

УДК 902.672

ПАЛИНОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД КАК СПОСОБ СТРАТИФИКАЦИИ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НА ПРИМЕРЕ ПОСЕЛЕНИЯ ОСЬКИНО БОЛОТО

Насонова Э.Д.¹⁾, Рудая Н.А.^{1,2)}

¹⁾Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

²⁾Институт археологии и этнографии СО РАН, г. Новосибирск

eleonora_nasonova@mail.ru, nrudaya@gmail.com

В данной статье авторами применен палинологический метод для уточнения хроностратиграфии на многослойном археологическом памятнике Оськино Болото (лесостепное Притоболье). Проблема разделения раннего и развитого бронзового этапа на памятнике вызвана слабой читаемостью стратиграфических отложений. Для решения данной проблемы отобраны пробы на палинологический анализ из стенки раскопа памятника и пробы из-под развала ташковской (ранняя бронза) и коптяковской (развитая бронза) сосудов. Проведенные исследования показали, что с помощью спорово-пыльцевого анализа можно стратифицировать разновременные культуры. Однако проведенное исследование также продемонстрировало, что затруднения могут возникнуть при корреляции данных, полученных с палинологической колонки стенки раскопа и результатов проб, имеющих четкую культурную привязку, преодоление которых требует дальнейших археологических и палинологических исследований.

Ключевые слова: Притоболье, эпоха бронзы, стратификация, палинология, ташковская культура, коптяковская культура, поселение Оськино Болото

Цитирование: Насонова Э.Д., Рудая Н.А. 2016. Палинологический метод как способ стратификации археологических объектов на примере поселения Оськино Болото // Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата. Т. 7. № 1 (13). С. 93-99.

ВВЕДЕНИЕ

Палинологические исследования на археологических памятниках – имеют важное значение для получения большого спектра информации: восстановление локальной растительности на конкретной территории, воссоздание климата, определение типа хозяйства древнего населения, влияния антропогенного фактора на окружающую среду и уточнение хроностратиграфии археологического памятника [Насонова, 2014].

В данной работе использованы палинологические данные для уточнения стратиграфии в период ранней и развитой бронзы на многослойном поселении Оськино Болото. Памятник расположен на окраине с. Памятнбё Ялуторовского района Тюменской области. С 2000 г. на памятнике проводятся стационарные полевые исследования Ялуторовским отрядом Тоболо-Ишимской комплексной археологической экспедиции Института проблем освоения Севера СО РАН под руководством А.А. Ткачёва. В результате многолетних работ в пределах жилой площадки вскрыто свыше 3 500 м². В рассматриваемый период на территории памятника проживало ташковское и коптяковское население.

Время существования ташковской культуры определяется рубежом III-II тыс. до н.э. [Ковалева, 2005]. Ташковское население имело комплексный тип хозяйства: к присваивающим отраслям относятся рыболовство, охота, собирательство, к производящим – скотоводство (?), металлургия [Ковалева, 1997, с.39-43; Ковалева и др., 2000, с. 79]. Характерной чертой данной культуры является круговая планировка поселения. На памятники Оськино Болото было изучено четыре жилища (33, 44-46), относящиеся к ташковской культуре [Трофимова, Ткачев, 2015].

Существование коптяковской культуры относится к середине II тыс. до н.э. [Ткачев, Илюшина, 2012]. Коптяковское население занималось рыболовством, охотой, собирательством и металлургией – данная отрасль играла большую роль в хозяйстве коптяковских племен. Население было знакомо с земледелием, которое, вероятней всего, имело вспомогательное значение и находилось на начальном этапе становления [Зах и др., 2014; Исаев, 2009; Ткачев, Илюшина, 2012]. На поселении Оськино

Болото была частично изучена часть коптяковского поселка – семь жилищ полностью и одно частично [Ткачев, Илюшина, 2014].

Необходимость применения палинологического метода вызвано слабой читаемостью стратиграфических слоев на памятнике археологическими методами. Разделение культурных слоев, оставленных ташковской и коптяковской культурами на поселении Оськино Болото, затруднено, так как оба слоя представлены преимущественно сыпучим темно-серым песком с неоднородными разводами, не имеют выраженной стерильной прослойки и местами перекрываются. На отдельных участках слой, сформировавшийся в период проживания представителей коптяковской культуры, имеет темный, в некоторых случаях черный оттенок, что связывается с активной металлургической деятельностью* [Ткачев, Илюшина, 2014, с. 29-39]. Наличие подобных участков в большинстве случаев позволяет авторам раскопа вычленить прослойку, соотносимую с коптяковским периодом.

Целью данной работы является дифференциация слоев с материальными остатками ташковской и коптяковской культур в рамках одного археологического памятника, основываясь на данных палинотратиграфии. Для достижения результата нами проведен спорово-пыльцевой анализ отложений поселения Оськино Болото, позволяющий восстановить растительность в эпоху ранней и развитой бронзы для территории предтаежного Притоболья. Кроме того, нами обработаны две пробы, имеющие четкую привязку к ташковской и коптяковской культурам. Сравнение палинологической колонки, полученной с памятника, с результатами по отдельным пробам адресовано вопросу стратификации слоев интересующих нас культур.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Памятник Оськино Болото (56°36'22.3" N; 66°15'38.7" E; 60 м над уровнем моря) расположен в лесостепной зоне на территории с увалистым и полого-увалистым рельефом (рис. 1.). Наиболее высокие участки на территории Притоболья заняты луговыми степями, чередующиеся с плоскими равнинами, на которых произрастают березовые леса, перемежающиеся с открытыми луговыми пространствами и болотами. Песчаные равнины заняты сосновыми борами – травяными, местами моховыми и лишайниковыми. Залесенность территории составляет 45-60%. Встречаются зарастающие озера, тростниковые займища, осоковые кочкарные болота, согры, изредка небольшие ямы [Ландшафты...].

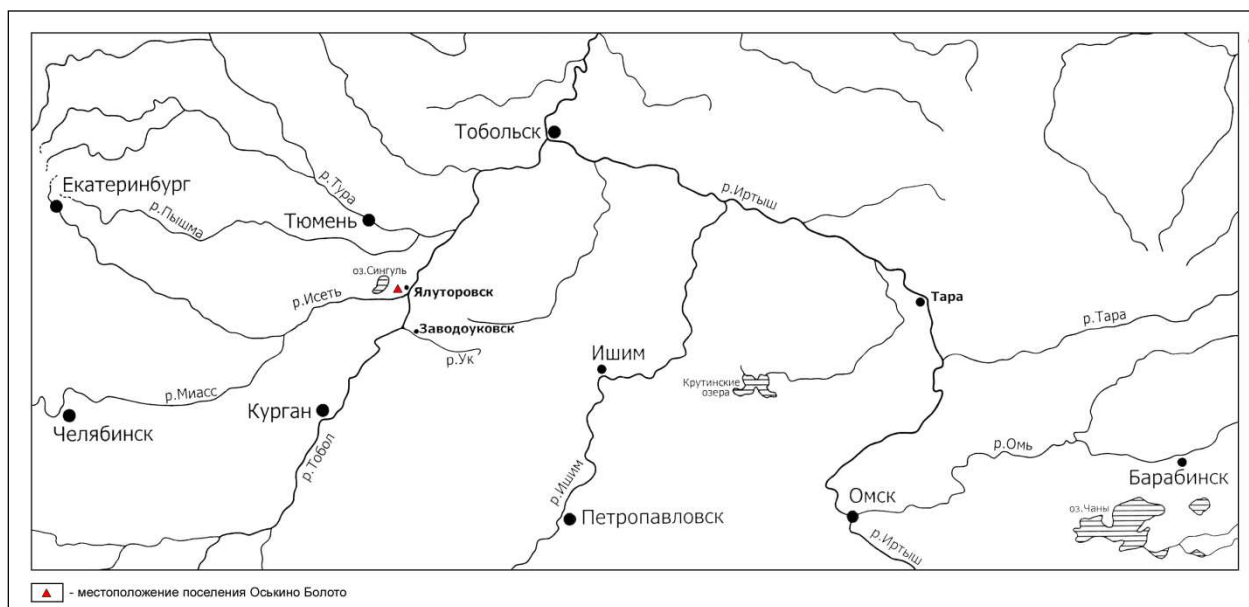


Рис. 1. Карта расположения поселения Оськино Болото

Территория достаточно обеспечена теплом и влагой. Продолжительность безморозного периода составляет 114 дней, среднегодовая температура 0,3°C, среднеиюльская – 17,8°C, средняя температура января – -18,4°C. Сумма годовых осадков 357 мм, в том числе 309 мм приходится на

* По мнению руководителя работ д.и.н. А.А. Ткачева.

теплый период года. В зимнее время мощность снегового покрова достигает 30-40 см, продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет около 150 дней [Гвоздецкий, Михайлов, 1978, с. 214-217; Матвеев, 2004, с. 20; Бакулин, Козин, 1996, с. 102].

Поселение расположено на невысоком мысу первой надпойменной террасы левого берега р. Исеть. Мыс ограничен с юга высокой поймой Исети, с севера – заболоченным озером Оськино болото. Современная поверхность памятника хорошо задернована и заросла светло-сосновым лесом.

На поселении Оськино Болото летом 2014 г. были исследованы две конструкции, соотносимые с ташковскими и коптяковскими древностями (жилища 51-52). Коптяковское жилище располагалось несколько выше и прорезало ташковское, что позволило точно установить относительную хронологию данных культурных образований. В обоих жилищах располагались развалы керамических сосудов. Внутри каждого сосуда отобраны пробы соотносимые нами с временем существования ташковской и коптяковской культур. Северо-западнее данных конструкций на межжилищном пространстве нами была отобрана палинологическая колонка (№ 3) (рис. 2.). Из отобранных 14 проб обработано пять (№ 3-7), относящихся к периоду ранней и развитой бронзы. Пробы ташковской культуры (№ 3-5) представлены отложениями в виде светло-серого песка, а коптяковской (№ 6,7) – темно-серого. Наличие разных проб позволило сравнить результаты анализа колонки с данными, имеющими четкую привязку к культурным объектам.



Рис. 2. Отбор колонки проб на поселении Оськино Болото

Химическая обработка проб проводилась в палинологической лаборатории Отдела геохронологии кайнозоя ИАЭТ СО РАН. Пробы, навесками от 159 до 469 г сухого веса, обрабатывались по сепарационной методике В.П. Гричука [Пыльцевой анализ, 1950], объединенной с методом обработки палинологических проб по К. Фейгри и Дж. Иверсену [Faegri, Iversen, 1989]. Микроскопирование проводилось при помощи светового микроскопа Zeiss AxioImager D2 при $\times 400$ увеличении. При обработке проб в них добавлялись таблетки спор *Lycopodium* (Batch No. 483216), в каждой таблетке содержится по 18 583 споры. В пробы №№3-6 по две таблетки, в №7 и пробы из-под сосудов – по 3 таблетки, которые использовались при подсчете концентрации углей. Разница в количестве добавленных таблеток в пробы связана с размеров навесок, с которыми работали (№№3-6 от 159 г до 250 г, а в №7 и из-под сосудов от 285 г до 469 г.).

В образцах, отобранных из культурного слоя, насчитано от 78 до 310 зерен пыльцы и спор. За 100% брали всю сумму пыльцы и спор. Количественный разброс суммы пыльцевых зерен мы связываем с низкой аккумуляцией пыльцы в песчаных отложениях. В пробах №№3-7 были подсчитаны угли размером от 20 до 40 микрон.

Результаты микроскопирования отражены на спорово-пыльцевой диаграмме, построенной в программе Tilia и TiliaGraph [Grimm, 2004; рис. 2].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для пробы, отобранной из-под ташковского сосуда (эпоха ранней бронзы) (рис. 3) характерно преобладание сосны, присутствует небольшое количество пыльцы березы и единично представлена ива. Из травянистой пыльцы в данной пробе зафиксирована полынь, астровые и маревые; из споровых – сфагнум и плауны.

Для пробы, отобранной из-под сосуда коптяковской археологической культуры (АК, эпоха поздней бронзы) (рис. 3), характерно преобладание березы, присутствует пыльца сосны, единичная пыльца ольхи. К травянистой пыльце в данной пробе относятся рогозовые, астровые и гвоздичные; в большом количестве были обнаружены споры плауна, так же присутствует папоротники и сфагнум.

К эпохе ранней бронзы относятся пробы №№3,4,5 (рис. 4). В данный период в древесной растительности преобладала береза, в спектрах присутствует пыльца сосны, наименьшее ее количество встречается в пробе № 3; ель – присутствует во всех пробах, наибольшее количество зафиксировано в пробе № 5; вяз – в пробах № 4-5; ольха – только в № 5. Травянистая растительность этого периода представлена дикими злаками, полынью, астровыми, маревыми, лютиковыми, губоцветными и розоцветными. Наиболее разнообразна травянистая пыльца в пробе № 3; количество злаков от № 3 к № 5 постепенно сокращается, то же самое происходит и с пыльцой полыни. В спорово-пыльцевых спектрах данного периода встречаются также споровые: плауны, папоротники, баранец, сфагнум. В пробе № 3 присутствуют все вышеперечисленные споровые, однако в ней отмечено наименьшее количество плауна. В пробах № 4-5 споры плаунов, папоротников и баранца зафиксированы в равных количествах.

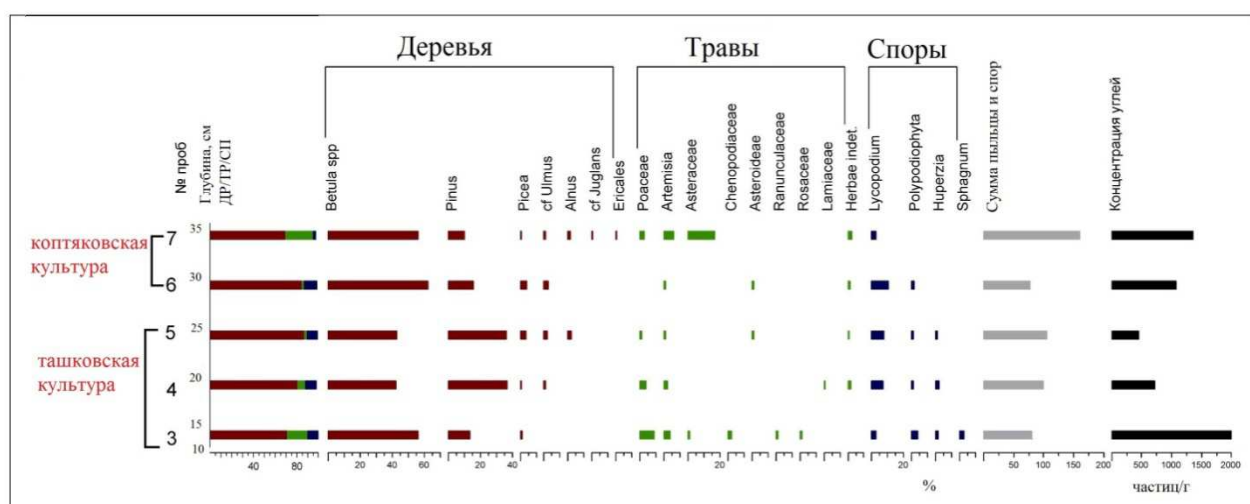


Рис. 3. Палинологическая диаграмма разреза Оськино Болото. ДР – процент пыльцы древесных растений; ТР – процент пыльцы травянистых растений; СП – процент спор

Пробы № 6-7 относятся к коптяковской АК. Для данного периода характерно, как и для предыдущего, преобладание пыльцы березы. По сравнению с пробами № 3, 4, 5 значительно сокращается количество сосны, присутствует пыльца вяза и ели, однако в пробе №6 ее значительно меньше по сравнению с № 7. В пробе № 7, кроме выше названной древесной пыльцы, зафиксирована также пыльца ольхи и верескоцветных. По сравнению с периодом ранней бронзы в развитую бронзу отмечается меньшее количество пыльцы травянистых растений. К ней относятся дикие злаки, полынь и остальные астровые. Наибольшее количество травянистой пыльцы в пробе № 7. В пробе № 6 встречается лишь незначительное количество пыльцы полыни и астровых, а злаки зафиксированы лишь в № 7. Из споровых отмечены плауны и папоротники.

Наибольшее количество углей было насчитано в пробе № 3, резкое сокращение происходит в пробах № 4-5, в пробах № 6,7 количество углей снова возрастает, и их количество в данных пробах примерно одинаково.

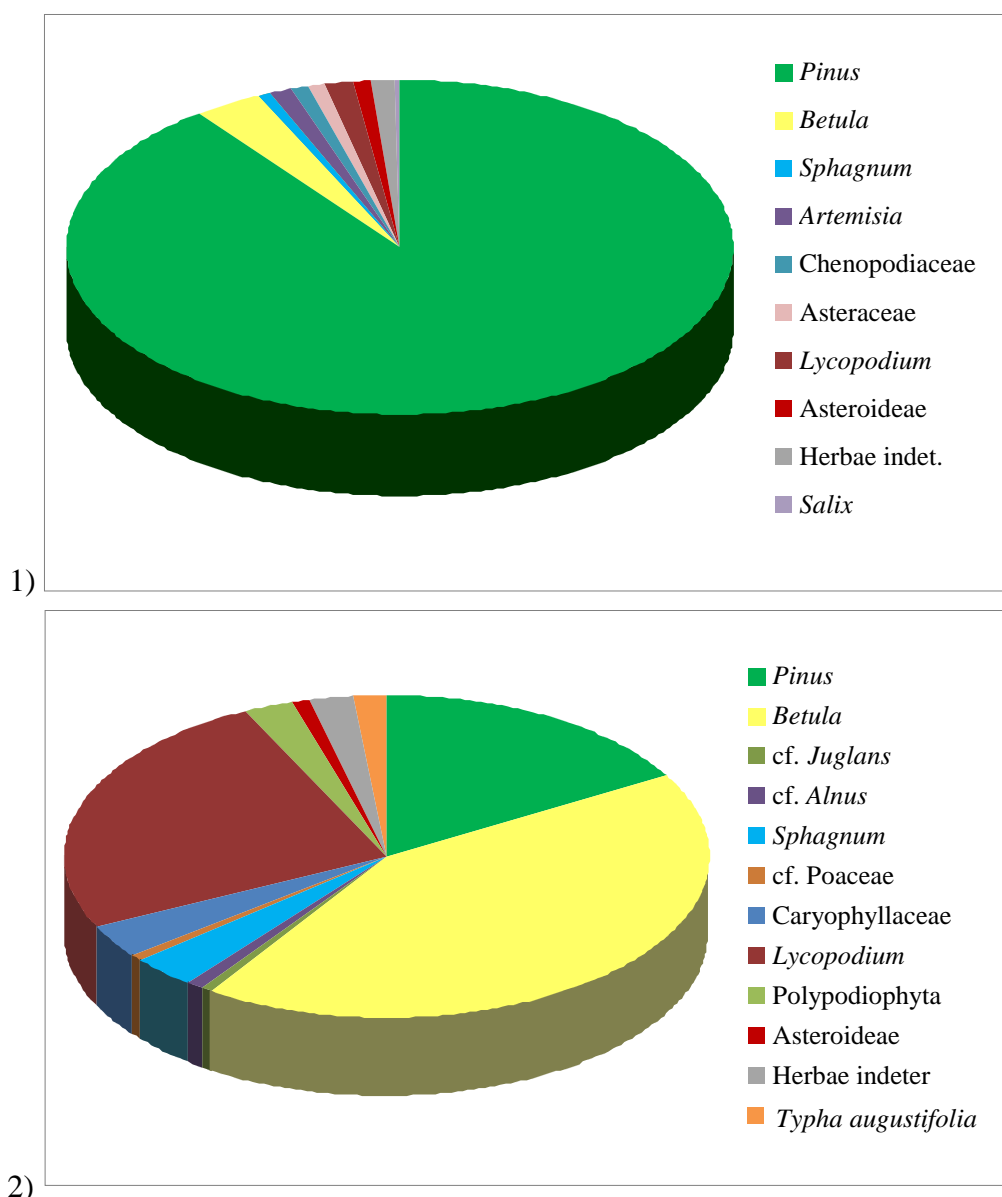


Рис. 4. Диаграмма пробы из-под сосудов: 1 – ташковского сосуда; 2 – коптяковского сосуда

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Благодаря сравнению результатов исследования палинологической колонки памятника с пробами, отобранными из-под сосудов и имеющих четкую культурную привязку, мы постарались скорректировать стратиграфию разреза поселения Оськино Болото.

Можно говорить о том, что скоррелировать результаты проб № 3, 4, 5 с палинологическим спектром пробы из-под развала ташковской археологической культуры оказалось сложнее, чем для коптяковской культуры. Данные совпадают лишь частично, так как результаты, полученные из колонки, показывают преобладание в раннебронзовый период смешанного березово-соснового леса, тогда как результаты пробы из-под ташковского сосуда выявили существования в этот период соснового бора. Травянистый комплекс проб № 4, 5 вполне совпадает с данными, полученными из-под сосуда. Предположительно проба № 3 является пограничной с энеолитическим периодом и имеет более разнообразную травянистую пыльцу, чем остальные пробы, относящиеся к периоду ранней бронзы. Так же в ней зафиксировано наибольшее количество углей. Вероятно, в пробе № 3 отразился естественный пожар, который произошел до прихода ташковского населения на данную территорию. Большее разнообразие травянистой растительности свидетельствует о восстановлении ландшафта.

Палинологические данные проб № 6,7 (коптяковская АК) совпадают с результатами спорово-пыльцевого анализа пробы из-под развала коптяковского сосуда. В данном случае совпадает

комплекс древесной пыльцы, хотя есть небольшие различия в составе травянистой пыльцы: на памятнике больше представлена полынь и присутствуют астровые, а в пробе из-под сосуда обнаружено значительное количество спор плаунов, тогда как в разрезе они представлены не в таком большом количестве.

Опираясь на полученные результаты также можно проследить влияние человеческого фактора на окружающую среду. В образцах (№ 6, 7) мы видим значительное сокращение пыльцы сосны по сравнению с пробами ташковской культуры (№ 3, 4, 5). Возможно, это является свидетельством активного влияния коптяковского населения на природу – вырубка деревьев, а так же это может быть связано с пиком аридизации, который в это время наступил в Притоболье.

В целом результаты палинологического исследования образцов периода ранней и развитой бронзы памятника Оськино Болото совпадают с палинологическими данными, полученными ранее для территории Притоболья. В данном районе произрастал березовый лес, а ареал сосновых частично был смещен на север [Зах, Рябогина, 2005]. Можно предположить, что противоречивость полученных данных по ташковской культуре (высокое количество пыльцы сосны в пробе, отобранной из-под сосуда) объясняется хранением населением ташковского поселка соснового лапника в жилищах, использующегося как подстилка в местах, отведенных для сна, или для растопки огня в помещении. В дальнейшем перекрытие участка пола жилища сосудом предопределило лучшую сохранность пыльцы сосны, чем на межжилищном пространстве, что привело к несовпадению результатов с палинологической колонкой, отобранной с памятника.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Попытка стратифицировать археологический объект с помощью спорово-пыльцевого метода оказалась вполне успешной. Сопоставляя травянистую и споровую часть палинокомплексов, полученных из отложений атрибутируемых с ташковской культурой поселения Оськино Болото, и из пробы из-под развала ташковского сосуда можно говорить об их относительном совпадении. Древесная и травянистая часть палинокомплексов, относимых к коптяковской культуре, совпадают с палинокомплексом пробы из-под коптяковского сосуда.

Если рассматривать палинологические данные вертикальной колонки памятника, то видно, что разница между пробами отложений ташковской и коптяковской культур существенна. Наиболее ярко это выражено в составе древесной пыльцы: если в раннебронзовый период на поселении количество пыльцы сосны и березы практически одинаковое, то в период развитой бронзы количество пыльцы березы значительно преобладает над сосновой пылью. Исключением является нижняя проба, отражающая, вероятнее всего, восстановление древесной растительности после пожара, произошедшего на заключительном этапе энеолита.

ЛИТЕРАТУРА

- Бакулин В.В., Козин В.В. 1996. География Тюменской области. Екатеринбург: Сред.-Урал. кн. изд-во. 240 с.
- Зах В.А., Рябогина Н.Е. 2005. Ландшафты и человек в среднем голоцене лесостепного Тоболо-Ишимья // Археология, этнография и антропология Евразии. № 4 (24). С. 85-100.
- Зах В.А., Костомаров В.М., Илюшина В.В., Рябогина Н.Е., Иванов С.Н., Костомарова Ю.В. 2014. Коптяковский комплекс поселения Чепкуль 5 // Вестник археологии, антропологии и этнографии (Тюмень). № 1 (24). С. 36-49.
- Ковалева В.Т. 1997. Взаимодействие культур и этносов по материалам археологии: поселение Ташково II. Екатеринбург: УрГУ. 131 с.
- Ковалева В.Т., Рыжкова О.В., Шаманаев А.В. 2000. Ташковская культура: поселение Андреевское озеро XIII. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. 153 с.
- Ковалева В.Т. 2005. Генезис, датировка и этническая специфика ташковской культуры // Археология Урала и Западной Сибири / Борзунов В.А. (под ред.). Екатеринбург. С. 102-109.
- Ландшафты и физико-географическое районирование // Атлас Тюменской области. Карта 3. Л. 27(5)-27(6).
- Матвеев А.В. 2004. Ингальская долина // Большая тюменская энциклопедия. Тюмень: Неогеография. Т. 2. 144 с.
- Насонова Э.Д. 2014. Палинология и археология: способы взаимодействия // Материалы 52-й международной научной конференции МНСК-2014: Археология. Новосибирск: НГУ. С. 63-64.
- Пыльцевой анализ. 1950. М.: Гос. изд-во геол. лит-ры. 517 с.
- Ткачев А.А., Илюшина В.В. 2012. Коптяковский комплекс поселения Оськино Болото // Вестник археологии, антропологии и этнографии (Тюмень). № 3 (18). С. 34-43.
- Ткачев А.А., Илюшина В.В. 2014. О некоторых особенностях коптяковских древностей подтаежного Притоболья // Вестник археологии, антропологии и этнографии (Тюмень). № 4 (27). С. 29-39.

Трофимова Е.А., Ткачев А.А. 2015. Особенности домостроительства ташковской культуры // Человек и Север: антропология, археология, экология. Вып. 3. С. 182-187.

Grimm E. 2004. Tilia software 2.0.2. Illinois State Museum Research and Collection Center Springfield

Fægri K., Iversen J. 1989. Textbook of Pollen Analysis. The Blackburn Press. 328 p.

PALYNOLOGICAL METHOD AS A WAY OF STRATIFICATION OF ARCHEOLOGICAL OBJECTS: CASE STUDY OS'KINO BOLOTO

Nasonova E.D., Rudaya N.A.

The authors use palynological method in order to refine chronostratigraphy on multilayered archeological site Os'kino Boloto (forest-steppe Tobol basin). Pollen data of the settlement profile were compared with the samples taken under Tashkovo's vessel (early Bronze Age) and under Koptyaki's vessel (middle Bronze Age). The results show that different cultures can be stratified with the help of the palynological analysis – however, the research also highlighted some complications of correlating the data, obtained from the profile and the probe results. In the early Bronze Age, the birch and pine forests were very common with a diverse range of herbaceous species. In middle Bronze Age, the birch became dominated and herbaceous got less various. In general, the results, obtained from pollen analysis matched previous studies, in the Tobol basin territory. Considering analysis of samples under the vessels, pollen spectra from Tashkovo's vessel didn't match the profile pollen spectra. Dominance of pine pollen might be related to pine branches, stored in a dwelling. The data obtained from under Koptyaki's vessel match the settlement profile results.

Keywords: Tobol basin, stratification, palynology, Tashkovo's archeological culture, Koptaki's archeological culture, Os'kino Boloto settlement

Поступила в редакцию: 15.01.2016
Переработанный вариант: 22.04.2016