

**Влияние глицерина и ампициллина на накопление фиолетового пигмента штаммами бактерий *Janthinobacterium lividum*, выделенными из природных источников**

**Научный руководитель – Сауткина Наталья Владимировна**

***Майтак Роман Константинович***

*Студент (специалист)*

Белорусский государственный университет, Биологический факультет, Кафедра микробиологии, Минск, Беларусь

*E-mail: kost1958@hotmail.com*

Фиолетовый внутриклеточный пигмент виолацеин вырабатывается рядом почвенных бактерий и обладает антибактериальным, антигрибковым, антивирусным и противоопухолевым эффектами, что делает его потенциально пригодным для использования в качестве антибиотика или антисептика [2]. Таким образом, выявление оптимальных условий культивирования для максимального выхода виолацеина клетками бактерий является актуальным направлением работы.

Штаммы психротрофных бактерий *Janthinobacterium lividum* SoNa-1 и SoNa-2, синтезирующих виолацеин, выделены из почвы возле биологического факультета БГУ (ул. Курчатова, д. 10, г. Минск) в 2015 г. Ранее установлено, что при одинаковых условиях культивирования штаммы *J. lividum* SoNa-1 и SoNa-2 отличаются характером накопления пигмента, а наличие 1 % глицерина (г/мл) в рыбном бульоне стимулирует синтез пигмента в клетках обоих штаммов. В литературе также имеются сведения о положительном влиянии ампициллина (100 мкг/мл) в питательной среде LB на синтез виолацеина бактериями *J. lividum* [2].

Цель работы - анализ влияния разных концентраций глицерина (1 г/мл и 1 мл/мл) и ампициллина (100 мкг/мл) в рыбном бульоне на выход виолацеина при культивировании штаммов *J. lividum* SoNa-1 и SoNa-2.

Для построения кривых роста ночные культуры штаммов *J. lividum* SoNa-1 и SoNa-2 разводили в 20 раз в 100 мл рыбного бульона (отрицательный контроль), рыбного бульона с 1 % глицерина (г/мл, мл/мл) или рыбного бульона с ампициллином (100 мкг/мл) и культивировали при 18 °С (180 об/мин) в течение 5 суток, ежедневно измеряя значения оптических плотностей культур (ОП600). Виолацеин на 5-е сутки культивирования экстрагировали бутанолом согласно [1, 2], измеряли оптическую плотность раствора (ОП585) и рассчитывали относительное количество пигмента как отношение ОП585/ОП600.

Установлено, что по сравнению с отрицательным контролем в клетках штамма *J. lividum* SoNa-1 накапливается на 30 % больше пигмента при наличии в среде глицерина в концентрации 1 мл/мл, а в клетках штамма *J. lividum* SoNa-2 - на 70 % при наличии в среде глицерина в концентрации 1 г/мл. В присутствии ампициллина в среде по сравнению с отрицательным контролем в клетках штамма *J. lividum* SoNa-1 накапливается на 70 % больше пигмента, а в клетках штамма *J. lividum* SoNa-2 - на 84 %. В целом для получения пигмента эффективнее использовать штамм *J. lividum* SoNa-2, поскольку в его клетках, по сравнению со штаммом *J. lividum* SoNa-2, пигмент виолацеин накапливается в большем количестве при сопоставимых значениях оптической плотности культур обоих штаммов.

### **Источники и литература**

- 1) Blosser R.S., Gray K.M. Extraction of violacein from *Chromobacterium violaceum* provides a new quantitative bioassay for N-acyl homoserine lactone autoinducers // *Journal of Microbiological Methods*. 2000. Vol. 40, No 1. P. 40–55.
- 2) Pantanella F., Berlutti Fю, Passariello Сю, Sarli Сю, Morea Сю, Schippa S. Violacein and bio-film production in *Janthinobacterium lividum* // *Journal of Applied Microbiology*. 2007. Vol. 102, No 4. P. 992–1000.