

УДК 547:637.074(045)

ЕСТЕСТВЕННОЕ СОДЕРЖАНИЕ БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ В МОЛОЧНОМ СЫРЬЕ И КИСЛОМОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ

Жабанос Н. К., Тихоновецкая В. С., Смоляк Т. М., Муковозчик А. И.

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

г. Минск, Республика Беларусь

Органические кислоты повсеместно присутствуют в пищевой продукции, что, как правило, обусловлено либо их содержанием в исходном сырье и компонентах, либо направленным внесением в виде пищевых добавок с различными технологическими целями. Бензойная кислота как пищевая добавка чаще всего используется в пищевой промышленности в качестве консерванта. В связанном виде она находится в землянике, бруснике, чернике и мёде. В виде продукта микробного разложения гиппуровой кислоты, содержание которой варьирует от 30 мг до 60 мг в 1 кг молока [1] содержится в простокваше, йогурте и сыре [2].

В последние годы наблюдается возросший интерес к составу продукции. Одним из главных аспектов этого интереса является возросший спрос потребителей к качеству продуктов питания и их безопасности для здоровья, поскольку широко используемые химические консерванты, увеличивающие срок хранения продуктов питания, вызывают опасения [3]. Определение уровня естественного содержания бензойной кислоты в сырье и готовой молочной продукции является одним из подходов для дальнейшей возможности оценки качества и безопасности продукции и добросовестности изготовителя.

Целью исследования явилось изучение содержания бензойной кислоты в молочном сырье и ферментированных молочных продуктах для формирования количественных значений диапазона естественного содержания для различных видов молочных продуктов и сырья.

Количественная оценка содержания бензойной кислоты в молоке сырье и готовых молочных продуктах осуществлялась методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с применением обращённо-фазовой колонки и спектрофотометрического детектора [4] согласно ГОСТ ISO 9231-2015.

Проведены исследования 74 образцов сырого молока из отдельных хозяйств, в работе также исследованы нормализованные молочные смеси для продукции после термообработки – 18 образцов, творожные смеси до внесения закваски и после – 8 образцов, а также закваска на кефирных грибах – 2 образца. Исследования готовой продукции про-

ведены для 37 образцов кисломолочных продуктов: творог – 11 образцов, биотворог – 4 образца, кефир – 4 образца, биокефир – 5 образца, йогурт – 7 образцов, ряженка – 3 образца, сметана – 3 образца, также проведено определение наличия бензойной кислоты в 14 образцах творожной сыворотки и 2 образцах сливок.

На основе анализа результатов установлено, что содержание бензойной кислоты в образцах молока-сырья варьируется от 0 до 9,9 мг/кг, в отдельных образцах значение было выше и максимально достигало 21,7 мг/кг. В нормализованной пастеризованной смеси определено содержание бензойной кислоты на уровне 2,6 и 3,2 мг/кг в 2 образцах из 18. В образцах кисломолочной продукции содержание бензойной кислоты варьировалось от 1,25 до 20,1 мг/кг, а в творожной сыворотке – от 0,55 до 14,1 мг/кг.

Отбор образцов проводился по ходу технологического процесса, что позволило, проанализировав результаты, сделать следующие выводы:

по ходу технологического процесса при отсутствии бензойной кислоты в исходном молоке-сырье контаминации данным веществом с оборудования либо иным образом не происходит;

проведение тепловой обработки сырья при режимах пастеризации и стерилизации также не способствует увеличению или снижению содержания бензойной кислоты;

обнаружение бензойной кислоты в готовой продукции, которая изготавливается с использованием заквасок, обусловлено особенностями метаболизма микроорганизмов этих заквасок и различно для заквасок различного видового состава.

Также интерес представляют данные, свидетельствующие о переходе бензойной кислоты в продукцию при изготовлении творога. При отсутствии в исходной нормализованной смеси в готовом продукте количество бензойной кислоты составило 7,72 мг/кг, в сыворотке значение данного показателя значительно ниже 4,27 мг/кг, что может свидетельствовать о неравномерном распределении бензойной кислоты в основном и побочном продукте или о концентрировании данного вещества в белковой фракции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова Г. А., Бузов И. П. и др. Технология сыра: справочник. М.: Легкая и пищевая промышленность. 1984.
2. Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: Энциклопедия. Спб.: ГИОРД. 2004
3. Сульtimiова Т. Д. Выделение активных бактериоцинообразующих лактококков и их практическое использование автореф. дис. ... канд. биологических наук. Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, 2006.

4. Воронцова, О. С. Определение сорбиновой и бензойной кислот в продуктах для детского питания/ О. С. Воронцова, Л. Л. Бельшева // Здоровье и окружающая среда. – 2014. Т. 2, № 24. – С.186-189.

УДК 664. 681

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО ВИДА СЫРЬЯ И ТЕХНОЛОГИИ ДВОЙНОЙ ОБЖАРКИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СУХАРИКОВ (КАНТУЧЧИ)

Томашева Е. В., Колос И. К., Макаричов А. Ф., Букатко Е. Г.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Разработка и расширение ассортимента кондитерских изделий с повышенной пищевой и биологической ценностью является актуальной задачей, успешное решение которой возможно за счет использования нетрадиционного растительного сырья [1]. Льняная мука – ценнейший пищевой продукт, источник белка, полиненасыщенных жирных кислот (омега-3 и омега-6), витаминов (В₁, В₂, В₆, фолиевой кислотой), минеральных веществ (Na, K, Ca, Mg, P, Fe), клетчатки и антиоксидантов (лигнаны) [2, 3]

Целью данной работы является комплексное исследование влияния вида и количества льняной муки на технологические свойства пшеничной муки, а также влияние дозировки льняной муки в количестве до 30% к массе муки пшеничной на изменение свойств полуфабрикатов и качества готовых изделий.

Экспериментальная часть работы проведена в лаборатории кафедры «Технологии хранения и переработки растительного сырья» и на кафедре «Химии» УО «ГГАУ». В работе помимо стандартных методов определения качественных показателей сырья, полуфабрикатов и готовых изделий использованы такие методы, как пламенная фотометрия и спектрофотометрия. Объект исследования, композитная смесь (льняной муки/пшеничная мука), в соотношениях: 10:90, 20:80, 30:70, а также тесто и готовые изделия – сухарики. В рамках работы была использована льняная мука тонкого помола, производимая в г. Новосибирск (Россия) научно-производственным объединением «Компас здоровья».

На первом этапе изучали влияние льняной муки на хлебопекарные качества муки пшеничной. Основными технологическими показателями качества муки являются количество и качество сырой клейковины, гидратационная способность клейковины, кислотность, влажность.