

*«Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.*

Биологические науки

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ ЗАКВАСОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ
LACTOBACILLUS CASEI**

Артюхова С.И., Дощинская И.В.,
Толстогузова Т.Т.

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

В связи с глобальным загрязнением окружающей среды, широким применением химиотерапевтических препаратов, отмечаются значительные сдвиги в микроэкологии, приводящие к патологии пищеварительной и иммунной систем организма, снижению резистентности к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам. Поэтому борьба с дисбактериозами становится все более актуальной, а разработка эффективных биопродуктов на молочной основе для восстановления нормальной микрофлоры рассматривается как один из путей повышения здоровья населения.

Учитывая, что дисбактериоз сопровождается увеличением количества патогенных и условно-патогенных бактерий, что приводит к накоплению в кишечнике выделяемых ими токсических веществ и общей интоксикации организма, бактерии пробиотики заселяют кишечник человека и служат защитным барьером на пути проникновения патогенной микрофлоры. Поэтому при подборе микроорганизмов-пробиотиков для биопродукта очень важным свойством бактерий должна быть способность к защите кишечной стенки от проникновения во внутреннюю среду организма, как бактерий, так и токсических продуктов различного происхождения. В комплексе механизмов колонизационной резистентности важную роль играет антагонистическая активность пробиотической культуры, ее способность приживаться в кишечнике и подавлять развитие патогенной и условно-патогенной микрофлоры и защищать организм хозяина. Использование заквасочной культуры с высокой антагонистической активностью также позволит повысить качество и безопасность нового биопродукта.

Из литературных источников известно, что лактобактерии обладают антимикробной активностью, высокой метаболической активностью, нейтрализуют токсины, нормализуют кислотно-щелочной баланс кишечника, способствуют усвоению лактозы, оказывают иммуномодулирующее действие, синтезируют экзополисахариды, устойчивы в средах содержащих желчь [1, 2]. Поэтому, в качестве объектов ис-

следований использовался бактериальный концентрат молочнокислой палочки *Lactobacillus casei*, обладающий высокой биологической и функциональной активностью. Была изучена антагонистическая активность *Lactobacillus casei* к 8 тест-культурам патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, устойчивость к 10 антибиотикам, которые применяются для лечения различных заболеваний, а также к веществам желудочно-кишечного тракта: желчи, фенолу, NaCl, щелочной реакции среды.

В результате проведенных нами исследований было установлено, что заквасочная культура молочнокислой палочки *Lactobacillus casei* обладает широким спектром антимикробной активности, однако более высокая антагонистическая активность отмечена по отношению к тест-культурам: *E.coli*, *Ps.mirabilis*, *S.cottbus* и *S.aureus*.

Исследования природной устойчивости заквасочной культуры *Lactobacillus casei* к антибиотикам показали, что культура проявляет устойчивость к антибиотикам, однако более выражена резистентность к таким антибиотикам, как спарфлоксацин, сульфадиметоксин, кларбат, гентамицин, левомецетин, тетрациклин и фурадонин. Критерием пробиотических свойств биопродуктов является способность клеток молочнокислых бактерий приживаться в желудочно-кишечном тракте человека. Поэтому одним из важных требований, предъявляемых к закваскам для биопродуктов, является способность молочнокислых бактерий к адгезии к эпителиальным клеткам кишечника. Косвенным показателем приживаемости микроорганизмов в кишечнике служит их устойчивость к желчи, фенолу, поваренной соли и щелочной реакции среды. При изучении устойчивости заквасочной культуры *Lactobacillus casei* к веществам желудочно-кишечного тракта было установлено, что она устойчива к 0,4% фенола, к 2 и 4% NaCl, к 7,5 и 8,3 pH, а также к 20 и 30% желчи, это косвенно свидетельствует о ее способности колонизировать пищеварительный тракт человека. Исследуемая культура *Lactobacillus casei* обладает выраженными пробиотическими свойствами.

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, 2014. – 100 с.
2. Артюхова С.И. Научно-экспериментальное обоснование новых биотехнологий синбиотических молочных продуктов: дис... д-ра техн. Наук / Артюхова С.И. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 313 с.