП 8-9)    | липовые и березовые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 1) | средний – верхний голоцен | конец суббореала – начало субатлантика |
| 3     | липово-вязовые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 8)               | лесостепи: липовые леса, синантропизированные открытые пространства (СП 7)                  | —   | средний голоцен           | вторая половина суббореала             |
| 2     | липово-вязовые и сосновые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 6, 7) | синантропизированные открытые пространства, небольшие участки липово-вязовых лесов (СП 1-6) | —   |                           |  |
| 1     | липово-вязовые леса (СП 5)   | —   | —   |                           |  |

Примечание: СП — номер образца.

Note: СП — sample number.



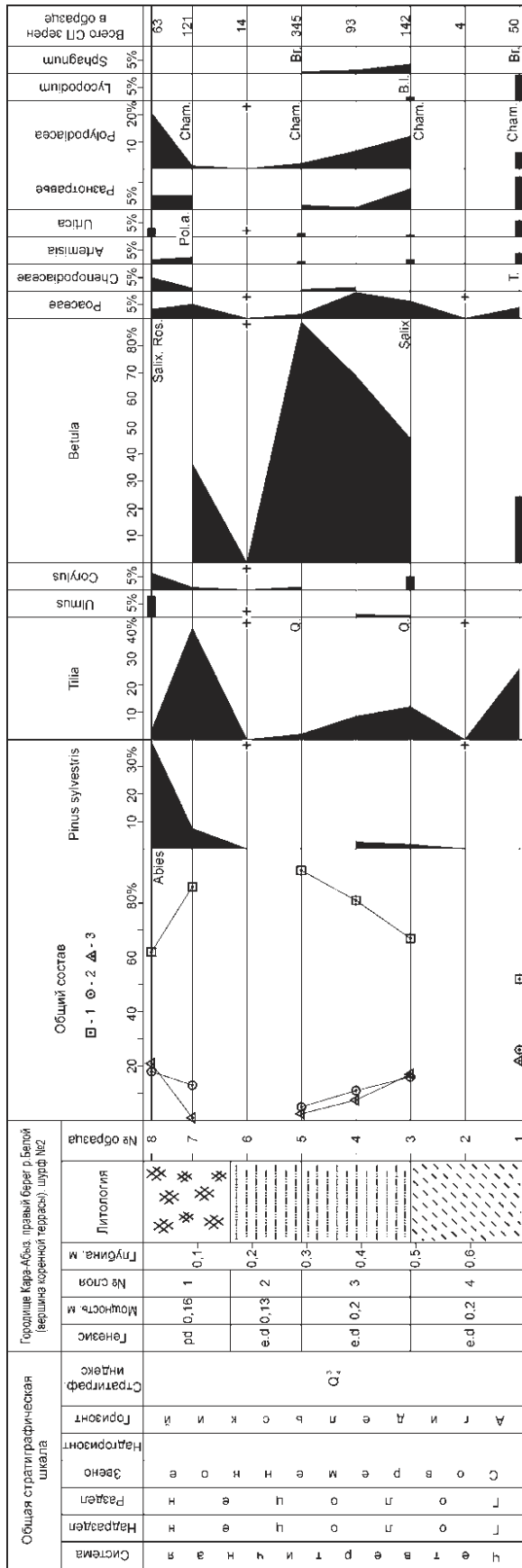


Рис. 3. Спорово-пыльцевая диаграмма голоценовых отложений городища Кара-Абыз (шурф 2)  
Fig. 3. The percentage diagrams for the main spore and pollen taxa of the Kara-Abyz settlement

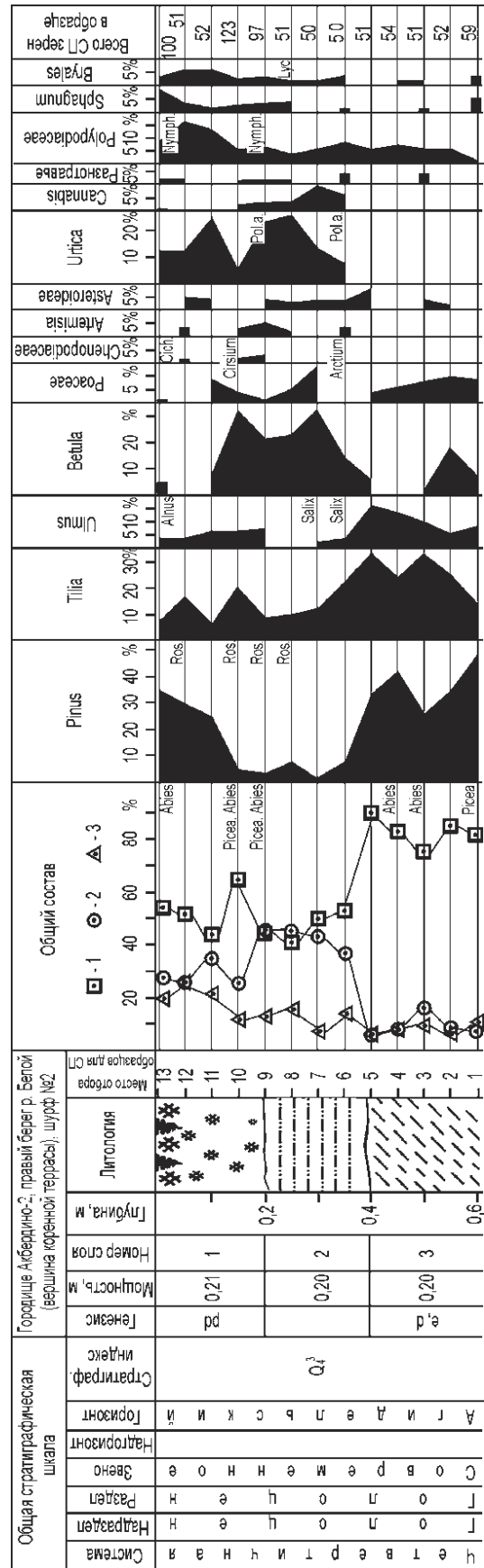


Рис. 4. Спорово-пыльцевая диаграмма голоценовых отложений городища Акбердино-II (шурф 2)  
Fig. 4. The percentage diagrams for the main spore and pollen taxa of the Akberdino-II settlement

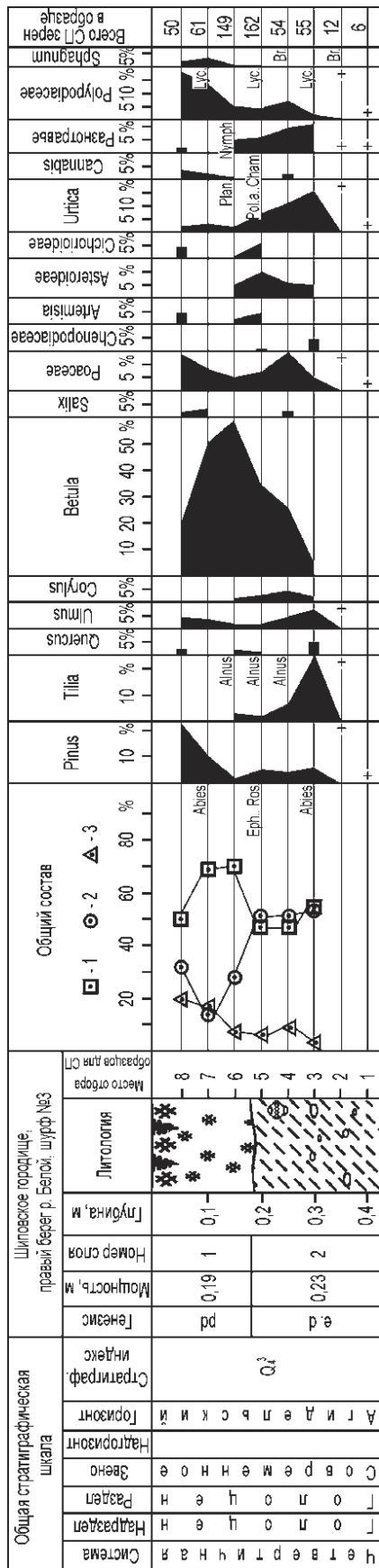


Рис. 5. Спорно-пыльцевая диаграмма голоценовых отложений Шиповского городища (шурф 3)  
 Fig. 5. The percentage diagrams for the main spore and pollen taxa of the Shipovo ancient settlement

темнохвойных пород (ель и пихта) отмечена лишь в отложениях самых северных памятников. Среди особенностей южных местонахождений (Курмантаевское городище и Касьяновская стоянка) следует отметить более широкое распространение открытых пространств.

При корреляции полученных материалов выделено 8 основных этапов смены растительности на территории Южного Предуралья:

- широколиственные леса на севере (вторая половина суббореала);
- открытые пространства со злаками на севере (вторая половина суббореала);
- хвойно-широколиственные леса на севере и открытые пространства и лесостепи на юге (конец суббореала – начало субатлантика);
- мелколиственные леса и открытые пространства со злаками (начало субатлантика);
- хвойные леса с примесью мелколиственных и широколиственных пород (середина субатлантика);
- широколиственные леса на севере и лесостепные ландшафты на юге (середина субатлантика);
- хвойные леса с примесью широколиственных элементов на севере и открытые пространства на юге (конец субатлантика).

Климат во второй половине суббореального периода был сначала теплым и влажным, а затем стал более аридным. В конце суббореала – начале субатлантика обстановка вновь сменилась на гумидную и теплую. В начале субатлантика наблюдается постепенная аридизация климата. В середине этого периода условия становятся сначала более влажными и прохладными, а позже — влажными и теплыми. В конце субатлантика климат стал суше и прохладнее.

### Выводы

В результате проведенных исследований изучена растительность в период функционирования десяти городищ и поселений кара-абызской культуры. На ряде разрезов удалось охарактеризовать ландшафты более ранних и поздних периодов. Всего выделено 8 этапов смены растительных сообществ.

При реконструкции климата выделено 7 обстановок. Общая тенденция аридизации климата и возрастания лесостепных ландшафтов в начале субатлантика, соответствующего времени бытования кара-абызского населения, отмечена практи-

Таблица 3

Этапы смены растительных сообществ на некоторых археологических памятниках из «центральной части»

Table 3

The vegetation succession phases on some archaeological sites from the “central part”

| Этапы | Городище Акбердино-II, шурф 2   | Шиповское городище, шурф 2  | Городище Мончазы-I, шурф 1   | Охлебининское II городище, шурф 2   | Стратиграфическая шкала   | Шкала Блитта-Сернандера                |
|-------|---|---|--|---|---------------------------|--|
| 8     | лесостепи: сосновые леса, синантропизированные открытые пространства (СП 13)              | сосново-березовые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 9) | –  | открытые пространства (СП 8)  | верхний голоцен           | конец субатлантика                     |
| 7     | лесостепи: сосновые и липовые леса, синантропизированные открытые пространства (СП 12)    | –   | –  | лесостепи: сосновые леса синантропизированные открытые пространства (СП 6, 7) |                           | середина субатлантика                  |
| 6     | лесостепи: сосновые леса, синантропизированные открытые пространства (СП 11)              | –   | сосновые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 5–7) | –   |                           | начало субатлантика                    |
| 5     | лесостепи: липовые и березовые леса, синантропизированные открытые пространства (СП 6–10) | березовые леса, небольшие синантропизированные открытые пространства (СП 3, 4)      | березовые леса (СП 4)  | –   |                           |  |
| 4     | сосновые и липовые леса (СП 1–5)  | сосновые и березовые леса (СП 2)  | –  | –   |                           | конец суббореала – начало субатлантика |
| 3     | –   | –   | –  | –   | средний – верхний голоцен | конец суббореала – начало субатлантика |
| 2     | –   | –   | –  | –   |                           |  |
| 1     | –   | –   | –  | –   | средний голоцен           | вторая половина суббореала             |

Таблица 4

Этапы смены растительных сообществ на «южных» археологических памятниках

Table 4

The vegetation succession phases on the “southern” archaeological sites

| Этапы | Курмантаевское городище, шурф 1  | Касьяновская стоянка, шурф 1   | Стратиграфическая шкала   | Шкала Блитта-Сернандера                |
|-------|--|--|---------------------------|--|
| 8     | –  | –  | верхний голоцен           | конец субатлантика                     |
| 7     | лесостепи: сосновые и дубовые леса, синантропизированные лугово-степные сообщества (СП 11) | –  |                           | середина субатлантика                  |
| 6     | синантропизированные открытые пространства (СП 10)   | –  |                           |  |
| 5     | березовые леса (СП 6–8)  | лесостепи и леса: липовые леса, синантропизированные открытые пространства (СП 3, 4) |                           | начало субатлантика                    |
| 4     | синантропизированные открытые пространства (СП 5)  | –  |                           |  |
| 3     | –  | –  | средний – верхний голоцен | конец суббореала – начало субатлантика |
| 2     | –  | –  | средний голоцен           | вторая половина суббореала             |
| 1     | –  | –  |                           |  |



чески на всех изученных памятниках. Полученные данные существенно дополняют картину развития растительности и климата среднего и позднего голоцена Южного Предуралья.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ и ФФИ АН РБ «Культурно-исторические процессы и изменения природно-климатических условий в эпоху раннего железа в лесостепном Предуралье», проект № 17-11-02001; частично в рамках государственных бюджетных тем № 0252-2016-0006, 0246-2019-0118 (лабораторные исследования).*

### Список литературы:

- Алексеев Ю.Е., Алексеев Е.Б., Габбасов К.К., Горчаковский П.Л., Губанов И.А., Гуфранова И.Б., Кузяхметов Б.Б., Кулагин Ю.З., Кучеров Е.В., Минибаев Р.Г. Наумова Л.Г., Назирова З.М., Шурова Е.А., Хайретдинов С.С.* Определитель высших растений Башкирской АССР. — М.: Наука, 1988. — С. 6–12.
- Бадер О.Н.* Проблема смещения ландшафтных зон в голоцене и археология // Первообытный человек, его материальная культура и природная среда в плейстоцене и голоцене. — М., 1974. — С. 225–230.
- Гричук В.П., Заклинская Е.Д.* Анализ ископаемых пыльцы и спор и его применение в палеогеографии. — М.: Географиз, 1948. — 224 с.
- Данукалова Г.А.* Стратиграфическое расчленение верхнечетвертичных отложений Южноуральского региона // Геологический сборник № 8 / ИГ УНЦ РАН. — Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2009. — С. 40–48.
- Данукалова Г.А.* Уточненная региональная стратиграфическая схема квартера Предуралья и основные события на территории Южно-Уральского региона // Стратиграфия. Геологическая корреляция. — 2010. — Т. 18, № 3. — С. 1–18.
- Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Алимбекова Л.И., Морозова (Осипова) Е.М.* Биктимировское городище: характеристика природной среды времени формирования культурного слоя // Уфимский археологический вестник. — 2004. — Вып. 5. — С. 11–15.
- Немова 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.* Культурно-исторические процессы в лесостепном Предуралье в середине I тыс. до н.э. — середине I тыс. н.э. // Труды 4-го (20-го) Всероссийского археологического съезда в Казани. — Казань: Отечество, 2014. — Т. 2. — С. 376–377.
- Пшеничнюк А.Х.* Хронология и периодизация погребальных комплексов Охлебининского могильника // Хронология памятников Южного Урала. — Уфа: УНЦ РАН, 1993. — С. 32–61.
- Савельев Н.С.* Гафурийский керамический комплекс Биктимировского городища в лесостепи Южного Приуралья // Российская археология. — 2011. — № 2. — С. 56–66.
- Danukalova G., Osipova E., Yakovlev A., Yakovleva T.* Biostratigraphical characteristic of the Holocene deposits of the Southern Urals // Quaternary International. — 2014. — V. 328–329. — P. 244–263. — doi.org/10.1016/j.quaint.2013.10.065.

### References:

*Alekseev Yu.E., Alekseev E.B., Gabbasov K.K., Gorchakovskii P.L., Gubanov I.A., Gufranova I.B., Kuzyakhmetov B.B., Kulagin Yu.Z., Kuchеров E.V., Minibaev R.G., Naumova L.G., Nazirova Z.M., Shurova E.A., Khairtdinov S.S.* Opredelitel' vysshikh rastenii Bashkirskoi ASSR [The determinant of higher plants of the Bashkir ASSR]. M.: Nauka, 1988. P. 6–12 (in Russian).

*Bader O.N.* Problema smesheniya landshaftnykh zon v golotsene i arkheologiya [The problem of displacement of landscape zones in the Holocene and archeology] // Pervobytnyi chelovek, ego material'naya kul'tura i prirodnyaya sreda v pleistotsene i golotsene [Primitive man, his material culture and natural environment in the Pleistocene and Holocene]. M., 1974. P. 225–230 (in Russian).

*Danukalova G.A.* Stratigraficheskoe raschlenenie verkhnechetvertichnykh otlozhenii Yuzhnoural'skogo regiona [Stratigraphic subdivision of the Upper Quaternary sediments of the Southern Urals region] // Geologicheskii sbornik No. 8 / IG UNTS RAN [Geological collection No. 8 / IG USC RAS]. Ufa: DesignPolygraphServis, 2009. P. 40–48 (in Russian).

*Danukalova G.A.* Utochnennaya regional'naya stratigraficheskaya skhema kvartera Predural'ya i osnovnye sobytiya na territorii Yuzhno-Ural'skogo regiona [The refined Quaternary stratigraphic scale of the Fore-Urals and main events in Southern Urals region] // Stragrafiya i geologicheskaya korrelatsiya [Stratigraphy and Geological Correlation]. 2010. V. 18, No. 3. P. 1–18 (in Russian).

*Danukalova G., Osipova E., Yakovlev A., Yakovleva T.* Biostratigraphical characteristic of the Holocene deposits of the Southern Urals // Quaternary International. 2014. V. 328–329. P. 244–263. doi.org/10.1016/j.quaint.2013.10.065.

*Danukalova G.A., Yakovlev A.G., Alimbekova L.I., Osipova (Morozova) E.M.* Biktimirovskoe gorodishche: kharakteristika prirodnoi sredy vremeni formirovaniya kul'turnogo sloya [Biktimirovskoye ancient settlement: characteristics of the natural environment of the time of formation of the cultural layer] // Ufimskii arkheologicheskii vestnik [Ufa Archaeological Herald]. 2004. V. 5. P. 11–15 (in Russian).

*Grichuk V.P., Zaklinskaya E.D.* Analiz iskopaemykh pyl'tsy I spor I ego primeneniye v paleogeografiye [The analysis of fossil pollen and spore and using these data in paleogeography]. GeographGIZ Press, Moscow, 1948. 224 p. (in Russian).

*Nemkova V.K.* Stratigrafiya pozдне- i poslednikovyykh otlozhenii Predural'ya [Stratigraphy of the late glacial and post-glacial deposits of the Fore-Urals] // K istorii pozднеgo pleistotsena i golotsena Yuzhnogo Urala i Predural'ya [The Late Pleistocene and Holocene History of the Southern Urals and Fore-urals]. Ufa: BFAN USSR Press, 1978. P. 4–45 (in Russian).

*Ovsyannikov V.V.* Kul'turno-istoricheskie protsessy v lesostepnom Predural'e v seredine I tys. do n.e. — seredine I tys. n.e. [Cultural and historical processes in the forest steppe Fore-Urals

in the middle of I millennium BC – mid I millennium AD] // Trudy 4-th (20-th) Vserossiiskogo arkheologicheskogo s"ezda v Kazani [Proceedings of the All-Russian Archaeological Congress in Kazan]. Kazan: Fatherland, 2014. V. 2. P. 376–377 (in Russian).

*Pshenichnuk A.Kh.* Khronologiya i periodizatsiya pogrebal'nykh kompleksov Okhlebininskogo mogil'nika [Chronology and periodization of the burial complexes of the Okhlebininsky

burial ground] // Chronologiya pamyatnikov Yuzhnogo Urala [Chronology of the monuments of the Southern Urals]. Ufa: USC RAN, 1993. P. 32–61 (in Russian).

*Saveliev N.S.* Gafuriiskii keramicheskii kompleks Biktimirovskogo gorodishcha v lesostepi Yuzhnogo Priural'ya [Gafuriysky ceramic complex of the Biktimirovskoe ancient settlement in the forest-steppe of the Southern Urals] // Rossiiskaya arkheologiya [Russian archeology]. 2011. No. 2. P. 56–66 (in Russian).

#### *Сведения об авторах:*

**Курманов Равиль Гадельевич**, канд. биол. наук, Институт геологии — обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИГ УФИЦ РАН), г. Уфа. E-mail: ravil\_kurmanov@mail.ru

**Овсянников Владимир Владиславович**, канд. истор. наук, Ордена Знак Почета Институт истории, языка и литературы Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИИЯЛ УФИЦ РАН), г. Уфа. E-mail: atliural@yandex.ru

**Савельев Никита Сергеевич**, канд. истор. наук, Ордена Знак Почета Институт истории, языка и литературы Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИИЯЛ УФИЦ РАН), г. Уфа. E-mail: sns1971@mail.ru

**Галеев Руслан Ильдарович**, Институт геологии — обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИГ УФИЦ РАН), Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Башкирский государственный университет (БашГУ), г. Уфа. E-mail: rusl.galeew2012@mail.ru

#### *About the authors:*

**Kurmanov Ravil**, Institute of Geology — Subdivision of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences (IG UFRC RAS), Ufa. E-mail: ravil\_kurmanov@mail.ru

**Ovsyannikov Vladimir**, Institute of History, Language and Literature, Ufimian Federal Research Centre, Russian Academy of Sciences (IHLL UFRC RAS), Ufa. E-mail: atliural@yandex.ru

**Saveliev Nikita**, Institute of History, Language and Literature, Ufimian Federal Research Centre, Russian Academy of Sciences (IHLL UFRC RAS), Ufa. E-mail: sns1971@mail.ru

**Galeev Ruslan**, Institute of Geology — Subdivision of the Ufa Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences (IG UFRC RAS), Bashkir State University (BSU), Ufa. E-mail: rusl.galeew2012@mail.ru