

Н.К. Панова, Т.Г. Антипина

Ботанический сад УрО РАН, Екатеринбург, Россия
natapanova@mail.ru, antanya1306@mail.ru

**ДИНАМИКА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ В ГОЛОЦЕНЕ
ПО ДАННЫМ КОМПЛЕКСНОГО ИЗУЧЕНИЯ ТОРФЯНИКОВЫХ ПАМЯТНИКОВ
НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ¹**

N.K. Panova, T.G. Antipina

Institute Botanic Garden UB RAS,
Yekaterinburg, Russia

**THE ENVIRONMENT DYNAMICS IN THE HOLOCENE ACCORDING
TO A COMPREHENSIVE STUDY OF THE ARCHAEOLOGICAL SITE
IN THE PEAT BOGS ON THE MIDDLE URALS**

ABSTRACT: This article discusses the results of a comprehensive study with a use of the coupled methods of pollen, botanical and radiocarbon analysis of the sediments of archaeological sites, which are located in the peat bogs of lacustrine origin. The cultural layers of these archeological sites are located directly in the peat and spropel and, as a rule, are plumes of the sites and settlements of ancient human on the shores and islands of the former lakes. Authors have studied sections of peat-sapropel sediments, containing cultural layers with artifacts of various epochs from the Mesolithic to the Iron Age. The deepest Holocene deposits including the late-glacial layers were investigated also from the boreholes drilled in the peat bogs. Based on the obtained data the authors reconstructed the dynamics of vegetation and climatic conditions during the Late Glacial and Holocene. It shows the relationship of the environmental changes with the development stages of the territory of ancient human. In particular, it revealed, that formation of the cultural layers in the peat bogs has occurred mainly in warm and arid climatic intervals, when the groundwater levels was lowered, which favored the expansion of human activities on the bogs areas.

¹ Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта РФФИ 13-06-00363А «Среда обитания, периодизация и хронология археологических культур мезолита — раннего железного века Зауралья (по материалам торфяниковых памятников)».

Район исследования расположен на восточном склоне Среднего Урала, на высотах 250–300 м над ур. м., в подзоне южно-таежных сосновых и березово-сосновых лесов, местами с примесью ели. Климат умеренно континентальный.

Наиболее оптимальными источниками информации о динамике природных условий в голоцене можно считать отложения торфяных болот. Образовавшиеся после окончания последнего оледенения торфяники, благодаря последовательности формирования отложений и анаэробной среде, накапливают и сохраняют попадающие в них различные органические остатки, в том числе пыльцу, споры, семена и другие фрагменты растений, как самого болота, так и окружающей территории. Многие торфяные болота на восточном склоне Среднего Урала образовались путем зарастания и заторфовывания послеледниковых озер, на берегах и островах которых в древности неоднократно селились люди. Остатки их жизнедеятельности, попадая в зарастающее озеро, в процессе осадконакопления формировали культурные слои. В результате образовывались особого типа многослойные торфяниковые археологические памятники, содержащие предметы материальной культуры, в том числе изделия из дерева, кости, рога, которые в другой, аэробной среде обычно не сохраняются. Преимущества торфяниковых памятников позволяют использовать комплекс различных методов для их изучения.

Первые торфяниковые памятники в России были открыты на Урале в середине XIX века в процессе торфоразработок и случайных находок древних артефактов. К настоящему времени на Среднем Урале известно более сотни таких памятников, большинство из которых открыты на Шигирском (57°21' N; 60°08' E) и Горбуновском (57° 49' N, 59° 57' E) торфяниках. Археологические исследования на этих торфяниках в разное время проводились многими учеными. Для реконструкции природных условий прошлых эпох проводились и палинологические анализы отложений [Герасимов, 1926; Сукачев и Поплавская, 1946; Хотинский, 1977 и др.].

С 80-х годов прошлого столетия торфяниковые памятники на Среднем Урале изучаются уральскими археологами. Отложения ряда таких памятников исследованы нами палинологическим и ботаническим методами. Радиоуглеродный анализ отложений выполнен в лабораториях Геологического института РАН (Москва), Института геологии и минералогии СО РАН (Новосибирск), Института истории материальной культуры РАН и Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена (г. Санкт-Петербург).

Всего исследовано 12 разрезов. В их числе памятники неолита–энеолита–железного века «Шигирское городище болотное» и поселение «Шигирское А» [Панова, Трофимова, 2003; Панова, Антипина, 2007], авторы раскопок Н.М. Чаиркина и Н.С. Погорелов; раннеэнеолитическая стоянка Варга 2 на Шигирском торфянике, открытая С.Н. Савченко и С.Н. Погореловым и обследованная позднее М.Г. Жилиным и С.Н. Савченко при участии Н.Е. Зарецкой [Жилин и др., 2007]. На Горбуновском торфянике исследованы: торфяниковая часть стоянки Береговая 2, в которой было обнаружено пять культурных слоев от мезолита до энеолита [Жилин, Савченко, 2010; Панова, 2011]; стоянки VI Разрез [Антипина и др., 2013] и Береговая 13 (Филин остров), в которых раскопками Н.М. Чаиркиной вскрыты культурные слои от мезолита до раннего железного века. Кроме того, выполнены анализы керн из двух скважин, пробуренных в Шигирском [Панова и др., 2008] и Горбуновском (IV Разрез) торфяниках, которые позволили проследить динамику растительности и природных условий на протяжении всего голоцена, начиная с позднеледниковья.

Несколько торфяниковых памятников было исследовано в окрестностях Екатеринбурга и близлежащих районов. Это энеолитическая стоянка Разбойничий остров в Карасьезерском торфянике [Чаиркина, 2005, с. 27], Половинное 1 [Чаиркина и др., 1999], а также Ельничное 1А (57°15.065' с.ш., 60°41.132' в.д), в котором Н.М. Чаиркиной описаны культурные слои неолита и энеолита. Кроме того, проанализированы отложения торфяника, прилегающего к памятнику железного века Палатки 4 в верховьях р. Исети, раскопки В.Д. Викторовой [Панова, Антипина, 2006].

В результате корреляции и обобщения полученных данных реконструированы основные этапы динамики природной среды на восточном склоне Среднего Урала в голоцене и взаимосвязь освоения территории древним человеком с выявленными изменениями экологических условий.

В конце позднеледниковья на месте многих современных торфяников существовали холодные водоемы, в окружающей растительности преобладали травяно-кустарниковые сообщества из тундровых, лесных и степных элементов. Климат был холодным и сухим.

С потеплением в начале предбореального периода (11 тыс. календарных лет назад) уровень озер понизился, началась их эвтрофизация, а на окружающей территории распространилась древесная растительность, прежде всего, лиственница, за которой следовали береза и ель. К этому времени относится первое раннемезолитическое поселение на Горбуновском торфянике. Вторая половина предбореального периода была более холодной и влажной и характеризовалась повышенным уровнем обводненности озер.

В бореальном периоде (9-10 тыс. кал. л.н.) преобладали березовые леса. С дальнейшим потеплением началось распространение сосны. В составе лесов появились сибирский кедр и пихта. В отложениях бореального времени зафиксированы культурные слои эпох среднего и позднего мезолита.

С атлантическим периодом голоцена (6-9 тыс. кал. л.н.) сопоставляется эпоха неолита. В первой половине периода в условиях теплого и относительно сухого климата преобладали сосновые леса с елью, в их составе появились пихта и широколиственные виды древесной флоры. С понижением уровня водоемов началось заболачивание Шигирского озера. К этому времени относятся первые неолитические поселения на Горбуновском и Шигирском торфяниках и у оз. Ельничного. Вторая половина атлантического периода была более влажной, в составе лесов увеличилось участие ели, пихты и широколиственной дендрофлоры.

На рубеже атлантического и суббореального периодов произошло кратковременное изменение климата в сторону похолодания и сухости. Уровень грунтовых вод понизился, началось повсеместное заболачивание более глубоких участков озер, на болотах поселилась сосна.

В дальнейшем климатические условия суббореального периода (3-6 тыс. кал. л.н.) характеризуются как умеренно теплые, более влажные в первую половину и более сухие — во вторую. Произрастали сосново-еловые и елово-сосновые леса с пихтой и примесью липы, ильма, дуба. В засушливых условиях периодически происходили лесные пожары, и в древостоях хвойные породы сменялись березой. Экологическая обстановка давала возможность человеку вновь осваивать болотное пространство. В отложениях суббореального времени найдены многочисленные артефакты эпох энеолита, бронзы и раннего железного века.

Климатические условия железного века (субатлантический период голоцена, от 2.8 тыс. кал. л.н.) были умеренно континентальные, преобладали сосновые леса, местами с примесью березы и ели.

Комплексный анализ археологических, палеоботанических, седиментологических данных исследованных разрезов показал, что формирование культурных слоев на торфяниках происходило преимущественно в теплые и относительно сухие климатические периоды, когда понижение уровня грунтовых вод способствовало активизации хозяйственной деятельности человека на болотах.

Список литературы

1. Антипина Т.Г., Панова Н.К., Чаиркина Н.М. Динамика природной среды в голоцене по данным комплексного анализа VI Разреза Горбуновского торфяника // Известия Коми научного центра УрО РАН. Вып. 4 (16). Сыктывкар, 2013. С. 89–97.
2. Герасимов Д.А. Геоботаническое исследование торфяных болот Урала // Торфяное дело. 1926. № 3. С. 53–58.
3. Жилин М.Г., Антипина Т.Г., Зарецкая Н.Е., Косинская Л.Л., Косинцев П.А., Панова Н.К., Савченко С.Н., Успенская О.Н., Чаиркина Н.М. Варга 2. Ранненеолитическая стоянка в Среднем Зауралье (опыт комплексного исследования). Екатеринбург, 2007. 100 с.
4. Жилин М.Г., Савченко С.Н. «Клад» костяных наконечников стрел со стоянки Вторая Береговая в Среднем Зауралье // Исследования первобытной археологии Евразии. Махачкала, 2010. С. 302–315.
5. Панова Н.К. Динамика природной среды в голоцене по данным палинологического анализа стоянки Береговая 2 на Горбуновском торфянике (Средний Урал) // Экология древних и традиционных обществ. Вып. 4. Тюмень, 2011. С. 62–64.
6. Панова Н.К., Антипина Т.Г. К динамике природной среды в верховьях реки Исети в железном веке // Пятые Берсовские чтения к 100-летию Е.М Берс. Екатеринбург, 2006. С. 209–211.

7. Панова Н.К., Антипина Т.Г. Динамика растительности и природной среды в голоцене по данным палинологического и ботанического исследования археологических памятников Шигирского торфяника // Экология древних и традиционных обществ. Вып. 3. Тюмень: Вектор Бук, 2007. С. 48–50.
8. Панова Н.К., Антипина Т.Г., Зарецкая Н.Е. Новые данные по палинологии, геохронологии и стратиграфии озерно-болотных отложений на Среднем Урале // Палинология: стратиграфия и геоэкология: сб. научных трудов XII Всероссийской Палинологической конференции (29 сентября — 4 октября 2008 г., Санкт-Петербург). Т. 2. СПб.: ВНИГРИ, 2008. С. 188–194.
9. Панова Н.К., Трофимова С.С. Реконструкция природной среды эпохи энеолита по результатам палинологического и карпологического исследований торфяниковых памятников на Среднем Урале // Экология древних и современных обществ. Вып. 2. Тюмень: Изд-во ИПОС СО РАН, 2003. С. 76–79.
10. Сукачев В.Н., Поплавская Г.И. Очерк истории озер и растительности Среднего Урала в течение голоцена по данным изучения сапропелевых отложений // Бюлл. Комиссии по изуч. четвертич. периода. № 8. 1946. С. 5–37.
11. Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1977. 200 с.
12. Чаиркина Н.М. Энеолит Среднего Зауралья. Екатеринбург, 2005. 314 с.
13. Чаиркина Н.М., Ерохин Н.Г., Панова Н.К., Хижняк В.А., Погорелов С.Н., Чаиркин С.Е. Археологическое исследование торфомассива Водяное–Глухое // Охранные археологические исследования на Среднем Урале. Вып 3. Екатеринбург, 1999. С. 54-76.