

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВО-МАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ В ЙОГУРТАХ

Щетинин¹ М.П., Левина² Н.В., Себекина³ А.Ю.

¹Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
(г. Барнаул)

²ООО «Экспериментальный сыродельный завод» (г. Барнаул)

³Управление пищевой, перерабатывающей и фармацевтической
промышленности Алтайского края

Российские эксперты отмечают высокие темпы роста рынка растительного масла, как в натуральном, так и в денежном выражении, которые могут объясняться увеличением частоты потребления данного продукта нашими соотечественниками. Перспективы роста продаж растительного масла в России связывают также с увеличением душевого потребления растительного масла в мелких городах. Подтверждением этому служит рост розничных продаж растительных масел в Алтайском крае на 19,1 %, в то время как по России он составил лишь 17,0 %. Масложировая отрасль – одна из основных отраслей пищевой и перерабатывающей промышленности Алтайского края. По производству масла растительного Алтайский край занимает 11 место в Российской Федерации и лидирует в Сибирском Федеральном округе. Доля производства масла в общероссийском объеме производства составляет 1,24 %. В 2009 г. в крае выработано 40,8 тыс. тонн масла растительного (122,8 % к уровню 2008 г.) и 2284 тонн майонеза (106 %).

Объемы производства масложировой продукции в крае постоянно растут. За последние пять лет (с 2005 по 2009 гг.) объем производства масла растительного увеличился в 2 раза, майонеза – в 1,7 раза.

Основными производителями масла растительного являются крупные и средние предприятия, на долю которых приходится 56 % вырабатываемого в крае масла.

По производству семян подсолнечника Алтайский край занимает также 11 место в России. На протяжении последних четырех лет объемы его производства сохраняются на уровне 200 тыс. тонн. Это обусловлено его высокой рентабельностью и ежегодно увеличивающимся спросом.

В 2009 г. общая посевная площадь этой культуры составила 445,2 тыс. га (100,5 % к уровню 2008 г.). Однако неблагоприятные погодные условия текущего года и поздние сроки уборки позволили убрать подсолнеч-

ник только с площади 404 тыс. га. При урожайности 5,5 центнера с гектара намолочено 223,9 тыс. тонн масличного подсолнечника (против 208,3 тыс. тонн в 2008 г.).

Постоянная динамика роста объемов производства растительных масел позволяет получать при переработке масличных семян, наряду с маслом, пищевые растительные белки, значение которых в связи с острым дефицитом белковых ресурсов в мире с каждым годом приобретают исключительную биологическую ценность. Благодаря своему аминокислотному составу белки могут быть с успехом использованы для обогащения незаменимыми аминокислотами многих пищевых продуктов, в том числе и молочных.

Среди продуктов питания кисломолочные продукты относятся к наиболее ценным в пищевом и биологическом отношении. В последние годы большую популярность в нашей стране приобрел йогурт.

Йогурт вырабатывается в виде продукта с нарушенным или ненарушенным сгустком, повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока; из обезжиренного или нормализованного по жиру и сухим веществам молока, подвергнутого тепловой обработке, путем сквашивания смесью чистых культур термофильного молочнокислого стрептококка и болгарской палочки, концентрация которых в живом состоянии в готовом продукте на конец срока годности должна составлять не менее чем 10^7 КОЕ в 1 г продукта.

Несмотря на все многообразие, йогурты в целом можно разделить на две большие группы: с живыми ферментами (бактериями) и пастеризованные.

Лечебными свойствами обладают только так называемые «живые» кисломолочные продукты, сквашенные закваской с использованием соответствующих микроорганизмов и имеющие срок хранения не более 30 суток в холодильнике.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВО-МАСЛИЧНОГО СЫРЬЯ В ЙОГУРТАХ

Остальные йогурты относятся к категории «пастеризованных», что позволяет их хранить достаточно длительное время при комнатной температуре. Кроме того, как «живые», так и пастеризованные йогурты бывают молочные, сливочные, с кусочками фруктов, ароматизированные или без каких-либо добавок.

Для россиян йогурт – лакомство, но в настоящее время недостаточно вырабатывать только вкусный продукт. Важной задачей является разработка технологии производства и создание продуктов с повышенной биологической ценностью. В том числе за счет обогащения аминокислотами растительных белков. Увеличение содержания сухих веществ в нормализованной смеси может быть достигнуто различными методами – в том числе и добавлением немолочных белков.

Для частичной замены молочных белков в производстве йогурта используют белки подсолнечника. По приведенным данным А. Тамима и Р. Робинсона [1], они полностью лишены гелеобразующей способности, но взаимодействуют с казеинами с образованием мягкого желеобразного йогурта.

Использование прессованного ядра подсолнечника при производстве йогуртов позволяет не только улучшить структуру продукта, получить мягкую сливочную консистенцию, но и обогатить его растительными белками и жирами, получив при этом приятный слабоореховый привкус. Так как йогурт – это продукт с повышенным содержанием сухих веществ, его технология предполагает внесение сухого обезжиренного (или цельного) молока. В данной работе осуществляется частичная замена внесенных сухих веществ молока на растительный компонент.

С целью выбора соотношения компонентов в продукте, проведена серия исследований образцов с разным количеством сухого обезжиренного молока и растительного компонента.

При кислотном гелеобразовании в молоке важную роль в первую очередь играет уровень pH и температура. Поэтому изучение влияния внесенного растительного компонента на изменение pH являлось первоочередной задачей.

С увеличением массовой доли жира в продукте усиливается сливочный вкус, который ценится любителями молочной продукции. Тем не менее, даже при массовой доле жира 1 % йогурт имеет выраженный, приятный кисломолочный вкус – за счет внесения растительного компонента.

Для уточнения термина, применяемого к разрабатываемому продукту, определена доля молочного и растительного жира в составе продукта.

В образцах содержание растительного жира меньше 50 %. Это составной молочный продукт, изготавливаемый по технологии йогурта и имеющий сходные с ним органолептические и физико-химические характеристики. Обобщая вышесказанное, в проекте ТУ на йогуртный продукт с растительным компонентом предложено вырабатывать легкий продукт – 2,5 % жирности, классический – 4 % и сливочный 5,5 % и 7,5 % жира.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тамим, А. Й. Йогурт и аналогичные кисломолочные продукты: научные основы и технологии / А. Й. Тамим, Р. К. Робинсон; пер. с англ. Под науч. ред. Л. А. Забодаловой. – СПб. : Профессия, 2003. – 664 с.