

ВЛИЯНИЕ НИЗКОЧАСТОТНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ НА ПРОКАРИОТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЗМЫ E. COLI ШТАММ XL 2-BLUE

Солодова Е.В., Надиров Н.К., Чиркин А.П.¹, Полухова С.М.

Научно-инженерный центр «Нефть» Национальной инженерной академии республики Казахстан, 050010, Казахстан, Алматы, ул. Богенбай батыра, 80. E-mail: Solodova.E@mail.ru

¹Институт молекулярной биологии и биохимии им. М.А. Айтхожина, 050010, Казахстан, Алматы, E-mail: Chirkin_a@mail.ru

Большой интерес представляет исследование действия низкочастотного электромагнитного поля (НЧ ЭМП) на свойства бактериальных клеток [1,2].

Нами было исследовано воздействие НЧ ЭМП на культуру клеток E. coli штамм XL 2-Blue.

В качестве объекта исследования была использована культура клеток E. coli штамм XL 2-Blue. Стоковую культуру клеток проращивали в 5 мл LB среды (1% триптон, 0,5% дрожжевой экстракт, 1% NaCl) с добавлением антибиотика тетрациклина (12,5мкг/мл) к которому данный штамм имеет устойчивость. Инкубацию проводили в течение ночи при 37°C. Экспериментальную культуру высевали в чашки Петри газоном на агаризованую LB среду с тетрациклином (12,5мкг/мл) непосредственно перед воздействием низкочастотного электромагнитного поля. Воздействие НЧ ЭМП проводили в течение 20 минут различной частотой (10, 13, 16 Гц). После обработки клетки помещали в термостат на 16 часов при 37°C. По прошествии времени с чашек делали смыв PBS буфером (137 mM NaCl, 2mM KCl, 10 mM фосфатный буфер).

Лизис клеток E. coli для экстракции белков проводили с использованием лизоцима и дезоксихолата. Электрофоретическое разделение белков проводили в 10% денатурирующем полиакриламидном геле с последующей окраской белков при помощи Coomassie R250.

В результате экспериментов установили, что отсутствие подавления роста бактерий под действием НЧ ЭМП указывает на отсутствие бактерицидного действия низкочастотного электромагнитного поля с выбранными параметрами. Отмечена стимуляция клеточного роста после обработки клеток НЧ ЭМП.

INFLUENCE OF THE LOW-FREQUENCY ELECTROMAGNETIC FIELD ON PROCARIOTIC ORGANISMS E. COLI CULTURE XL 2-BLUE

Solodova E.V., Nadirov N.K., Chirkin A.P.¹, Polukhova S.M.

Scientific-engineering Center "Oil" of National Engineering Academy of the Republic of Kazakhstan, 80 Bogenbai Batyr str., Almaty, 050010, Kazakhstan. E-mail: Solodova.E@mail.ru

¹ M.A.Aitkhozhin Institute of Molecular Biology&Biochemistry, 86 Dosmukhamedov str., Almaty, 050010, Kazakhstan. E-mail: Chirkin_a@mail.ru

Influence of LF EMF on culture of cells E. coli culture XL 2-Blue has been investigated. As a result of experiments it was established that the absence of suppression of growth of bacteria under the action of a low-frequency electromagnetic field pointed to the absence of bactericidal action, stimulation of cellular growth after processing cells by LF ЭМП also was marked.

Литература

1. Глаголев А.Н. Успехи микробиологии // 1983. № 18, С. 163.
2. Frankel R.B., Blakmore R.B. Bioelectromagnetics, 1989. № 10, P.323