

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Мурадова Сергея Васильевича «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И СОСТОЯНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЛЕЧЕБНЫХ ГРЯЗЕЙ», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология)

Диссертационная работа, представленная Сергеем Васильевичем Мурадовым на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 - экология, посвящена изучению состояния и формирования месторождений лечебных грязей с учетом их экологии и микробиологии.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнения и обусловлена необходимостью оценки и компенсации изменений экологического состояния лечебной грязи единственного на Камчатке разведанного и эксплуатируемого месторождения – «Озеро Утиное» – на основе ее активирования и получения пелоидных препаратов. Это обеспечивает высокую эффективность курортного и широкого внекурортного грязелечения в лечебно-профилактических учреждениях Камчатского края.

В диссертации рассматривается экологическое состояние лечебной грязи и покровных вод месторождения «Озеро Утиное» Камчатского края, методы восстановления кондиций лечебной грязи и повышения ее биологической активности, методы получения пелоидных препаратов.

Автором лично осуществлен весь комплекс полевых, лабораторных, биотестологических и экспериментальных исследований, проведена камеральная обработка данных, анализ и обобщение полученных данных. Диссертационная работа является результатом многолетних (1992–2013 гг.) исследований по изучению лечебной грязи.

Диссертационная работа изложена на 237 страницах, состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, списка литературы, включающего 258 источников (из них 32 – на иностранных языках) и приложения, содержит 35 таблиц, 21 рисунок.

В разделе «Введение» автор отмечает нерешенные проблемы и объективные причины, побудившие осуществить исследования в выбранном направлении, проводит анализ состояния изученности проблемы и ее важность с точки зрения экологии. Определены цели, задачи. Показана научная новизна, теоретическая и практическая значимость, сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В главе 1 приведен анализ отечественных и зарубежных литературных источников

по проблемам формирования лечебных грязей, их структуры, физико-химических, биохимических, микробиологических свойств и биологической активности. Содержание главы достаточно полно рассматривает существующие концепции строения пелоидов, биологической активности, классификации и экологии пелоидных образований. Подробно рассматриваются геохимические, биохимические и микробиологические механизмы формирования пелоидов и их специфических свойств, привязанных к типам пелоидов.

Глава 2 посвящена материалам и методам исследования. Исследования проведены в Елизовском районе Камчатского края на озере Утиное, расположенном в 1,5 км на север от пос. Паратунка, а также на Паратунском геотермальном месторождении. В главе приведены основные методики, использованные автором в процессе исследований. Дана характеристика исследованных водоемов, подробное описание препарата ВЭЛГ и его свойств, описана постановка лабораторных и полевых экспериментов. Объем собранного и обработанного материала подтверждает достоверность сделанных автором выводов. Представленные автором подходы и методы подтверждают зрелость автора, как исследователя.

Глава 3 посвящена мониторингу состояния месторождения лечебной грязи «Озеро Утиное» по физико-химическим характеристикам за время его эксплуатации. Установлены стабильные параметры пелоидов месторождения и тенденции изменяемых характеристик лечебной грязи.

Глава 4 посвящена анализу санитарно-микробиологической характеристики лечебной грязи и покровных вод за время эксплуатации месторождения. Установлено, что покровные воды как в период паводка, так и в меженный период загрязнены санитарно-показательными микроорганизмами. Уровень бактериального загрязнения грязевых отложений за последние годы снижается, но остается загрязненным. В работе была использована модификация ПЦР-идентификации, разработанная для анализа микроорганизмов *E. coli* и *Cl. perfringens* в достаточно агрессивных растворах, учитывая химический состав грязевых растворов, обеспечивающие быстрое и точное исследование санитарного состояния лечебной грязи, что является существенным достижением в связи с удавшейся разработкой. Автор описывает автохтонную микрофлору в связи с её физиологической активностью по различным направлениям. Анализируется перечень и уровень направлений, характеризующих состояние формирующей микрофлоры. Существенным моментом исследований является выделение условий формирования лечебной грязи с участием микроэлементов термальной воды, как исключительных, дополняющих бальнеологические свойства пелоидов, но создающих фактор токсического действия на автохтонную микрофлору.

В главе 5 обосновывается экологическая оценка состояния месторождения и определяются типовые кондиции лечебной грязи озера Утиное. По экологической оценке состояния месторождение «Озеро Утиное» признается как неудовлетворительное. При этом обозначается значение метода активации, успешно восстанавливающего утраченные кондиции пелоида. Обобщенные кондиции лечебной грязи позволяют контролировать состояние важнейших параметров связанных с биологическим и лечебным действием грязи.

Глава 6 посвящена разработке методов восстановления кондиций санитарного состояния лечебной грязи и эффективности их применения. Показана недостаточность очистительных свойств нативной грязи месторождения и эффективность экологической активации для восстановления её кондиций. Установлены физико-химические изменения грязевого раствора, состав и численность микробного сообщества лечебной грязи.

Глава 7 посвящена разработке и получению пелоидных препаратов. В этой главе формулируются основы технологии пелоидных препаратов, включающие предварительную активацию, многократную экстракцию со сменой экстрагента. Медико-биологическая эффективность пелоидных препаратов хорошо показана на анализе антибактериальных свойств, исследований раздражающего, токсического и ранозаживляющего действия. Проведенная совокупность исследований этого раздела характеризуется законченностью и связанностью исследований.

В разделе «**Заключение**» автор показывает современную характеристику лечебной грязи и покровных вод месторождения, а также устанавливает тенденции её изменений. Существенным моментом заключения работы является указание на накопление токсических веществ (Li, F, В, As, Mn), концентрация которых не превышает ПДК, но при возрастающем участии вод Паратунского гидротермального месторождения в питании озера, будут оказывать еще более угнетающее влияние на автохтонную микрофлору. Метод экологической активации, разработанный автором, эффективно очищает пелоид от привнесенной микрофлоры, активизирует специфическую микрофлору грязи, повышает ее биологическую и потенциально лечебную активность.

На основании приведенных материалов сделано семь выводов, вытекающих из результатов исследований. Сделанные в диссертации выводы обоснованы и в целом соответствуют задачам исследования. Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертационной работы.

Работа имеет несомненную практическую и теоретическую значимость. Данные диссертационной работы опубликованы автором в 60 научных работах, в том числе в 15 публикациях в изданиях, входящих в перечень ВАК РФ и в 4 монографиях. Материалы

диссертации широко обсуждались на всероссийских, межрегиональных и международных научных и научно-практических конференциях, как в России, так и за рубежом. Обоснованность и достоверность положений и выводов вытекает из достаточного объема материала собственных исследований и проведенной автором всесторонней их обработки.

Практическая значимость проведенных исследований подтверждается тем, что полученные в работе результаты по оценке экологического состояния грязелечебного месторождения и разработка методов компенсирующих экологические нарушения в состоянии пелоидов могут существенно улучшить постановку грязелечебной работы в курортных и некурортных лечебно-профилактических учреждениях. Молекулярно-генетические подходы в идентификации санитарно-показательных микроорганизмов являются ценным дополнением к сложившимся в этой области знаниям в связи с аналитической точностью определения качественного и количественного состава условно-патогенных микроорганизмов, характеризующих санитарное состояние водоема, грязе-иловых отложений. Научные положения диссертационной работы углубляют теоретические представления, касающиеся структуры и биологической активности пелоидных материалов.

Вместе с тем, хотелось бы сделать несколько замечаний:

1. В работе нет объяснения, каковы результаты мониторинга биологической активности лечебной грязи как целебного субстрата с точки зрения тенденций ее изменения в мониторинге.

2. Нет объяснения, что можно внести в метод регенерации лечебных грязей в буртах грязехранилища для повышения ее эффективности. Известно, что этот метод активации грязей является сейчас наиболее распространенным.

3. Непонятно, чем отличается биомедицинское действие аэробно-активированной лечебной грязи от анаэробно-активированной и в чем смысл анаэробного активирования.

Однако перечисленные замечания не умаляют объема проделанных исследований и их анализа. Автором предпринята попытка систематизировать большое количество разнообразного материала и в целом ему это удалось.

Из общих замечаний по тексту диссертации: очевидно, вследствие длительной переработки файла с текстом, в некоторых предложениях утрачено согласование слов и о смысле высказывания приходится только догадываться. Стоит отметить и некоторое количество неисправленных опечаток. Хотелось бы пожелать диссертанту несколько внимательнее работать над текстом. В целом, перечисленные замечания легко устранимы и не носят принципиального характера.

По нашему мнению, представленная С.В. Мурадовым диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней и содержит научно обоснованные заключения об экологических и микробиологических особенностях формирования и состояния лечебных грязей. Соискатель заслуживает присуждения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология).

« 03 » июня 2014 г.

Заведующий лабораторией эволюционной
цитогенетики Научно-исследовательского
института биологии и биофизики
Национального исследовательского
Томского государственного университета,
доктор биологических наук, профессор
634050, Томск, пр.Ленина 36, т.3822 529754,
stegniy@res.tsu.ru

В. Н. Стегний

