

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Хабировой Лейсен Марсовны «Особенности восстановления растительного покрова на карьерах по добыче строительных материалов в Республике Башкортостан», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биология)

Актуальность выбранной темы. Диссертационная работа Хабировой Лейсен Марсовны посвящена изучению процессов естественной ренатурализации техногенных ландшафтов карьеров строительных материалов на территории Республики Башкортостан. В целом экологические проблемы открытого карьерного способа добычи нерудных полезных ископаемых достаточно хорошо изучены, но для разработки технологий рекультивации выведенных из промышленной эксплуатации карьеров, а также для прогноза будущности нерекультивированных карьеров необходимы эколого-биологические данные о региональных особенностях восстановления нарушенных экосистем. В этой связи актуальность темы исследования Хабировой Л.М. определяется отсутствием научно-обоснованных регионально адаптированных технологий рекультивации карьеров строительных материалов, распространенных повсеместно на территории Республики Башкортостан.

Необходимые для этого комплексные исследования процессов естественной ренатурализации карьеров строительных материалов в Республике Башкортостан не проводились. Материалы диссертации Хабировой Л.М. позволяют определить основные тенденции зарастания и направления биологической рекультивации нарушенных земель.

Цель – выявление и анализ особенностей естественного восстановления растительного покрова на карьерах после прекращения добычи общераспространенных полезных ископаемых, разработка универсальных природоохранных мероприятий и обоснование системы рекомендаций по проведению биологической рекультивации карьеров.

Задачи:

1. Провести инвентаризацию заброшенных карьеров на территории Республики Башкортостан;
2. Осуществить ревизию видового состава и составить региональный список древесных и кустарниковых растений, произрастающих на неразрабатываемых карьерах.
3. Оценить состояние растительного покрова зарастающих карьеров: травянистой и древесно-кустарниковой растительности.
4. Обосновать систему мероприятий при проведении биологической рекультивации заброшенных карьеров по всем видам строительного сырья.

Научная новизна. Полученные результаты и сформулированные на их основе выводы диссертационной работы Хабировой Л.М. характеризуются существенной новизной. В частности, впервые на территории Республики Башкортостан проведена инвентаризация видов растительного покрова неразрабатываемых заброшенных карьеров, в целом были осуществлены комплексные исследования процессов ренатурализации исследованных карьеров различных видов полезных ископаемых, выведенных из эксплуатации без последующей рекультивации. Составлены флористические списки и осуществлен биоценотический анализ растительности карьеров, рассмотрены особенности процесса их зарастания. Дана оценка воздействия карьеров на компоненты окружающей среды.

Теоретическая и практическая значимость работы. Результаты диссертационного исследования, выполненного Хабировой Л.М., вносят определенный вклад в развитие научных представлений о сукцессионных процессах в техногенно нарушенных ландшафтах. Они могут быть полезны для экологического почвоведения, экологии растений, фитоценологии, биохимии и микробиологии.

Исследования позволили выявить виды высших растений, устойчивых к абиотическим условиям карьера, среди которых лидируют аборигенные представители семейства *Salicaceae* (разные виды родов ива, тополь), а также *Betulaceae* (береза повисла). Полученные результаты могут служить научной основой для разработки новых технологий рекультивации карьеров общераспространенных полезных ископаемых на территории Южного Урала, создания приемов ускорения естественного восстановления растительного покрова в них. Материалы диссертации уже используются недропользователями республики при составлении технических проектов разработки месторождений в разделе «Рекультивация с целью восстановления естественного ландшафта территории и обоснования природоохранных мероприятий по снижению негативных воздействий разработки месторождений открытым способом (карьером) и антропогенного влияния на растительность».

Характеристика диссертационной работы. Работа изложена на 223 страницах и состоит из введения, 5 глав, выводов, списка литературы, включающего 182 наименования, в том числе 14 на иностранных языках, и 10 ссылок на интернет-ресурсы, содержит 49 таблиц и 80 рисунков.

Во «Введении» обоснована актуальность выбранной темы исследования, сформулированы цель и задачи исследования, показана научная новизна, представлены защищаемые положения, научная и практическая значимость работы.

В первой главе «Физико-географическая характеристика Республики Башкортостан» представлена характеристика физико-географических условий Республики Башкортостан, дана оценка

современного состояния экосистемы. Также автором сформулированы причины неравномерного распределения месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории Республики Башкортостан.

Во второй главе «Обзор литературы» автором изложены результаты анализа отечественной и зарубежной научной литературы по вопросам возникающих экологических проблем при открытом способе разработки месторождений полезных ископаемых. Также рассмотрены история добычи полезных ископаемых в Республике Башкортостан, а также вопросы рекультивации карьеров, выведенных из эксплуатации. Также представлены особенности естественного зарастания неэксплуатируемых карьеров.

Третья глава «Материалы и методы исследований» посвящена методической части. В ней приведены сведения об используемых современных методах исследований. Полученный материал обработан с использованием методов статистического анализа, что позволило диссертанту получить разносторонние и достоверные сведения об особенностях формирования растительности на нарушенных территориях.

Четвертая глава «Результаты исследований и их анализ» является описанием результатов собственных исследований автора. Показано, что на территории карьеров строительных материалов идут процессы первичного почвообразования, которые наиболее интенсивно протекают в понижениях рельефа с более благоприятным режимом увлажнения. Диссертант получила сведения о том, что формирование почвогрунтов определяется условиями микрорельефа, свойствами подстилающих пород, климатическими особенностями вегетационного сезона и характером растительного покрова. В данной главе представлены результаты исследования 40 неэксплуатируемых в настоящее время карьеров, растительный покров на которых восстанавливается исключительно процессом самозарастания. Показаны основные закономерности зарастания обводненных и необводненных карьеров, а также карьеров различных возрастных групп.

В пятой главе «Анализ закономерностей самозарастания карьеров строительных материалов Башкортостане (заключение)» содержатся выявленные в ходе рассмотрения всех возрастных групп карьеров общие тенденции и закономерности ренатурализации карьеров. Представлен сукцессионный ряд растительных сообществ на карьерах, последовательно меняющихся с возрастом их неэксплуатации.

Выводы диссертации обоснованы фактическим материалом, они демонстрируют успешное решение поставленных соискателем задач и соответствуют защищаемым научным положениям. На основе данных собственных исследований и обобщая имеющуюся литературу, автором также даны практические рекомендации собственникам земельных участков

по проведению мероприятий по облагораживанию заброшенных карьеров на их территории.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций. Диссертационная работа Хабировой Л.М. – законченный самостоятельный научный труд. Она представляет оригинальное исследование, для решения поставленных задач автором был осуществлен большой объем экспериментальной работы с применением апробированных методик, позволяющих провести исследования.

Степень обоснованности и достоверности полученных результатов подтверждается правильной постановкой и проведением экспериментов, статистической обработкой полученных данных.

Диссертационная работа оформлена в соответствии с требованиями для подобных работ. Выводы вытекают из полученных данных и в достаточной степени аргументированы. Содержание автореферата и опубликованных работ соответствует материалам диссертации.

Оценивая работу в целом необходимо отметить ее целостность и последовательность изложения. Диссертация написана литературным и профессиональным языком, результаты изложены логично, последовательно, обоснованно, и в целом работа оставляет приятное впечатление.

При общей положительной оценке работы Хабировой Лейсен Марсовны представляется необходимым высказать ряд замечаний и вопросов:

1. Исходя из текста диссертационной работы, не представляется возможным определить, почему именно данные виды строительных материалов рассматривались автором, почему не рассматривались карьеры рудных полезных ископаемых?

2. Почему автором не проводилось изучение карьерных почв?

3. Из текста диссертации не совсем понятно: встречаются ли уникальные виды растений на рассмотренных карьерах: эндемики, виды-краснокнижники и т.д.

4. Имея значительный фактический материал, собранный автором лично, произведен их анализ по незначительным показателям. При таком объеме материала возможно значительное их описание по таксономической структуре.

5. Как меняются растительные сообщества в карьерах и почему?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автор решает задачу, заключающуюся в эколого-биологической характеристике особенностей формирования растительности на нарушенных землях.

Результаты исследований могут быть использованы при рекультивации карьеров добывающей промышленности. Полученные данные используются

профильными министерствами Республики Башкортостан для разработки системы мер для обеспечения экологической безопасности промышленно развитых территорий. Теоретические и практические результаты диссертационной работы могут быть рекомендованы для повышения уровня подготовки бакалавров, магистрантов по направлениям «Биология», «Экология», а также магистров и аспирантов при проведении полевых практик, выполнении квалификационных работ. Исследования значительно дополняют представление об экологической видоспецифичности и адаптивном потенциале растений в зоне антропогенного воздействия. Материалы исследований могут служить основой для мониторинга состояния растительных сообществ, определения потенциального видового богатства фитоценозов.

Диссертация Хабировой Л.М. является целостной, завершенной научно-квалификационной работой, выполненной на основе современных методических эколого-биологических исследований, в которой содержится достаточно полное и аргументированное решение актуальных вопросов, позволяющих оценить современное состояние растительности в условиях отработанного карьера по добыче карбонатов и дальнейшее его использование при ведении лесного хозяйства. Приведенные количественные данные об особенностях формирования растительности и их состоянии, представляют собой весомый вклад в экологию древесных растений и растительных сообществ в условиях нарушенных территорий. По актуальности темы, глубине и объему проведенных исследований, объективности анализа материала и выводов работа вполне отвечает современным требованиям.

В работе отсутствуют вызывающие сомнения выводы и утверждения, их достоверность и обоснованность подтверждены большим объемом проанализированного материала, использованием адекватных методических подходов, а также статистической обработкой экспериментальных данных и анализом полученных результатов.

Основные положения диссертационной работы представлены научной общественности, и опубликованы в 10 научных работах, в том числе в 3 изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук

В целом, диссертационная работа Хабировой Лейсен Марсовны «Особенности восстановления растительного покрова на карьерах по добыче строительных материалов в Республике Башкортостан» по актуальности темы, новизне исследования, научной и практической значимости полученных материалов соответствует требованиям пунктов 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», принятого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает

присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки).

Официальный оппонент:

доктор биологических наук (03.00.16 – экология),
профессор, академик Академии наук Республики Башкортостан,
директор Сибайского филиала
государственного автономного научного
учреждения «Институт стратегических
исследований Республики Башкортостан»,
453837, Республика Башкортостан,
г.Сибай, ул.Кутузова, д.1.
Тел. 8 (34775) 5-24-22,
E-mail: yalil_s@mail.ru



Суяндукоев Ялиль Тухватович

Подпись д.б.н., профессора,
академика АН РБ Суяндукоев Я.Т.
заверяю:

Ученый секретарь ГАНУ ИСИ РБ,
кандидат исторических наук



Пилилак Максим Анатольевич