

анализ состояния, основные процессы и концепции исследований. М.: Изд-во ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2018. С. 233–237.

23. Якушко О. Ф., Махнач Н. А. Основные этапы позднеледниковья и голоцена Белоруссии // Проблемы палеогеографии антропогена Белоруссии. Минск: Наука и техника, 1973. С. 76–94.

24. Bitinas A., Druzhinina O., Damušytė A., Napreenko-Dorokhova T., Guobytė R., Mažeika J. The lower reaches of the Nemunas River at the end of the Last (Weichselian) Glacial and beginning of the Holocene // Geol. Quarterly. 2017. 61(1). P. 156–165.

25. Druzhinina O., Subetto D., Stančikaitė M., Vaikutienė G., Kublitsky J., Arslanov Kh. Sediment record from the Kamyshovoe Lake: history of vegetation during late Pleistocene and early Holocene (Kaliningrad District, Russia) // Baltica. 2015. N 28(2). P. 121–134.

26. Harrison S. P., Yu G., Tarasov P. E. Late Quaternary Lake-Level Record from Northern Eurasia // Quaternary research. 1996. Vol. 45. P. 138–159.

27. Kul'kova M. A., Mazurkevich A. N., Dolukhanov P. M. Chronology and palaeoclimate of prehistoric sites in western Dvina-Lovat area of north-western Russia // Geochronometria. 2001. Vol. 20. P. 87–94.

28. Napreenko-Dorokhova T. V., Napreenko M. G., Lisitzin A. P. Pattern of Large Raised Bog Formation in the South-Eastern Baltic Region during the Holocene: the Case of Kaliningrad Oblast // Earth Sci. 2017. Vol. 475, Pt. 2. P. 900–906.

29. Napreenko-Dorokhova T., Napreenko M. The History and Pattern of Forest and Peatland Formation in the Kaliningrad Region During the Holocene // In: V. A. Gritsenko et al. (eds.), Terrestrial and Inland Water Environment of the Kaliningrad Region, The Handbook of Environmental Chemistry. 2018. Vol. 65. P. 121–146.

30. Novik A., Punning J.-M., Zernitskaya V. The development of Belarusian lakes during the Late Glacial and Holocene // Estonian J. of Earth Sci. 2010. Vol. 59, Issue 1. P. 63–79.

УДК 551.337:552 (470)

## ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВЕРХОВОГО БОЛОТА В КОРНЕ КУРШСКОЙ КОСЫ (РОССИЙСКИЙ СЕКТОР ЮГО-ВОСТОЧНОЙ БАЛТИКИ)

А. В. Орлов<sup>1</sup>, М. Г. Напреенко<sup>2</sup>, Т. В. Напреенко-Дорохова<sup>2</sup>, Д. А. Субетто<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, наб. Мойки 48, 191186 Санкт-Петербург, Российская Федерация; 95orlov@rambler.ru

<sup>2</sup>Балтийский федеральный университет им. И. Канта, ул. Александра Невского 14, 236041 Калининград, Российская Федерация

Верховое болото Свиное, расположенное в корневой части Куршской косы (Зеленоградский р-н, Калининградская обл.), является уникальной экосистемой в регионе Юго-Восточной Балтики. Это единственное довольно крупное верховое болото, расположенное в прибрежной зоне моря, подобных которому не встречается на других косах (песчано-аккумулятивных пересыпях) Балтики. Корневая часть Куршской косы – участок, в котором песчаное тело косы соединяется с материковой частью (Самбийский полуостров), четвертичные отложения представлены здесь в основном торфяной залежью болота Свиного. Торфяное тело залегают непосредственно на моренном основании, мощность залежи достигает 10 м.

Наиболее информативным источником о литологической структуре торфяной залежи болота Свиного является работа [1], в которой был представлен профиль бо-

лота, построенный на основе зондировки торфяной залежи. Для составления профиля были проанализированы данные зондировки и определён общий характер отложений. Автор выделил горизонты более молодого (jüngerer) и старого (älter) сфагнового торфа (Sphagnumtorf), перекрывающие горизонт древесного торфа (Bruchwaldtorf), ниже которого был описан горизонт сапропеля (Gyttja), залегающего на минеральном основании. С учётом того, что описанное исследование было проведено более восьмидесяти лет назад, когда ещё не был открыт метод радиоуглеродного датирования, а также не был проведён ряд палеоботанических анализов, позволяющих выяснить детальную структуру торфяных отложений, возникла необходимость повторного исследования данного объекта с использованием современных методов.

С целью уточнения имеющейся информации о литологической структуре болота Свиного и выявлении истории его развития были проведены современная зондировка торфяной залежи и отбор кернов отложений для последующего анализа ботанического состава торфа. На основе профиля Х. Гамса [1] были выбраны представляющие наибольший интерес для бурения точки в центральной и краевой частях болота (т. № 1 и т. № 2 соответственно). Были отобраны две колонки отложений мощностью 1 000 см (т. № 1) и 650 см (т. № 2).

В первой колонке отложения представлены в верхней части различными типами и видами торфа (0–865 см), ниже которых был вскрыт горизонт сапропеля (865–875 см – опесчаненный торфо-сапропель, 875–895 см – опесчаненный сапропель). Нижняя часть колонки представлена глинистыми отложениями (895–920 см – сапропелевая опесчаненная глина, 920–1 000 см – опесчаненная глина). По результатам анализа ботанического состава торфов для первой колонки были выделены горизонты минерализованного торфа (0–7 см), горизонты шести видов верхового торфа (7–420 см), горизонт переходного торфа (420–525 см) и горизонты четырёх видов низинного торфа (525–865 см).

Для определения возраста начала образования торфяной залежи было проведено радиоуглеродное датирование образца сапропеля из т. № 1 на контакте торф-сапропель (взят образец с горизонта 890 см) сцинтилляционным методом (Институт географии РАН, г. Москва). Возраст отложений в зоне контакта торф-сапропель составил 7 302,5 кал. л. н. Таким образом, торфяная залежь в корне Куршской косы на месте современного верхового болота формировалась непрерывно на протяжении более 7 тыс лет.

Во второй колонке отложения целиком представлены различными типами и видами торфа. По результатам анализа были выделены горизонт минерализованного торфа (0–10 см), горизонты пяти видов верхового торфа (10–425 см), горизонты двух видов переходного торфа (425–600 см) и горизонт низинного торфа (600–640 см).

Выделенные на основании анализа ботанического состава виды торфа отражают последовательные сукцессии болотных фитоценозов в голоцене. Визуализированные данные литологического состава отложений, ботанического анализа торфов и сравнительной мощности горизонтов торфа в т. № 1 и т. № 2 представлены на схеме (рис.).

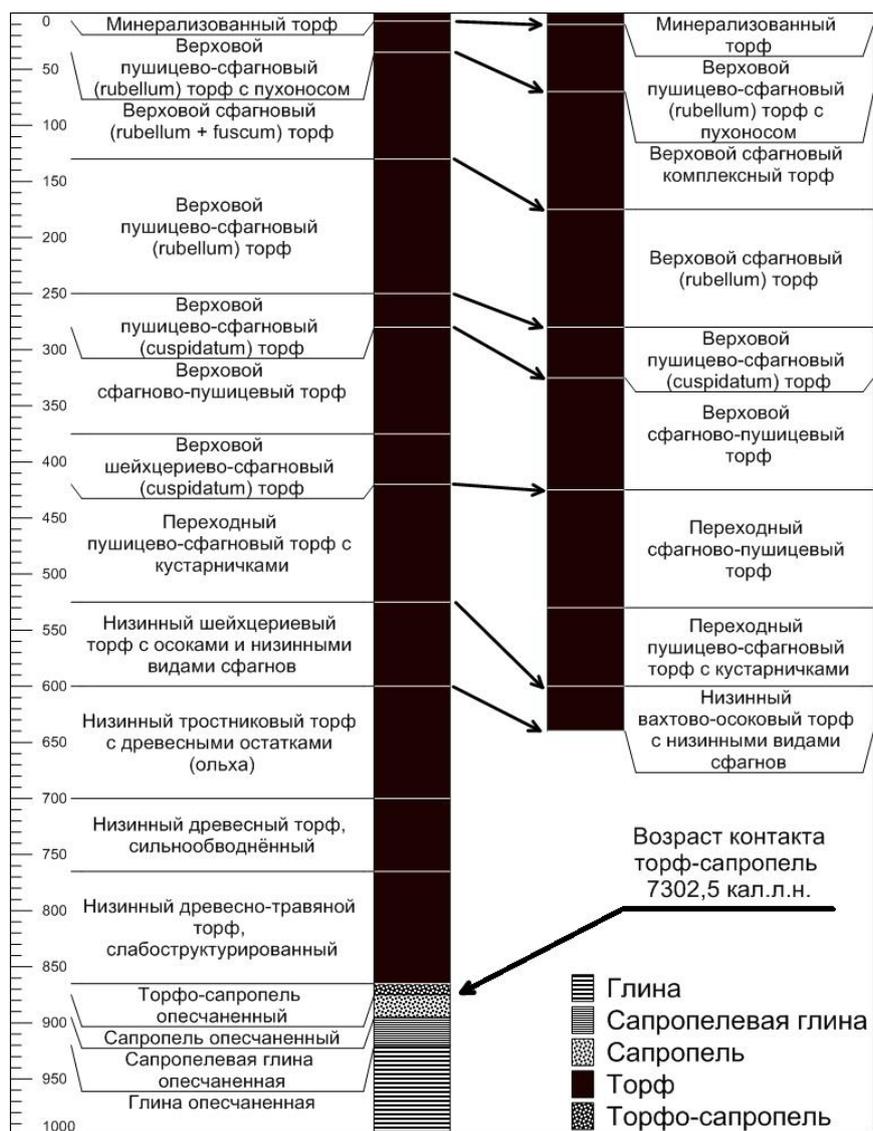


Рисунок – Литологическая структура колонок отложений т. № 1 (слева) и т. № 2 (справа).

Полевые работы, анализ ботанического состава торфа и его интерпретация выполнены в рамках гранта РФФИ 18-77-00030, лабораторная обработка проб торфа – при поддержке Программы повышения конкурентоспособности БФУ им. И. Канта «5–100», датирование осадков – за счёт средств гранта РФФИ №18-05-80087, обобщение данных – в рамках государственного задания ИО РАН (тема № 0149-2019-0013).

#### Библиографические ссылки

1. Gams H. Zur Geschichte der Moore der Kurischen Nehrung und des Samlandes // Schriften der Phys.-ökon. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr. 1932. В. 67. Н. 3/4. S. 74–88.