

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научно-исследовательской  
работе и международным связям ФГБОУ  
ВО «Курский государственный  
университет» канд. исторических наук,  
доцент



С.П. Логинов

2021 г.

### ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертацию Даббаг Алаа «Экологические особенности растений песчаных карьеров Московской области», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – Экология (биология)**

#### **Актуальность темы исследования.**

Московская область относится к регионам с сильной степенью антропогенной трансформации растительного покрова. Достаточно большую роль в антропогенно преобразованных ландшафтах играют и песчаные карьеры. Песчаные карьеры Московской области весьма богаты разными видами добываемых материалов, в связи с чем их количество постоянно растет.

Разработка песчаных карьеров оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду. И, это не только потеря видового разнообразия растений, изменение естественного круговорота веществ и энергии, динамики природных процессов, структуры и продуктивности биосистем, но и превращение территорий вокруг карьеров в безжизненное пространство. Такое масштабное вмешательство в верхние слои литосферы имеет целый ряд последствий, которые сложно ликвидировать. При создании карьера вырубается деревья, уничтожаются огромные территории лесных массивов. В карьерах стихийно восстанавливается растительный покров,

организованных работ по рекультивации карьеров в Московской области на сегодняшний день недостаточно.

Исследование экологических особенностей растений песчаных карьеров Московской области, разработка рекомендаций по восстановлению растительности или использованию нарушенных территорий в хозяйственных целях, и закрепления подвижных песков биологическими средствами во многом определяют теоретическое и практическое значение выполненной Даббаг Алаа диссертационной работы, её своевременность и актуальность.

Также особый интерес исследования представляет то, что полученные в ходе работы результаты могут применяться при изучении процессов опустынивания и восстановления растительности в арабских странах.

Автор отмечает отсутствие детального изучения экологических особенности растений песчаных карьеров. В основе решения этой проблемы в диссертации рассматривается видовое разнообразие песчаных карьеров Московской области, анализ экологических, ценологических и флористических особенностей растений, которые дополнили имеющиеся сведения о закономерностях формирования растительных сообществ на антропогенно измененных участках.

Стокгольмская конференции ООН по окружающей человека среде, в 1972 году официально признала важность экологических проблем для всего человечества. Диссертационная работа Даббаг Алла посвящена изучению экологических особенностей растений и естественному восстановлению растительного покрова после выработки песчаных карьеров, вопросам использования фитомелиорации при рекультивации и является решением важной экологической проблемы, актуальной как для России, так и для арабских стран.

### **Научная новизна работы.**

К главным научным результатам проведенного исследования можно отнести следующие блоки решенных вопросов:

– установлено, что основное флористическое ядро растений песчаных карьеров Московской области принадлежит семействам, которые широко представлены в дикорастущей флоре области, несмотря на их экологическую специфичность;

– выявлены преобладающие формы жизни растений песчаных карьеров при биоморфологическом анализе растений;

– выявлены наиболее адаптированные экологические типы растений к условиям песчаных карьеров;

– разработаны рекомендации по биологической рекультивации и восстановлению песчаных карьеров по результатам анализа растительности песчаных карьеров Московской области.

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертации.**

Обоснованность и достоверность основных положений и результатов, представленных в диссертации сомнений не вызывают и подтверждены: корректной постановкой автором задач и аргументированным обоснованием необходимости их решения; собранным автором фактическим материалом с применением флористического, геоботанических описаний с использованием рамки Раменского, статистического методов. Выводы базируются на объективных данных, полученных в ходе исследования и изложены в опубликованных работах.

Результаты диссертационного исследования Даббаг Алаа имеют несомненную **теоретическую и практическую значимость.**

**Оценка содержания диссертации.**

Необходимо отметить логичность структуры работы Даббаг Алаа, научность языка изложения представленного материала.

Структура и логика диссертационного исследования продуманы, обоснованы, нацелены на конечный результат – изучение экологических особенностей растений песчаных карьеров Московской области для разработки научных основ по стабилизации песчаных склонов и восстановлению их

растительного покрова. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка литературы и 4 приложений.

Во **введении** автор обосновывает цели и задачи работы, раскрывает ее теоретическую и практическую значимость.

В **первой** главе приводится традиционный обзор литературы по теме исследования. Автором подробно описаны условия произрастания растений в песчаных карьерах, адаптации псаммофитных видов к факторам среды, их анатомо-морфологические особенности. Освещены современные подходы к биологической рекультивации песчаных карьеров, Большое внимание в этой главе уделяется фитомелиорации как эффективному способу повышения качества окружающей среды на антропогенно преобразованных территориях. Отдельный пункт посвящен опыту облесения и борьбы с движущимися песками в арабских странах и используемых при этом современных технологиях.

Во **второй** главе рассматриваются природные условия района исследования применительно к распространению на этой территории песчаных отложений. В **пп. 2.1.-2.6.** охарактеризованы основные физико-географические параметры территории Московской области (геоморфология, гидрология, климат, почвы). Проанализированы основные разрабатываемые месторождения песков, их геоморфологические особенности и экономическое значение для региона. В **п. 2.7.** дается и общая характеристика растительного покрова области. Приведены схемы ботанико-географического районирования территории, упомянуты зональные и азональные типы растительности.

В **третьей** главе характеризуются изучаемые объекты и использованные автором методы исследований. Из приведенной на рис. 12 картосхемы видно, что автором был проделан значительный объем работ, в нескольких районах Московской области. Из многочисленных песчаных карьеров, имеющих в области, автором было выбрано пять модельных, которые и были обследованы. Автором использовались разнообразные методы: маршрутные флористические

учеты, геоботанические описания, методы фитоиндикации с использованием экологических шкал и т.д.

**Четвертая глава** посвящена анализу видового состава растений, обнаруженных автором в обследованных карьерах. Автор рассматривает такие параметры флоры, как таксономический состав, спектр жизненных форм, отношение видов к факторам среды. В целом приводимые автором спектры коррелируют с показателями флоры всей Московской области и подтверждают тезис о том, что на формирование флоры антропогенно преобразованных территорий наиболее существенное влияние оказывает природная флора региона. Подтверждением этому служит и небольшое число найденных адвентивных видов – автор обнаружил всего 10 адвентиков, т.е. менее 10 % от общего числа видов.

**Пятая глава** посвящена анализу растительности песчаных карьеров. Выводы автора о нестабильности видового состава карьеров и проективного покрытия видов в разные годы являются убедительными и отражают как климатические колебания, так и происходящие сукцессионные процессы. Это неустойчивое состояние растительности подтверждается и низкими значениями коэффициента Жаккара (**п. 5.4.**). В **п. 5.2.** проведен эколого-ценотический анализ растительности, показана доминирующая роль группы луговых видов. С использованием экологических шкал установлены значения основных факторов среды как для фитоценозов в целом, так и для склонов разных экспозиций. Завершают главу рекомендации по биологической рекультивации песчаных карьеров. В **Приложениях** приводятся видовые списки маршрутных описаний и геоботанические описания пробных площадей.

Анализируя диссертационную работу в целом, можно заключить, что в ней обоснована необходимость как дальнейшего изучения растительного покрова песчаных карьеров, так и рекультивационных мероприятий, направленных на восстановление природного и рекреационного потенциала этих местообитаний. Приведенные в работе результаты дают ясное понимание

особенностей видового состава, растительных сообществ и динамика растительного покрова песчаных карьеров Московской области.

Глубокий анализ полученных в исследовании данных позволил:

- установить, что флористическая общность между растительностью карьеров и граничащими с ними фитоценозами практически отсутствует;
- установить явное преобладание гемикриптофитов, хорошо приспособленных к своеобразным, зачастую экстремальным, условиям произрастания на песчаном субстрате
- отнести растительность песчаных карьеров Московской области к луговой, формирующейся при интенсивном освещении, на песчаном субстрате, при среднем увлажнении;
- выявить преобладание гелиофитов, мезофитов и мезотрофов, а также доминирование луговых сообществ;
- предположить, что в песчаных карьерах Московской области протекают сукцессионные процессы;
- разработать рекомендации по фитомелиорации, необходимо использовать смеси травянистых многолетников, способных быстро формировать дернину, по краю склонов высаживать аборигенные виды древесных растений.

#### **Апробация диссертационного исследования.**

По теме диссертации опубликовано 15 научных работах, в том числе 3 статьи в ведущих журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки РФ, 3 статьи на международных конференциях, индексируемых в базах данных Scopus/WoS, Результаты исследования были представлены на 9 научно-практических конференциях:

В целом изучение диссертационной работы Даббаг Алаа подтверждает вывод о её целостности, завершенности, практической ценности, достоверности и убедительности полученных результатов. Работа опирается на обширный практический опыт, в ней привлечен богатый теоретический спектр научных позиций ученых из разных областей науки. Язык и стиль изложения грамотен,

понятен, соответствует нормам научного изложения. Автореферат и публикации автора в полной мере отражают главные выводы и идеи диссертации.

Вместе с тем, работа не лишена ряда недостатков:

1) На космоснимках видно, что из пяти исследованных карьеров три являются подтопленными, на их территории имеются водоемы. В тексте не сказано, обследовал ли автор затопленные части карьеров и как фактор затопления влияет на растительность.

2) Коэффициент сходства Жаккара рассчитан только для растительности карьеров в разные годы. Логичным было бы сделать это для всех пяти карьеров (используя суммарные видовые списки для всего времени наблюдений), что позволило бы глубже понять и проанализировать причины различия видового состава разных карьеров.

3) Удивляет малое количество найденных в карьерах адвентивных видов. Московская область является одной из самых богатых адвентиками областей Средней России. К тому же, как пишет автор, карьеры подвержены значительной антропогенной нагрузке, что способствует заносу чужеродных видов. Можно предположить, что какое-то количество адвентивных видов (особенно однолетников) было пропущено автором при исследованиях.

4) П. 5.1. логичнее было бы перенести в главу 4, т.к. он касается динамики флористического состава в карьерах, что традиционно относится к флористическим показателям.

5) В работе указывается на «изменение суммы и состава обменных оснований в почве» (стр. 39, строка 15), что требует дополнительных авторских пояснений и уточнений.

6) Стоит обратить внимание на допущенную небрежность в стилистике и орфографии (стр. 9, строка 17; стр. 18, строка 21; стр. 20, строка 17; стр. 30, строка 13; стр. 31, строки 8, 10; стр. 32, строка 5; стр. 37, строка 1; стр. 38, строка 20; стр. 46, строка 16; стр. 63, строка 3; стр. 66, строки 10, 13).

Отмеченные замечания не снижают общей высокой оценки выполненного Даббаг Алаа диссертационного исследования.

### **Общий вывод.**

Диссертационная работа Даббаг Алаа решает важную научную и прикладную проблему исследования видового разнообразия песчаных карьеров Московской области с анализом экологических, ценологических и флористических особенностей растений.

Научная новизна положений диссертационного исследования способствует разработки рекомендаций по восстановлению растительности или использованию нарушенных территорий в хозяйственных целях, и закрепления подвижных песков биологическими средствами. Даббаг Алаа убедительно показаны направления практического использования результатов исследования, как в России, так и в арабских странах.

Автореферат отражает основное содержание диссертации.

Наличие публикаций по основным результатам исследования в печати подтверждено представленными автором 15 научными работами, в том числе 3 статьи в ведущих журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки РФ, 3 статьи на международных конференциях, индексируемых в базах данных Scopus / WoS. Публикации отражают основные результаты исследования.

Диссертационная работа Даббаг Алаа «Экологические особенности растений песчаных карьеров Московской области», соответствует требованиям пунктов 9-10 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «Экология (биология)».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры биологии и экологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Курский государственный университет», протокол № 8 от 19 апреля 2021 г.

**Отзыв подготовил:**

Полуянов Александр Владимирович  
ФГБОУ ВО «Курский государственный университет»  
305000, г. Курск, ул. Радищева, 33, <http://kursksu.ru>  
Тел. 8 (4712) 56-19-11, e-mail: [kaf-ecolbiol@yandex.ru](mailto:kaf-ecolbiol@yandex.ru)  
профессор кафедры биологии и экологии, доктор биол. наук (03.02.01 – ботаника), доцент.

19.04.2021 г.

 / А.В. Полуянов

Подпись А.В. Полуянов  
заверяю специалист по кадровой работе  
Митрошенков  
«19» 04 2021

