

Н. А. Роденко¹, Т. И. Васильева¹, И. А. Беляева¹,
В. А. Глушников¹, А. В. Самородов², П. П. Пурыгин²

¹Самарский национально исследовательский университет
им. академика С. П. Королева,
443086, Россия, г. Самара, ул. Московское шоссе, 34,
t.rodenko@mail.ru,

²Башкирский государственный медицинский университет,
450005, Россия, г. Уфа, ул. Ленина, 3

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БЕНЗИЛПЕНИЦИЛЛИНА НАТРИЕВОЙ СОЛИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИМПУЛЬСНОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ

Ключевые слова: антиагрегационная активность, импульсное магнитное поле, бензилпенициллина натриевая соль, безопасность применения.

В различных областях современных технологий применяются импульсные магнитные поля. На сегодняшний день для человечества актуальна тема устойчивости возбудителей инфекционных болезней к назначаемым для борьбы с ними антибиотикам. На создание новых антибактериальных препаратов уходит огромное количество денег и времени. Кроме того, к новому препарату быстро формируется антибиотикорезистентность [1]. В работе были применены импульсные магнитные поля высокой напряжённости для бензилпенициллина натриевой соли.

Нами были получены достоверные результаты по увеличению антибактериальной активности бензилпенициллина натриевой соли после облучения импульсным магнитным полем (рис. 1). Наблюдался рост диаметров зон лизиса на 12–24 %. Исследования антиагрегационной активности проводились по методике диффузии в агар [2].

Воздействие импульсным магнитным полем осуществлялось на одновитковом индукторе при различных напряженностях магнитного поля H , число импульсов $n = 1$.

На рис. 1 приведены следующие обозначения:

* – отличия диаметра зоны подавления роста *E. coli* при воздействии бензилпенициллина, облученного ИМП, от контроля в первой серии эксперимента достоверны с уровнем значимости $P < 0,05$;

– отличия диаметра зоны подавления роста *E. coli* при воздействии бензилпенициллина, облученного ИМП, от контроля во второй серии эксперимента достоверны с уровнем значимости $P < 0,05$.

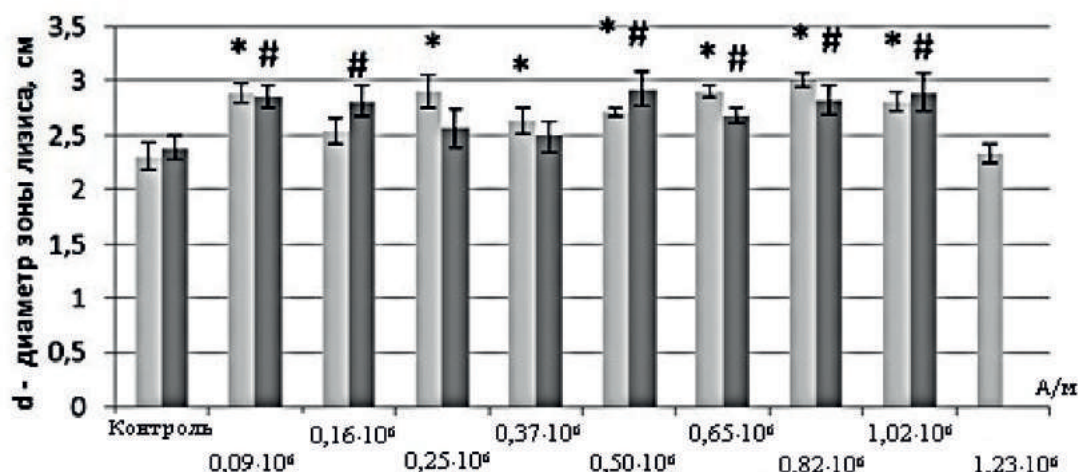


Рисунок 1. Диаметры зон подавления роста *E. coli* при воздействии ИМП на порошкообразный бензилпенициллина натриевую соль

Были проведены исследования по изучению образования свободных радикалов после облучения импульсным магнитным полем методом электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) [3]. Слабые переходы можно отнести к радикальным центрам органического происхождения. Однако не было зафиксировано каких-либо изменений в концентрации радикалов после обработки магнитным полем по сравнению с необлученным образцом (рис. 2).

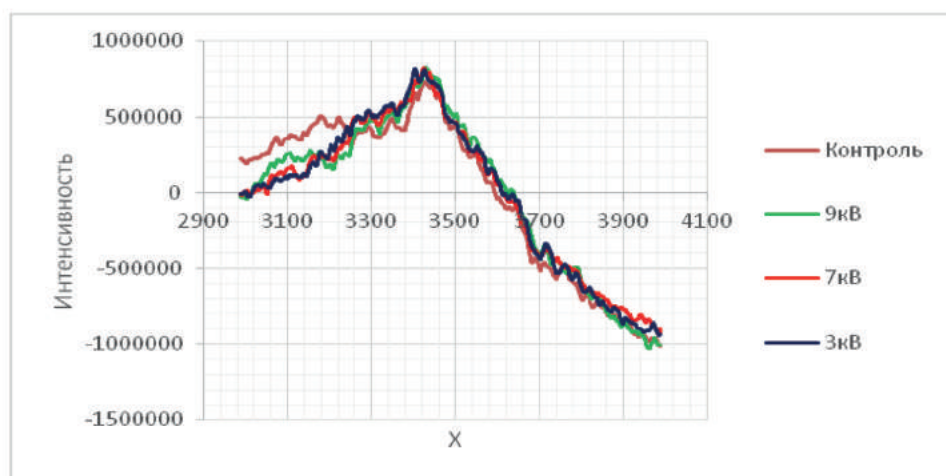


Рисунок 2. Спектры ЭПР исследуемых образцов бензилпенициллина натриевой соли

Таким образом, в ходе проведенных экспериментов нами обнаружено увеличение антибактериальной активности бензилпенициллина натриевой соли. Предполагается, что воздействие ИМП незначительно изменяет конформацию молекулы бензилпенициллина в зависимости от заданных параметров магнитного поля [4].

Список литературы

1. Намазова-Баранова Л. С., Баранов А. А. // Педиатрическая фармакология. 2017. Т. 14, № 5. С. 341–344.

2. Кленова Н. А. // Лабораторный практикум по микробиологии. 2012. С. 102.
3. Блюменфельд Л. А., Тихонов А. Н. // Соросовский образовательный журнал. 1997. Т. 9. С. 91–99.
4. Potticary J., Terry L. R., Bell C. et al. // Nature Communications. 2016. Vol. 7. P. 11555.

УДК 664.6

И. Р. Ромазяева¹, А. К. Милюхина², У. Кыздарбек², А. В. Проскура²

*¹Калининградский государственный технический университет,
236022, Россия, г. Калининград, Советский пр., 1,
romazyayeva@mail.ru,*

*²Национальный исследовательский университет ИТМО,
191002, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9
uchiha-forever@mail.ru*

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИТОПАРАФАРМАЦЕВТИКОВ

Ключевые слова: мучные изделия, органолептическая оценка, фитопарафармацевтики, розмарин, пищевая ценность.

На мучные изделия в настоящее время наблюдается огромный спрос. Сегмент мучных изделий занимает первое место на продуктовом рынке благодаря своей доступности. Необходимо решение ряда задач по улучшению качества хлеба, состава и пищевой ценности. Вдобавок к вышесказанному инженерам-технологам хлебопекарного производства следует использовать технологические мероприятия и добавки-улучшители. Современные условия жизни, для которых характерны экологическое неблагополучие, неустойчивая экономическая обстановка, заставляют человека искать новые подходы к своему питанию.

Разработка и внедрение новейших технологий мучных изделий с использованием фитопарафармацевтиков являются актуальными сегодня, способствуют улучшению пищевой ценности, органолептических показателей и пролонгированию срока годности [1].

Биологически активные экстракты и соединения растительного происхождения являются одними из важнейших компонентов, применяемыми для улучшения продуктов питания. В современное время наиболее интересными из новых добавок, применяемых при производстве мучных изделий, являются экстракты, производство которых с каждым днем в России развивается все