

Токсический потенциал диатомовых водорослей рода *Pseudo-nitzschia* из Южно-Китайского моря (Вьетнам)**Научный руководитель – Кезля Елена Михайловна****Тарасова Анна Игоревна***Студент (бакалавр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биотехнологический факультет, Москва, Россия
E-mail: tarasovaa104@mail.ru

Диатомовые водоросли рода *Pseudo-nitzschia* известны как продуценты нейротоксина — домоевой кислоты (ДК). Представители рода широко распространены в планктоне в различных районах Мирового океана. При активном развитии токсичных *Pseudo-nitzschia* ДК может в значительных количествах накапливаться в тканях моллюсков, креветок, некоторых рыб и других морских животных. ДК термостабильна и не разрушается в ходе термической обработки морепродуктов. Употребление человеком таких морепродуктов в пищу приводит к отравлению, вызывая желудочно-кишечные расстройства и неврологические нарушения вплоть до летального исхода [1]. Учитывая, что во Вьетнаме очень развито потребление морепродуктов, изучение токсического потенциала *Pseudo-nitzschia* является актуальной задачей современных исследований.

Материалом для работы послужили 16 штаммов рода *Pseudo-nitzschia*, изолированных из проб планктона, собранных в прибрежной части Южно-китайского моря (Вьетнам) в июле 2024 года. Идентификация штаммов проведена на основе морфологических и молекулярных данных по региону 18S-ITS рРНК. Для анализа содержания ДК для каждого штамма наращивали биомассу в колбах Эрленмейера на 250 мл на питательной среде ESAW в течение 14 сут при комнатной температуре и режиме освещения 12 ч день/12 ч ночь. Биомассу осаждали на мембранных фильтрах (диаметр пор 0,45 мкм) и замораживали при -20°C до проведения анализа. Определение содержания ДК проводили методом конкурентного ИФА с использованием набора реагентов 5191DOMO (R-Biopharm ELISA, Euro Proxima, Нидерланды) согласно инструкции производителя. Оптическую плотность определяли с помощью микропланшетного ридера Mindray MR-96A.

Изученные штаммы отнесены к видам *P. calliantha* (3 штамма), *P. fukuyoi* (2 штамма), *P. pungens* (5 штаммов) на основе морфологических признаков и филогенетического анализа; 6 штаммов по морфологическим признакам близки к *P. pungens*, но на филогенетическом дереве формируют отдельную кладу и, следовательно, требуют уточнения таксономического положения.

В результате ДК была детектирована в 12 из 16 исследованных штаммов. Среди штаммов *P. calliantha* присутствие токсина обнаружено в 2 из 3 штаммов (концентрации от 7,3 до 8,7 нг/мл), для *P. pungens* содержание ДК отмечено в 3 из 5 образцов (от 5,9 до 8,9 нг/мл), в образцах *P. fukuyoi* количество ДК варьировало от 5,5 до 6,8 нг/мл. В остальных штаммах рода *Pseudo-nitzschia* присутствие ДК обнаружено в 5 образцах в концентрациях от 2,5 до 6,8 нг/мл. Выявлена внутривидовая вариабельность продукции ДК у *P. calliantha* и *P. pungens*, что согласуется с известными данными о существовании токсичных и нетоксичных штаммов в пределах анализируемых видов [1].

Работа выполнена в лаборатории молекулярной систематики водных растений ИФР РАН за счет средств гранта РФФИ №24-44-04006, <https://rscf.ru/project/24-44-04006/>.

Источники и литература

- 1) Bates S.S., Hubbard K.A., Lundholm N., Montresor M., Leaw C.P. Pseudo-nitzschia, Nitzschia, and domoic acid: new research since 2011 // Harmful Algae. 2018. V. 79. P. 3–43.