

**Направленный синтез кислотных полисахаридов у цианобактерии *Spirulina platensis* в присутствии координационных соединений Cu (II) в качестве регуляторного фактора**

**Научный руководитель – Рудик Валерий Филиппович**

***Цуркан Ольга Петровна***

*Аспирант*

Институт микробиологии и биотехнологии Академии Наук Молдовы, Кишинёв, Молдова  
*E-mail: turcanolga2019@mail.ru*

Сульфатированные полисахариды (СП) продуцируемые микроводорослями, привлекают все большее внимание в связи с их потенциальным применением в пищевой, косметической и фармацевтической промышленности [2]. Многочисленные исследования, проведенные разными авторами, показали, что полисахариды, извлеченные из биомассы спирулины, проявляют явную противовирусную активность, определяемую, в основном, комплексом СП - Са, Na спирулан. Таким образом, актуальным становится изучение возможностей увеличения содержания СП при культивировании цианобактерии *Spirulina platensis* [1]. Было изучено влияние некоторых координационных соединений Cu (II) на синтез экзополисахаридов (ЭП) у цианобактерий *S. platensis*. В качестве стимуляторов использовались координационные соединения Cu (II) с продуктами конденсации, полученными из 2-амино-2-метил-1,3-пропандиола и замещенных салициловых альдегидов: РК2-C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>ClCuNO<sub>4</sub>; РК5-C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>Br<sub>2</sub>ClCuNO<sub>3</sub>; РК8-C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>Br<sub>2</sub>CuN<sub>2</sub>O<sub>6</sub>; РК10-C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>CuN<sub>2</sub>O<sub>9</sub> которые вводились в среду культивирования в концентрациях 0,005; 0,01 и 0,015 ммоль / л. Было установлено, что повышенное содержания ЭП в культуральной жидкости спирулины обусловлено токсическим эффектом, вызванным координационными соединениями Cu (II), таким образом спирулина реагирует на стрессовые условия. Содержание кислотных и СП определяли в культуральной жидкости [3]. После проведенных исследований, было обнаружено, что все испытанные координационные соединения Cu (II) приводят к увеличению содержания кислотных и СП причем их содержание увеличивается вместе с концентрацией используемых соединений. Таким образом, в культуральной среде спирулины через 7 дней культивирования все используемые координационные соединения Cu (II) стимулировали синтез кислотных и СП. Было зарегистрировано значения в 2 раза выше кислотных ЭП и в 3 раза выше СП, чем в контроле (20,85 мг / л -кислотные, 6,55 мг / л- сульфатированные). Максимальное содержание кислотных ЭП - 46,3 мг / л было зарегистрировано при выращивании спирулины с соединением РК8 (0,015 ммоль / л), а максимальное содержание сульфатированных - 22,82 мг / л было получено при соединением- РК2. В заключение было установлено, что все испытанные соединения Cu (II) обладают эффектом стимуляции синтеза кислотных ЭП, включая СП, и этот эффект определяется концентрацией и природой используемого соединения.

**Источники и литература**

- 1) Filomena de J. R. M., Rui M. S., Alcina M. M. Review Bioactivity and Applications of Sulphated Polysaccharides from Marine Microalgae// Marine Drugs, 2013. p. 233-252
- 2) Lee J., et al. Effects of Structural Modification of Calcium Spirulan, a Sulfated Polysaccharide from *Spirulina Platensis*, on Antiviral Activity// Notes Chem. Pharm. Bull. (2001) Vol. 49, No. 1, p 108—110
- 3) Passow U., Alldredge A.L., A dye binding assay for the spectrophotometric measurement of transparent exopolymer particles (TEP). In: Limnol. Ocean, 1995, vol.40, p.1326-1335.