

УДК 904:58(571.122)
DOI 10.31630/2949-3609-2023-2-10-23

Е. Г. Лаптева^{1, 2}, О. М. Корона², Т. В. Лобанова^{1, 2, 3}, Г. П. Визгалов^{1, 4, 5}

¹Сургутский государственный университет, г. Сургут, Россия

²Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

³АНО «Институт археологии Севера», г. Нефтеюганск, Россия

⁴Институт археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск, Россия

⁵ООО «НПО Северная археология – 1», г. Нефтеюганск, Россия

РЕЗУЛЬТАТЫ АРХЕОБОТАНИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ КУЛЬТУРНОГО СЛОЯ ПОСАДСКОЙ ЧАСТИ ГОРОДА БЕРЁЗОВА (XVII–XVIII ВВ.)

Аннотация. В статье приведены результаты археоботанического изучения образцов из г. Берёзова. Были исследованы микро- и макроостатки местной флоры и растений, привезенных из южных сельскохозяйственных районов Западной Сибири, – овса и хмеля. Выяснилось, что вместе с зерновыми были завезены семена и плоды разнообразных сорных растений. Установлено, что все разнообразие растительных ресурсов окрестностей жители использовали как строительный материал, включали в свой пищевой рацион и в кормовую базу для домашних животных.

Annotation. The article presents the results of the archeobotanical study of samples from the town of Berezov. Micro- and macro-remains of local flora and cultivated oat (*Avena sativa*) and hop (*Humulus lupulus*) brought from the southern agricultural regions of the Western Siberia were discovered. It has been found that seeds and fruits of various weeds were imported along of grain-crops. It has been established that the residents used all the variety of plant resources of the surrounding area as a building material, in their diet and as a forage reserve for farm animals.

Ключевые слова: Западная Сибирь, Берёзово, Средневековье, русское население, археология, анализ растительных макроостатков, спорово-пыльцевой анализ

Keywords: plant macrofossil analysis, pollen analysis, archaeology, Russian population, the Middle Ages, Beryozov, Western Siberia

Введение. Переселяясь на новые территории, человек не только приспособляется к существующим природно-климатическим условиям, но в той или иной степени изменяет их в соответствии со своими нуждами. Берёзов – один из первых городов на Севере Западной Сибири, основанный в 1593 г. Из-за недостаточного снабжения берёзовские служилые люди, наряду с представителями других сословных групп, на всем протяжении XVII–XVIII вв. вели активную хозяйственную деятельность. Приполярные территории в силу экстремальных природно-климатических условий не пригодны для занятия земледелием, поэтому привычные растительные продукты в этот регион приходилось завозить издалека, а также использовать местные пищевые растения [Корона, Лобанова, 2020]. Другой насущной проблемой освоения Сибири были поиски благоприятных мест для придомового скотоводства. Основой животноводства в Берёзове и других городах Севера Западной Сибири было содержание и разведение крупного рогатого скота [Бобковская, 2010; Бачура, Лобанова, Визгалов и др., 2020]. Эта отрасль напрямую зависит от наличия в городе и окрестностях кормовой базы для круглогодичного содержания стада. Проследить использование русскими

ми переселенцами растительного сырья, произрастающего в северных регионах Западной Сибири, а также определить категории ввозимых «хлебных» продуктов стало возможно благодаря хорошей сохранности растительных остатков в мерзлом культурном слое первых русских городов.

Цель исследования – на основе изучения состава пыльцы и макроостатков в культурном слое охарактеризовать использование русским населением растительных ресурсов окрестностей г. Берёзова и определить категории импортируемых продуктов питания.

Район исследования. Город Берёзов, ныне пос. Берёзово (63°56' с. ш., 65°03' в. д.), расположен на реке Северная Сосьва в северной части Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в Западной Сибири (рис. 1). Климат здесь резко континентальный, с теплым коротким летом и длинной морозной зимой. Средняя температура самого холодного месяца (январь) – 21–22 °С, а самого теплого (июль) 16–17 °С. Среднегодовая температура – около -3,5 °С. Годовая норма осадков достигает 450–500 мм. В настоящее время в окрестностях поселка распространены сосновые (*Pinus sylvestris*) северотаежные леса с участками сохранившихся темнохвойных сибирских лиственнично-елово-кедровых

(*Larix sibirica*, *Picea obovata*, *Pinus sibirica*) северотаежных лесов [Национальный атлас..., 2008].

Материал и методы. В 2021 г. при раскопках в посадской части г. Берёзова были обнажены стенки раскопа № 2 (рис. 2 и 3), позволившие проследить полный стратиграфический разрез культурного слоя на участке Г/0'. На протяжении XVII–XVIII вв. на этом месте располагались строения хозяйственного двора. Мощность стратиграфического разреза составила 275 см, мощность культурного слоя – 240 см. В культурном слое были выделены пять строительных ярусов, нумерация которых сделана по возрастанию сверху вниз (рис. 4). Всего взято 10 образцов. Образцы из верхних, перемешанных ярусов, относящихся к XIX–XX вв., не отбирались (их общая мощность 70 см, ярус А и ярус 1). Для археоботанического исследования всего было взято 10 образцов. Образцы отбирали начиная снизу и двигаясь вверх.

Образец № 1 был отобран из предматерикового слоя серо-коричневого суглинка со щепой и угольками мощностью 5–10 см. Остальные девять образцов были отобраны из слоев со второго по пятый. Этот строительный ярус соотносится с концом XVI в. – периодом основания города.

Из пятого (нижнего) строительного яруса общей мощностью 27–35 см были отобраны два образца – образец № 2 из нижней части на высоте 20–25 см по рейке и образец № 3 из верхней части яруса на высоте 25–30 см по рейке. Данный строительный ярус датируется с начала XVII в. до 1650 г.

Из четвертого строительного яруса общей мощностью 30–35 см были отобраны образец № 4 из нижней части яруса – глиняная засыпка с примесью угля и щепы (высота по рейке 50–55 см), и образец № 5 из верхней части яруса – темно-коричневый слой с большим содержанием органики (высота 75–80 см по рейке). Этот строительный ярус соответствует периоду с середины XVII (не ранее 1647 г.) до конца XVII в.

Из третьего строительного яруса общей мощностью 50–60 см были отобраны: образец № 6 из нижней части яруса – темный серо-коричневый слой с примесью навоза и травы (высота по рейке 85–92 см), образец № 7 из его срединной части (высота по рейке 98–105 см) и образец № 8 из его верхней части (высота по рейке 115–125 см). Данный строительный ярус датируется концом XVII – первой половиной XVIII в.

Из второго строительного яруса общей мощностью 30–35 см были отобраны: образец № 9 из его нижней части (высота по рейке 125–135 см) и образец № 10 из его верхней части (высота по рейке 142–147 см). Этот строительный ярус соотносится с серединой XVIII – началом XIX в.

В лабораторных условиях образцы обрабатывали и анализировали по стандартным методикам [Гричук, Заклинская, 1948; Никитин, 1969]. Определение пыльцы и спор проводили во временных глицериновых препаратах под микроскопом Olympus BX51 при увеличении в 400 раз. Для каждого образца насчитывали

не менее 300–500 пыльцевых зерен наземных растений, параллельно регистрируя споры высших споровых растений и копрофитных грибов, устьица хвойных древесных растений и раковины раковинных амёб. Материал для изучения растительных макроостатков просеивали на колонке сит (минимальный диаметр ячейки 0,25 мм) и просматривали при помощи микроскопа Carl Zeiss Stemi 2000-C. Определение палино- и макроостатков проводили по эталонным коллекциям пыльцы и спор, плодов и семян Музея ИЭРиЖ УрО РАН и атласам-определителям [Доброхотов, 1961; Кац, Кац, Купиани, 1965, Веиг, 2004]. Обработку полученных данных и построение диаграмм выполнили с помощью пакета программ Tilia v. 2.0.41 [Grimm, 2004]. На спорово-пыльцевой диаграмме доля пыльцы таксонов деревьев и кустарников, кустарничков и трав, а также спор высших споровых растений была рассчитана от общей суммы пыльцы древесных и травянистых растений, принятой за 100 %. Содержание непальцевых палиноморф приведено в виде концентрации. На диаграмме растительных макроостатков показано абсолютное количество остатков того или иного таксона в исследованном объеме каждого образца.

Результаты спорово-пыльцевого анализа. В проанализированных образцах определена пыльца деревьев и кустарников, кустарничков и трав, а также споры высших споровых растений. По изменению содержания палиноостатков на диаграмме выделены четыре пыльцевых зоны (рис. 5).

Пыльцевая зона 1 включает спорово-пыльцевой спектр (СПС) образца 1 (глубина 5–10 см снизу) и характеризуется преобладанием пыльцы древесных растений (около 60 %). Доминируют пыльцевые зерна сосны сибирской (*Pinus sibirica* – около 30 %) при участии сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* – менее 15 %) и ели (*Picea* – менее 10 %). В небольшом количестве содержится пыльца берез (*Betula sect. Betula* и *B. sect. Apterocaryon*) и лиственницы (*Larix*). Среди травянистых растений обильны пыльцевые зерна маревых (*Chenopodiaceae*) и гречишных (*Polygonaceae*, в том числе *Polygonum aviculare*-type). Обильны споры папоротников (*Polypodiales*) и плаунов (*Lycopodium clavatum*).

Пыльцевая зона 2 включает также СПС одного образца (образец 2, глубина 20–25 см снизу), который отличается абсолютным преобладанием пыльцы травянистых растений (более 95 %) при единичном содержании пыльцы древесных пород. Доминируют пыльцевые зерна семейства мятликовых (*Poaceae* – около 80 %), часть из которых по размерным и морфологическим характеристикам может быть отнесена к группе cf. *Cerealia*. В небольшом количестве встречается пыльца видов маревых, гречишных, осоковых и других семейств травянистых растений. Следует отметить, что данный СПС характеризуется наибольшей концентрацией пыльцы (60 000 зерен/г) и аскоспор сапрофитных грибов сем. *Sordariaceae* (100 000 спор/г).

Благодарности: Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-18-00624, <https://rscf.ru/project/22-18-00624/>

Acknowledgements: The study was supported by the Russian Science Foundation, project No.22-18-00624.

Пыльцевая зона 3 объединяет СПС образцов 3 и 4 (глубина 25–55 см снизу), в которых также преобладает пыльца мятликовых (более 70 %), но содержание пыльцевых зерен древесных пород возросло до 20 %. Встречается пыльца сосен (*Pinus sylvestris* и *P. sibirica*), содержание других пород незначительное. Большое разнообразие пыльцы травянистых растений при единичной встречаемости. Общая концентрация пыльцы уменьшилась в 2–3 раза, споры Sordariaceae – единичные. В СПС образца 4 наибольшая концентрация раковин раковинных амёб *Arcella*-типе.

Пыльцевая зона 4 (образцы 5–10, глубина 75–147 см снизу) характеризуется возрастанием доли пыльцы древесных пород до 20–33 % при обилии пыльцы мятликовых, включая *Cerealia*. Исключение – СПС образца 7, в котором содержание пыльцы древесных пород составляет менее 10 %. Возросло обилие пыльцы осоковых, полыни (*Artemisia*) и сложноцветных (*Asteraceae*). Характерно высокое таксономическое разнообразие, но единичная встречаемость пыльцы разнотравья. Споры высших споровых растений единичные. В СПС образца 5 высокое содержание остатков *Arcella*-типе, концентрация спор Sordariaceae – незначительная (около 10 000 спор/г).

Результаты изучения макроостатков растений. В проанализированных образцах определены макроостатки деревьев, кустарников и травянистых растений, принадлежащие 64 таксонам, которые определены преимущественно до ранга вида и рода. По изменению обилия макроостатков растений на диаграмме выделены четыре комплекса (КМР) (рис. 6).

КМР-1 (образец 1, глубина 5–10 см снизу) характеризуется бедным видовым разнообразием (10 таксонов). Обильны плоды и семена сорных растений: спорыша (*Polygonum aviculare*), мари белой (*Chenopodium album*) и звездчатки средней (мокрицы) (*Stellaria media*). Остатки других таксонов сорных, луговых и болотных растений встречаются единично. Также обнаружены единичные косточки морошки.

КМР-2 (образец 2, глубина 20–25 см снизу) отличается не только бедным видовым разнообразием, но и небольшим обилием макроостатков. Преобладают остатки болотных растений – канареечника тростниковидного (*Phalaroides arundinaceae*) и осок (*Carex* cf. *acuta*). Плоды и семена других (болотных, луговых и сорных) растений встречаются единично.

В КМР-3 (образцы 3 и 4, глубина 25–55 см снизу) появились остатки культурных и культивируемых растений: овса посевного (*Avena sativa*) и хмеля (*Humulus lupulus*). Кроме того, обнаружены единичные семена и плоды сеgetальных сорняков: ярутки (*Thlaspi arvense*), гречишки (*Fallopia convolvulus*) и др. В небольшом количестве встречаются семена дикорастущих пищевых растений – брусники (*Vaccinium vitis-idaea*), водяники (*Empetrum* sp.), морошки (*Rubus chamaemorus*). В этом комплексе встречаются единичные фрагменты скорлупы орешков кедровой сосны (*Pinus sibirica*). Также

обнаружены остатки других древесных пород: ели (*Picea obovata*), березы (*Betula* sect. *Betula*) и лиственницы (*Larix sibirica*). Плоды и семена луговых и болотных трав единичны.

КМР-4 (образцы 5–10, глубина 75–147 см снизу) характеризуется увеличением количества остатков овса. Появились остатки конопли (*Cannabis sativa*), большинство образцов содержат остатки хмеля. Значительно возросло видовое разнообразие (26 таксонов) сорных растений, но остатки большинства из них встречаются единично. Среди сорняков преобладают рудеральные, также в небольшом количестве встречаются остатки сеgetальных сорняков. Обнаружены плоды и семена шести таксонов дикорастущих пищевых растений, но макроостатки четырех из них встречаются единично. Только косточки морошки и семена брусники в некоторых образцах встречаются в значительных количествах. Среди древесных пород преобладают остатки ели (хвоя), затем по частоте встречаемости идет кедр. Уникальным является верхний 10-й образец, который содержит большое количество остатков шишек кедра (чешуи, семена и их фрагменты). В восьмом образце (глубина 115–125 см снизу) обнаружен один мелкий фрагмент хвоинки сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*). Единичны остатки березы. Среди луговых и болотных растений (12 таксонов) преобладают макроостатки видов переувлажненных местообитаний, наиболее обильны различные осоки и канареечник тростниковидный, другие виды встречаются единично.

Обсуждение. В соответствии с археологическими данными, хронологические рамки апробированного разреза раскопа № 2 2021 г. охватывают довольно большой временной интервал существования г. Берёзова – с конца XVI до начала XIX в.

Спорово-пыльцевой спектр и комплекс макроостатков растений из предматерикового слоя (образец № 1) характеризуют растительные сообщества на территории г. Берёзова и ближайших окрестностей в период его основания (конец XVI в.). В это время на территории города в местах с нарушенным почвенным покровом распространились сорные виды растений. На это указывает как высокое содержание пыльцы видов маревых (*Chenopodiaceae*) и гречишных (*Polygonaceae*), так и обилие семян представителей этих семейств – мари белой и спорыша. Также обильны макроостатки звездчатки средней, или мокрицы, хотя обнаружена лишь единичная пыльца гвоздичных (*Caragophyllaceae*). Упомянутые три вида являются злостными неспециализированными сорняками практически всех пашенных культур. Они часто встречаются на огородах, в садах и на рудеральных местах обитания с хорошо удобренными почвами, около жилья, вдоль троп и дорог [Агроэкологический ..., 2008]. Согласно составу пыльцы древесных пород таежные темнохвойные леса в окрестностях строящегося городища состояли из сосны сибирской и ели с участием лиственницы, березы и сосны обыкновенной. Сосна сибирская, скорее всего,

являлась ведущей лесообразующей породой, поскольку основным материалом при строительстве служила именно ее древесина [Мыглан, 2010].

Следующий этап – начало XVII в. до 1650 г. – характеризуют спорово-пыльцевой спектр и комплекс макроостатков растений образца № 2, в которых преобладают пыльца сем. мятликовых (*Poaceae*) и плоды канареечника тростниковидного. Этот вид дикорастущих злаков произрастает на сильно увлажненных берегах рек, озер, ручьев, на лугах, болотах и является ценным кормовым растением для северных и горных регионов с экстремальными почвенно-климатическими условиями. По питательной ценности стоит выше тимофеевки, овсяницы и ежи сборной. Хорошо поедается всеми домашними животными на пастбище в виде зеленой подкормки, сена, сенажа, силоса, травяной муки [Агроэкологический..., 2008]. Следует отметить, что в спорово-пыльцевом спектре пыльца древесных растений содержится в единичном количестве, но обильны споры грибов сем. Sordariaceae. Виды грибов данной таксономической группы являются преимущественно облигатными копротрофами, которые в процессе своей жизнедеятельности используют органические вещества из экскрементов животных, в основном травоядных [Прохоров, Арменская, 2001]. Это дает основание предполагать, что на территории хозяйственного двора, существовавшего с начала XVII в. до 1650 г., содержали домашних травоядных животных. Полученные спорово-пыльцевой спектр и комплекс макроостатков растений отражают основу кормового рациона содержащихся животных.

С началом XVII в. (до 1650 г.) связано появление на территории существовавшего в то время хозяйственного двора микро- и макроостатков культурных и культивируемых растений: пыльцы группы *Cerealia*, с морфологическими характеристиками близкими к *Avena sativa* [Рябогина, 2006], зерновок овса и плодов хмеля. Остатки этих растений встречаются и в образцах из более поздних строительных горизонтов вплоть до середины XVIII – начала XIX в. В образцах из третьего строительного яруса, датируемого концом XVII – первой половиной XVIII в., обнаружены единичные семена конопли.

Овес, вероятно, являлся основной зерновой культурой в рационе питания населения г. Берёзова с момента основания вплоть до середины XVIII – начала XIX в., поскольку макроостатки других зерновых культур не были обнаружены ни в настоящем исследовании, ни ранее [Корона, Лобанова, 2020]. Полученные результаты не дают оснований полагать, что жители города занимались пашенным земледелием и выращивали данную зерновую культуру.

Хмель как дикорастущее растение широко распространен в лесной зоне умеренного климата Евразии. Он растет по берегам рек и их островам, в зарослях ив и других кустарников, по тенистым оврагам, сыроватым лесам. Область распространения конопли чрез-

вычайно обширна и занимает почти всю Северную Евразию. Эту культуру выращивают на полях, и она встречается как сорное растение около жилья, на пашнях, близ дорог, на береговых обрывах. Оба вида широко культивируются и очень легко дичают, поэтому естественные ареалы их довольно трудно выделить. Однако можно утверждать, что северная граница зоны распространения этих растений в Западной Сибири проходит значительно южнее г. Берёзова и не выходит за 59° с.ш. [Флора..., 1930].

Овес и хмель, вероятно, завозили из южных земель сельских районов Западной Сибири. Овес в изученных образцах встречается в основном в виде колосковых чешуй и их фрагментов, целые зерновки единичны, и лишь в одном образце № 9 обнаружены несколько обугленных зерновок. Это позволяет предположить, что завозили плохо очищенное зерно, к тому же засоренное плодами и семенами различных сорных растений. Так, и плоды конопли могли случайным образом попасть на территорию города во время транспортировки зерна, поскольку их единичные находки в двух образцах вряд ли могут свидетельствовать о попытках местных жителей выращивать ее как техническую культуру.

Хмель доставляли в виде высушенных соплодий (шишек), содержащих семена. При использовании в хлебопечении, пивоварении шишки погружали в жидкий продукт для придания особых свойств, а после использования целиком удаляли из конечного продукта и выбрасывали. Видовое разнообразие макроостатков сорных растений увеличивается от нижнего строительного яруса к верхнему, хотя единичная встречаемость их семян и плодов сохраняется во всех образцах (рис. 6). Подобная тенденция наблюдается и в спорово-пыльцевых спектрах. Несмотря на то, что пыльцевые зерна определены до ранга семейства, представители большинства из них идентифицированы среди макроостатков (рис. 5). Большинство сорных растений, макроостатки которых обнаружены в изученных образцах, засоряют посевы зерновых, в том числе овса, произрастают на огородах, встречаются и по обочинам дорог.

Обнаружены остатки шести таксонов деревьев и кустарников, причем только два из них встречаются в значительном количестве в ряде образцов: сосна сибирская (орешки и их фрагменты, чешуи шишек) и ель (хвоя). Остатки остальных видов встречаются единично в отдельных образцах. Также встречены мелкие фрагменты древесины, щепы и коры хвойных пород. В спорово-пыльцевых спектрах содержание пыльцы древесных пород не превышает 20–40 %, за исключением нижнего образца, в котором ее содержание достигает 60 %. Основной фон создает пыльца сосны сибирской при участии ели, сосны обыкновенной и березы. Единичны находки пыльцы лиственницы. Также встречаются устьица хвойных пород: *Larix*-типе, *Picea*-типе, *Pinus*-типе. В некоторых спорово-пыльцевых спектрах определены пыльцевые зерна ивы, ольхи и кустарниковых берез.

Очевидно, что качественный и количественный состав пыльцы и макроостатков древесных растений, с одной стороны, отражает роль каждого таксона в растительных сообществах окрестностей городища, а с другой стороны – специфику хозяйственного использования этого конкретного участка местными жителями. Возможно, небольшое количество древесных остатков связано с тем, что этот участок находился под крышей, которая препятствовала проникновению плодов и семян растений, и они попадали внутрь случайным образом только с людьми и животными.

В образцах также обнаружены макроостатки шести таксонов местных дикорастущих пищевых растений, причем только три вида встречаются в значительном количестве (морошка, брусника, кедр), остальные три вида единичны (водяника, княженика, черемуха). В спорово-пыльцевых спектрах помимо пыльцы сосны сибирской также определена единичная пыльца морошки и верескоцветных кустарничков Ericales, к которым относятся *Vaccinium vitis-idaea* и *Empetrum* sp. Различная встречаемость микро- и макроостатков разных видов может быть связана с распространенностью этих растений, урожайностью, а значит с их доступностью и, конечно, имеют значение пищевые и вкусовые качества плодов и семян.

Состав и обилие пыльцы и макроостатков трав характеризуют разнообразие луговых и болотных растительных сообществ окрестностей городища. Преобладают виды переувлажненных мест обитаний –

осоки и канареечника тростниковидного. Окружающие влажные пойменные луга могли использоваться местным населением как пастбища для скота и какенокосные угодья.

Заключение. Таким образом, в окрестностях г. Берёзова произрастали темнохвойные северотаежные леса преимущественно из сосны сибирской (кедра) и ели с примесью березы и лиственницы, по берегам рек и ручьев встречались заросли черемухи и ивы. В окрестностях поселения были распространены естественные луговые и болотные растительные сообщества, которые подвергались антропогенной нагрузке в окрестностях поселения.

Хвойные породы, преимущественно сосну сибирскую, жители активно использовали в строительных работах, а ее плоды (кедровые орехи) употребляли в пищу. Население городка активно использовало растительные ресурсы окружающих естественных луговых и болотных угодий: собирали ягоды дикорастущих пищевых растений – брусники, морошки, княженики и черемухи.

Суровые климатические условия и особенности расположения г. Берёзова не позволяли жителям заниматься пашенным земледелием. Зерно овса для питания людей и животных, шишки хмеля как сырье для хлебопечения и пивоварения доставляли из южных сельскохозяйственных районов Западной Сибири. Вместе с семенами культурных растений случайно завозились и семена сорных растений.

Литература и источники

1. **Бачура О. П., Лобанова Т. В., Визгалов Г. П., Мартынович Н. В., Гимранов Д. О.** Хозяйственная деятельность населения посада города Берёзова в XVII–XVIII вв. (по остеологическим материалам из раскопа 2) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2020. № 1 (48). С. 53–64.
2. **Бобковская Н. Е.** Животноводство в Берёзове (XVII в.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии, 2010. № 2 (13). С. 201–205.
3. **Гричук В. П., Заклинская Е. Д.** Анализ ископаемой пыльцы и спор и его применение в палеогеографии. М.: Изд-во «Географгиз», 1948. 224 с.
4. **Доброхотов В. Н.** Семена сорных растений. М.: Изд-во «Сельхозиздат», 1961. 414 с.
5. **Корона О. М., Лобанова Т. В.** Результаты исследования растительных макроостатков из культурного слоя посадской части города Берёзова (XVII–XVIII вв.) // Северный регион: наука, образование, культура, 2020. № 1 (45). С. 173–180. DOI 10.34822/2312-377X-2020-1-173-180
6. **Мыглан В. С., Ведмидь Г. П., Майничева А. Ю.** Берёзово: историко-архитектурные очерки. Красноярск: Изд-во Сибирского федерального ун-та, 2010. 159 с.
7. **Никитин В. П.** Палеокарпологический метод. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1969. 81 с.
8. **Прохоров В. П., Арменская Н. Л.** Копротрофные перитетционидные аскомицеты Европейской части России // Бюл. МОИП, 2001. Т. 106. № 2. С. 78–82.
9. **Рябогина Н. Е.** Очаги культивирования злаков в древности на территории Западной Сибири по палеоботаническим данным // Вестник ВОГиС, 2006. Т. 10. № 3. С. 572–579.
10. Флора Западной Сибири: руководство к определению западносибирских растений. Вып. 4 / П. Н. Крылов, Б. К. Шишкин, Л. П. Сергиевская [и др.]. Томск: Изд-во Томского отделения русского бот. о-ва, 1930. С. 720–991.
11. **Beug H.-J.** Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa and angrenzende Gebiete. München: Verlag Friedrich Pfeil, 2004. 542 p.
12. **Grimm E.** Tilia software 2.0.2. Springfield: Illinois State Museum Research and Collection Center Springfield, 2004.

Источники

13. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения / А. Н. Афонин, С. Л. Грин, Н. И. Дзюбенко, А. Н. Фролов (ред.). [Интернет-версия 2.0]. 2008. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.agroatlas.ru> (дата обращения: 01.02.2023)
14. **Кац Н. Я., Кац С. В., Кипиани М. Г.** Атлас и определитель плодов и семян, встречающихся в четвертичных отложениях СССР. М.: Изд-во «Наука», 1965. 367 с.
15. Национальный атлас России: в 4 т. Т. 2. Природа. Экология. М.: Изд-во «Роскартография», 2008. 495 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://nationalatlas.ru/tom2/> (дата обращения: 25.08.2022).

Информация об авторах

Лаптева Елена Георгиевна – кандидат географических наук, старший научный сотрудник, Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург; научный сотрудник, Научно-образовательный центр Института гуманитарного образования и спорта, Сургутский государственный университет, г. Сургут.

E-mail: lapteva@ipae.uran.ru

Корона Ольга Михайловна – ведущий инженер, Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург.

E-mail: korona@ipae.uran.ru

Лобанова Татьяна Владимировна – младший научный сотрудник, Научно-образовательный центр Института гуманитарного образования и спорта, Сургутский государственный университет, г. Сургут; старший инженер, Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург, научный сотрудник, АНО «Институт археологии Севера», г. Нефтеюганск.

E-mail: lota_64@mail.ru

Визгалов Георгий Петрович – кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник, Научно-образовательный центр Института гуманитарного образования и спорта, доцент, кафедра истории России, Сургутский государственный университет, г. Сургут; научный сотрудник, Институт археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск; директор, ООО «НПО «Северная археология – 1», г. Нефтеюганск.

E-mail: vizgalovgp@mail.ru

E. G. Lapteva^{1,2}, O. M. Korona², T. V. Lobanova^{1,2,3}, G. P. Vizgalov^{1,4,5}

¹Surgut State University, Surgut, Russia

²Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia

³ANO "Institute of Archaeology of the North", Nefteyugansk, Russia

⁴Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

⁵"Scientific Production Association "Northern Archaeology – 1" LLC, Nefteyugansk, Russia

ARCHAEOBOTANICAL RESEARCH RESULTS FROM CULTURAL LAYER OF THE POSAD OF BERYOZOV IN THE 17TH–18TH CENTURIES

Summary

The archaeobotanical research of the cultural layer of the posad of Beryozov in the 17th–18th centuries were carried out, the characteristics of the plant resources used by the Russian population of the surrounding area is given and the categories of imported food products are determined. According to archaeological data, the chronological framework of the approved section of excavation No. 2 in 2021 year covers the interval of the existence of Beryozov from the end of the 16th to the beginning of the 19th centuries. During the 17th–18th centuries, there were the buildings of the household yard on this place. The thickness of the cultural layer was 240 cm, five construction tiers were allocated in the cultural layer. A total of 10 samples were taken. Samples from the upper, mixed part belonging to the 19th–20th centuries were not selected. Pollen and macrofossils of trees and shrubs, shrubs and grasses, as well as spores of higher spore plants were determined in the analyzed samples. The results of the archaeobotanical study indicate that in the vicinity of the city of Beryozov, dark coniferous north taiga forests grew mainly from Siberian pine (cedar) and spruce with an admixture of birch and larch, along the banks of rivers and streams there were thickets of cherry and willow. Natural meadow and marsh plant communities were widespread in the vicinity, which were subjected to anthropogenic impact. Conifers, mainly Siberian pine, were actively used by residents in construction work, and its fruits, pine nuts, were eaten. The population of Beryozov actively used the plant resources of the surrounding natural meadows and wetlands: they collected berries of wild food plants – cranberries, cloudberries, Arctic raspberry and cherry trees. Harsh climatic conditions and features of

the location of Beryozov did not allow residents to engage in arable farming. Oat grain for human and animal nutrition, hop cones as raw materials for baking and brewing were delivered from the southern agricultural regions of the Western Siberia. Together with the seeds of cultivated plants, weed seeds were accidentally imported.

Information about the authors

Lapteva Elena G. – candidate of geographical science (PhD), senior researcher, Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg; research officer, Scientific and Educational Centre of the Institute for Humanities Education and Sport, Surgut State University, Surgut.

E-mail: lapteva@ipae.uran.ru

Korona Olga M. – principal engineer, Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg.

E-mail: korona@ipae.uran.ru

Lobanova Tatyana V. – researcher assistant, Scientific and Educational Centre of the Institute for Humanities Education and Sport, Surgut State University, Surgut; senior engineer, Institute of the Plant and Animal Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg; research officer, ANO “Institute of Archaeology of the North”, Nefteyugansk.

E-mail: lota_64@mail.ru

Vizgalov Georgiy P. – candidate of historical sciences (PhD), leading researcher, Scientific and Educational Centre of the Institute for Humanities Education and Sport, Surgut State University, Surgut; research officer, Institute of Archaeology and Ethnography of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk; director of “Scientific Production Association “Northern Archaeology – 1” LLC, Nefteyugansk.

E-mail: vizgalovgp@mail.ru

References

1. **Bachura O. P., Lobanova T. V., Vizgalov G. P., Martynovich N. V., Gimranov D. O.** Hozyajstvennaya deyatelnost' naseleniya posada goroda Berezova v XVII–XVIII vv. (po osteologicheskim materialam iz raskopa 2) // Vestnik arheologii, antropologii i etnografii setevoe izdanie № 1 (48). 2020. S. 53–64.
2. **Bobkovskaya N. E.** Zhivotnovodstvo v Berezove (XVII v.) // Vestnik arheologii, antropologii i etnografii, 2010. № 2 (13). S. 201–205.
3. **Grichuk V. P., Zaklinskaya E. D.** Analiz iskopaemoj pyl'cy i spor i ego primenenie v paleogeografii. M.: Izd-vo Geografiz, 1948. 224 s.
4. **Dobrohotov V. N.** Semena sornyh rastenij. M.: Izd-vo Sel'hozizdat, 1961. 414 s.
5. **Korona O. M., Lobanova T. V.** Rezul'taty issledovaniya rastitel'nyh makroostatkov iz kul'turnogo sloya posadskoj chasti goroda Beryozova (XVII–XVIII vv.) // Severnyj region: nauka, obrazovanie, kul'tura. 2020. № 1 (45). S. 173–180. DOI 10.34822/2312-377X-2020-1-173-180
6. **Myglan V. S., Vedmid' G. P., Majnischeva A. Yu.** Beryozovo : istoriko-arhitekturnye ocherki. Krasnoyarsk: Izd-vo un-ta Sibirskij federal'nyj universitet, 2010. 159 s.
7. **Nikitin V. P.** Paleokarpologicheskij metod. Tomsk : Izd-vo Tom. un-ta, 1969. 81 s.
8. **Prohorov V. P., Armenskaya N. L.** Koprotrufnye peritecioidnye askomicety evropejskoj chasti Rossii // Byul. MOIP. 2001. T. 106. № 2. C. 78–82.
9. **Ryabogina N. E.** Ochagi kul'tivirovaniya zlakov v drevnosti na territorii Zapadnoj Sibiri po paleobotanicheskim dannym // Vestnik VOGIS. 2006. T. 10. № 3. S. 572–579.
10. Flora Zapadnoj Sibiri : rukovodstvo k opredeleniyu zapadnosibirskih rastenij. Vyp. 4 / P. N. Krylov, B. K. Shishkin, L. P. Sergievskaya [i dr.]. Tomsk : Izd-vo Tomskogo otdeleniya russkogo bot. o-va, 1930. S. 720–991.
11. **Beug H.-J.** Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa and angrenzende Gebiete. München: Verlag Friedrich Pfeil, 2004. 542 p.
12. **Grimm E.** Tilia software 2.0.2. Springfield: Illinois State Museum Research and Collection Center Springfield, 2004.

Istochniki

13. Agroekologicheskij atlas Rossii i sopredel'nyh stran: ekonomicheski znachimye rasteniya, ih vrediteli, bolezni i sornye rasteniya / A. N. Afonin, S. L. Grin, N. I. Dzyubenko, A. N. Frolov (red.). [Internet-versiya 2.0]. 2008. [Elektronnyj resurs]. URL : <http://www.agroatlas.ru/> (data obrashcheniya: 01.02.2023).
14. **Kats N. YA., Kats S. V., Kipiani M. G.** Atlas i opredelitel' plodov i semyan, vstrechayushchihsya v chetvertichnyh otlozheniyah SSSR. M.: Izd-vo Nauka, 1965. 367 s.
15. Nacional'nyj atlas Rossii: v 4 t. T. 2. Priroda. Ekologiya. M.: Izd-vo Roskartografiya, 2008. 495 s. [Elektronnyj resurs]. URL : <https://nationalatlas.ru/tom2/> (data obrashcheniya: 25.08.2022).



Рис. 1. ХМАО-Югра. Березовский район. Пос. Березово. Обзорная схема расположения объекта исследований в границах ХМАО-Югры

Fig. 1. KhMAO-Yugra. Berezovo district. Berezovo urban-type settlement. An overview scheme of the location of the research object within the boundaries of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra

ГОРОДИЩЕ БЕРЕЗОВСКОЕ. РАСКОП №2. ПЛАН СООРУЖЕНИЙ

- - постройки 1 строительного яруса
- - постройки 1А строительного яруса
- - постройки 2 строительного яруса
- - постройки 3 строительного яруса
- - постройки 4 строительного яруса
- - постройки 5 строительного яруса
- - постройки 6 строительного яруса
- - постройки, существующие на 5 и 6 строительных ярусах
- - ямы на материке
- ⊗ - место сбора проб

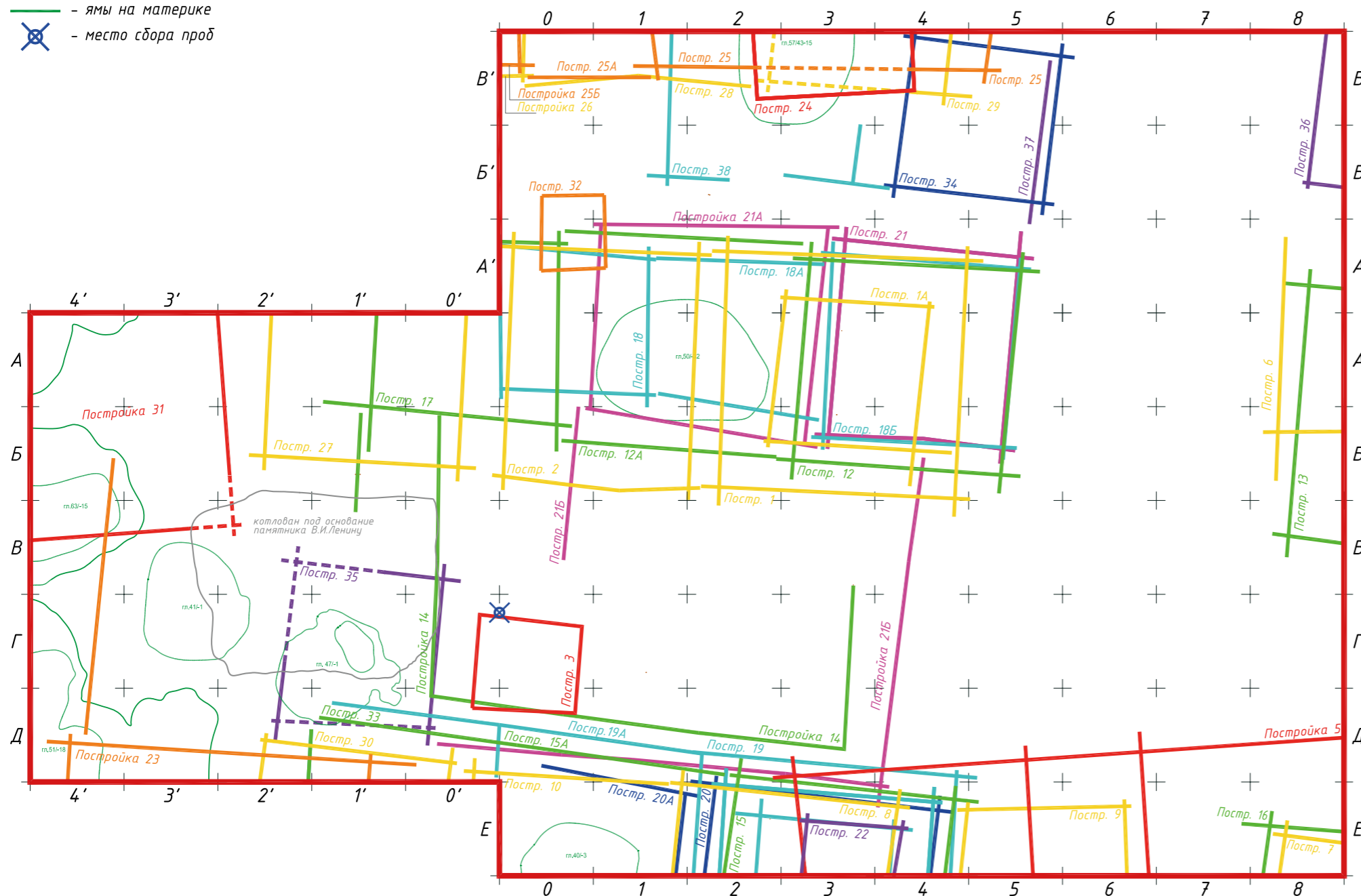


Рис. 2. ХМАО-Югра. Березовский район. Пос. Березово. План раскопа 2 (2021).
Fig. 2. KhMAO-Yugra. Berezovo district. Berezovo urban-type settlement. Excavation plan No. 2 (2021).



Рис. 3. ХМАО-Югра. Березовский район. Пос. Березово. Раскоп 2 (2021) и место апробирования отложений для археоботанического изучения. Красной стрелкой указано место отбора образцов
Fig. 3. KhMAO-Yugra. Berezovo district. Berezovo urban-type settlement. Excavation No. 2 (2021) and the place of sampling for archaeobotanical study. The red arrow indicates the sampling location



Рис. 4. ХМАО-Югра. Березовский район. Пос. Березово. Строение разреза отложений раскопа 2 (2021) и места отбора образцов для археоботанического изучения: 1–5 и А – строительные горизонты, 1–10 – образцы для исследования
Fig. 4. KhMAO-Yugra. Berezovo district. Berezovo urban-type settlement. The structure of the sediment section of excavation No. 2 (2021) and the sampling site for archaeobotanical study: 1–5 and A are construction horizons; 1–10 are samples for research.

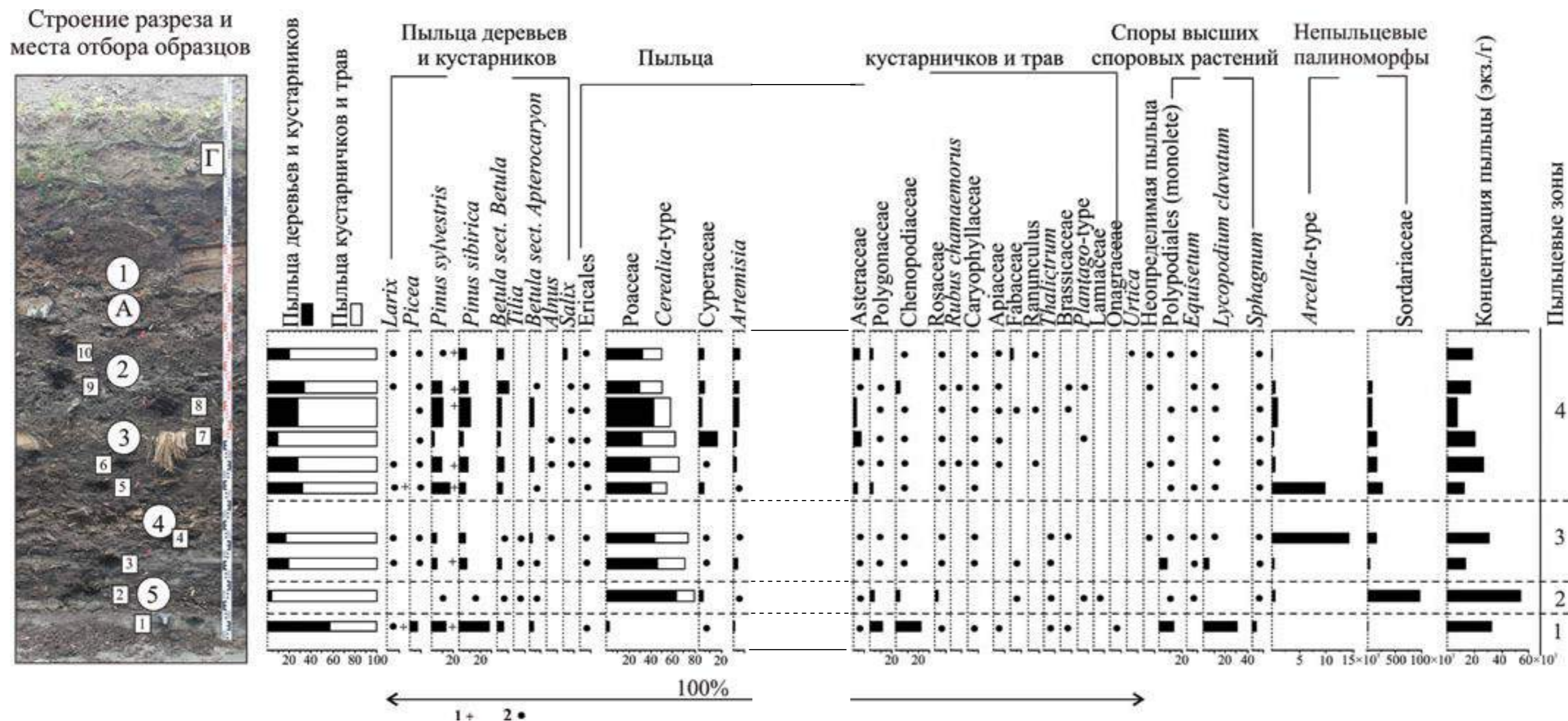


Рис. 5. ХМАО-Югра. Березовский район. Пос. Березово. Спорно-пыльцевая диаграмма отложений культурного слоя раскопа 2 (2021) г. Берёзова (XVII–XVIII вв.): 1 – находки устьиц хвойных пород, 2 – содержание пыльцы менее 2 %

Fig. 5. KhMAO-Yugra. Berezovo district. Berezovo urban-type settlement. Pollen diagram of the cultural layer sediments of excavation 2 (2021) of Beryozov (17–18 centuries): 1 – conifer stomata, 2 – pollen less 2 %

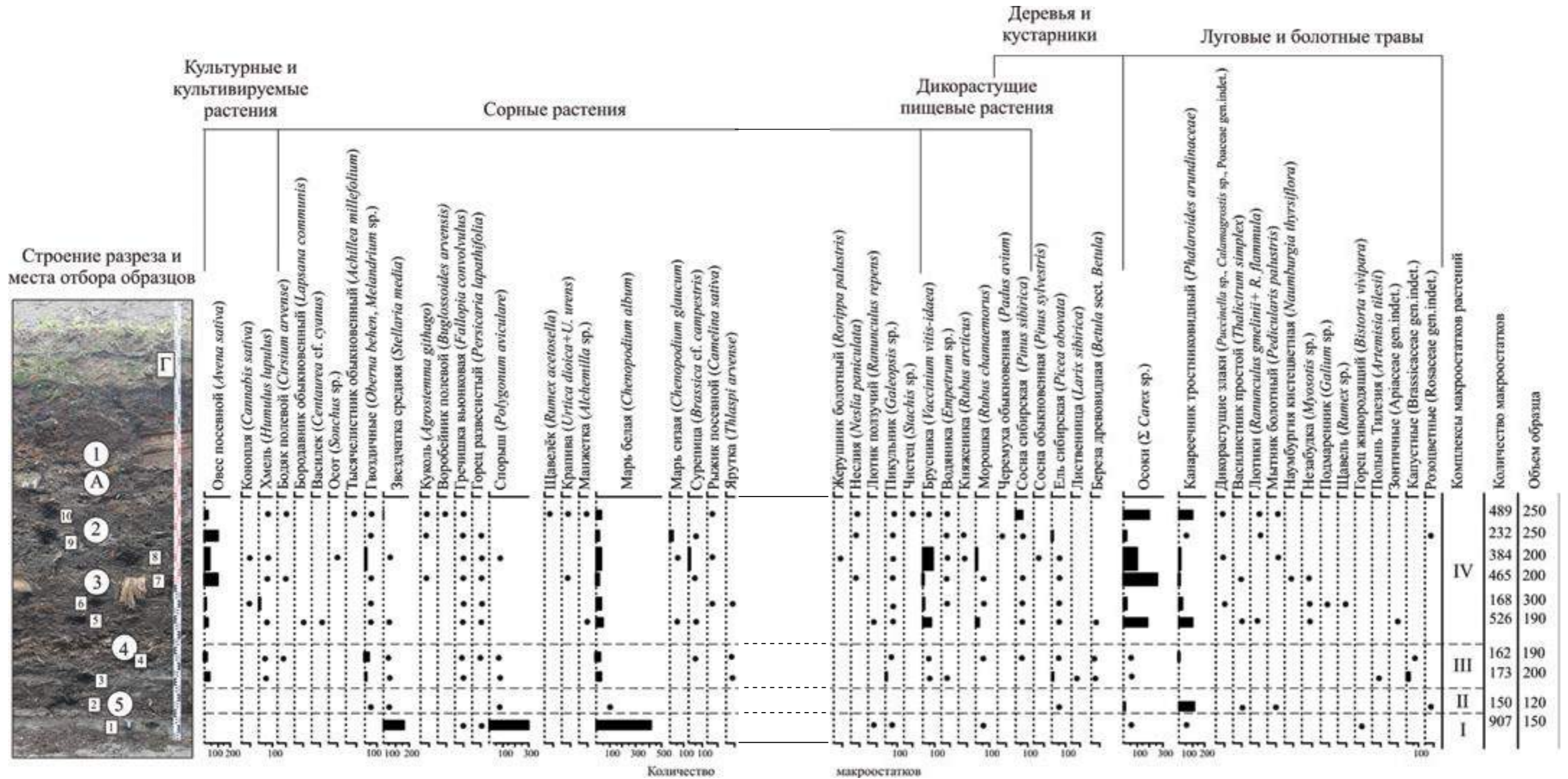


Рис. 6. ХМАО-Югра. Березовский район. Пос. Березово. Диаграмма содержания макроостатков растений из отложений культурного слоя раскопа 2 (2021) г. Берёзова (XVII–XVIII вв.).

Fig. 6. KhMAO-Yugra. Berezovo district. Berezovo urban-type settlement. Plant macrofossil diagram from the sediments of the cultural layer of excavation 2 (2021) of Beryozov (17–18 centuries)