



REVIEW

of Ph.D. thesis of Zaparina Yelena «Study of biodiversity of higher aquatic and semi - aquatic plants of saline and soda lakes and wetlands of Almaty region» submitted to the defense for degree of Doctor Philosophy (Ph.D.) of educational program «8D05108-Geobotany»

The dissertation work «Study of biodiversity of higher aquatic and semi - aquatic plants of saline and soda lakes and wetlands of Almaty region» of Zaparina Yelena represents a thorough and innovative investigation of the biodiversity of higher aquatic and semi-aquatic plants (wetlands and shoreline related species) in the saline and soda lakes of the Almaty region. It combines ecological, taxonomic, and chemical analyses to explore the relationships between environmental factors and plant distribution. By identifying bioindicator species specific to these unique ecosystems, the research not only advances scientific understanding but also offers practical applications for ecological monitoring and management. The dissertation demonstrates a high level of scientific rigor, employing established methods for water and soil analysis, floristic surveys, and ecological assessments. The integration of geobotanical, chemical, and statistical analyses reflects the candidate's methodological competence. The use of internationally recognized databases and ecological indices ensures the reliability and relevance of the findings.

Zaparina Yelena carried out her research within the framework of the scientific and technical programs AP08856160 «Assessment of the ecological state of unique soda and saline ecosystems in Kazakhstan» and AP19674623 «Innovative multi-spatial integrated approach to biomonitoring of saline ecosystems of Lake Alakol».

The doctoral candidate has independently carried out all stages of the research, including data collection, experimental work, and result interpretation.

The candidate's ability to synthesize complex datasets into meaningful conclusions, as evidenced by the quality of the published works, highlights their scientific maturity and dedication.

The research has been extensively validated through presentations at international conferences and publications in high-ranking journals, including those indexed by Scopus and Web of Science.

Based on the materials of the dissertation, 14 research works were published: 2 articles in international peer-reviewed journals with impact factors indexed in Scopus and/or Web of Science: 1 article in a Journal with an impact factor of 1.2 (Q3, 52nd percentile); 1 article in a Journal with an impact factor of 1.6 (D1, 96th percentile); 2 articles in Journals recommended by the Committee for Quality Assurance



in Education and Science (CQAES) of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

The dissertation demonstrates originality, scientific depth, and practical value. The Doctoral Candidate has shown exceptional research skills and a deep understanding of the subject matter.

The dissertation work of Zaparina Yelena is a completed scientific research and meets the requirements for the defense of a doctoral dissertation of the educational program «8D05108-Geobotany». I recommend the dissertation for defense.

HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont
1113 Budapest, Karolina út 29.
Adatszám: 15300540-2-43
MAK: 10048005-01716791-00000000

4.

Dr. Zsolt Végvári (DSc)
Director

Dr. Emil Boros (PhD)
Supervisor



ОТЗЫВ

на диссертационную работу Запариной Елены «Изучение биоразнообразия высших водных и прибрежно-водных растений соленых и содовых озер Алматинской области», представленной на соискание ученой степени доктора философии (Ph.D) по образовательной программе «8D05108-Геоботаника»

Диссертационная работа «Изучение биоразнообразия высших водных и прибрежно-водных растений соленых и содовых озер Алматинской области» Запариной Елены представляет собой детальное исследование биоразнообразия высших водных и прибрежно-водных растений (виды водно-болотных угодий и прибрежной зоной) в соленых и содовых озерах Алматинской области. Работа объединяет экологический, таксономический и химический анализы для изучения взаимосвязей между факторами окружающей среды и распространением растений. Путем выявления видов-биоиндикаторов, специфичных для этих уникальных экосистем, исследование не только способствует научному теоретическому пониманию, но и предлагает практические рекомендации для экологического мониторинга и управления.

Диссертация демонстрирует высокий уровень научной обоснованности, с использованием признанных методов анализа воды и почвы, флористических исследований и экологических оценок. Интеграция геоботанического, химического и статистического анализов отражает методологическую компетентность докторанта. Использование международно - признанных баз данных и индексов разнообразия демонстрирует релевантность и актуальность результатов.

Запарина Елена выполнила свое исследование в рамках научно-технических программ AP08856160 «Оценка экологического состояния уникальных содовых и солончаковых экосистем Казахстана» и AP19674623 «Инновационный мультипространственный комплексный подход к биомониторингу соленых экосистем озера Алаколь».

Докторант лично выполнял все этапы исследования, включая сбор данных, экспериментальную работу и интерпретацию результатов.

Об умении докторанта синтезировать сложные наборы данных в содержательные выводы свидетельствует качество опубликованных работ, подчеркивая его научную компетентность и приверженность исследовательской деятельности.

Исследование было широко подтверждено докладами на международных конференциях и публикациями в высокорейтинговых журналах, в том числе индексируемых в базах Scopus и Web of Science.

По материалам диссертационной работы опубликовано 14 научных работ: 2 статьи в международных рецензируемых журналах с импакт-фактором, индексируемых в Scopus и/или Web of Science: 1 статья в журнале с импакт-фактором 1,2 (Q3, 52-й перцентиль); 1 статья в журнале с импакт-фактором 1,6 (D1, 96-й перцентиль); 2 статьи в журналах, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в образовании и науке (CQAES) Министерства образования и науки Республики Казахстан.



Диссертация демонстрирует оригинальность, научную значимость и практическую ценность. Докторант продемонстрировал исключительные исследовательские навыки и глубокое понимание работы.

Диссертационная работа Запариной Елены является законченным научным исследованием и соответствует требованиям, предъявляемым к защите докторской диссертации по образовательной программе «8Д05108-Геоботаника». Рекомендую диссертацию к защите.

HUN-REN Ökologiai Kutatóközpont

1113 Budapest, Karolina út 29.

Adatszám: 15300540-2-43

MÁK: 10048005-01716791-00000000

4.

Dr. Zsolt Végvári (DSc)

Директор

Dr. Emil Boros (PhD)

Зарубежный консультант