Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, Новосибирск
Национальный исследовательский Томский государственный университет
Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Томск
Институт лесоведения РАН, Москва
Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск
Институт биологии КарНЦ РАН, Петрозаводск
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт-Петербург

ТОРФЯНИКИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ И ЦИКЛ УГЛЕРОДА: ПРОШЛОЕ И НАСТОЯЩЕЕ

МАТЕРИАЛЫ
Четвёртого Международного полевого симпозиума,
Новосибирск, 4 – 17 августа 2014 г.

Ответственные редакторы:
профессор, доктор биологических наук А.А. Титлянова
профессор, доктор биологических наук М.И. Дергачёва

Издательство Томского университета
2014

ЛАНДШАФТЫ БОЛЬШОГО ВАСЮГАНСКОГО БОЛОТА
LANDSCAPE OF THE GREAT VASYGAN MIRE

А.Е. Березин, В.А Базанов, А.А. Скугарев, Т.А. Рыбина, Н.В. Паршина*
A.E. Berezin, W.A. Bazanov, A.A. Skugarev, T.A. Rybina, N.W. Parshina*

НИИ биологии и биофизики Томского государственного университета, Россия
Research Institute of Biology and Biophysics, Tomsk State University, Russia
***E-mail: aber@res.tsu.ru**

Болотные ландшафты широко представлены практически на всей территории таежной зоны Западно-Сибирской равнины. Их средообразующая роль имеет планетарное значение и, по мере увеличения площади болотных территорий в результате непрерывного торфообразования, значимость их будет только нарастать. Изучению болотных ландшафтов, их роли в жизни планеты в последние годы уделяется большое внимание. На рассматриваемой территории находится и самое крупное на земном шаре Большое Васюганское болото (БВБ). Опубликовано несколько монографий посвященных этому феномену Западной Сибири (Васюганское болото …, 2000; Большое Васюганское болото…, 2002; Исследование природно-климатических процессов…, 2012).

Одной из важнейших задач нашего исследования являлось определение общей площади БВБ, положение его внешней границы с нулевыми отметками глубины торфяной залежи, границы и площади выделов различных типов болотных ландшафтов в пределах БВБ. В литературных источниках указываются ориентировочные величины площади БВБ (более 5 млн. га), границы при этом проводятся по-разному, или вовсе опускается вопрос их точного определения. По данным Бернатониса В.К. (Бернатонис и др., 2002) со ссылкой на материалы геологоразведочных работ в пределах Васюганского торфяного массива выделяются четыре участка: 1 - Большое Васюганское болото, 2 − Ново-Васюганское болото, 3 - Сосново-Махнинское болото и 4 -разобщенные участки Васюганского болота с торфяными залежами промышленной глубины. Первые три участка составляют единое торфяное тело, площадь которого составляет 4 439 552 га.

В результате наших работ впервые определены следующие характеристики БВБ: внешняя граница и ее протяженность (около 30 тыс. км.), суммарная площадь болотного массива (5,44 млн. га.). По материалам дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) проведено оконтуривание болот в соответствии с их характерными изображениями на космических снимках, которые определяются спектральными характеристиками, обусловленными составом доминантных и эдификаторных видов болотных растений и характером увлажненности болотной поверхности (Bazanov и др., 2009). При этом выделено 15 типов болотных ландшафтов. В основном, при дешифрировании, использованы данные мультиспектральной космической съемки ИСЗ Landsat 7 с разрешением 30 м и уровнем обработки L1G, включающим геометрическую и радиометрическую коррекцию изображений и привязку в картографическую проекцию. Дешифрирование проводилось с использованием автоматизированных алгоритмов обработки космических снимков. В качестве источников дополнительной информации привлекались полевые материалы, фондовые и литературные источники, топографические карты различного масштаба, схемы болотного, геоботанического, физико-географического районирования и т.д. (Базанов и др. 2004). Картирование проводилось в масштабе 1:200000, за минимум ареала был принят участок равный 4 га (2*2 мм в масштабе карты). Типы природных выделов и их площади на территории БВБ приведены в таблице, а распространение типов болотных ландшафтов показано на рис.

Основное «тело» БВБ занимает водораздельную равнину рр. Обь и Иртыш по верховьям рек: Уй, Тара, Омь (притоки Иртыша) и Айсаз, Васюган, Чижапка, Бакчар (притоки Оби). Здесь ширина БВБ максимальна и составляет 30-50 км. Болото имеет асимметричное строение: северный склон занимают верховые и переходные типы болот, в южной части БВБ представлены в основном низинные варианты болот. Широкое распространение низинных болот на водораздельной равнине рр. Иртыш и Обь и на границе таежной и степной зон, по-видимому, можно объяснить только наличием выхода на поверхность грунтовых вод. Так, по мнению Бахнова В.К. (1986) в результате биогеохимического перемещения элементов минерального питания по торфяной залежи неоднородность подстилающих грунтов определяет до определенной степени и неоднородность современной растительности болот. Ряд исследователей (Березин,1995; Прейс, 2002) считает, что на начальной стадии развития болот их минеральное питание зависело от наличия многолетней мерзлоты в очагах заболачивания, это то же влияло на неоднородность характеристик подстилающей поверхности. Однако, сохранение сильной дифференциации по степени минерального питания участков болот прилегающих к друг другу с мощностью залежи 5-7 м на данной территории без постоянного поступления грунтовых вод нам представляется маловероятным.

Отроги БВБ, простирающиеся на север по водоразделам притоков р. Оби имеют в основном симметричное строение, где центральные части заняты олиготрофными комплексами (ГМК

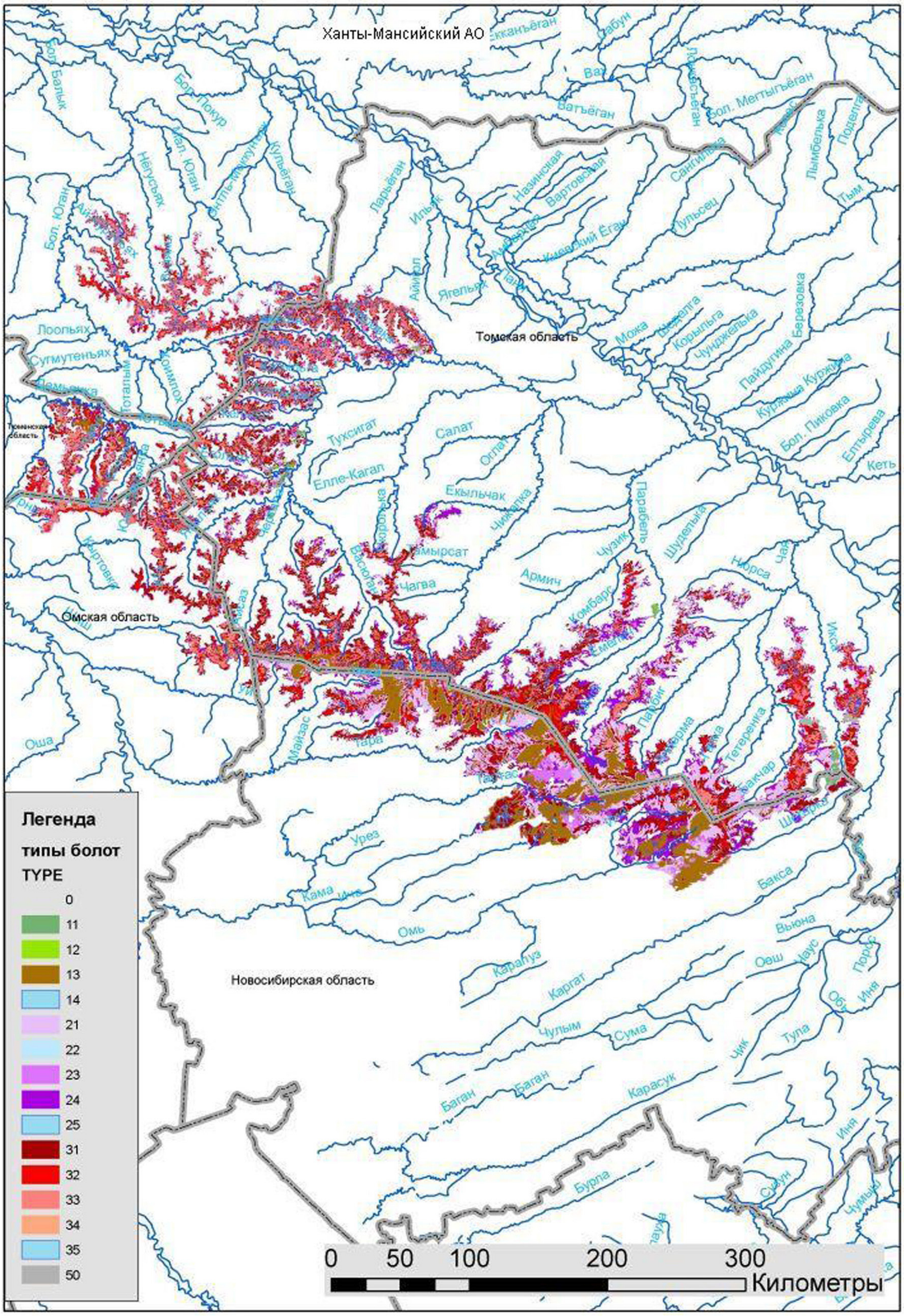

Рис. *Ландшафты БВБ (номера в легенде соответствуют типам в табл.1)*

и ГМОК), которые окаймлены верховыми рямами и топями. По окраинам этих «языков» расположены топяные мезоолиготрофные и лесные участки болот. Северо-восточные отроги БВБ, занимающие главный Обь - Иртышский водораздел и водораздельные равнины притоков р. Васюган, в целом схожи с северными, но имеют более сложную пространственную конфигурацию. Особенностью отрогов болот, расположенных по водоразделам притоков р. Васюган является то,

Таблица 1. *Площади типов болотных ландшафтов в границах Большого Васюганского болота*

№ легенды карты	Название типа болота	Площадь, га
11	Древесное кустарничково-мохово-разнотравное болото (согра)	47 442
12	Кустарничково-мохово-разнотравное болото	2 372
13	Кустарничково-гипново-разнотравное болото	545 988
14	Ефтрофное внутриболотное озеро	4 744
Общая площадь низинных болот		600 548
21	Сфагново-разнотравное болото (топь)	918 777
22	Сфагново-разнотравное болото в истоках постоянных водотоков	208 502
23	Древесное кустарничково-сфагново-травяное болото	95 984
24	Сосновое сфагново-осоковое болото	660 328
24	Мезотрофное внутриболотное озеро	2 030
Общая площадь переходных болот		1 885 621
31	Сосновое кустарничково-сфагновое болото (рям)	1 503 448
32	Грядово-мочажинное и мочажинное болото	397 393
33	Грядово-мочажинно-озерковое болото (с озерками нелинейной формы)	931 382
34	Грядово-мочажинно-озерковое болото (с озерками линейной формы)	75 247
35	Олиготрофное внутриболотное озеро	32 740
Общая площадь верховых болот		2 940 210
50	Нарушенные болота (гари)	17 247
0	Лес внутри контура БВБ	61 479
Общая площадь		5 505 105

что на нескольких участках болото распространилось на весь террасный комплекс левобережной долины р. Васюган.

В настоящее время нами ведутся работы направленные на создание базы данных по структуре ландшафтного покрова болот и строению торфяной залежи с точной географической привязкой всех наземных полевых пунктов обследований. Мы готовы к сотрудничеству в этой работе со всеми заинтересованными учеными, с сохранением авторских прав на предоставленные материалы.

В докладе использованы материалы, полученные при выполнении работ при поддержке CAR-WET-SIB «Biogeochemical cycle of carbon in wetlands of Western Siberia» GDRI (Groupement de recherché international) project и грантов РФФИ 08-04-92497-НЦНИЛ_а, РФФИ 11-04-93106-НЦНИЛ_а.

1. Бахнов В.К. Биогеохимические аспекты болотообразовательного процесса. Новосибирск: наука, 1986.-181с.
2. Базанов В.А., Березин А.Е. Кадастр болот районов нефтедобычи Томской области // Вестник Томского государственного университета. - 2004. - №30, июнь. С. - 28−33
3. Большое Васюганское болото. Современное состояние и процессы развития. / Под ред. М.В.Кабанова. - Томск: Изд-во СО РАН, 2002. - 230 с.
4. Березин А.Е. Болота бассейна среднего и верхнего Васюгана // Чтения памяти Ю.А.Львова. Томск, 1995. - С.56−59.
5. Бернатонис В.К., Архипов В.С., Здвижков М.А., Прейс Ю.И., Тихомиров Н.О. Геохимия растений и торфов Большого Васюганского болота / Большое Васюганское болото. Современное состояние и процессы развития. - Томск: Изд-во СО РАН, 2002. - С.204−215.
6. Васюганское болото (природные условия, структура и функционирование). / Под ред. Л.И. Инишевой. - Томск: ЦНТИ, 2000. - 136с.
7. Исследование природно-климатических процессов на территории Большого Васюганского болота. / Отв. ред. М.В. Кабанов. - Новосибирск, Изд-во СО РАН, 2012. - 243с.
8. Прейс Ю.И. Криогенез болотообразовательного процесса на территории Большого Васюганского болота // Большое Васюганское болото. Современное состояние и процессы развития. - Томск: Изд-во СО РАН, 2002. - С.45−63.
9. Bazanov V.A., Berezin A.E., Savichev O.G., Skugarev A.A. The phytoindication method for mapping peatlands in the taiga zone of the West-Siberian Plain. - International Journal of Environmental Studies. 1029-0400. London. - 2009. - Vol. 66 Issue 4. - P. 473 – 484.