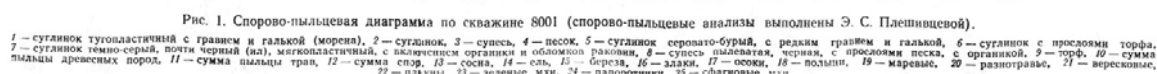
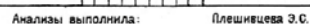


ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИСТОРИИ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПОБЕРЕЖЬЯ ДВИНСКОЙ ГУБЫ БЕЛОГО МОРЯ В ПЕРИОД БОРЕАЛЬНОЙ И ПОЗДНЕ-ПОСЛЕЛЕДНИКОВЫХ МОРСКИХ ТРАНСГРЕССИЙ

Микулинское межледниковье (бореальная трансгрессия)

Морские осадки бореальной трансгрессии являются маркирующим горизонтом для всей толщи четвертичных отложений региона [Девятова, 1961; Лаврова, 1937; Легкова, 1967; Плешивцева и Гриб, 1965]. Палинологические исследования керн наиболее полных скважин и обнажений по р. Северная Двина позволили восстановить изменения растительного покрова этой территории с конца московского ледникового, всего межледникового и первой половины валдайского ледникового. Наиболее полно все фазы развития растительности изучены по керну скважины 15, дер. Ижма. Спорово-пыльцевые анализы выполнены В.В. Нукзаровой и Э.С. Плешивцевой. Здесь выделяются фазы: I-III - приледниковой растительности, связанная с концом московского оледенения и началом бореальной трансгрессии; IV - хвойных и березовых лесов (нижний максимум ели); V - сосново-березовых и березово-сосновых лесов; VI - смешанных широколиственно-хвойных лесов с тремя подфазами: а) дуба с примесью вяза, б) вяза с максимумом орешника и ольхи, в) граба с вязом, дубом, орешником, ольхой - климатический оптимум межледникового; VII - еловых лесов (верхний максимум ели); VIII - елово-сосново-березовых лесов. Выделенные фазы, отражающие развитие растительности в межледниковое время, соответствуют пыльцевым зонам М₁-М₈, установленным В.П. Гричуком [1965] для отложений микулинского межледникового центральных районов. В то же время выявлен ряд региональных особенностей в истории растительности, что, по-видимому, связано с географическим положением изучаемой территории. В отличие от западных и центральных районов европейской части СССР [Гричук, 1965; Девятова, 1961; Плешивцева и Гриб, 1965] на северо-западе Архангельской области на протяжении всего межледникового широкое развитие имели еловые леса, причем в фазу климатического оптимума в состав еловых лесов входили широколиственные породы - дуб, вяз, граб; участие липы было незначительным. (Максимальное содержание пыльцы широколиственных пород - 20%). Интересно также отметить, что в фазу климатического оптимума межледникового, наряду с термофильными элементами растительности, постоянно присутствует такой гипоарктический вид как *Betula nana* L. [Юрцев, 1966]; реже встречаются плауны *Lycopodium alpinum* L., *Lycopodium apressum* (Desv.) Petz., плаунок *Selaginella selaginoides* L.; IX - фаза березового редколесья, отражает похолодание климата связанное, вероятно, с начальными стадиями валдайского оледенения; X - фаза редколесья из ели, сосны и березы, указывает на некоторое потепление и увлажнение климатических условий; XI-XII - фаза приледниковой растительности, соответствует началу валдайского оледенения.



Позднеледниковые и послеледниковые морские отложения

Эти отложения распространены только в субаквальной области [Плешивцева и Гриб, 1965] и не встречаются выше 3-5 м абсолютной высоты. Поверхность их заболочена. Наиболее полно все этапы истории растительности представлены на спорово-пыльцевой диаграмме скважины 8001 (рис. 1).

Позднеледниковое время

Средний дриас выделен в озерно-ледниковых отложениях - ледниковые озера (lgl III *vd*). В общем составе преобладают споры (60%), пыльца древесных (24-38%), трав (18%). Доминирует пыльца березы (80%), на долю *Betula nana* L. приходится 50%. Участие хвойных незначительно (11-13%). Среди трав обильно представлена пыльца Cyperaceae (55%), на втором месте пыльца Artemisia (30%), Chenopodiaceae (32%), затем пыльца разнотравья и злаков. Аллеред выделен в отложениях ледниково-морской трансгрессии (mgl III *vd*). Увеличивается содержание пыльцы древесных пород (44%), опоры составляют 50%, пыльца трав - 20%. Резко возрастает содержание пыльцы хвойных - сначала сосны (24%), затем ели (30%). Доминирует пыльца березы (40-50%), участие в спектре кустарниковой березы сокращается (6-12%). В составе трав преобладает пыльца Cyperaceae (70%). Сокращается содержание пыльцы Artemisia (7-12%), Chenopodiaceae (10-15%).

Верхний дриас выделен в отложениях соответствующих трансгрессий моря Portlandia (m III *vd pt*) и начала регрессии Litorina (m III *vd lt*). Доминирует пыльца березы (49-79%), вновь увеличивается содержание пыльцы кустарниковой березы (10-25%), но содержание ее значительно меньше, чем в спектрах среднего дриаса. В составе трав преобладает пыльца Cyperaceae (30-40%) и пыльца разнотравья (15-30 %), много пыльцы Artemisia (13-30%), Chenopodiaceae (10-28%).

Таким образом, растительный покров позднеледникового времени не оставался постоянным, облесенность территории, так же как и состав растительных сообществ, изменялась. Вначале господствуют травяно-кустарничковые группировки (средний дриас), затем березово-еловые редколесья (аллеред). В верхнем дриасе вновь доминируют редколесья из березы и травяно-кустарничковые группировки. Особенностью растительности позднеледникового времени является обилие осок (средний дриас, аллеред), разнотравья (верхний дриас).

Послеледниковое время

Предбореальный период выделен в отложениях, соответствующих концу регрессии Litorina и началу первой послеледниковой трансгрессии моря (m IV *ph*). В спорово-пыльцевых спектрах увеличивается и доминирует пыльца древесных пород (39-63%), однако еще значительно участие пыльцы травянистых растений (8-20%). В целом для спорово-пыльцевых спектров характерно господство пыльцы березы (48-81%), среди которой преобладает пыльца *Betula* sec. *Albae* (70%). Особенности спорово-пыльцевого спектра: а) максимум пыльцы ели - в первой половине периода, б) сокращение пыльцы ели и увеличение пыльцы *Betula nana* - во второй половине периода. В составе пыльцы травянистых растений доминирует Cyperaceae (20-70%), значительно участие пыльцы мезофильного разнотравья, присутствует пыльца маревых и полыней.

Бореальный период выделен в отложениях, соответствующих максимуму первой послеледниковой трансгрессии (m IV *ph*) - первая половина периода и началу регрессии (m IV *ph*) - вторая половина периода. В целом для периода характерно увеличение содержания пыльцы сосны (25-38%), значительное участие пыльцы березы (25-40%). Во

второй половине периода появляется пыльца широколиственных пород, возрастает участие ольхи.

Атлантический период выделен в отложениях, соответствующих регрессии (m IV ph) - первая половина периода, началу и максимуму второй послеледниковой трансгрессии моря (m IV t) - вторая половина периода. Доминирует пыльца ели (30-48%), много пыльцы сосны (30%) и березы (20-30%), максимальное участие пыльцы широколиственных пород (4,5-5,4%) и ольхи (12-16%) отмечено во второй половине периода.

Суббореальный период выделен в отложениях, соответствующих регрессии моря (m IV t). В спорово-пыльцевых спектрах первой половины периода преобладает пыльца ели (43,8-59%) - «суббореальный максимум ели», сокращается содержание пыльцы сосны (26-37%) и широколиственных пород (0,6-1,4%). Во второй половине периода доминирует пыльца березы (48%) и сосны (53-68%).

Субатлантический период выделен в болотных отложениях. Доминирует пыльца сосны (40%) и березы, возрастает содержание пыльцы ели - «субатлантический максимум ели». Значительно участие пыльцы вересковых (80%) и спор сфагновых мхов (90%).

Послеледниковое время характеризуется увеличением роли лесных сообществ. Растительность предбореального периода была своеобразной. При общем господстве лесных формаций (береза, сосна) на отдельных участках сохранились ассоциации, характерные для растительности верхнего дриаса. Растительность бореального периода характеризуется еще более сомкнутыми лесными группировками, представленными березой, сосной, елью. В фазу климатического оптимума (атлантический период) возрастает значение ели, которая становится эдификатором лесной растительности. В состав еловых лесов входили широколиственные породы. В суббореальный период увеличивается роль ели, а в субатлантический доминирует сосна, значительно участие ели.

Таким образом, в течение микулинского межледниковья, первой половины валдайского ледниковья и поздне- послеледникового времени выявляется та же ритмичность в изменении состава растительности, что и для северо-западных и центральных районов европейской части СССР. Однако, учитывая географическое положение района, следует отметить лесообразующую роль ели на протяжении ряда фаз, включая и фазы климатического оптимума межледниковья и послеледниковья. Своеобразием стадийных и межстадийных условий начальных и заключительных этапов валдайского оледенения является господство осок, злаков, разнотравья и довольно незначительное участие ксерофитных элементов. Это связано, вероятно, с местоположением района в условиях дельты крупной реки и морского побережья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гричук В.П. (1961). Ископаемые флоры как палеонтологическая основа стратиграфии четвертичных отложений. В кн.: «Рельеф и стратиграфия четвертичных отложений северо-запада Русской равнины». М.
2. Девятова Э.И. (1961). Стратиграфия четвертичных отложений и палеогеография четвертичного периода в бассейне р. Онеги. М.
3. Лаврова М.А. (1937). [О стратиграфии четвертичных отложений Северной Двины от устья р. Ваги до Конецгорья](#). Труды Сов. секции Международной ассоциации по изучению четвертичного периода, вып. 1.
4. Легкова В.Г. (1967). Северо-запад Архангельской обл. В кн. «Геология и четвертичные отложения северо-запада Европейской части СССР». Л.

5. Плешивцева Э.С., Гриб В.П. (1965). К стратиграфии четвертичных отложений нижнего течения р. Северной Двины. В сб. «Доклады по геоморфологии и палеогеографии северо-запада европейской части СССР». Вып. 2, ч. 1. Л.

6. Юрцев Б.А. (1966). Гипоарктический ботанико-географический пояс и происхождение его флоры. М.-Л.

Ссылка на статью:



Плешивцева Э.С. Основные этапы истории растительности побережья Двинской губы Белого моря в период бореальной и поздне- послеледниковой морских трансгрессий.

Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое. Гидрометеиздат, Ленинград, 1970, с. 268-271.