

Бактериальные агенты в борьбе с размножением цианобактерий

Научный руководитель – Зубишина Алла Александровна

Матвеева Ксения Андреевна

Студент (бакалавр)

Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Ярославль, Россия

E-mail: ksumatveeva14@gmail.com

«Цветение» сине-зеленых водорослей в водоемах - одна из актуальных проблем во всем мире. Оно наносит вред как целым водным экосистемам и хозяйственной деятельности человека, так и его здоровью, поэтому развитие стратегии по контролю размножения сине-зеленых водорослей - вопрос, требующий особого внимания со стороны научного сообщества [1, 3].

Целью нашего исследования является поиск и изучение штаммов бактерий и предполагаемого механизма их действия, на основе которых можно создать бактериальный препарат для сдерживания избыточного развития цианобактерий.

Для выращивания цианопрокариот была использована твердая агаровая среда, приготовленная с использованием минеральной модифицированной жидкой среды BG-11 для цианопрокариот [2], а для бактерий - та же среда с 0,25% глюкозы. Тест-объектами были выбраны культура цианобактерии *Synechocystis sp.* PCC 6803 и штаммы бактерий из коллекции кафедры микробиологии и физиологии растений ЯрГУ. Изучение их действия проводилось при помощи диско-диффузионного метода. Пересаживание дисков среды с бактериальной массой на газон с цианобактериями производилось на второй-третий день в период экспоненциального роста прокариот. В качестве оценки антицианобактериального воздействия выступал диаметр зоны подавления вокруг диска.

В ходе работы были протестированы 43 штамма бактерий. Наилучший результат показали следующие штаммы: PAO 1, GPR225, SEp26 и SEp37. Методами молекулярной биологии была определена таксономическая принадлежность данных штаммов, которые оказались из рода *Pseudomonas*: *P. aeruginosa*, *P. chlororaphis*, *P. marginales*, *P. rhodeseae*. Механизм антицианобактериального действия *P. aeruginosa* известен из литературы и определяется действием выделяемых экзометаболитов [4]. Для других выделенных штаммов в дальнейшем планируется изучить предполагаемый механизм воздействия.

Источники и литература

- 1) Зайцева Н.В. Проблема развития сине-зеленых водорослей в Воткинском и Ижевском водохранилищах // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 6. Ч. 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/06/36048>
- 2) Allen M.M., Stanier R.Y. Growth and division of some unicellular blue-green algae // Microbiology. 1968. V. 51. №. 2. P. 199-202.
- 3) Guidelines for drinking-water quality. 2nd ed. Addendum to V. 2. Health criteria and other supporting information. Geneva: World Health Organization (WHO), 1998. 284 p.
- 4) Kang Y.H., Park C.S., Han M.S. *Pseudomonas aeruginosa* UCBPP-PA14 a useful bacterium capable of lysing *Microcystis aeruginosa* cells and degrading microcystins // Journal of applied phycology. 2012. V. 24. №. 6. P. 1517-1525.