

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Малюхина Дмитрия Михайловича «Экологические аспекты использования органогенных субстратов при рекультивации полигонов твердых коммунальных отходов», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (географические науки)

Актуальность темы. Согласно данным Федеральной службы по надзору в сфере природопользования на всей территории Российской Федерации ежегодно образуется более 5 млрд. тонн отходов производства и потребления I-V класса опасности, а в 2017 г. на территории Российской Федерации образовалось 6 220,6 млн. т отходов.

Объем вывоза твердых коммунальных отходов (ТКО) с территории городских поселений в целом по Российской Федерации, по данным Росстата, в 2017 г. составил 274,4 млн м³, или 0,88 % от общего количества образованных отходов. Объем твердых коммунальных отходов, вывезенных на мусороперерабатывающие заводы, в 2017 г. составил 27,9 млн. м³, или 10 % от общего объема ТКО.

Основным для Российской Федерации способом обращения с твердыми коммунальными отходами является захоронение. В 2017 г. объем вывезенных ТКО на объекты захоронения составил 239 млн. м³ (50,9 тыс. т) или 87% от общего объема вывоза ТКО. На обезвреживание, в том числе на мусоросжигательные предприятия, в 2017 г. вывезено 6,0 млн. м³ (0,9 млн т), или 2,2% от общего объема вывоза ТКО.

Основной задачей проведения рекультивации объектов размещения отходов является ввод нарушенных земель в хозяйственную деятельность. Еще на этапе проектирования полигонов разрабатывается раздел, посвященный рекомендациям по рекультивации участка после закрытия полигона для приема отходов. Однако, непосредственно при создании рекультивационных покрытий возникают трудности, связанные с дефицитом почвогрунтовых ресурсов.

Приведенные данные свидетельствуют о высокой актуальности решения проблемы обращения с отходами в Российской Федерации.

Цели и задачи исследования. Цель исследования – «дать экологическую оценку органогенных субстратов – отходов пищевой промышленности и коммунального хозяйства - и оценить эффективность их использования в качестве плодородного грунта при проведении рекультивации полигонов ТКО» (стр. 5 диссертации).

Для достижения поставленной цели соискателем решались следующие задачи: 1 – проанализировать санитарно-гигиеническое состояние природных сред (почв, поверхностных вод и атмосферного воздуха) на территории объекта рекультивации (полигона ТКО) и его санитарно-защитной зоны (СЗЗ) до начала рекультивации и в последующие годы; 2 – дать агрохимическую и санитарно-химическую характеристику используемых органогенных субстратов; 3 – изучить токсикологические параметры субстратов и их изменение в течение периода наблюдений; 4 – выявить особенности изменения температуры корнеобитаемого слоя субстратов в течение вегетационного периода; 5 – изучить закономерности процессов самозаращения субстратов, использованных при рекультивации полигона ТКО (видовое разнообразие, проективное покрытие, величина надземной биомассы); 6 – исследовать содержание тяжелых металлов, в растениях, выросших на исследуемых субстратах при рекультивации полигона ТКО.

Задачи диссертации составлены конкретно и последовательно реализованы с помощью сбора и анализа полевого и литературного материала. Основные фактические данные и их содержательная интерпретация сосредоточены в главе 4 диссертации.

Однако стоит отметить, что автор в работе слишком много внимания уделяет агрохимическим характеристикам органогенных субстратов, формированию растительного покрова и т.п. (главы 3-5 диссертации).

Научная новизна. В тексте диссертации и автореферата приведено 5 пунктов научной новизны. Пункты 2,3,4 требуют уточнения. Создается впечатление, что автор первым произвёл сопоставление исследуемых субстратов

по агрохимическим показателям (пункт 2), впервые изучил изменения токсикологических показателей субстратов (пункт 3), впервые выявил основные закономерности процессов зарастания (пункт 4), впервые определил степень загрязнения растений, выросших на исследованных субстратах (пункт 4). Уточнения могут касаться региональных особенностей мест размещения полигонов и видового состава растений.

Автором вынесено на защиту четыре положения:

1. Изученные органогенные субстраты из отходов производства и потребления принципиально пригодны с точки зрения экологической безопасности для использования в качестве плодородного слоя при рекультивации полигонов ТКО.

2. Использование органогенных субстратов - компост из ТКО и ОСВ позволяет в короткие сроки (2-3 года) добиться формирования фитоценозов с повышенной надземной биомассой и 100% проективным покрытием путем самозарастания после проведения рекультивации.

3. Предложенный комплекс методов геоэкологической оценки органогенных субстратов из отходов производства и потребления позволяет получать достоверные результаты о пригодности подобных грунтов для рекультивации нарушенных земель.

4. При рекультивации полигонов ТКО допустимо ограничиться только проведением технического этапа при использовании органогенных субстратов из отходов производства и потребления, который обеспечивает активное самозарастание рекультивированной поверхности полигона.

Первое положение по мнению рецензента сформулировано неудачно, так как на стр. 46 диссертации автор пишет, что «использование компостов из ТКО в качестве рекультивационного покрытия нуждается в дальнейших научных исследованиях», на стр. 134 – «на этом основании можно утверждать, что растения, выросшие на полигоне ТКО, не могут быть использованы как корм для сельскохозяйственных животных», что противоречит его защищаемому положению. Таким образом, первое положение требует доказательной базы.

Второе положение содержит противоречие с связи с использованием терминов «формирование фитоценозов» и «самозаращение». Достижение 100 % проективного зарастания иллюстрируется в работе фотографиями (например, рис. 5.1, 5.9), на которых присутствует одна преобладающая культура.

В третьем положении отсутствует доказательная база, требуется доказательство достоверности полученных результатов.

Четвертое положение должно содержать оговорку о допустимости проведения только технического этапа рекультивации полигонов ТКО, в том случае, когда отсутствует практическое управление землепользованием.

Практическая значимость. Результаты, полученные автором, могут быть использованы при планировании, проектировании и проведении рекультивационных работ объектов накопленного экологического ущерба, в частности полигонов ТКО.

Диссертация изложена на 165 страницах, включая 24 рисунка и 33 таблицы. Список использованной литературы состоит из 260 источников, в том числе 82 ссылки на зарубежные издания.

Диссертация состоит из введения (стр. 4-9), пяти глав (глава 1 «Рекультивация полигонов ТКО как элемент системы обращения с отходами», стр. 10 - 48; глава 2 «Объекты и методы», стр. 49 - 69; глава 3 «Изменение санитарно-гигиенических показателей природных сред вследствие рекультивации полигона ТКО», стр. 70 - 82; глава 4 «Экологическая характеристика новых органогенных субстратов, используемых для рекультивации полигона ТКО г. Гатчина», стр. 83 - 114; глава 5 «Начальные этапы формирования растительного покрова на различных типах субстратов при рекультивации полигона ТКО г. Гатчина», стр. 115 - 134), выводов (стр. 135 – 137) и списка литературы (стр. 138-165).

Материалы диссертации изложены в 13 статьях, опубликованных в научных изданиях РФ, в том числе 5 из них – в журналах из Перечня ВАК, а также в 8 сборниках материалов международных конференций.

Проверка текста работы рецензентом в системе «Антиплагиат» (модуль поиска «Интернет») показал 77.84 % оригинальности текста. Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации.

Автором выполнен большой объем исследовательских работ, результаты которых обладают признаками научной новизны.

При анализе диссертации появился ряд замечаний и вопросов, на которые необходимо дать ответы соискателю:

1. В защищаемых положениях автор не выносит на защиту методологию и собственную методику экологической оценки (см. цель работы), геоэкологической оценки (см. пункт 3 защищаемого положения). Таким образом, заявленная в научной новизне «комплексная геоэкологическая оценка использования органогенных субстратов из компоста и др. отходов в качестве плодородных грунтов» не раскрыта автором.

2. В работе в целом отсутствует теоретико-методологический раздел, в котором раскрыты используемые автором понятия: «экологический аспект», «экологическая характеристика», «экологическая оценка», «геоэкологическая оценка», «экологический мониторинг» и его соотношение с санитарно-гигиенической оценкой природных сред.

3. Из работы следует, что анализ санитарно-гигиенического состояния природных сред на территории объекта рекультивации выполнялся в 2011–2013 гг. один раз в год. Соответствует ли это, с точки зрения автора, требованиям выполнения экологической оценки и оценки эффективности использования исследуемых субстратов при рекультивации полигонов ТКО.

Указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования, а вызваны интересом рецензента к работе.

В целом, диссертационная работа Малюхина Д.М. является научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном научном вкладе

автора диссертации. В диссертации приводятся сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов и научных выводов.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Малюхин Дмитрий Михайлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Официальный оппонент

ФИО: Примак Екатерина Алексеевна

Ученая степень: кандидат географических наук,
по специальности: 25.00.36 – Геоэкология

Должность: доцент кафедры прикладной и системной экологии

Место работы: ФГБОУ ВО «РГГМУ»

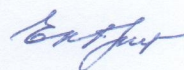
Адрес: 192007, Россия, Санкт-Петербург, Воронежская улица, дом 79

Сайт: www.rshu.ru

Телефон: +7-921-630-83-30

e-mail: ekaterinaprimak@yandex.ru

07.12.2018



/Е.А. Примак/

