

УДК 911.9

## ТОРФЯНЫЕ ГРЯЗИ НА ТЕРРИТОРИИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «СИБИРСКИЕ УВАЛЫ»

© 2013 С.Е. Коркин

Нижевартовский государственный университет

Поступила в редакцию 16.05.2013

В статье рассматривается проблема использования лечебных грязей на основе торфа. Сибирские регионы обладают значительным потенциалом бальнеологических ресурсов, а именно лечебных грязей. Особый интерес в этом отношении представляет Ханты-Мансийский автономный округ – Югра. На территории округа сосредоточено значительное количество этих ресурсов.

Ключевые слова: *торфяная грязь, природный парк, бальнеологические ресурсы*

Западная Сибирь обладает значительным потенциалом бальнеологических ресурсов, а именно лечебных грязей. Особый интерес в этом отношении представляет Ханты-Мансийский автономный округ – Югра. С каждым годом увеличивается интерес к лечебным грязям на основе торфа и сапропеля. Это связано с заболоченностью территории и развитости озер и поиском новых возможностей оздоровления [3]. В торфяных болотах ХМАО-Югры благодаря благоприятным условиям торфонакопления аккумулировано более 300 млрд. м<sup>3</sup> торфа, что составляет 25% всех запасов России и до 10% мировых запасов торфа [4]. На сегодняшний день, для ХМАО-Югры существует необходимость выявления бальнеологических ресурсов и использования бальнеологического потенциала территории для оздоровления людей. Для эффективного использования месторождений лечебных грязей, а также их охраны необходимо выделение районов санитарной охраны с проведением мониторинговых наблюдений их качественного состояния и природных физических параметров. Территория природного парка «Сибирские Увалы» является фоновым объектом для проведения подобных исследований.

**Цель исследования:** выявление бальнеологических ресурсов на территории природного парка «Сибирские Увалы», прежде всего лечебных торфяных грязей.

Исследование бальнеологических ресурсов территории природного парка «Сибирские Увалы» базировалось на теоретических и экспедиционных данных. Экспедиционное обследование территории парка на предмет выявления бальнеологических ресурсов было произведено в

сентябре 2008 г. Лабораторные испытания выполнены при участии Нижевартовского отдела ФГУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому ФО» по ХМАО и Испытательной лабораторией природных лечебных ресурсов Томского научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии. На данном этапе исследования бальнеологических ресурсов приоритетным является изучение торфяных грязей, как наиболее распространенных. На территории природного парка «Сибирские Увалы» располагаются торфяные месторождения, имеющие различную мощность торфяных залежей. Инженерно-геологические данные торфяных запасов получены благодаря инвентаризации торфяного фонда Ханты-Мансийского автономного округа произведенной в 2006 г. [1, С. 8]. Фондовые материалы исследуемой территории свидетельствуют о наличии и мощности торфяных ресурсов на территории природного парка «Сибирские Увалы».

В рамках проведенной работы были отобраны пробы торфа на 10 ключевых участках, для выявления перспективных районов. Первый отбор проб торфяного месторождения «Центральное I» был выполнен 09.09.2008 г. Координаты отбора: 62°30'12,8"с.ш., 81°43'48,4"в.д.. Мощность зондирования — 1,25 м (табл. 1), в центральной части до 2,20 м. Взята проба низинного торфа с глубин 1,0-1,25 м, а в центральной части увеличивается до 1,70-2,20 м (мощность 0,5 м).

Пункт отбора проб № 2 располагается в районе базы «Брусовая» в пределах заболоченной притеррасной ложбины. В августе ложбина пересыхает, облегчая, таким образом, возможность извлекать необходимый торф открытым способом. Этот факт немаловажен в решении экономических затрат на реализацию данного вида лечебных ресурсов. Место отбора

Коркин Сергей Евгеньевич, кандидат географических наук, доцент, заведующий научной лабораторией геоэкологических исследований. E-mail: korkin\_geomorf@rambler.ru

62°22'20,6" с.ш., 81°20'16,7" в.д., дата 12.09.2008 г. Глубина отбора от 0 до 0,5 м. Торф древесно-травяной низинный. Непосредственно место отбора соответствует озерковой части. Болото, расположено рядом с озером, имеет мощность торфяной залежи 1,0 м с участием верхового торфа (0-0,20 м очес, 0,20-0,5 м верховой) и низинного 0,5-1,0 м. Площадь участка составляет 0,8 га (пересохшее озерко) при средней глубине 0,5 м. Запас торфа по предварительным подсчетам равен 4000 м<sup>3</sup>, что позволяет в перспективе использовать данную площадь в качестве бальнеологического ресурса. При необходимости, возможно вовлечение расположенного в непосредственной близости болота, с проведением детальных геологоразведочных работ, это позволит увеличить объем лечебной торфяной грязи.

**Таблица 1.** Характеристика пункта отбора проб № 1

№ пробы	№ слоя	Мощность, м	Глубина подошвы, м	Характеристика породы
1	1	0,25	0,25	очес сфагновый
2	2	0,25	0,50	майус торф верховой
3	2	0,25	0,75	травяно-сфагновый верховой
4	3	0,25	1,0	травяной переходный
5	4	0,25	1,25	травяной низинный
6	5		1,35	тяжелый суглинок серый

Пункт отбора № 3 располагается в 2 км на северо-западе от базы «Брусовая», по руслу в 5 км верх по течению. Место отбора представляет собой береговой склон р. Глубокий Сабун, сложенный травяно-гипновым торфом низинного типа. Характер залегания торфяной залежи следующий: 0-1,7 м пойменный песчаный аллювий горизонтально слоистый; 1,7-3,2 м торф и ниже залегает русловая аллювиальная фация светло серого песка. Данное место привлекательно тем, что торф подвержен размыву и складывается естественным путем в нижней части склона, что свидетельствует о его легкодоступном изымании и использовании без нанесения экологического ущерба природному состоянию природного парка. Фронт размыва равен 280 м, с отступом на 0,5 м. Запас по предварительным подсчетам составляет 210 м<sup>3</sup>.

Пункт отбора № 4 представляет собой заболоченную старицу в районе ручья Ягодный (62°26'33,1"с.ш., 81°36'22,3"в.д.). Характер залегания слоев следующий (табл. 2): 0-0,25 м – очес сфагновый, 0,25-1,0 м – торф верховой светло-коричневый слаборазложившийся, 1,0-2,0 м –

вода, 2,0-2,2 м – ил, плавно переходящий в суглинок. Дата обследования пункта 4 соответствует 13.09.2008 г.

**Таблица 2.** Характеристика пункта отбора проб № 4

№ пробы	№ слоя	Мощность, м	Глубина подошвы, м	Характеристика породы
1	1	0,25	0,25	очес сфагновый
2	2	0,75	1,0	торф верховой светло-коричневый слаборазложившийся
3	3	1,0	2,0	вода
4	4	0,2	2,2	ил плавно переходящий в суглинок

В ходе дополнительных зондировок в центре заболоченной старицы и получены следующие результаты: 0-0,40 м вода со сфагнумом, 0,40-1,0 м торф верховой, 1,0-2,2 м вода, 2,2-2,8 м – ил, плавно переходящий в суглинок. Данный пункт отбора более интересен как природный объект, при изучении формирования стадий болот.

Пункт отбора проб № 5 был исследован 14.09.2008 г. Данный участок представлен пойменным болотом в районе ручья Ягодный. В результате изучения был получен разрез следующего сложения: 0-0,25 м – очес сфагновый; 0,25-0,50 м – торф верховой светло-коричневый слаборазложившийся; 0,50-1,5 м – торф переходный темно-коричневый средней степени разложения обводненный; 1,5-1,75 м – торф низинный темно-бурый высокой степени разложения; 1,75-1,85 м – песок плотный темно-серый (табл. 3).

**Таблица 3.** Характеристика пункта отбора проб № 5

№ пробы	№ слоя	Мощность, м	Глубина подошвы, м	Характеристика породы
1	1	0,25	0,25	очес сфагновый
2	2	0,25	0,50	торф верховой светло-коричневый слаборазложившийся
3	3	1,0	1,5	торф переходный темно-коричневый средней степени разложения обводненный
4	4	0,25	1,75	торф низинный темно-бурый высокой степени разложения
5	5	0,10	1,85	песок плотный темно-серый

Пункт отбора № 6 находится на правом берегу р. Глубокий Сабун в пределах старицы. Отобрана проба сапропелевого ила, плавно переходящего в суглинок иловатый мощностью 0,5-1 м, выше располагается вода. Координаты отбора 62°26'28,1"с.ш., 81°37'38,9"в.д..

Пункт отбора № 7 соответствует координатам 62°26'09,9"с.ш., 81°40'19,7"в.д. и находится в 500 м на юго-запад от базы «Глубокий Сабун». Место отбора представляет собой озеро-старицу с глубиной 30-40 см и мощностью сапропеля 20-40 см. Подстиляется ил суглинком темно-коричневым переходящим в сизый суглинок.

Пункт отбора № 8 (62°26'18,5" с.ш., 81°40'58,2" в.д.). Получен разрез следующего сложения: 0-0,8 м – вода; 0,8-1,30 м – ил коричневый; 1,30-1,80 м – сизый суглинок с органикой.

Пункт отбора № 9 (62°29'24,1" с.ш., 81°53'19,3" в.д.) характеризуется выходом торфа в береговой зоне, что облегчает его изъятие в отвалах, образующихся под действием эрозионной активности реки. Полученная проба сопоставима с пунктом отбора № 3. Характер разреза: 0-1,0 м – пойменный аллювий; 1,0-2,10 м – торф низинный и далее до уреза песок аллювиальный.

Пункт отбора № 10 (62°37'33,4"с.ш., 82°05'58,2"в.д.) соответствует сизым глинам самаровского оледенения, данные глины есть и в пределах береговой зоны базы «Глубокий Сабун».

Результаты исследования территории природного парка «Сибирские Увалы» на наличие бальнеологических ресурсов показали, что из 10 пунктов отборов проб, перспективными являются пункты №№ 1, 2, 3. Наибольшую потенциальную рентабельность имеет пункт № 2, расположенный в непосредственной близости от базы «Брусовая», но в дальнейшем необходимо определить границы и запасы лечебной грязи. Глубина отбора от 0 до 0,5 м. Торф древесно-травяной низинный. Непосредственно место отбора соответствует озерковой части, болото, расположенное рядом, имеет мощность 1,0 м с участием верхового торфа (0-0,20 м – очес, 0,20-0,5 м – верховой) и низинного 0,5-1,0 м. Площадь участка составляет 0,8 га (пересохшее озерко) при средней глубине 0,5 м запас торфа по предварительным подсчетам равен 4000 м<sup>3</sup>. Перспективным является использование торфяных грязей в связи с их доступностью, использование сапропелевых илов, может вызвать затруднения при извлечении необходимых объемов. Минеральные грязи в виде глины требуют дополнительных исследований.

Исследованный торф лабораторным путем по органолептическим признакам представляет собой пластичную массу бурого цвета,

мелковолокнистой текстуры, без запаха. Крупные растительные остатки и осязательные минеральные включения в пробе отсутствуют. По видовой принадлежности проба относится к низинным торфам травяно-моховой группы. Средняя влажность торфа 79,0%, степень разложения 35%, конституционная зольность пробы 6,7% [2]. Нерастворимые компоненты зольного остатка составили 77,8% (на сухое вещество). В числе растворимых соединений определены оксиды железа (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 1,2%), алюминия (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 3,8%), кальция (CaO – 1,1%), магния (MgO – 11,2%), фосфора (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 2,6%). Оксиды серы в зольном остатке не обнаружены. Потеря массы торфа при прокаливании составила 93%. Объемный вес пробы 0,99 г/см<sup>3</sup>. Песчаные частицы в составе золы не обнаружены. Реакция среды торфа (рН 3,5) и выделенного центрифугированием отжима (рН 5,6) – кислая. Грязевой отжим темно-бурого цвета, мутный, опалесцирующий. Сухой остаток отжима составил 0,74 г/дм<sup>3</sup>. Соотношение восстановленной и окисленной форм железа, определенное в торфе (FeO/Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 13,3/7,4), указывает на преимущественно восстановительные условия среды. Тепловые свойства исследуемого торфа характеризуются удельной теплоемкостью 0,89 1 кал/г·град. Санитарно-микробиологическое состояние пробы оценивалось из общего объема торфа, представленного на анализ. По результатам выявлено загрязнение в титре бактерий группы кишечной палочки (коли-титр 0,01 при норме 10). Титр-перфрингенс, общее микробное число – в пределах нормативных требований лечебных грязей, синегнойная палочка отсутствует. Патогенные формы бактерий не обнаружены. Результаты исследований показывают наличие процессов биогенеза: устойчивые гуминовые соединения торфа за счет кислорода воздуха и кислорода перекисей водорода преобразуются за счет полифенольных соединений до простых фенолов и хинонов. Биологическая активность их проявляется в способности утилизировать токсичные для микроорганизмов формы перекисей водорода, других органических перекисей. Процессы разложения органического вещества посредством дегидрирования углеводов, органических кислот и др. специфических соединений в исследуемой пробе торфа не зарегистрированы. Динамика ферментативных процессов в пробе указывает на преимущественное течение биохимических процессов липидного обмена.

Радиологическое состояние пробы, оцениваемое содержанием естественных (радий-226, уран-238, торий-232) и техногенных (цезий-137, стронций-90) радионуклидов не превышает установленных пределов.

Согласно результатам исследований и в соответствии с методическими указаниями Минздрава № 2000/34 «Классификация минеральных вод и лечебных грязей для целей их сертификации» торф территории природного парка «Сибирские Увалы» по основным нормативным критериям соответствует пресноводным бессульфидным торфяным лечебным грязям Дороховской разновидности. Использование торфа данного месторождения в целях медицины требует прогрева до температуры 60-70°C в течение 1,5 ч для стерилизации от колиформных бактерий. С помощью данного торфа можно лечить болезни системы кровообращения, нервной и костно-мышечной системы, а также болезни органов дыхания, пищеварения и мочеполовой системы.

**Выводы:** полученные результаты свидетельствуют о том, что на территории ХМАО-Югры есть районы с наличием соответствующих нормативным критериям торфяных грязей, и необходимо реализовать эту информацию на практике.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Геоэкологические основы использования торфяных болот и лесов Среднего Приобья: монография / Под общей редакцией *К.И. Лопатина*. – Тверь: ООО Издательство «Триада», 2012. 296 с.
2. *Коркин, С.Е.* Обследование территории природного парка «Сибирские Увалы» для выявления бальнеологических ресурсов / *С.Е. Коркин, М.В. Полторанина* // Эколого-географические исследования восточной части Сибирских Увалов: сб. науч. ст. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2009. Вып. 4. С. 40-53.
3. *Панов, В.В.* Торфяные болота: окружающая среда, ресурсы и политика / *В.В. Панов, А.Л. Ямпольский, К.И. Лопатин, В.И. Толстого* // Вестник Нижневартовского государственного гуманитарного университета. 2009. №1. С. 46-49.
4. *Суворов, В.И.* Актуальные вопросы использования торфа и болот / *В.И. Суворов, Ю.Н. Женихов, В.В. Панов* и др. – Тверь: ООО Издательство «Триада», 2012. 152 с.

## PEAT MUD AT THE TERRITORY OF NATURAL PARK “SIBIRSKIYE UVALY”

© 2013 S.E. Korokin

Nizhnevartovsk State University

In article the problem of using the medical mud on the basis of peat is considered. Siberian regions have significant potential for balneological resources, namely curative muds. Khanty-Mansy Autonomous Okrug presents a special interest in this field. A large number of these resources can be found in the region.

Key words: *peat mud, national park, balneologic resources*