

Сибирский научно-исследовательский институт сельского
хозяйства и торфа-филиал Сибирского федерального научного
центра агробиотехнологий РАН
Институт мониторинга климатических и экологических систем
СО РАН
Nature and Biodiversity Conservation Union

Торфяные болота Сибири: функционирование, ресурсы, восстановление

Материалы четвертой международной
научной конференции

1–8 октября 2021 года, г. Томск, Россия

Томск–2021

ФЛУОРЕСЦЕНЦИЯ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ГУМИНОВЫХ
КИСЛОТ ТОРФА И ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ

Соколова И.В.¹, Солоха А.А.¹, Скобцова К.А.¹, Селянина С.Б.²

¹Национальный исследовательский Томский государственный
университет, Томск
sokolova@phys.tsu.ru

²ФГБУН Федеральный исследовательский центр комплексного
изучения Арктики им. академика Н.П. Лаверова РАН, Архангельск
smssb@yandex.ru

Гуминовые вещества (ГВ) – одна из наиболее сложных для изучения групп природных соединений и их многочисленные функции изучены еще явно недостаточно. Их спектрально-люминесцентные и фотохимические свойства изучены еще недостаточно, хотя и известно, что гуминовые вещества могут поглощать свет и переносить световую энергию к другим компонентам водных растворов. Известно о способности таких веществ производить активные формы кислорода после облучения. Исследование спектрально-люминесцентных свойств гуминовых веществ чрезвычайно актуально, так как позволяет выяснить влияние оптических излучений естественного и техногенного происхождения на окружающую среду.

Целью работы являлось изучение флуоресцентных свойств гуминовых кислот (ГК), полученных из образцов торфа низинного и верхового типа месторождения «Тёмное» Томской области. Вторая группа исследованных ГК выделена из обезбитуминированного верхового торфа с различной влажностью в Мезенском районе Архангельской области. Изучены также стандартные коммерческие препараты гуминовых кислот Aldrich и ООО "АгроТехГумат", Иркутск, Россия.

Получено, что исследуемые образцы ГК существенно отличаются по свойствам от гуминовых препаратов, что связано с различными условиями формирования, а также соотношением органических структур в их составе. Сравнение спектрально-люминесцентных свойств ГК, выделенных из низинного и



верхового торфов, выявило их существенные различия, определяющиеся степенью разложения. Для образцов ГК из Архангельской области обнаружена зависимость спектров поглощения и флуоресценции от продолжительности высушивания, и глубины залегания. Чем дольше продолжительность высушивания образцов, тем меньше оптическая плотность спектров поглощения. В процессе гумификации и с увеличением продолжительности высушивания торфа интенсивность флуоресценции ГК возрастает. Обнаружена зависимость спектров флуоресценции исследованных образцов от длины волны возбуждения флуоресценции.

Работа поддержана грантом РФФИ № 18-05-60151 и Минобрнауки РФ, проект № 0721-2020-0033.

ВЛИЯНИЕ ОСУШЕНИЯ НА ГРУППОВОЙ СОСТАВ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ВЕРХОВОГО ТОРФА ЕВРОПЕЙСКОГО СЕВЕРА РОССИИ

**Татаринцева В.Г., Селянина С.Б., Ярыгина О.Н.,
Пономарева Т.И.**

ФГБУН Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаврова Уральского отделения Российской академии наук, Архангельск
leratatarintseva@gmail.com

В связи с увеличением антропогенной нагрузки, а также глобальными климатическими изменениями экологический мониторинг природных систем становится одной из главных задач современного общества. Это особо значимо для экосистем, находящихся в экстремальных климатических условиях, поскольку уязвимая северная природа очень чутко реагирует на любые воздействия извне, будь то влияние человека или изменения природных факторов. Болотные экосистемы широко распространены на северных территориях России, причем большую часть занимают болота верхового типа. Основным источником водного питания верховых болот являются