

*С.Ю. Куренкова, Н.И. Хвостова**

ВЛИЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ НА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ПЛАВЛЕННЫХ СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ

Плавленые сыры образуют один из наиболее динамично развивающихся рынков, который демонстрирует стабильный рост. По данным компании «Евромонитор», в Европе, на Ближнем Востоке и Африке ожидается рост объема продукции этого сектора с 7,16 млрд. евро в 2007 г. до 8 млрд. евро в 2012 г.

Увеличение производства сыров, расширение их ассортимента, улучшение качества и функциональных свойств – эти проблемы остро стоят в отрасли и нуждаются в решении. Существенно увеличить объемы выработки сыров в ближайшем будущем не представляется возможным из-за резкого снижения сырьевых ресурсов. Одним из способов решения данной проблемы является использование в рецептуре ингредиентов, позволяющих снизить содержание основного сырья, при условии сохранения качественных показателей готового продукта. Перспективным решением указанных проблем является разработка технологии производства сырных продуктов нового поколения на основе использования новых видов сырья немолочного происхождения и новых способов его обработки [1].

В зависимости от содержания в готовом продукте компонентов немолочного происхождения различают сырные и молокосодержащие продукты. Согласно федеральному закону ФЗ № 88 «Технический регламент на молоко и молочную продукцию»:

а) сырный продукт – «молокосодержащий продукт, произведенный в соответствии с технологией производства сыра»;

б) молокосодержащий продукт – «пищевой продукт, произведенный из молока, и (или) молочных продуктов, и (или) побочных продуктов переработки молока и немолочных компонентов, в том числе немолочных жиров и (или) белков, с массовой долей сухих веществ молока в сухих веществах готового продукта не менее чем 20 процентов».

В соответствии с концепцией здорового питания основными принципами создания сыров и сырных продуктов со смешанным сырьевым составом являются: снижение калорийности, повышение содер-

* Работа выполнена под руководством канд. техн. наук, доцента ФГБОУ ВПО «ТГТУ» О.В. Зюзиной.

жания азотистых и биологически активных веществ, сбалансированность по жирнокислотному, аминокислотному, минеральному, углеводному составам, а также хорошими органолептическими показателями и способностью сохранять качественные критерии длительное время. Как показывает зарубежный и отечественный опыт последних лет этому способствует использование при получении ряда продуктов специальных пищевых добавок, играющих роль структурообразователей. Их применение способствует связыванию влаги в продукте, улучшению его консистенции за счет активного участия в структурообразовании, снижает усушку продукта, удлиняет продолжительность его хранения, а также приводит к другим положительным эффектам. Концепцию направленного регулирования показателей качества структурированных молочных продуктов научно и экспериментально обосновала Н.И. Дунченко. Она заключается в применении методологии формирования диапазона реологических свойств молочных систем с использованием структурообразующих добавок и пищевых волокон на основе знаний функционально-технологических свойств каждого конкретного вида препарата структурообразующей добавки, рациональной ее дозы и закономерностей изменения тиксотропных свойств продукта в процессе производства и хранения.

На основании данной концепции была проведена работа, в ходе которой было изучено влияние различных растительных структурообразователей на формирование, качество и хранимоспособность плавленых сырных продуктов, в производстве которых часть молочных компонентов заменена на немолочное сырье.

Основу стабилизаторов составляют гидроколлоиды различного происхождения и их производные: агары, каррагинаны, камеди, желатин, крахмалы, пектин, казеин и другие. На отечественном рынке предлагаются несколько десятков различных структурообразователей с широким набором свойств. Их используют при выработке йогуртов, сметан, желированных и других молочных продуктов [2].

В ходе работы были изготовлены образцы плавленых сырных продуктов следующего сырьевого состава: сыр жирный (м. д. вл. 36,8%, м. д. ж. 50%), сыр не жирный (м. д. вл. 63,4%), творог (м. д. вл. 71,8%, м. д. ж. 10%), соль – плавитель, сухая молочная сыворотка, сухое обезжиренное молоко, соль, заменитель молочного жира, вода. В качестве структурообразователей использовались: крахмал картофельный модифицированный (Е 1442), крахмал кукурузный (Е 1420) и мука пшеничная.

В ходе испытаний были получены результаты, представленные в табл. 1.

1. Результаты эксперимента

Стабилизатор	Количество вносимого стабилизатора, г	М. д. вл. в образце, %	М. д. ж. в образце, %	Коэффициент эффективной вязкости, Па·с	Органолептическая оценка, балл	
					вкус	консистенция
Е 1442	1,5					
Е 1420	1					
Мука пшеничная	2,5	53,2	57,6	52	5	4
Е 1420	6,5	55,4	60	43	3	5
Е 1442	6,5	54,2	58,3	32	4	4
Мука пшеничная	6,5	55	59,9	43	5	3

Оценка органолептических показателей производилась по 5–бальной шкале. Из полученных результатов видно, что наивысший балл получил образец, в котором в качестве структурообразователя использовалась смесь кукурузного крахмала, картофельного модифицированного крахмала и пшеничной муки.

Вязкость исследуемых образцов измерялась с помощью экспресс-анализатора консистенции ЭАК – 1М. Среди всех образцов наилучший показатель принадлежит сырной массе, изготовленной с помощью стабилизатора смешанного состава.

Таким образом, экспериментально установлено, что лучшими физико-химическими и органолептическими показателями обладает образец, в состав которого входит стабилизатор из крахмала картофельного модифицированного, крахмала кукурузного и муки пшеничной.

Введение в сырную массу крахмалов обеспечивает агрегативную устойчивость ингредиентов, а также способствует длительному хранению и улучшению внешнего вида продукта.

Пшеничная мука, помимо структурообразователя, является источником растительного белка, полноценного по аминокислотному составу, содержит натрий, калий, магний, фосфор, витамины В1, В2 и РР.

В настоящий период ряд научных и государственных учреждений России, в том числе НИИПП, НИИДП РАСХН, Минздрав Российской Федерации и другие рекомендуют производственным предприятиям отказаться от применения модифицированных продуктов в качестве стабилизаторов. Поэтому наиболее перспективным является использование в этих целях муки злаковых растений, в частности пшеничной, еще одним преимуществом которой является низкая себестоимость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лепилкина, О.В. Особенности производства сырных продуктов с растительным жиром / О.В. Лепилкина, А.В. Чубенко, В.Е. Шутов // Сыроделие и маслоделие. – 2008. – № 6. – С. 54–55.

2. Архипов, А.Н. Влияние стабилизаторов на плавленые сырные продукты / А.Н. Архипов // Молочная промышленность. – 2009. – № 8. – С. 59–60.

*Кафедра «Технологии продовольственных продуктов»
ФГБОУ ВПО «ТГТУ»*