



«Утверждаю»

Проректор СПбГУ

по научной работе

профессор Скворцов Н.Г.

3 октября

2011 г.

Отзыв

ведущей организации на диссертацию Каниськина Максима Александровича на тему: «Экологическая оценка почв и почвогрунтов, подверженных воздействию фосфогипса», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Отвалы отходов промышленной переработки природного сырья – сложный объект для рекультивации и реабилитации. Их площадь постепенно увеличивается в пределах Российской Федерации, что не способствует формированию благоприятной экологической обстановки. Одним из отходов промышленной переработки полезных ископаемых является фосфогипс, используемый в качестве удобрения и мелиоранта в связи с наличием в нем ряда элементов питания растений. При этом фосфогипс содержит ряд примесей, которые могут быть вредными для почв и агроценозов. В связи с этим поставленная автором цель работы – проведение экологической оценки почв и почвогрунтов, подверженных воздействию фосфогипса, является актуальной. Важны в практической сфере также и задачи, поставленные автором, т.к. способствуют разработке способов оптимизации почвенно-экологического состояния участков размещения отходов промышленности.

Представленная работа обладает достаточно высоким уровнем новизны, поскольку автор провел очень разноплановую работу, выявив неоднозначную реакцию на фосфогипс организмов различных трофических уровней, рассчитан индекс нарушенности экологического состояния почв, отражающий степень влияния отходов фосфогипса на биоту.

Практическая значимость работы вполне очевидна, поскольку разработаны показатели, которые могут быть рекомендованы для оценки качества почв, кроме того результаты работы уже нашли применение в практической деятельности при разработке рекомендаций по оптимизации состава искусственных почвогрунтов.

Работа хорошо иллюстрирована – содержит 19 таблиц, 15 рисунков.

Основное содержание работы изложено в 4 главах и выводах.

В 1-й главе приведен обзор современных подходов к экологическому нормированию почв при химическом загрязнении. Подробно рассмотрен отечественный зарубежный опыт нормирования химического загрязнения почв. Обсуждаются данные о внесении и воздействии фосфогипса на почвы и окружающую среду при использовании его в качестве мелиоранта. Часть главы посвящена методам ремедиации загрязненных почв.

Глава 2 содержит подробное описание материалов и методов исследования. Изучены почвы Воскресенского района Московской области, расположенные вблизи отвалов фосфогипса. Автором диссертации были заложены пробные площадки в трех зонах, различающихся по степени влияния отвалов на почвы. Рассмотрены основные причины загрязнения почв – газопылевые эмиссии и стоки с поверхности отвалов. Изучены также модельные почвогрунты, что позволило стандартизировать условия проводимых экспериментов. Для экспериментов по ремедиации использованы гуминовые препараты, в главе приведена их достаточная характеристика.

Для решения поставленных задач использованы классические традиционные и современные методы анализа почв. Проведены вегетационные опыты по изучению влияния фосфогипса на микроорганизмы и рост растений. Проведена оценка токсичности модельного почвогрунта. Изучено влияние гуминовых препаратов на повышение мелиоративных свойств фосфогипса.

Глава 3 – Результаты и обсуждение посвящена подробному рассмотрению четырех аспектов экологических проблем возникающих при использовании фосфогипса.

В разделе 3.1 изучено влияние отвалов фосфогипса на свойства верхних горизонтов почв, расположенных от них поблизости. Использован индекс нарушенности экологических свойств почв. Проведено исследование откликов наиболее информативных биотических показателей.

В разделе 3.2 подробно обсуждается изменение физико-химических свойств модельного почвогрунта при внесении в него фосфогипса. Рассмотрены возможности утилизации фосфогипса при создании искусственных почвогрунтов. Изучено поведение форм фосфора, загрязняющих веществ и показателей кислотности почв при различных дозах фосфогипса, внесенных в модельный почвогрунт.

Раздел 3.3 посвящен обсуждению реакции почвенных микроорганизмов на внесение фосфогипса. Выявлены уровни изменения

структуры бактериального комплекса почвы при внесении различных доз фосфогипса.

В разделе 3.4 обсуждается реакция тест-организмов различных трофических уровней на внесение фосфогипса в модельный почвогрунт. Выявлены наиболее чувствительные к внесению фосфогипса тест-функции.

В главе 4 обсуждается влияние гуминовых препаратов на действие фосфогипса. Биопротекторный эффект вносимых в почву гуминовых веществ выражается в детоксикации почвы, что позволяет повысить предел безопасного для биоты содержания фосфогипса в почве.

В заключении даны рекомендации по практическому внедрению результатов работы, среди которых наиболее ценными на наш взгляд являются предложения по нормированию содержания токсических компонентов в почвогрунтах и почвах с учетом типов и видов хозяйственного использования земель.

Материалы данной работы могут быть использованы в МГУ им. М.В.Ломоносова, Санкт-Петербургском государственном университете, Санкт-Петербургском государственном Аграрном университете, Почвенном институте, Центральном музее почвоведения им. В.В.Докучаева и других учебных и научных организациях в области почвоведения, лесоведения, биологии, экологии и других естественнонаучных направлений, а также в организациях системы Минприроды РФ при разработке показателей оценки качества почв и при разработке рекомендаций по оптимизации состава искусственных почвогрунтов.

При ознакомлении с текстом работы возникли замечания.

1. В автореферате и в диссертации в нескольких местах фигурирует термин «загрязнитель» по отношению к загрязняющим веществам. В работе, тесно связанной с нормированием химического состояния почв, лучше применять последний термин «загрязняющие вещества».

2. В разделе «объекты...» на стр. 36 рукописи диссертации указано, что почва фонового объекта представлена дерново-подзолистой глееватой суглинистой на флювиогляциальных отложениях. Диагностика почвообразующей породы вызывает сомнение, поскольку флювиогляциальные отложения в подавляющем числе случаев характеризуются легким гранулометрическим составом и на них формируются подзолы и дерново-подзолы, а не почвы из отдела текстурно-дифференцированных почв (Классификация..., 2004), как это указано в работе. В будущем необходимо уточнить либо диагностику

почвы, либо диагностику породы, либо указать на специфику флювиогляциальных отложений в Московской области.

3. Правильнее говорить не о действии гуминовых препаратов на токсичность фосфогипса, которая, по сути, никуда не девается, а о снижении гуминовыми препаратами неблагоприятного воздействия фосфогипса.

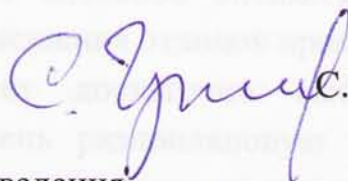
Высказанные замечания никоим образом не умаляют вполне очевидных достоинств диссертационной работы Каниськина Максима Александровича, которая представляет собой вполне законченное научное исследование. Полученные автором результаты, научные положения и выводы, сформулированные в диссертации, вполне обоснованы и достоверны, обладают достаточно высоким уровнем новизны и имеют как фундаментальное, так и практическое значение.

По актуальности затронутых вопросов, научной новизне и практической значимости диссертация представляет собой законченный труд, отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским работам, а ее автор Каниськин Максим Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.


Отзыв составлен профессором кафедры почвоведения и экологии почв: С.Н. Чуковым и старшим преподавателем кафедры почвоведения и экологии почв Е.В. Абакумовым.

Диссертация и отзыв обсужден и утвержден на заседании каф. Почвоведения и экологии почв 22 сентября 2011 года, протокол №21.

Профессор кафедры почвоведения
и экологии почв, д.б.н.

 С.Н. Чуков

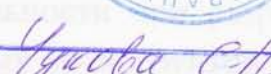
старший преподаватель кафедры почвоведения
и экологии почв, к.б.н.

 Е.В. Абакумов

Зав. кафедрой почвоведения
и экологии почв, проф.



 Б.Ф. Апарин

Подпись  Чукова С.Н., Абакумова Е.В., Апарина Б.Ф.
ЗАВЕРЯЮ
спец. В.К. Андриянова Е.В.
03.10.11. 