

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров, Г. А. Технология переработки зерна / Г. А. Егоров - М.: Колос, 1977. – 376 с.

УДК 637.146:579.64:547.458.2

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО НАПИТКА, ОБОГАЩЕННОГО КОНЦЕНТРАТОМ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ

Михалюк А. Н., Фомкина И. Н.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Одно из приоритетных направлений в производстве функциональных кисломолочных напитков – применение полифункциональных ингредиентов. В данном направлении особый интерес представляют белковые препараты животного происхождения – сывороточные белки. Учитывая высокую биологическую и пищевую ценность сывороточных белков, их высокие функциональные свойства, целесообразно их использование в производстве нового поколения молочных продуктов. Добавление сывороточных белков в продукты питания особенно актуально в настоящее время, когда остро ощущается недостаток в пищевом рационе полноценных белков [1, 2].

Учитывая это, целью исследований явилось разработка технологии кисломолочного напитка, обогащенного концентратом сывороточных белков.

Исследования по разработке технологии производства функционального кисломолочного напитка, обогащенного концентратом сывороточных белков, проводились в учебной лаборатории контроля качества молока и молочных продуктов кафедры технологии хранения и переработки животного сырья УО «ГГАУ».

Объектом исследований служили образцы кисломолочного напитка, обогащенного концентратом сывороточным белковым (КСБ-УФ, с массовой долей белка 80%) с концентрацией в готовом продукте 5, 10 и 15 г соответственно.

В ходе выполнения дипломной работы использовались органолептические, физико-химические и микробиологические методы исследований.

Определение массовой доли жира в кисломолочном напитке проводили кислотным методом по СТБ ISO 2446-2009 «Молоко и молоч-

ные продукты. Методы определения жира». Активную кислотность определяли по ГОСТ 26781-85 «Молоко. Методы измерения pH» с помощью pH-метра HI 8314 HANNA. Содержание белка – расчетным методом.

Для определения микробиологических показателей в готовом продукте использовали метод последовательных разведений с последующим высевом 1-8-го разведений на дифференциально-диагностические и специальные питательные среды. Посев микроорганизмов на плотную питательную среду Сабуро осуществляли глубинным способом: на дно стерильной чашки Петри вносили 1 мл нужного разведения и заливали расплавленной и охлажденной до температуры 40-45°C средой Сабуро. Определение БГКП производили в соответствии с ГОСТ 32901-2014 «Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа». Определение молочнокислых бактерий производили в соответствии с методикой определения молочнокислых микроорганизмов (посев на жидкие среды). Определение содержания бифидобактерий производили в соответствии с МУК 4.2.999-00 «Определение количества бифидобактерий в кисломолочных продуктах». Пробирки и чашки Петри с посевами помещали в термостат и инкубировали при температуре (30 ± 1 , 37 ± 1 , 40 ± 1) °C в течение 24-72 ч. После инкубации подсчитывали колонии. Для оценки морфологического статуса молочнокислых и бифидобактерий готовили постоянные препараты по стандартным методикам. Исследование микроскопических препаратов бактерий проводили с использованием прибора «БИОСКАН» (Республика Беларусь) на базе микроскопа ЛОМО МИКМЕД – 2 и цветной цифровой видеокамеры НР – 7830 с прикладной компьютерной программой БИОСКАН 1,5 и программным приложением MS OFFICE.

Для производства кисломолочного напитка использовались следующие бактериальные закваски: закваска сухая концентрированная лактококков и термофильного стрептококка ТВ-МТ, закваска сухая концентрированная термофильного стрептококка и болгарской палочки ТЛББв, а также закваска сухая концентрированная моновидовая бифидобактерий Б-1 производства РУП «Институт мясомолочной промышленности». Для определения оптимального количества вносимого концентрата сывороточных белков использовали КСБ-УФ (с массовой долей белка 80%) в количестве 5, 10 и 15 г соответственно производства ОАО «Щучинский МСЗ». Всего было приготовлено 2 группы образцов кисломолочного напитка.

Для выбора оптимального количества вносимого КСБ-УФ использовали экспертный метод оценки органолептических показателей. Экс-

пертам было предложено оценить по органолептическим показателям (вкус и запах, консистенция, внешний вид, цвет) по 4 образца кисломолочного напитка первой и второй группы. По результатам экспертной оценки были составлены дегустационные листы, в которых эксперты выставили баллы по каждому из оцениваемых показателей и на основании этого были отобраны образцы из каждой группы, набравшие максимальное количество баллов.

Результаты органолептической оценки образцов кисломолочного напитка показали, что наивысшие баллы по органолептическим показателям получили контрольный (нулевой), 1-й опытный образец с добавлением 5 г КСБ-УФ и 2-й опытный образец с добавлением 10 г КСБ-УФ. Опытный образец № 3 набрал наименьшие баллы, особенно по консистенции.

Оценка физико-химических и микробиологических показателей свидетельствует о том, что полученные образцы кисломолочного напитка соответствуют СТБ 2206-2011 «Продукты кисломолочные. Общие технические условия». Результаты экспертной оценки органолептических показателей образцов кисломолочного напитка двух групп показали, что продукты с использованием закваски сухой концентрированной термофильного стрептококка и болгарской палочки ТЛББв с бифидобактериями в том числе показали наилучшие результаты, а оптимальное количество вносимого КСБ-УФ с массовой долей белка 80% составляет от 5 до 10 г. Дополнительное обогащение продуктов инулином обеспечивает более интенсивное развитие пробиотической микрофлоры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурова, Н. В. Физико-химические принципы технологий жидких белоксодержащих эмульсионных продуктов для специализированного питания. Автореферат на соискание степени д.т.н. – М.: 2003. – 51 с.
2. Кравченко, Э. Ф. Состав и некоторые функциональные свойства белков молока // Э. Ф. Кравченко, Ю. Я. Свириденко, Н. В. Плисов / Молочная промышленность, 2005. - № 11, С. 42-45.