

ТУ были проведены исследования по разработке новой биотехнологии производства синбиотического биопродукта на молочной основе. На основе анализа биотехнологических свойств специально подобранных отечественных заквасок был создан новый консорциум микроорганизмов с высокими пробиотическими свойствами.

В качестве пребиотического ингредиента была использована тыквенная мука, которая содержит в своем составе большое количество легкоусвояемого растительного белка, малое количество жиров и углеводов, находит успешное применение в качестве компонента диетического питания, и занимает достойное место в рационе питания вегетарианцев, спортсменов, беременных и кормящих грудью женщин, а также людей, соблюдающих религиозные посты.

Кроме того, тыквенная мука богата незаменимыми аминокислотами, цинком, кальцием, фосфором, способствует снижению кровяного давления и холестерина, выведению из организма тяжелых металлов, улучшению обмена веществ, профилактике болезней мочевого пузыря, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и почек. В результате проведенных нами исследований была установлена рациональная дозировка тыквенной муки, которая стимулирует рост микроорганизмов биопродукта, повышает биохимическую активность микробного консорциума и интенсифицирует процесс производства нового синбиотического биопродукта на молочной основе для функционального питания.

Технология нового биопродукта предусматривает резервуарный способ производства. Технологический процесс биопродукта состоит из следующих операций: приемка и подготовка молочно-растительной смеси; очистка; подогрев до  $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$  и гомогенизация при  $(15 \pm 2,5)$  МПа; пастеризация при  $(95 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 5-10 мин и охлаждение до температуры заквашивания; заквашивание новым созданным микробным консорциумом пробиотических микроорганизмов; перемешивание 5-10 мин, сквашивание; охлаждение  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ; розлив, упаковка и маркировка; доохлаждение готового биопродукта  $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$ ; хранение готового биопродукта.

Новый биопродукт обладает хорошими органолептическими показателями, высокой пищевой и биологической ценностью. Анализ результатов исследований показал высокое содержание жизнеспособных клеток пробиотических бактерий в свежеработанном биопродукте –  $10^9$  КОЕ/г.

Производство нового биопродукта экономически выгодно, технология производства биопродукта может быть реализована в рамках уже существующего производства на том же технологическом оборудовании, что и традиционные кисломолочные продукты.

Новая биотехнология производства синбиотического биопродукта прошла успешную

апробацию в условиях научно-производственной лаборатории «Прикладная биотехнология» ОмГТУ. Промышленное внедрение новой биотехнологии позволит расширить ассортимент синбиотических молочных биопродуктов на потребительском рынке и удовлетворить потребности различных групп населения в продуктах функционального питания.

### **БИОТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СИНБИОТИЧЕСКИХ МОЛОЧНЫХ БИОНАПИТКОВ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

Артюхова С.И., Меньших С.А.

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

Создание и внедрение новых молочных биопродуктов на основе специально подобранных эффективных культур пробиотических бактерий, несущих комплекс полезных свойств организму человека, является на сегодняшний день актуальной задачей. Особый интерес представляет микрофлора национальных кисломолочных напитков народов Кавказа и Средней Азии, которые обладают повышенной усвояемостью за счет распада белков на более простые соединения, тонизирующим действием и благотворным влиянием на секреторную деятельность желудочно-кишечного тракта. Одним из перспективных направлений является разработка бионапитков на основе консорциумов пробиотических бактерий, которые обладают большей устойчивостью к неблагоприятным факторам среды и более высокой биохимической активностью по сравнению с заквасками, приготовленными с использованием чистых культур. Использование консорциума пробиотических микроорганизмов позволяет повысить функциональные, профилактические и органолептические свойства бионапитка. В связи с этим была разработана новая биотехнология синбиотических бионапитков с использованием специально созданных микробных консорциумов пробиотических микроорганизмов. Микробные консорциумы создавались на основе отечественных бактериальных концентратов молочнокислых бактерий и дрожжей с учетом их пробиотических свойств, при этом особое внимание уделялось бактериям, синтезирующим экзополисахариды. Новые молочные бионапитки обладают хорошими органолептическими и физико-химическими показателями, диетическими и пробиотическими свойствами, количество молочнокислых бактерий составляет  $10^9$  КОЕ/см<sup>3</sup>, дрожжей  $10^5$  КОЕ/см<sup>3</sup>. Биотехнология новых бионапитков прошла успешную апробацию в условиях научно-производственной лаборатории «Прикладная биотехнология» ОмГТУ. Внедрение новой биотехнологии в производство позволит расширить ассортимент бионапитков и будет способствовать оздоровлению россиян.