

ОТЗЫВ

На диссертационную работу Клименко Михаила Юрьевича на тему «Использование современных биоиндикационных методов изучения древесных и кустарниковых растений как средство развития исследовательской деятельности будущих учителей биологии», представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 8D01550- «Биология»

Диссертация Клименко Михаила Юрьевича рассматривает актуальную проблему использования биоиндикационных методов в образовательной деятельности будущих учителей биологии. Работа выполнена на высоком уровне и обладает научной новизной.

Актуальность темы бесспорна. Современная экология требует постоянного совершенствования методов оценки состояния окружающей среды, особенно в образовательной сфере. Диссертационная работа предлагает внедрить современные биоиндикационные методы в учебный процесс, что позволит развивать исследовательские навыки у студентов и формировать у них системное понимание экологии и биологии. Также особое внимание уделено региональному компоненту, что позволяет учитывать особенности местной природы, делая обучение более практическим.

Научная новизна работы заключается в разработке современной методологии, основанной на биоиндикационных методах изучения древесных и кустарниковых растений, которая позволит формировать у студентов представление о возможностях биологического контроля состояния окружающей среды, развивать комплексную систему знаний о теоретических и практических методах биоиндикации для оценки состояния экосистем, динамики их изменений, а также применять полученные знания и навыки в решении профессиональных задач на занятиях по биологическим дисциплинам.

Практическая значимость диссертации выражается в том, что предложенные методы могут быть использованы в высших учебных заведениях. Предложенные технологии и методики могут стать основой для создания учебно-методических материалов, что значительно упростит подготовку будущих специалистов-биологов.

Методология исследования логична и последовательна. Автор использует комплексный подход, сочетая биоиндикационные методы с педагогическими технологиями, междисциплинарными связями и оценкой эффективности обучения. Педагогический эксперимент, проведенный в рамках работы, показал эффективность предложенных методов.

Основные положения диссертации достаточно обоснованы и подтверждены экспериментальными данными. Использование биоиндикационного потенциала древесных и кустарниковых растений в образовательной практике не только способствует более глубокой интеграции

биологических знаний, но и помогает организовать учебный процесс на высоком уровне.

Стиль изложения работы академически строг и соответствующий научному жанру. Структура работы четко выдержана, материал изложен логично, а выводы вытекают из проведенного исследования.

Замечания и предложения:

1. Хотелось бы более подробно увидеть применение биоиндикационных методов в школьной практике, не только в вузах.

2. Возможно, следовало бы расширить анализ зарубежного опыта, особенно в области применения биоиндикационных методов исследований растений в педагогической практике.

Заключение: Диссертационная работа Клименко Михаила Юрьевича является законченным научным исследованием, выполненным на высоком уровне, и представляет собой значимый вклад в педагогическую и биологическую науку. Рекомендуются к защите на соискание ученой степени PhD.

**к.б.н., и.о. ассоциированного
профессора педагогического института,
Международный
Университет Астана**



Б.З. Жумадилов