

РЕЦЕНЗИЯ

от

*професор Мариана Владимирова Филипова-Маринова, доктор на биологическите науки
Природонаучен музей – Варна,*

член на Научно жури, определено със Заповед № 118/03.07.2018 г. на Директора на Института по океанология при БАН – Варна за защита на дисертационен труд и придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ на **ас. Нина Стойчева Джембекова**, редовен докторант от секция „Биология и екология на морето“ при ИО-БАН на тема: „Молекулярна таксономия и екология на потенциално токсични фитопланктонни видове в Черно море“ по област на висше образование шифър 4.: „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление шифър 4.3: „Биологически науки“, научна специалност „Хидробиология“

1. Обща характеристика на дисертационния труд – обем и структура

Дисертационният труд на ас. Нина Джембекова е с обем от 193 страници и е структуриран в 10 глави **в съответствие с Правилника на ИО-БАН**, както следва: Увод (2 стр.), Литературен обзор (22 стр.), Цел и задачи на изследването (1 стр.), Материал и методи (19 стр.), Резултати и обсъждане (71 стр.), Обобщени резултати и изводи (2 стр.), Приноси (1 стр.), Библиография (45 стр.), Благодарности (1 стр.) и Приложения (23 стр.). Спазено е изискваното съотношение между обемите на основните раздели, като е акцентирано върху резултатите и тяхното обсъждане. **Прецизно изработените фигури** (35 бр.) и таблици (8 бр. в основния текст и 2 бр., включени като приложения) улесняват представянето и интерпретацията на резултатите. За по-голяма прегледност са представени списък на използваните съкращения и указател на фигурите и таблиците. **Целта на дисертационния труд е формулирана ясно, поставените задачи са конкретни.**

2. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

Литературната справка е **отлично структурирана и обвързана с предмета и задачите** на дисертацията. Обособена е в пет раздела, свързани с компонентите на дисертационния труд. Направена е кратка физикохимична характеристика на българската крайбрежна акватория на Черно море. Обхванати са основните аспекти на проблемите, свързани с токсичните видове фитопланктон, вредните фитопланктонни цъфтежи, фикотоксините и

видовете отравяния. Описани са токсичните и потенциално токсични фитопланктонни видове, които са разпространени в Черно море. Разгледани са различните молекулярни подходи за изследване на токсични фитопланктонни видове, като е демонстрирана тяхната практическа приложимост при решаване на определени задачи. Направен е обзор на род *Pseudo-nitzschia*, включващ глобалното му разпределение и токсичност, връзката между факторите на средата и развитието и токсичността на рода, молекулярните методи прилагани за изследване на *Pseudo-nitzschia*, както и представителите на рода в Черно море. Впечатление прави освен големия брой използвани литературни източници - 461 (51 на кирилица, 407 на латиница и 3 интернет страници), така и обхватът на цитираните заглавия (от 1886 г. до 2018 г.). Горепосоченото свидетелства за **отлична теоретична подготовка на докторантката.**

3. Методичен подход

Изследователският подход в дисертационния труд е **подчертано иновативен** и съответства на стандартите за провеждане на съвременно научно проучване и осигуряване на надеждни резултати. Формулирана е работна хипотеза, подбрани са адекватни методи и съвременни подходи за решаване на поставените задачи.

За инвентаризация на потенциално токсичните фитопланктонни видове в българската акватория на Черно море и проучване на пространствено-времевата им вариабилност е **анализиран значителен масив от данни** (502 фитопланктонни проби от 67 станции, събирани в периода 1999 – 2014 година), базиран на класическа морфологична видова идентификация. Това позволява установяването на потенциално токсичните видове в български води, както и честотата на разпространението им (чрез прилагане на индекса на честота на срещане по Soyer). Комбинираният анализ на биологични параметри (численост и биомаса) и физико-химични параметри (температура, соленост, концентрация на биогенни елементи) от 629 проби с голям времеви и пространствен обхват дава възможност за оценка на зависимостта на качествения и количествен състав на потенциално токсичните видове от род *Pseudo-nitzschia* от изследваните екологични фактори на средата.

Специално внимание трябва да се обърне на приложените **съвременни молекулярно-биологични и генетични методи за таксономична идентификация**. Метагенетиката е мощен иновативен молекулярен подход, имащ потенциал да осигури таксономичната идентификация на фитопланктонната компонента на средата, директно анализирайки ДНК на цялото съобщество без нужда от изолиране, култивиране или клониране.