

**ОТЗЫВ официального оппонента на диссертацию на соискание
ученой степени кандидата биологических наук
Бочкова Дмитрия Александровича
на тему: «Флора Большого кольца Московской железной дороги –
крупнейшей грузовой магистрали Московского транспортного узла»
по специальности 1.5.9. – «Ботаника»**

Представленная к защите кандидатская диссертация Д.А. Бочкова «Флора Большого кольца Московской железной дороги – крупнейшей грузовой магистрали Московского транспортного узла» (БМО) изложена на 472 страницах, включая 85 страниц четырех Приложений; состоит из введения, девяти глав (обзор литературы, описание объекта исследования, методы и материалы, шесть глав результатов: железные дороги как комплекс сооружений и местообитания, конспект флоры, три главы с последовательным сравнительным анализом флоры, 9-я глава, посвященная ревизии родов *Rubus* и *Oenothera*), заключения, выводов и списка литературы, содержащего 298 источников, в т.ч. 107 на иностранных языках. Текст диссертации содержит 63 иллюстраций, 6 таблиц и 281 картосхему местонахождений видов на БМО.

Выполненная работа уникальна среди флористических исследований по ряду показателей. Прежде всего, Дмитрия Александровича отличает огромный опыт определения видов растений по фотографиям. На сегодняшний день диссертантом идентифицировано на платформе iNaturalist 854,2 тыс. наблюдений, размещённых другими натуралистами. Этот опыт заслуживает огромного уважения: он уникален для России, а в мировом списке активных экспертов iNaturalist – это 8-й результат. При этом сделано почти 44 тыс. собственных наблюдений, относящихся к 2530 видам. В диссертации из них использованы 28 тыс. наблюдений.

Уникален метод сбора материала – вместо гербаризации большого количества образцов, Дмитрий Александрович на всех 115 пятикилометровых отрезках БМО вел фотофиксацию растений на смартфон с дальнейшим

составлением списков по каждому отрезку. Рекомендовать такой метод сбора материала начинающим флористам нельзя, т.к. возможны многочисленные ошибки, а потому гербаризация необходима. Д.А. обоснованно ограничился сбором в гербарий 475 образцов заведомо сложных родов: *Festuca*, *Oenothera*, *Populus*, *Rubus*, *Symphotrichum*, которые требуют внимательного рассмотрения признаков.

Собственно о диссертации. Высокая актуальность изучения парциальной флоры ж.д. не вызывает вопросов. БМО можно рассматривать как особый линейный объект, формирующий специфическую, регулярно обновляемую флору, поставляя многочисленные чужеродные виды в регион. Данных прошлых лет по флоре БМО крайне мало. Всего в диссертации рассмотрено 1087 видов, сам автор отметил на БМО 821 вид. В обзоре литературы рассмотрены ранее проведенные флористические исследования в Московском регионе и отчасти Владимирской области. Интересно представлена поэтапная история развития БМО. Рассмотрена вся сложная инфраструктура БМО: пути, станции, разъезды, станционные пути и пр. Приводятся важные сведения об отдельных находках заносных видов. Виден продуманный оригинальный подход к отбору информации для обзора литературы: в тексте нет ни одной формальной фразы, нет многочисленных количественных расчетов – они попросту оказались не нужны. Дана глубокая качественная характеристика флоры, ее динамики и сделаны сравнения с природной флорой региона в целом и флорой других ж.д. Помосковья.

Тщательно рассмотрены особенности ж.д. путей как специфического субстрата и среды обитания растений, где регулярно прорастают семена южных теплолюбивых зерновых и масличных культур, не натурализующихся в Нечерноземье. Автор показал, что объектом флористического исследования может быть не только сплошной территориальный выдел в пределах естественных границ или искусственного контура. Работа убедительно доказывает, что любая территория, включая линейные объекты, может быть предметом исследования флориста. Важно

при этом: а) показать, в чем заключается специфика объекта и важность изучения его флоры; б) методически тщательно провести сбор данных и в) правильно построить анализ собранного массива информации.

Диссертант сумел обосновать применение метода фотофиксации видов: при стремительном изменении ситуации на разных отрезках БМО необходимо было провести исследование в сроки достаточно короткие для того, чтобы сделать «сегодняшний срез» состояния флоры. Д.А. заложил основу для дальнейшего изучения антропогенной динамики флоры. Хотелось бы посоветовать несколько расширить принятую автором градацию частоты встречаемости видов. Если вид отмечен в 34% пятикилометровых отрезков (39 отрезков) – он еще «редко» встречается на БМО, а 34,8% (40 отрезков) – это уже регулярно встречающийся вид. На наш взгляд, встреча вида на каждом третьем отрезке – это явно не редко. Желательно для интервала 17-34% встреч добавить градацию «изредка», или «нередко».

К наиболее важным разделам диссертации относится глава 5. Конспект флоры. В нем сосредоточены исторические сведения флористов, принадлежность видов к аборигенному или чужеродному компонентам. Благодаря тому, что Д.А. прошел все 584 км БМО по пятикилометровым отрезкам, он провел кластеризацию флоры, выявив частоту встречаемости. Предполагаю, что некоторые таксоны сложно точно определить по фотографиям, как например, *Leucanthemum ircutianum* и *L. vulgare* s.str. или некоторые виды родов *Alchemilla*, *Crataegus* или отличить *Digitaria aegyptiaca* от *D. sanguinalis*. Д.А. нашел соломоново решение для отдельных родов, поскольку для флоры БМО непринципиально, насколько часто по откосам встречаются микровиды манжеток (они перечислены и все редки). Ценно то, что в конспекте Д.А. Бочков постарался показать свою позицию по каждому «сложному» виду, дав, например, развернутое обоснование объединения *Centaurea phrygia* s. str. и *C. pseudophrygia* s. str. в один таксон. Вызывает вопрос правомочность объединения в роде *Lolium* собственно плевелов и широколистных овсяниц. В этом случае обоснование для нас не

слишком убедительно, особенно на фоне выделения многочисленных мелких видов и гибридных таксонов в роде *Oenothera*.

Безусловно, ценнейший материал представлен в главе 9. Таксономическая часть. Дмитрий Александрович тщательно изучил проблемы таксономии родов Ежевика и Ослинник, не ограничился разнообразием видов Подмосковья, а представил конспекты родов по всей Средней России. Однако в ряде случаев невозможно указать однозначно заметные отличия, поэтому «*Oenothera ersteinensis* отличается от прочих видов рода более или менее многочисленными цилиндрическими основаниями простых волосков по стеблю» (подпись к рис. 62 на с. 347). Не стоит упускать из виду, что регулярная обработка ж.д. полотна и насыпей гербицидами может приводить к появлению уродливых, нетипичных форм. В этом состоит трудность точной идентификации ряда объектов. Однако, несомненно, автор провел тщательную ревизию двух родов, дал своё видение ослинников, приложив фотографии всех видов, проанализировав обширный литературный, гербарный материал, фотографии растений, как собственные, так и других наблюдателей. Составленный Б.А. Бочковым ключ обязательно будет широко использоваться флористами.

Заключение:

- тема диссертации соответствует заявленной научной специальности;
- выносимые на защиту Положения сформулированы лаконично, отражая ключевые направления исследования;
- диссертация написана единолично, 84% изученного материала собрано Д.А. Бочковым;
- диссертация показала возможность нового подхода (фотофиксация) к сбору фактического материала;
- весь текст логически четко выстроен, нет ни одной лишней фразы;
- автореферат лаконично, но вместе с тем полно отражает содержание диссертации;

- промежуточные результаты исследования изложены Б.А. Бочковым в 7 публикациях в изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ имени М.В. Ломоносова;

- указанные в отзыве замечания не умаляют высокой значимости диссертационного исследования и носят рекомендательный характер;

Таким образом, диссертация «Флора Большого кольца Московской железной дороги – крупнейшей грузовой магистрали Московского транспортного узла» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.5.9. – «Ботаника», а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, она оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Соискатель Бочков Дмитрий Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.9. – «Ботаника».

Официальный оппонент:

доктор биологических наук, профессор кафедры биологии и методики ее преподавания РГУ имени С.А. Есенина

КАЗАКОВА Марина Васильевна

20.02.2025

Контактные данные:

тел.: _____, e-mail: _____

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация, - 03.00.05 – ботаника

Адрес места работы: 390000, г. Рязань, ул. Свободы, д. 46.

Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина

Тел.: _____, e-mail: _____