

**Влияние переменного магнитного поля частотой 10-50 Гц амплитудой 10 мТл на жизнеспособность нативных и магнитомаркированных дрожжевых клеток**

**Научный руководитель – Легенький Юрий Анатольевич**

**Ткаченко Дмитрий Сергеевич**

*Студент (магистр)*

Донецкий национальный университет, Биологический факультет, Кафедра биофизики,  
Донецк, Украина

*E-mail: dmitriy.tkachenko.99@mail.ru*

В настоящее время остро стоит проблема «электромагнитного загрязнения», создаваемого электромагнитными полями техногенных источников, зачастую негативно действующих на окружающую среду. В научной литературе активно обсуждаются вопросы, связанные с исследованиями воздействия магнитного и электрического полей низкочастотного диапазона на биологические объекты [см. обзоры 1, 2]. Также необходимо отметить, что в биотехнологиях и медицине все более возрастает применение магнитных наночастиц (МНЧ). В настоящее время информации о влиянии совместного воздействия МНЧ и переменных магнитных полей низкой частоты (ПеМП) на клеточные организмы в научной литературе мало. Поэтому, экспериментальные исследования в этом направлении являются актуальными.

В настоящей работе исследовано влияние ПеМП с частотой, лежащей в диапазоне 10 - 50 Гц, амплитудой 10 мТл при времени воздействия ПеМП 20 минут, на жизнеспособность и метаболизм дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae*, магнитомаркированных наночастицами магнетита со стабилизирующим покрытием на основе гидроксида тетраметил-аммония. Жизнеспособность исследованных популяций дрожжевых клеток оценивалась по доле живых клеток в популяции, метаболизм клеток оценивался по интенсивности выхода протонов во внеклеточную среду, вызванном добавлением в суспензию дрожжевых клеток глюкозы. В работе показано, что при исследованных параметрах воздействующего ПеМП наблюдается усиление угнетающего действия ПеМП на жизнеспособность и метаболизм дрожжевых клеток при увеличении частоты внешнего ПеМП. Также в работе установлено, что магнитная маркировка дрожжевых клеток МНЧ не усиливает угнетающий эффект ПеМП при исследованных условиях.

**Источники и литература**

- 1) Beretta G., Mastorgio A. F., Pedrali L. The effects of electric, magnetic and electromagnetic fields on microorganisms in the perspective of bioremediation. // *Rev Environ Sci Biotechnol.*- 2019.-V 18.- P. 29–75.
- 2) Bodewein L., Schmiedchen K., Dechent D. Systematic review on the biological effects of electric, magnetic and electromagnetic fields in the intermediate frequency range (300 Hz to 1 MHz). // *Environmental Research.*- 2019.-V. 171.- P. 247-259.