

# Эволюция растительности и климата Арктики по результатам палинологического анализа послеледниковых отложений моря Лаптевых

О.Д. Найдина

Геологический институт РАН, 119017 Москва, Пыжевский пер., 7  
naidina@ilran.ru

Полярные и морские изыскания, проводившиеся в экстремальных природных условиях, установили, что район моря Лаптевых – уникальный природный комплекс, не имеющий аналогов в мире [Кассенс и др., 2009]. Судя по AMS<sup>14</sup>C-датировкам, на рубеже позднеледникового и голоцена воды Арктического океана вторглись в пределы суши и образовали акваторию моря Лаптевых [Лаврушин, 2007]. Целью морских экспедиций Transdrift, по материалам которых подготовлена данная публикация, были изучение осадков моря Лаптевых и реконструкция природной среды Арктики в связи с прогнозированием возможных глобальных изменений климата.

Ландшафт прилегающей к морю Лаптевых части суши представляет собой равнинную кочкарную тундру, испещренную осоковыми, пушицевыми и злаково-осоковыми болотами. При сильной ледовитости моря современная растительность данной местности характеризуется отсутствием лесов.

Пыльца и споры высших растений, впервые обнаруженные в керне скважин, пробуренных в северо-восточной части моря Лаптевых, свидетельствуют о начинающемся потеплении в интервале времени 15,7–10,7 тыс. л. Постепенное потепление сопровождалось кратковременными похолоданиями. В растительном покрове побережья моря Лаптевых при похолодании доминировали осоковые и разнотравные фитоценозы. Потепление климата способствовало распространению кустарниковых березовых тундр. После 10,7 тыс. л. на внешнем шельфе появляются теплолюбивые виды диноцист и повышается АН-критерий, что является признаком активного проникновения на шельф относительно теплых североатлантических вод [Найдина, 2006; 2009]. На основании сопоставления полученных данных был сделан вывод о частых изменениях

климата, растительности и среды восточной части моря Лаптевых во время дегляциации.

Впервые для раннего голоцена по разрезам морских осадков моря Лаптевых получена достаточно полная палинологическая летопись [Найдина, 2013; Naidina, Bauch, 2011]. По спорово-пыльцевым данным, в начале послеледниковья на побережье моря Лаптевых преобладала тундровая растительность в условиях климата, близкого к современному. Доминировала кустарниковая растительность с березкой и ольховником. Среди трав были обычны представители *Syringaceae* и *Roaceae*. Отмечены *Caryophyllaceae*, *Asteraceae*, *Rosaceae*. Споровые растения были представлены различными мхами и плаунами.

Затем до 9,6 тыс. л. развивалась начальная стадия трансгрессии, о чем свидетельствует возрастание роли пыльцы древесных и кустарниковых растений в составе палиноспектров. По данным спорово-пыльцевого анализа установлено, что, начиная с 9,5 тыс. л. и почти до 7,7 тыс. л. климат был теплее современного. В это время развивалась максимальная стадия трансгрессии моря, а на суше тундровая растительность сменялась лесотундровой, продвигавшейся к побережью моря Лаптевых.

Осадки наиболее изученного и представительного разреза (скв. РМ9462 в восточной части внутреннего шельфа моря Лаптевых) накапливались с 9,4 тыс. л. по настоящее время [Naidina, Bauch, 2001]. Спорово-пыльцевые спектры голоцена содержат пыльцу ели, кедрового стланика, лиственницы, ивы, кустарниковых березки и ольховника. Травянистые растения представлены пыльцой *Ericaceae*, *Roaceae*, *Syringaceae*, *Asteraceae*, *Chenopodiaceae*, *Rosaceae*, *Caryophyllaceae*. Споры принадлежат гипновым и сфагновым мхам, а также плаунам.

Возрастание количества пыльцы древесных растений после 7,3 тыс. л. свидетельствует об

экспансии границы леса на север. Относительное обилие и широкое распространение пыльцы кедрового стланика около 5,0 тыс. л. может указывать на расширение ареала произрастания этой сосны во время климатического оптимума. В интервале времени с 5,5 по 2,7 тыс. л. регистриру-

ется наибольшее количество древесной пыльцы. После этого промежутка времени и по ныне количество пыльцы деревьев и кустарников сокращается; начинают господствовать арктические пустыни и тундры с преобладанием мхов, злаков и осок.

### Литература

*Кассенс Х., Лисицын А.П., Тиде Й.* Система моря Лаптевых и прилегающих морей Арктики: современное состояние и история развития. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2009. – 608 с.

*Лаврушин Ю.А.* Экстремальные природные события в бассейне Северного Ледовитого океана в последние 60 тыс. лет // Бюлл. Комиссии по изучению четвертичного периода. – 2007. – №67. – С. 20–32.

*Найдина О.Д.* Палеогеография региона моря Лаптевых в первую половину голоцена по фаунистическим и палинологическим данным // Стратигр. Геол. корреляция. – 2006. – Т. 4. – № 3. – С. 331–340.

*Найдина О.Д.* Изменения палеосреды восточного шельфа моря Лаптевых в позднеледниковье // Стратигр. Геол. корреляция. – 2009. – Т. 17. – №5. – С. 95–108.

*Найдина О.Д.* Природные условия северо-восточного региона моря Лаптевых в раннем послеледниковье // Стратигр. Геол. корреляция. – 2013. – Т. 21. – №4. – С. 124–136.

*Naidina O.D., Bauch H.A.* A Holocene pollen record from the Laptev Sea shelf, northern Yakutia // Global Planet. Change. – 2001. – Vol. 31. – P. 141–153.

*Naidina O.D., Bauch H.A.* Early to middle Holocene pollen record from the Laptev Sea (Arctic Siberia) // Quaternary Int. – 2011. – Vol. 229. – P. 84–88.