

РС-PLC рода *Bacillus* является оптимальным ферментом для таких целей, поскольку она не проявляет гемолитическую активность, обладает высокой термостабильностью и удельной активностью.

В данной работе для разработки рекомбинантного фермента мы выбрали 12 вариантов РС-PLC из *B. thuringiensis*, поскольку эта бактерия обладает наибольшим генетическим сходством с *B. cereus* – источником оптимальных ферментов, показавших свою эффективность.

Нуклеотидные последовательности, кодирующие все варианты фосфолипазы С, клонировали в векторе рНТ255, обеспечивающем продукцию рекомбинантного белка в *B. subtilis*.

Оценку ферментативной активности полученных вариантов РС-PLC проводили методом спектрофотометрии с использованием субстрата п-нитрофенилфосфорилхолина (pNPPC).

Ферментативное дегуммирование масел обычно проводят при температуре около 80 °С в течение от нескольких минут до 1–2 часов. Поэтому мы также исследовали термостабильность ферментов в соответствующих условиях.

Было показано, что все варианты рекомбинантных ферментов проявляют активность в отношении субстрата и сохраняют фосфолипазную активность после температурной обработки при 80 °С в течение 1,5 часов.

Разработанные продуценты рекомбинантных вариантов фосфатидилхолин-специфичной фосфолипазы С *B. thuringiensis* ориентированы на производство ферментов, используемых в промышленных процессах производства масла, сыра и биодизеля, а также могут служить для изучения влияния аминокислотных замен на свойства ферментов.

УДК 615.076.7

А. К. Милюхина¹, А. В. Проскура¹, У. Кыздарбек¹, И. Р. Ромазяева²

¹Национальный исследовательский университет ИТМО,
191002, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9,
uchiha-forever@mail.ru,

²Калининградский государственный технический университет,
236022, Россия, г. Калининград, Советский пр., 1,
romazyayeva@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Ключевые слова: растительные экстракты, антимикробная активность, срок годности, резистентность.

Одной из основных задач современных пищевых технологий является поиск новых препаратов с антимикробной активностью, способных заменить химические консерванты. Спектр противомикробных препаратов, используемых для борьбы с порчей пищевых продуктов микроорганизмом, в связи с разработанной проблемой устойчивости к антибиотикам, неуклонно сужается [1].

В последние десятилетия природная терапия стимулировала новую волну исследовательского интереса к традиционной народной медицине. Ароматические и лекарственные растения стали объектом научных исследований для использования биологически активных компонентов в нескольких областях, таких как продукты питания, ароматерапия, косметика, медицина и т. д. [2].

Для исследования мы использовали водные экстракты плодов фенхеля (*Foeniculum*), лекарственного шалфея (*Salvia officinalis*), розмарина (*Rosmarinus officinalis*), ромашки (*Matricaria chamomilla*) и трутовика скошенного (*Inonotus obliquus*) в разных концентрациях (5 г/дм³ воды, 20 г/дм³ воды, 200 г/дм³ воды). Образцы были протестированы против ряда микроорганизмов порчи, в том числе и против кишечной палочки. Все эти объекты в больших концентрациях (20 г/дм³ воды, 200 г/дм³ воды) проявили антимикробную активность. Наиболее выраженная антимикробная активность наблюдалась у экстрактов фенхеля, розмарина и шалфея. В малых концентрациях (5 г/дм³ воды) экстракты не оказали выраженного эффекта по отношению к микроорганизмам. Это исследование показывает возможность использования водных настоев лекарственных растений и в качестве добавки к пищевому продукту для продления срока его годности.

Список литературы

1. Tereshchuk L. V., Starovoitova V. // Foods and Raw materials. 2013. Vol. 1, № 2. P. 67–75.
2. Braun L., Cohen M. Herbs and Natural Supplements: An Evidence-Based Guide // Elsevier. 2007. P. 135–156.