шла успешную апробацию в условиях научно-производственной лаборатории «Прикладная биотехнология» ОмГТУ.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Биотехнология производства сублимированных биопродуктов для функционального питания: монография / С.И. Артюхова, Т.Т. Толстогузова; Минобрнауки России, ОмГТУ.. – Омск : Изд-во ОмГТУ, Омск, 2014. – 100 с.

2. Хамагаева И.С. Перспективы использования пробиотических микроорганизмов в современной биотехнологии. ВЕСТНИК ВСГУТУ. – 2014. – № 5. – С. 111–116.

ИЗУЧЕНИЕ СИНТЕЗА ЭКЗОПОЛИСАХАРИДОВ МОЛОЧНОКИСЛЫМИ ПАЛОЧКАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

Артюхова С.И, Моторная Е.В.

Омский государственный технический университет, Омск, e-mail: asi08@yandex.ru

Интенсивное расширение ассортимента молочных продуктов, привело к широкому использованию в технологии пищевых добавок: стабилизаторов, консервантов, антиоксидантов различного происхождения. Однако до последнего времени не решены все аспекты биобезопасности, возникающие при использовании в производстве продуктов питания пищевых добавок. На современном этапе развития биотехнологии особый научный и практический интерес представляют стартовые культуры, синтезирующие экзополисахариды (ЭПС), которые являются не только натуральной альтернативой пищевым добавкам, улучшающим реологические показатели пищевых продуктов, но и выступают в роли факторов, способствующих адгезии полезных микроорганизмов на стенках кишечника. Особый интерес к ЭПС-активным культурам пробиотических микроорганизмов обусловлен тем, что на международном уровне молочнокислым и бифидобактериям присвоен высокий статус безопасности, что подтверждает возможность применение ЭПС-продуцирующих штаммов этих микроорганизмов в производстве безопасных продуктов питания [1, 2, 3].

За рубежом ЭПС представляют типичный пример так называемых функциональных стартовых культур. Из-за высокой водосвязывающей способности, ЭПС способствуют уменьшению количества выделяющейся сыворотки во время производства и в готовых продуктах, тем самым, увеличивая сроки их годности. Кроме того, ЭПС, синтезируемые микроорганизмами, имеют еще несколько преимуществ по сравнению с полисахаридами растительного происхождения. Они могут накапливаться в биотехнологических процессах, протекающих при определенных условиях, что позволяет получить полимеры с постоянными характеристиками. В отличие от них полимеры растительного происхождения могут сильно изменяться как качественно, так и количественно в результате влияния климатического фактора и фактора окружающей среды. Экзополисинтезирующие штаммы молочнокислых бактерий повышают устойчивость стартовых культур к бактериофагам, обладают повышенной устойчивостью к агрессивной среде благодаря наличию экзополисахаридной капсулы, которая, вероятно, служит связующим звеном при их заселении и адгезии в кишечнике. Это свойство повышает вероятность накопления таких штаммов в пищеварительном тракте человека [1, 2, 3].

Из зарубежных источников информации известно, что температура и состав питательной среды, на которой культивируют молочнокислые бактерии, могут влиять на их способность к синтезу ЭПС. В связи с этим представляло интерес установить влияние изменения температуры культивирования на синтез ЭПС отечественными штаммами молочнокислых палочек. В результате исследований установлено, что изученные 5 отечественных штаммов болгарской палочки, не проявляющие ЭПС-способности при оптимальной температуре развития, активно проявляли ее при понижении температуры на 5 °С. Отмечено, что понижение температуры на 10 °С вновь приводило к утрате данного свойства. У исследованных 5 штаммов ацидофильной палочки при разных условиях культивирования способность к синтезу ЭПС не выявлена.

Следовательно, вполне обоснованным является предположение, что наличие экзополисахаридной капсулы выполняет защитную функцию для некоторых штаммов молочнокислых бактерий, а уменьшение температуры культивирования болгарских палочек на 5 °С от оптимальной температуры, усиливает синтез экзополисахаридов в биопродуктах.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Анализ отечественных и зарубежных исследований в области молочнокислых бактерий, синтезирующих экзополисахариды / С.И. Артюхова, Е.В. Моторная // *Биотехнология в интересах экологии и экономики Сибири и Дальнего Востока. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2014.* – С. 23–25.

2. Ботина С.Г. Использование штаммов молочнокислых бактерий, синтезирующих экзополисахариды, в производстве кисломолочных продуктов питания / С.Г. Ботина, И.В. Рожкова, В.Ф. Семенихина // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2010. – № 1. – С. 38–40.

3. Хамагаева И.С. Создание консорциума пробиотических микроорганизмов с высокой биохимической активностью и экзополисахаридным потенциалом / И.С. Хамагаева, С.Н. Хазагаева, Н.А. Замбалова // Вестник ВСГУТУ. – 2014. – № 1. – С. 97–102.

ИЗУЧЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МИКРОБНОГО КОНСОРЦИУМА

Бондарева Г.И.

Омский государственный технический университет, Омск, e-mail: asi08@yandex.ru

В настоящее время проблема изучения микробной экологии человека является наиболее