



Број 2559/1 No.  
Београд 12.12.2023. Belgrade

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бутько А. А. «Эколого-биологическое обоснование использования насаждений ивы белой (*Salix alba L.*) в качестве природных фильтров для минимизации загрязнения водных экосистем биогенными элементами», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Как указано во введении автореферата, проблема рационального использования и восстановления деградированных и загрязненных земель является актуальной для любой страны. Результаты многолетних наблюдений свидетельствуют о том, что основными веществами, избыточные концентрации которых чаще других фиксировались в воде поверхностных водных объектов, являются соединения биогенных элементов. Основными загрязнителями являются соединения азота и фосфора в результате внесения и смыва удобрений и химических средств защиты растений.

Автором представлен всесторонний анализ литературных источников в изучаемой предметной области.

В рамках полевого и вегетационного экспериментов получены комплексные исследования фитоэкстракционной способности растений ивы белой (*Salix alba L.*) в отношении соединений азота и фосфора.

Предложен апробированный в исследованиях оригинальный методический прием для оценки сезонной динамики общих запасов надземной фитомассы в насаждениях ивы с использованием эмпирических коэффициентов взаимосвязи между морфометрическими и биопродукционными характеристиками растений.

Экспериментально обоснована зависимость уровней накопления азота и фосфора в надземной фитомассе ивы от содержания минерального азота и подвижных соединений фосфора в почве.

Выполнена адаптация к условиям Беларуси имитационная почвенно-гидрологическая модель SWAT, которая позволяет прогнозировать общие запасы надземной фитомассы в насаждениях ивы в зависимости от феноритмы сезона развития, морфометрических и физиологических характеристик растений, а также от гидротермического режима вегетационного периода.

Автором представлено технико-экономическое обоснование целесообразности использования насаждений ивы белой, используемой в качестве экологичных природных фильтров для минимизации поступления в водные экосистемы с сельскохозяйственных угодий загрязняющих соединений азота и фосфора.



Таким образом, автор результаты столь многоплановых иззледований автора более чем за десятилетний период внесут существенный вклад в теорию и практику методов фиторемдиации направленных на минимизацию диффузного загрязнения природных вод.

Принимая во внимание все вышеизложенное, считаю, что диссертационная работа заслуживает высокой оценки. Основные результаты научных исследований, новизна и рекомендации по практическому использованию результатов исследований, а также опубликованность исследований соискателя и его участие в конференциях свидетельствуют, что диссертационная работа отвечает требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней, а ее автор Бутько А.А. достоен присуждению ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Выражаю свое согласие на размещение отзыва на официальном сайте государственного научного учреждения «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси» в глобальной сети Интернет.

Директор Института междисциплинарных  
исследований Белградского университета



Драгица М. Станкович  
доктор биологических наук