

Арсланов Хикмат Адиевич, Дружинина Ольга Александровна, Коваленков Сергей Владимирович, Субетто Дмитрий Александрович, Сходнов Иван Николаевич, Тюхтин Денис Борисович

РЕЗУЛЬТАТЫ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛОТА "ВЕЛИКОЕ" (КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2010/11-2/38.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2010. № 11 (42): в 2-х ч. Ч. II. С. 120-122. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2010/11-2/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

**МЕДИЦИНА, ХИМИЯ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ, ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ,
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ, НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

УДК 911.2

Хикмат Адиевич Арсланов
Санкт-Петербургский государственный университет

Ольга Александровна Дружинина
Российский государственный университет им. И. Канта, г. Калининград

Сергей Владимирович Коваленков, Дмитрий Александрович Субетто
Санкт-Петербургский государственный университет им. А. Герцена

Иван Николаевич Сходнов, Денис Борисович Тюхтин
НИИЦ «Прибалтийская археология», г. Калининград

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПАЛЕОГЕОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ БОЛОТА «ВЕЛИКОЕ»
(КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)[©]**

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 09-06-00150 а)

Изучение истории Балтийского моря и влияния изменений природной обстановки на процессы расселения является предметом исследований научных коллективов в странах балтийского бассейна (в частности, России, странах Балтии и Польши) на протяжении более 100 лет. Однако для Юго-Восточной Прибалтики (Калининградская область РФ) в силу различных исторических причин характерна фрагментарность сведений о палеогеографических и историко-культурных процессах, происходивших на этой территории в финале плейстоцена и в голоцене. Для решения задач, направленных на детализацию поселенческой ситуации, существовавшей в Юго-Восточной Прибалтике с позднеледниковья, были организованы комплексные исследования, сочетающие методы естественных наук и археологии. Методика работ включает изучение объектов палеогидросети с целью реконструкции изменения природных обстановок поздне- и послеледниковья, археологическое обследование наиболее перспективных в палеоэкологическом отношении природных районов, исследование опорных памятников археологии с применением радиоуглеродного, палинологического, диатомового, геохимического методов.

На первом этапе исследований (2009-2010 гг.) полевые экспедиционные работы проводились в восточной части Калининградской области - в бассейне р. Шешупе, где объектом изучения стало болото Великое (54°57'06" с.ш., 22°20'28" в.д.; высота над у.м. 34 м; площадь около 2000 га). Разрез болота представлен отложениями, характеризующими изменения природных условий на протяжении последних 7, 5 тыс. лет [3, р. 39]. Самая ранняя датировка 7520±70 кал. лет (ЛУ-6261) получена с глубины 6,6-6,5 м от дневной поверхности торфяника. Результаты спорово-пыльцевого анализа, дополненные радиоуглеродными датировками, позволяют осуществить реконструкцию этапов развития растительности в атлантическом - субатлантическом периодах голоцена; данные палеоботанического изучения болота - составить характеристику различных фаз в развитии данного водоема.

В работе экспедиции использовалось буровое оборудование двух видов: бур Гиллера и ручной буровой комплект геолога. Заложены 3 скважины, отметки устья которых зафиксированы прибором спутниковой навигации GPS и занесены в создаваемую базу палеогеографической информации. Ботанический анализ каждого 10-и сантиметрового слоя торфа по всей длине керна, проведенный Г.Ф. Кузьминым (ВНИИТП), позволил выявить особенности эволюции данного болота. Формирование болота, по-видимому, началось с заболачивания куртины черноольхового леса, на месте которой отложился низинный древесный торф высокой степени разложения (45%). В ботаническом составе его представлены кора черной ольхи, березы, сосны и ив. С глубины 6,3 м и менее отмечено появление олиготрофных торфообразователей - *Sph. fuscum* и *Sph. magellanicum* (по 5%), а также *Eriophorum vaginatum* и кустарничков. Формально олиготрофная (верховая) стадия началась с глубины 6,2 м. Фактически же до глубины 5,0 м происходила постепенная смена мезотрофной (переходной) стадии развития, завершившаяся абсолютным преобладанием остатков *Sph. fuscum* (2810±50 cal BP (ЛУ-6273)). На глубинах 3,8-3,9 м и 3,4-3,5 м отмечены две прослойки сфагновых мочажинных торфов. С глубины 1,2 м в составе однородной массы фускум торфа появились прослойки пушицево-сфагнового верхового торфа с повышенной степенью разложения (20-25%) десятисантиметровой толщины. Возможной причиной этого является антропогенный фактор (осушительная мелиоративная сеть).

В целом данная стратиграфическая колонка является типичной для Прибалтийской торфяно-болотной области (Приморский тип торфонакопления, отличительной особенностью которого является мощный пласт однородного по ботаническому составу и степени разложения сфагнового верхового торфа малой степени разложения) [4]. Для данного разреза построена спорово-пыльцевая диаграмма и проведена реконструкция этапов развития растительности, на основе которой в дальнейшем будут прослежены изменения климата Юго-Восточной Прибалтики в атлантическом - субатлантическом периодах [2].

Палинологическим и радиоуглеродным методами в Лаборатории геохронологии СПбГУ (зав. лаб. д.г.-м.н. Х. А. Арсланов; спорово-пыльцевой анализ проведен к.г.н. Л. А. Савельевой) были изучены 33 образца торфа с интервалом 5-10 см, взятых равномерно по всей длине керна. Все образцы содержали достаточное для статистической обработки количество микрофоссилий. В каждом препарате было подсчитано в среднем около 400 зерен, исключение составили пробы из обводненных интервалов торфа. По характерным изменениям состава флоры и количественных соотношений пыльцы различных растений, на спорово-пыльцевой диаграмме (Рис. 1) можно выделить 5 пыльцевых зон, формирование которых происходило в атлантико-субатлантическое время по схеме Блитта-Сернандера. Результаты спорово-пыльцевого анализа позволяют заключить, что во время формирования палинозон 2 и 3 в течение второй половины атлантикума и практически всего суббореала спектры содержат максимальное количество ольхи (40-60%), широколиственных пород - вяза, липы, дуба (в сумме до 20%) и орешника (до 20%). По всему разрезу наблюдается абсолютное господство пыльцы древесных пород и кустарников (80-95%), лишь в конце субатлантикума зафиксировано сокращение пыльцы древесных до 65% и увеличение травянистых растений [3, р. 39].

Ель (*Picea*). Появление пыльцы ели фиксируется возрастом около 4470 ВР, далее вверх по разрезу происходит постепенное нарастание кривой содержания пыльцы ели и около 2150 ВР она образует максимум 15%. Следующий значительный пик (ок. 16%) приходится на возраст ок. 600 ВР.

Сосна (*Pinus*). Содержание пыльцы сосны варьирует по разрезу от 5 до 40%. Максимальное ее количество приходится на возраст 6630 ВР и последние 300 лет и менее.

Береза древовидная (*Betula sect. Albae*). Наиболее низкий процент содержания пыльцы березы (10-25%) фиксируется в нижней части разреза в интервале времени от 6630 до 2680 ВР, которое сопоставляется с атлантическим и суббореальными периодами голоцена. Максимум 35% сопоставляется с субатлантическим периодом и соответствует возрасту ок. 1700 ВР.

Лещина (*Corylus*). Наблюдается повышенное содержание пыльцы (10-20%) в интервале от 5770 ВР до 3300 ВР, с максимумом 20% ок. 4500 ВР. Далее вверх по разрезу ее содержание не превышает 5%.

Ольха (*Alnus*). Максимальное содержание пыльцы ольхи (30-58%), также как и лещины, наблюдается в нижней части разреза в возрастном диапазоне от 6630 до 3300 ВР, пик приходится на 5830 ВР. Далее происходит падение кривой содержания пыльцы до 10% в конце субатлантического периода.

Вяз (*Ulmus*) и Липа (*Tilia*). Наблюдается низкое содержание пыльцы вяза и липы, которое не превышает 4-5%, по всему разрезу. Относительно высокое содержание пыльцы этих широколиственных древесных пород приходится на возраст 5830-3300 ВР, затем оно снижается до 1% и ок. 600 ВР пыльца исчезает из состава спорово-пыльцевых спектров.

Дуб (*Quercus*). Кривая содержания пыльцы дуба развивается аналогично описанным выше кривым содержания пыльцы липы и вяза, только его присутствие оценивается несколько выше и составляет 7-15% с максимумом ок. 2680 ВР. Выпадение пыльцы дуба из состава спорово-пыльцевых спектров происходит ок. 300 ВР.

Граб (*Carpinus*). На диаграмме четко фиксируется появление пыльцы граба ок. 2160 ВР, далее наблюдается нарастание кривой процентного содержания до 1050 ВР, где фиксируется максимум - 10%, затем происходит падение кривой и последние 300 лет количество пыльцы граба не превышает 1%.

Как видно из Рис. 1, накопление низинного торфа в данном пункте болота началось со второй половины атлантического периода (АТ-2) около 6600 ВР (7500 cal. ВР). В близкой территориально юго-западной Литве в первой половине атлантического периода (АТ-1) в интервале от 7750±260 ВР до 6750±140 ВР господствовали ольховые леса с небольшой примесью широколиственных пород (вяз, липа, дуб), тогда как во второй половине атлантического периода в течение времени от 6750±140 ВР до 5350±140 ВР на юго-западе Литвы господствовали ольховые леса со значительной примесью широколиственных пород (фаза расцвета широколиственных пород) [4, р. 216-224]. На территории Польши липа и дуб существенным компонентом лесов стали только с 8000-7000 ВР, хотя орешник получил распространение около 9500 ВР [2, с. 118-124].

Полученные палинологические и геохронологические данные о составе лесов в течение АТ-2 вполне согласуются с данными указанных территорий. Однако наблюдаются и некоторые различия: в разрезе болота Великое максимальное содержание пыльцы дуба так же, как и в Литве наблюдается в суббореальном периоде, но в его более поздней фазе - 3300±70 ВР, тогда как в юго-западной Литве максимальное содержание пыльцы дуба наблюдается в его первой половине [4, р. 216-224].

Обращает на себя внимание и тот факт, что поздне-суббореальный максимум содержания пыльцы ели (около 5%), фиксируемый датировкой 3620±70 ВР, выражен слабо. Указанное различие, возможно, объясняется локальными условиями, и для их выяснения необходимо изучить большее число разрезов озерно-болотных отложений в данном регионе.

Отличительной чертой спорово-пыльцевой диаграммы (Рис. 1) является то, что эмпирическая граница пыльцы граба начинается лишь в конце суббореального времени (около 2700 ВР). Три последующие максимума содержания пыльцы граба (ок. 7%, 5% и 7%) соответствуют датировкам около 1800 ВР, 1000 ВР и 600 ВР. В юго-западной и юго-восточной Литве содержание граба в атлантическом и суббореальном периодах было незначительным (менее 1%), что хорошо согласуется со спорово-пыльцевыми данными отложений болота Великое [Ibidem].

Выводы

1. Формирование верхового болота Великое началось в атлантическом периоде голоцена (7520±70 cal ВР).
2. Средняя скорость торфонакопления составила 1,94 мм/год (определена в интервале от 2200 cal ВР до 400 cal ВР); стратиграфическая колонка верхового болота Великое является типичной для Прибалтийской торфяно-болотной области и относится к приморскому типу торфонакопления.
3. Согласно геохронологическим (^{14}C) и палинологическим исследованиям эволюция болота в интервале 7500 cal ВР - 3500 cal ВР проходила в оптимальных климатических условиях: палинозоны этого хронологического промежутка содержат максимальное количество ольхи (40-60%), широколиственных пород - вяза, липы, дуба (в сумме до 20%) и орешника (до 20%).

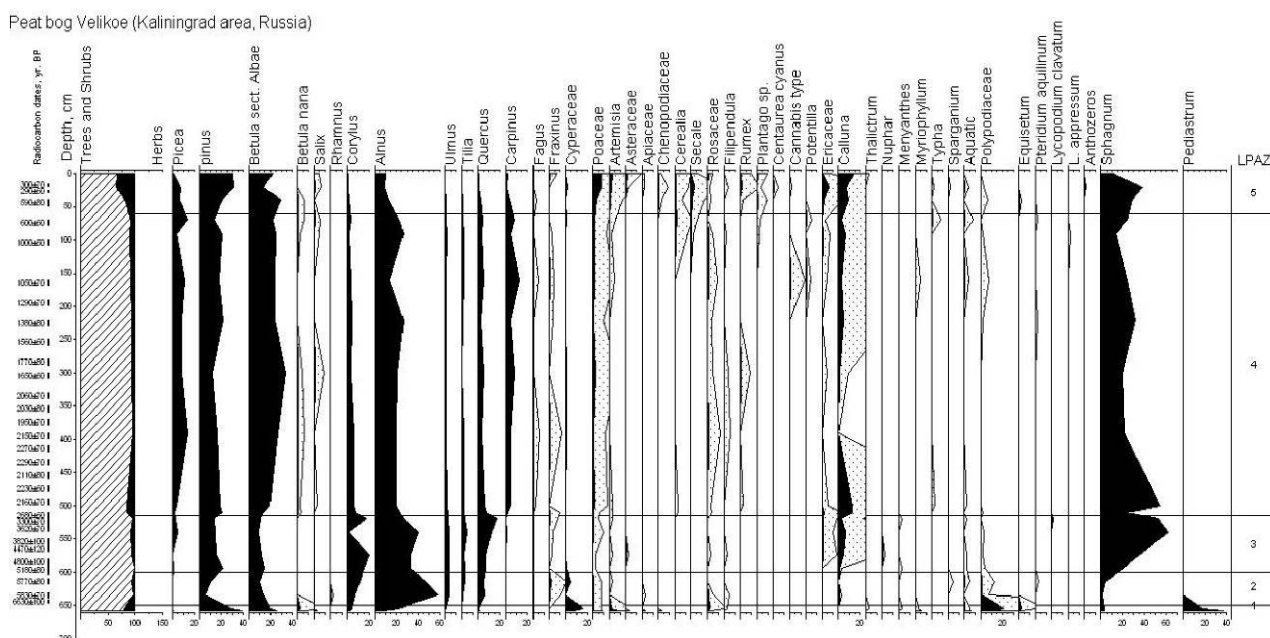


Рис. 1. Динамика древесных пород по данным спорово-пыльцевого анализа отложений болота Великое (бассейн р. Шешуте, Калининградская область)

Список литературы

1. Дружинина О. А. Финальный палеолит Юго-Восточной Прибалтики: состояние изученности (по материалам Калининградской области) // STRATUM PLUS. Кишинев: Университет «Высшая антропологическая школа», 2010. № 1.
2. Ральска-Ясевичева М., Старкель Л. Изменение растительности на территории Польши в голоцене // Палеогеографическая основа современных ландшафтов. М.: Наука, 1994.
3. Arslanov Kh. A., Druzhinina O., Savelieva L., Subetto D., Skhodnov I., Dolukhanov P. M., Kuzmin G., Chernov S., Maksimov F., Kovalenkov S. Geochronology of vegetation and paleoclimatic stages of South-East Baltic coast (Kaliningrad region) during Middle and Late Holocene // Methods of absolute chronology. Gliwice, 2010.
4. Kabailene M. About reconstruction of the forests history Lithuania during the Holocene on evidence derived from palynological analysis // Baltica. Vilnius, 1967. № 6.