



ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ВАРИАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОД СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО УЧАСТКА ВАСЮГАНСКОГО БОЛОТА SPATIAL VARIATION OF THE WATER CHEMISTRY IN THE NORTHEASTERN PART OF THE GREAT VASYUGAN MIRE

Харанжевская Ю.А.^{1,2}, Савичев О.Г.^{2,3}
Kharanzhevskaya Y.A.^{1,2}, Savichev O. G.^{2,3}

¹Сибирский НИИ сельского хозяйства и торфа-филиал СФНЦА РАН, Томск, Россия

²Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

³Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

kharan@yandex.ru

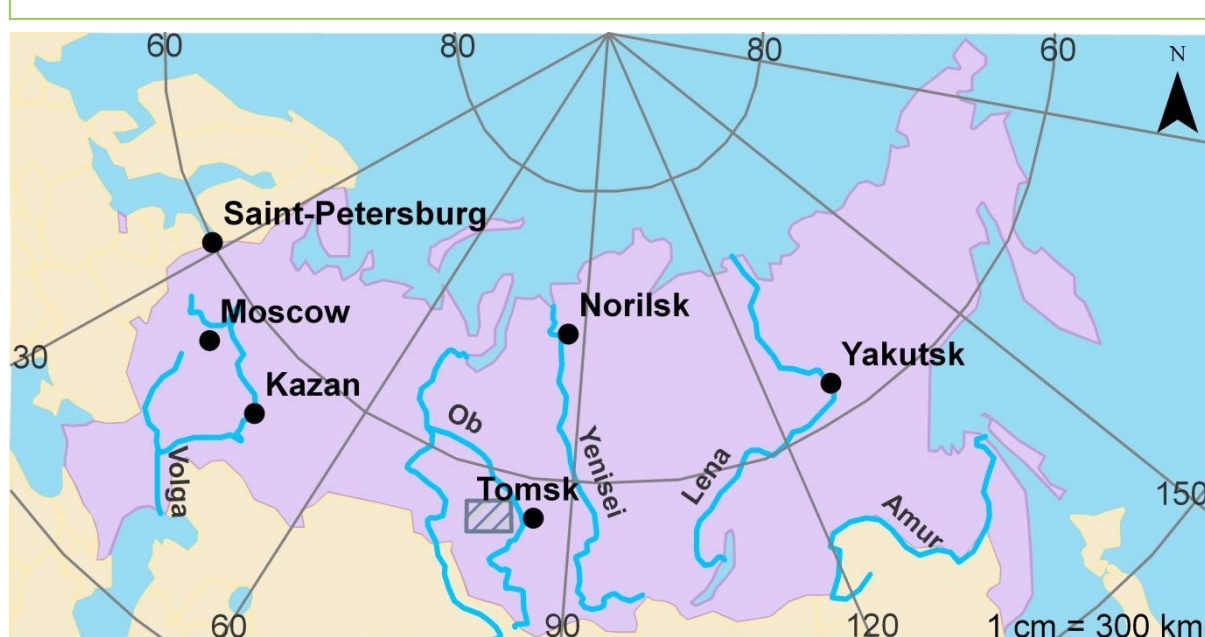
¹Siberian Federal Scientific Centre of Agro-BioTechnologies of the Russian Academy of Sciences, Siberian Research Institute of Agriculture and Peat, Tomsk, Russian Federation

²National Research Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

³National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia

Abstract. This paper analyzes the spatio-temporal differences in water chemistry in different parts of the small Klyuch River basin within Great Vasyugan Mire. Statistical analysis separated the samples into 2 clusters. The first cluster included samples taken in the pine-shrub-sphagnum communities with low pines (ryam) and the ridge-hollow complex, and in the second, on the lagsgs and ryamas with tall pines. Samples taken at the southeastern border of the Klyuch river basin are distinguished by higher concentrations of Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , SO_4^{2-} in the waters, and there is a general tendency to an increase in the concentrations of all components (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , HCO_3^- , Fe_{total}) in the series lagg - ridge-hollow complex - ryam - ryam on the border of the bog.

Текущие климатические изменения влияют на функционирование болотных экосистем во всем мире. Экспериментальные исследования подтвердили, что более высокие температуры уменьшают потенциал накопления торфа [Bragazza et al., 2016], а значит, могут усилить мобилизацию минеральных и органических веществ в пределах болот Западной Сибири и ускорить их поступление в поверхностные воды и в Мировой океан. Химический состав болотных вод имеет региональные особенности, зависит от типа и свойств торфяной залежи, климатических и гидрогеологических условий территории, изменяясь по территории болота. Поэтому целью данной работы является исследование пространственной вариации химического состава участка северо-восточных отрогов Васюганского болота.

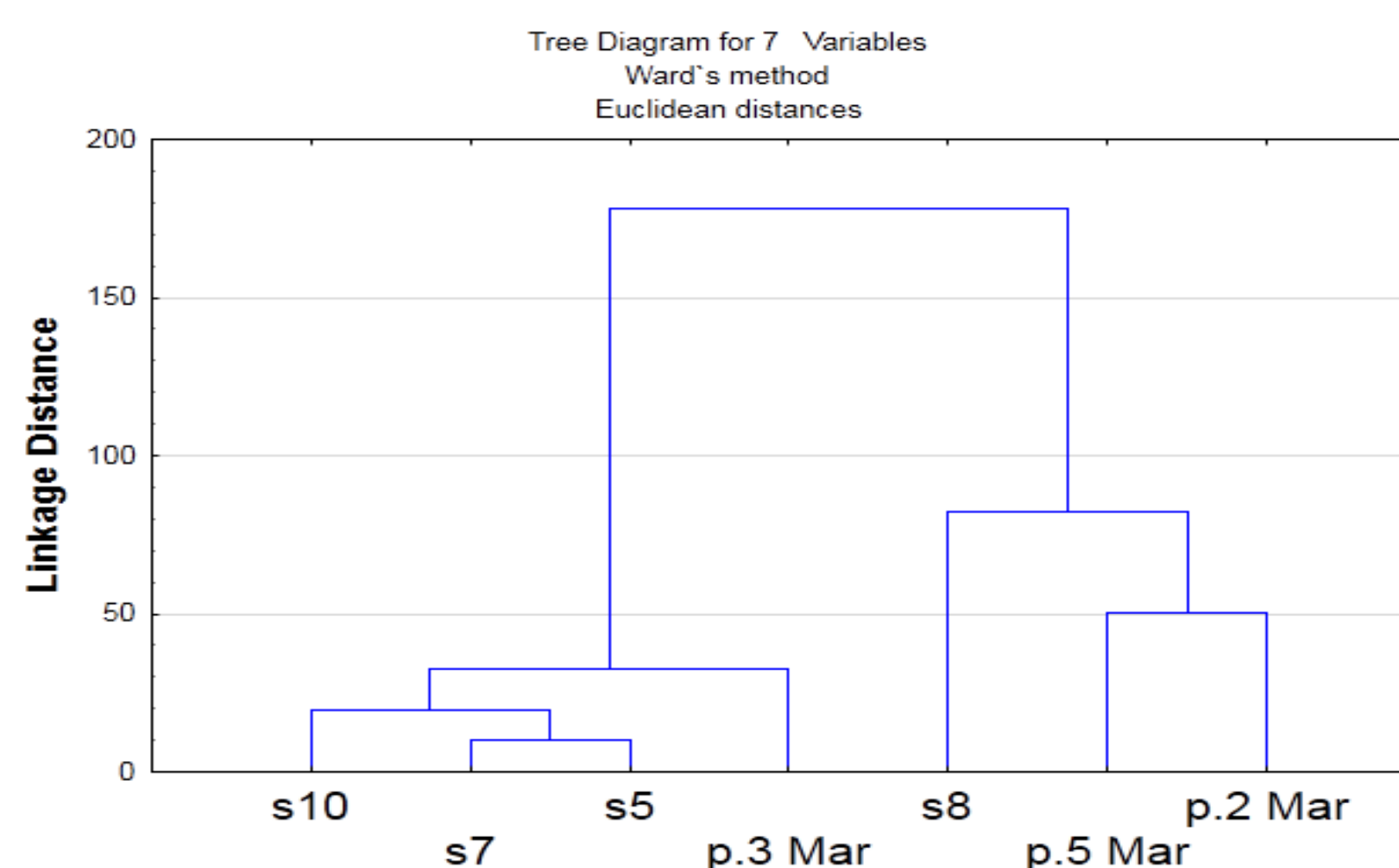


ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ

Исследования проводились на участках, удаленных от антропогенного воздействия в пределах типичных болотных микроландшафтов Васюганского болота у с. Полынянка Бакчарского района Томской области: высокий рям, низкий рям, осоково-сфагновая топь, грядово-мочажинный комплекс, которые располагались центре водосбора реки Ключ и на его юго-восточной границе. Отбор проб болотной воды осуществлялся с глубины 30-40 см в апреле-марте 2015 года перед началом снеготаяния из специально оборудованных скважин. Химический анализ болотных вод выполнялся в Лабораторно-аналитическом центре СибНИИСХиТ-филиале СФНЦА РАН и аккредитованных лабораториях Томского политехнического университета. Анализ исходных данных проводился с применением иерархического кластерного анализа в Statistica 10.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ данных показал, что болотные воды, отобранные в разных участка бассейна р. Ключ, имеют в целом сходный химический состав, характеризуются преобладанием в составе ионов Ca^{2+} и HCO_3^- и величиной минерализации по сумме ионов 38 мг/л, высоким содержанием органических веществ и величиной ХПК в среднем 159 мгО/л. Пробы, отобранные на юго-восточной границе бассейна р. Ключ отличаются более высокими концентрациями Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , SO_4^{2-} в болотных водах, и отмечается общая тенденция увеличения концентраций всех компонентов (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , HCO_3^- , $\text{Fe}_{\text{общ}}$) в ряду топь – грядово-мочажинный комплекс – рям – рям на границе болота. Для проб, отобранных в центральной части бассейна такая тенденция нарушается и наблюдается увеличение концентраций в водах низкого рьяма. Статистический анализ позволил выделить 2 кластера. В первый кластер вошли пробы, отобранные в рьямах и грядово-мочажинном комплексе, а во второй на топях и высоком рьяме.



ВЫВОДЫ

Таким образом, нами была отмечена пространственная вариация химического состава вод Васюганского болота, которая определяется мощностью торфяной залежи, видом болотного микроландшафта и его гидрологическими свойствами (проточность, колебания уровней болотных вод).