

Депонирование углерода в карстовых болотах Мордовского заповедника в голоцене

Научный руководитель – Новенко Елена Юрьевна

Шатунов Антон Евгеньевич

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра физической географии и ландшафтоведения, Москва, Россия

E-mail: toxavilli@yandex.ru

Проблема круговорота углерода является одной из наиболее важных в учении о биосфере, функционировании экосистем и прогнозировании последствий изменения климата [1]. Особенно важным в контексте этой проблемы становится изучение депонирования углерода торфяными болотами на южной границе их распространения, поскольку вопрос, продолжат ли они поглощать углерод или станут его источником при изменении климата, остается недостаточно изученным [2].

По этой причине для исследования был выбран Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича, который расположен на северо-западе Республики Мордовия.

Объект исследования - болото Столбовое, расположено в восточной части заповедника в карстовой воронке. Болото имеет округлую форму диаметром около 100 м. В его наиболее глубокой части была пробурена скважина глубиной 240 см и произведен отбор образцов для дальнейших исследований.

Радиоуглеродные датировки и содержание углерода для образцов торфа из болот Мордовского заповедника были получены в ЦКП "Лаборатория радиоуглеродного датирования и электронной микроскопии" ИГ РАН. Полученные радиоуглеродные даты калибровались в программе в Calib 8.20. Анализы потерь при прокаливании, объемного веса торфа, подсчета макроскопических частиц угля, гумификации и ботанического анализа торфа проводились на географическом факультете МГУ на кафедре физической географии и ландшафтоведения по стандартным методикам.

Согласно полученным радиоуглеродным датировкам образцов торфа болото Столбовое начало свое развитие около 3000 кал. л.н. Среднее содержание углерода в торфе 49,7%, а его запасы составляют 6.7 кг/м². Рассчитана средняя скорость аккумуляции углерода, которая составила 84 г С/м²*год. Было обнаружено, что в период 2500-1500 кал. л.н., средняя скорость накопления углерода в торфе существенно возрастала и колебалась от 150 до 250 г С/м²*год, Статистический анализ связи скорости накопления углерода с результатами измерения оптической плотности торфа, величиной потерь при прокаливании, ботаническим составом торфа показал, что в холодные периоды голоцена скорость накопления углерода сильнее зависела от внешних факторов, чем в теплые.

Источники и литература

- 1 Вомперский С.Э. Роль болот в круговороте углерода. — М.: Наука, 1994. — 37 с.
- 2 Gallego-Sala A., Charman D.J., S Brewer S. et al. Latitudinal limits to the predicted increase of the peatland carbon sink with warming // Nature Climate. — 2018. — Change 8. — P. 907–913.