

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВИДА СЫРЬЕВЫХ КОМПОНЕНТОВ НА КОНСИСТЕНЦИЮ СЫРНОГО СОУСА

Разработка рецептуры сырного соуса как разновидности плавленных сырных продуктов выполняется с целью расширения линейки продуктов, выпускаемых Тамбовским заводом плавленных сыров ОАО «Орбита». Согласно ГОСТ Р 52176–2003 «Продукты маслodelия и сырodelия», сырный соус – это текучий, вязкий молочный продукт, изготавливаемый термомеханической обработкой сыра одного или нескольких наименований в присутствии солей-плавителей или структурообразователей с добавлением молочных продуктов.

Известно, что на вкус и консистенцию плавленных сыров значительное влияние оказывают такие технологические факторы, как степень зрелости исходного сычужного сыра, его органолептические свойства, вид соли-плавителя, что и явилось основополагающим при выполнении работы.

При подборе сырья для переработки учитывали следующие характеристики сыров – содержание сухих веществ и жира, степень зрелости, относительное содержание казеина (ОСК). Количественно относительное содержание казеина выражается величиной функционального казеина (ФК) в процентах.

Метод расчета содержания функционального казеина:

1. Абсолютное содержание белка (АСБ), %:

АСБ = содержание сухих веществ – содержание жира – зола ($\approx 5\%$).

2. Относительное содержание казеина (ОСК), %:

$$\text{ОСК} = \text{АСБ} \times K,$$

где K – коэффициент, учитывающий степень созревания сыра, определенный эмпирическим путем.

3. Содержание функционального казеина (ФК), из расчета на 100 г готового продукта, %:

$$\text{ФК} = \text{количество сыра в рецептуре, г} / \text{масса готового продукта, г} * \text{ОСК}.$$

Для исследования влияния свойств сычужного сыра на консистенцию готового продукта были подобраны три вида сыра: «Российский» (Украина), «Российский» (Бондари) и брынза (Тамбов), у которых были

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

определены степень и категория зрелости, физико-химические показатели (массовая доля влаги и массовая доля жира), рассчитаны абсолютное содержание белка (АСБ), относительное содержание казеина (ОСК) величина функционального казеина (ФК). По таблице «Дозировка соли-плавителя в зависимости от содержания ФК» [1] было определено количество соли-плавителя в процентах от массы готового продукта, которое следует внести в исходную рецептуру для приготовления сырного соуса. Результаты анализа и расчета приведены в табл. 1.

1. Результаты исследования сыра для переработки

Показатель	Сыр Российский (Украина)	Сыр Российский (Бондари)	Брынза
Степень зрелости, град Шиловича	200	100	50
Категория зрелости	Зрелый	Среднезрелый	Молодой
АСБ,%	25	22,5	19
ОСК, %	17,5	18	17,1
ФК, %	6,1	6,3	6,0
Доза соли-плавителя, %	1,3	1,4	1,4

На консистенцию плавящихся сыров значительное влияние оказывают не только свойства исходного сырья, но и вид соли-плавителя. При выборе соли-плавителя главными параметрами являются рН самой соли-плавителя и величина ее сдвига рН (способность изменять рН расплава). Величина рН плавящихся сырных продуктов находится в пределах от 5,5 до 6,2. Колебания внутри данного интервала влияют на его консистенцию (чем ниже рН, тем плотнее консистенция). Уровень рН также влияет на вкус продукта: от кисловатого при рН 5,5 до щелочного при рН 6,2 [2]. Были подобраны три вида соли-плавителя: «Сольва NZC», «Фонакон», «Фосфомикс 90», характеристики которых представлены в табл. 2.

2. Характеристика солей-плавителей

Соль-плавитель	«Сольва NZC»	«Фонакон»	«Фосфомикс 90»
рН 1%-ного раствора	6,5	8,0	9,0
Область применения	Производство колбасного и ломтевого плавленого сыра с хорошей способностью к повторному плавлению	Производство пастообразных плавленых сыров, производство ломтевых плавленых сыров	Производство пастообразного плавленого сыра, производства плавленых сыров на основе творога

Были изготовлены образцы сырного соуса с разными видами солей-плавителей: «Сольва NZC», «Фонакон», «Фосфомикс 90». В качестве сыров для переработки были использованы три вида сыра различной степени зрелости (зрелый, среднезрелый, молодой). У полученных образцов с использованием таблицы балловой оценки плавленых сыров были оценены органолептические показатели: вкус и запах, консистенция и цвет сырного теста. Результаты анализа представлены в табл. 3.

3. Результаты анализа образцов сырного соуса

Степень зрелости сыра	Вид соли-плавителя	Органолептические показатели			Баллы
		вкус и запах	консистенция	цвет теста	
Зрелый	«Сольва NZC»	14 (умеренно выраженный вкус и аромат)	8 (хорошая)	2 (нормальный)	24
	«Фонакон»	15 (хорошо выраженный вкус и аромат)	9 (отличная)	2 (нормальный)	26
	«Фосфомикс 90»	11 (щелочной привкус)	7 (нормальная)	2 (нормальный)	20
Средне зрелый	«Сольва NZC»	14 (умеренно выраженный вкус и аромат)	7 (нормальная)	2 (нормальный)	23
	«Фонакон»	15 (хорошо выраженный вкус и аромат)	5 (излишне густая)	2 (нормальный)	22
	«Фосфомикс 90»	12 (щелочной)	9 (отличная)	2 (нормальный)	23
Молодой	«Сольва NZC»	12 (нетипичный привкус)	7 (нормальная)	2 (нормальный)	21
	«Фонакон»	13 (нетипичный привкус)	5 (излишне густая)	2 (нормальный)	20
	«Фосфомикс 90»	11 (щелочной привкус)	8 (хорошая)	2 (нормальный)	21

Самые высокие баллы по органолептическим показателям получили образцы, изготовленные из зрелого сыра с солями-плавителями «Фонакон» и «Сольва NZC» – 26 и 24 балла соответственно. Образцы, изготовленные из сыра средней степени зрелости с солями-плавителями «Сольва NZC» и «Фосфомикс 90», получили по 23 балла. В результате работы было изучено влияние вида сырьевых компонентов (сыра для переработки) и соли-плавителя на потребительские свойства готового продукта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гудков, А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / А.В. Гудков. – М. : ДеЛи принт, 2003. – 800 с.
2. Скотт, Р. Производство сыра: научные основы и технологии / Р. Скотт, Р.К. Робинсон, Р.А. Уилби. – СПб. : Профессия, 2005. – 464 с.

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