

Kuptsova Olga Ivanovna, Ph.D. tech. Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Technology of Milk and Dairy Products, Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, e-mail: ol.skokowa@yandex.by
Demyanets Anna Antonovna, graduate student of the Department of Technology of Milk and Dairy Products, Belarusian State University of Food and Chemical Technologies, e-mail: anan-an@mail.ru

Belarusian State University of Food and Chemical Technologies,
Republic of Belarus, Mogilev, e-mail: mail@bgut.by

Abstract: *rational parameters for the use of milk sugar hydrolysis using the lactase enzyme in the technology of cheeses with cheddarization and thermoplasticization of the Mozzarella cheese mass are scientifically and technologically substantiated. The influence of the amount of lactase added to the normalized mixture for lactose hydrolysis on the ability of the cheese layer to stretch during thermoplasticization and resistance to high-temperature heating during baking is shown.*

Key words: *cheeses like Mozzarella, enzymatic hydrolysis of lactose, lactase, cheddarization, thermoplasticization, baking, lactose caramelization points.*

УДК 664-404.8

МЯГКИЙ СЫР С АНГИОПРОТЕКТОРНОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬЮ

Мамаев Андрей Валентинович, д-р биол. наук, профессор, профессор кафедры «Продукты питания животного происхождения», ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина», e-mail: shatone@mail.ru

Соловьёва Анна Олеговна, канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры «Продукты питания животного происхождения», ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина», e-mail: annasolo57@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина» Россия, г. Орёл, office1@orelsau.ru

Аннотация: разработан молочный продукт питания - мягкий сыр с ангиопротекторным рутинным комплексом получаемом в виде шрота-концентрата из гречишной вегетативной массы. В ходе исследований изучены органолептические и физико-химические показатели сыра. Установлены взаимосвязи основных показателей: вкуса, запаха, консистенции, количества воды, жира, количество вносимых шрота-концентрата и бактериальной закваски. Оптимальный режим получения комбинированного ангиопротекторного сыра с

высокой органолептикой и функциональными свойствами: тем температура обработки исходной молочной смеси 86°C при экспозиции 20-25 секунд, количество бактериальной закваски-3 %.

Ключевые слова: сыр, ангиопротектор, рутиновый комплекс, гречишный шрот-концентрат, органолептика, вода, жир.

Новые лечебно-профилактические молочные продукты питания является актуальными для современных производителей и потребителей [1-5].

Группа сыров по значению в современном питании может успешно использоваться для создания высокоценных пищевых систем и по насыщенности биополимерами и микрокомпонентами с высокой биологической ценностью, успешно дополняет линейку традиционного набора продуктов повседневного потребления. Значение сыра в питании урбанизованного человека трудно переоценить. Использование в составе сырных масс природных компонентов с лечебно-профилактическим эффектом позволит корректировать различные дисфункции организма человека, профилактировать возникающие физиологические аномалии.

Витамины различного происхождения, в том числе витамин Р, регулируют многие функции живых систем, используются для корректировки деятельности отдельных органов и систем органов человека с давних времен. Предпочтительнее использовать природные комплексы и их производные в пищевых объектах при создании лечебно-профилактических продуктов питания. Рутин или витамин Р – биофлавоноид, пигмент, антиоксидант, включает совместно с дисахаридом - кверцетин, известен как профилактор аномалий связанных с сердечно-сосудистой системой человека и животных, обладает выраженным ангиопротекторным эффектом, улучшает эластичность кровеносных и лимфатических сосудов и является незаменимым фактором питания. Витамин Р необходим человеку ежедневно.

Целью исследований: разработка функционального мягкого сыра с растительным ангиопротекторным рутином содержащим комплексом гречишного происхождения.

Материалы и методы. В опытах по разработке мягкого функционального сыра с ангиопротекторным эффектом применяли растительный гречишный сухой концентрат содержащий 3,3% рутина, полученный в биотехнологической лаборатории Орловского ГАУ. За основу взят мягкий сыр выработанный по ГОСТ 32263-2013 «Сыры мягкие. Технические условия».

Результаты. В исследованиях определяли органолептические, физико-химические показатели продукта, оптимизировали рецептуры нового сыра. Физико-химическая характеристика опытных сыров представлена в таблице 1.

Изучали органолептические показатели нового продукта. Взаимосвязь вкуса и запаха с количеством концентрата, бактериальной закваски, расхода сырья, массовой доли жира в сухом веществе. Установлено, что по величине влияния на показатели мягкого сыра, изучаемые показатели расположились в следующем порядке:

1. Вкус и запах сыра: количество бактериальной закваски - доза концентрата - содержание белка в сухом веществе;
2. Консистенция сыра: количество бактериальной закваски - доза рутин концентрата - содержание белка в сухом веществе;
3. Содержание влаги в сыре: доза концентрата - содержание белка в сухом веществе - количество бактериальной закваски;
4. Расход молочного сырья на выработку сыра: доза концентрата, как основного фактора влияния.

Таблица 1

Состав опытных сыров

Показатель	Варианты			
	1	2	3	4
Количество рутинного концентрата, %	12,0	12,0	18,0	18,0
Массовая доля влаги, %	55,5	57,8	60,3	59,4
Сухое вещество, %	48,7	50,0	49,4	49,7
Активная кислотность, рН	5,2	5,1	5,0	4,9

Участие факторов в формировании нового сыра приведены в таблице 2. Наиболее оптимальными и важными режимами сохранности биологической ценности и органолептики при выработке сыра являются: обработка молочной смеси при температуре 86°C, с экспозицией в интервале 20-25 секунд и доза бактериальной закваски 3 %. Сочетание самопрессования и прессования позволяют получать наилучшую консистенцию нового сыра.

Таблица 2

Степень влияния факторов, формирующих новый сыр, %

Показатель	Изучаемые факторы		
	Доза концентрата	Жир в сухом веществе	Бактериальная закваска
Вкус и запах	22,4	22,4	55,2
Консистенция	31,1	26,7	42,2
Содержание влаги	47,7	27,7	21,4
Расход молочного сырья	91,2	5,1	3,7

Выводы.

1. Разработаны основы производства мягкого сыра с использованием рутин содержащего концентрата из гречихи с целью расширения ассортимента лечебно-профилактических молочных продуктов и повышения биологической ценности продуктов.

2. Исследовано влияние состава сырья на органолептические, физико-химические и синергетические свойства сыров с различной концентрацией рутина содержащего сырья в исходной смеси. Установлено, что соотношение молочных и растительных компонентов в исходной смеси 85% на 25% позволяет получать продукты с хорошими показателями качества и лечебно-профилактическими свойствами.

3. Рассмотрена зависимость процесса формирования сгустков и органолептической оценки сыров с частичной заменой молочного сырья.

Библиографический список

1. Бобракова, Л.А. Исследование реологических параметров при производстве обогащенного зерненого творога / Л.А. Бобракова, А.В. Мамаев, Н.Д. Родина // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова.-2016- № 2 (43)- С. 101-106.

2. Изотов, В.В. Использование ягодно-овощных соков в технологии молочного пудинга / В.В. Изотов, Е.Ю. Сергеева, Н.Д. Родина, Д.В. Сергеев, А.В. Мамаев // Современные тенденции развития науки и производства : Материалы III Международной научно-практической конференции. Западно-Сибирский научный центр / ФГБОУ ВПО Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2016 – С.167-169.

3. Куприна, А.О. Технология сливочного масла с природным антиоксидантным комплексом / А.О. Куприна, А.В. Мамаев, К.В. Кузнецов, И.Н. Арбузов // АПК в современном мире: взгляд научной молодежи: / Материалы региональной научно-практической конференции молодых ученых- Орёл, 2011- С. 53-56.

4. Паничев, А.В. Простокваша, обогащенная цитрусовыми компонентами/ А.В. Паничев, Е.Ю. Сергеева, Д.Н. Василевский, А.В. Мамаев, Н.Д. Родина // Современные тенденции развития науки и производства / Материалы III Международной научно-практической конференции Западно-Сибирский научный центр / ФГБОУ ВПО Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2016 – С. 173-175.

5. Сергеева, Е.Ю. Комбинированные продукты с использованием чечевичной дисперсии / Е.Ю. Сергеева, А.П. Симоненкова, А.В. Мамаев - Саарбрюккен, 2016.- 167 с.

SOFT CHEESE WITH ANGIOPROTECTIVE FUNCTIONALITY

Mamaev Andrey Valentinovich, Doctor of Biology. Sciences, professor, professor of the department of "Food products of animal origin", Oryol State Agrarian University named after. N.V. Parakhina, e-mail: shatone@mail.ru

Solovyova Anna Olegovna, Ph.D. tech. Sciences, senior lecturer of the department of "Food products of animal origin", Oryol State Agrarian University named after. N.V. Parakhina, e-mail: annasolo57@yandex.ru

Oryol State Agrarian University named after N.V. Parakhin,
Orel, Russia, office1@orelsau.ru

Abstract. A dairy food product has been developed - soft cheese with an angioprotective routine complex obtained in the form of a meal concentrate from buckwheat vegetative mass. During the research, the organoleptic and physico-chemical parameters of cheese were studied. The interrelationships of the main indicators have been established: taste, smell, consistency, amount of water, fat, amount of introduced meal concentrate and bacterial starter culture. The optimal mode of obtaining a combined angioprotective cheese with high organoleptics and functional properties: the processing temperature of the initial milk mixture is 86 ° C at an exposure of 20-25 seconds, the amount of bacterial starter culture is 3%.

Key words: cheese, angioprotector, rutin complex, buckwheat meal concentrate, organoleptics, water, fat.

УДК 664.64

ПЕКАРНЯ, КАК СТАРТАП

Махонина Анастасия Александровна, студент, ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова», e-mail: mahonina18@yandex.ru

Буховец Валентина Алексеевна, канд. техн. наук, доцент ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова», e-mail: vbuhovets@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н.И. Вавилова»,
Россия, Саратов, e-mail: rector@vavilovsar.ru

Аннотация: в работе проведены исследования, направленные на расширение знаний и вовлечение талантливых студентов в развитие технологического предпринимательства. Составлена модель разработки проекта стартап пекарня. Сделаны выводы о возможности использования проектов стартапов в повышении компетенций основанных на практико-ориентировочной деятельности.