

23 Обоснование технологии комбинированных фаршевых консервов с компонентами структурирующихся белковых композиций
 И.А. РОГОВ, Н.Н. ЛИПАТОВ, А.Г. ЗАБАШТА, Е.И. ТИТОВ, Н.В. ТИТОВА
 Московский технологический институт мясной и молочной промышленности, Москва, СССР
 Г.К. БАБАНОВ, И.Ф. ОСАДЧАЯ
 Украинский научно-исследовательский институт мясной и молочной промышленности, Киев, СССР

Одним из наиболее перспективных направлений в технологии комбинированных фаршевых мясосуррогатов с невысокой степенью измельчения мясного сырья является использование компонентов структурирующихся белковых композиций (СБК) на основе крови животных и ее составных частей /1/. Однако введение в рецептуру фаршевых мясосуррогатов с невысокой степенью измельчения мясного сырья белковых компонентов, уже обладающих анизотропными структурами, и их совместная переработка без изменения качественных показателей готовых изделий, по сравнению с традиционной, представляет сложную технологическую задачу /2/. С целью решения этой задачи осуществлено изучение качественных показателей консервированных структурированных белковых продуктов (СБП), получаемых после стерилизации СБК на основе плазмы крови, и фаршевых консервов с их использованием. Структурирующиеся белковые композиции на основе плазмы крови готовили по трем вариантам /3/, смешивали с посолочными ингредиентами и специями, расфасовывали в консервные банки и стерилизовали по общепринятым режимам. При изготовлении комбинированных консервов в качестве мясного сырья было использовано бескостное мясо, полученное от свиных полуток II категории, которое измельчали на волчке с диаметром отверстий решетки 16-25 мм, затем перемешивали в мешалке с солью, сахаром и 1,0%-ным раствором нитрита натрия. Посоленное мясо выдерживали при температуре от 0 до 40°C в течение 48-96ч. Составление рецептур фаршевых консервов проводили по трем вариантам с различным уровнем содержания мяса /3/. Выдержанное в посоле мясо перемешивали с компонентами СБК и специями, предусмотренными рецептурой, в мешалке до их равномерного распределения. Дальнейшие технологические операции по изготовлению фаршевых консервов осуществляли по общепринятым схемам. Контролем служили консервы приготовленные из натурального мясного сырья. При исследовании в стерилизованных структурированных белковых продуктах определяли общепринятые показатели: массовые доли влаги, белка, жира, золы. В комбинированных фаршевых консервах дополнительно определяли соотношение желе и плотной части, массовую долю нитритов, плотность и прочностные свойства, а также оценивали органолептические показатели качества продукта по пятибальной шкале ВНИИМПА. В табл. 1 приведены данные, характеризующие химический состав консервированных структурированных белковых продуктов на основе плазмы крови.

Таблица 1
Table 1

№ п/п	Вид компонентов СБП type of SFP component	Массовые доли, % Mass fraction, %			
		влаги water	белка protein	жира fat	золы ash
1.	Смесь плазмы крови с изолетом соевого белка Blood plasma mixed with isolated soy protein	76,51±0,30	19,20±0,10	1,01±0,03	1,79±0,01
2.	Смесь плазмы крови с белками молока Blood plasma mixed with milk proteins	77,9±0,20	18,50±0,20	1,52±0,02	2,31±0,02
3.	Смесь плазмы крови с изолетом соевого белка и белками молока Blood plasma mixed with isolated soy protein and milk proteins	77,2±0,20	18,90±0,20	1,30±0,02	2,03±0,01

Данные об изменении массовых долей желе, влаги и белка в фаршевых консервах при различных вариантах использования СБК приведены в табл. 2

Таблица 2
Table 2

Варианты Variants	Массовая доля желе (в % к массе продукта) fraction of gel (% to product weight)	Массовая доля влаги в плотной части (% к плотной части) Water mass fraction in dense portion (% to dense portion)	Массовая доля влаги в консервах (% к массе продукта) Water mass fraction in canned meats (% to product weight)	Массовая доля белка (в % к массе продукта) Protein mass fraction (% to product weight)
II	7,10±0,48	56,68±0,04	57,72±0,07	20,02±0,08
III	4,20±0,56	57,95±0,05	59,32±0,07	22,71±0,09
Контроль Control	10,20±0,53	52,81±0,06	55,46±0,09	16,07±0,09

Из этих данных следует, что увеличение содержания СБК в рецептуре консервов способствует снижению доли образующегося желе, что является, по-видимому, связано с увеличением доли водорастворимых белков (белков плазмы крови, белков сои) в

сложной многокомпонентной системе (фарше), а также с развитием системы пор и капилляров, образующихся в процессе фиксации структуры СБК при стерилизации, и иммобилизации ими дополнительного количества влаги. Возрастание массовой доли белка в консервах, содержащих СБК, обусловлено, во-первых, тем, что заменяющие мясо СБК по белку существенно превосходят свинину, во-вторых, тем, что соевый белок более устойчив к гидролизу при принятых режимах стерилизации в сравнении с белками мяса /4/. Изменения плотности () и напряжения среза () фаршевых консервов в зависимости от варианта использования СБК характеризуются данными табл. 3

Таблица 3
Table 3

Варианты Variants	Плотность Density	•10 ⁻³ , кг/м ³ kg/m ³	Напряжение среза Shear stress	•10 ⁻⁴ Па
I	0,98±0,09		0,95±0,06	
II	0,97±0,20		0,73±0,09	
III	0,96±0,09		0,69±0,06	
Контроль Control	1,09±0,10		1,04±0,05	

Эти данные свидетельствуют о том, что замена мяса в рецептуре фаршевых консервов на компоненты СБК способствует повышению "нежности" продукции и уменьшению ее плотности. Данные органолептической оценки фаршевых консервов при различных вариантах использования СБК представлены в табл. 4

Таблица 4
Table 4

Варианты Variants	Органолептические показатели, баллы Organoleptical characteristics, point				
	вкус taste	цвет colour	запах, аромат aroma	консистенция consistency	предпочтительная оценка preference
I	4,7	4,4	4,5	4,4	4,2
II	4,5	4,4	4,3	4,3	4,3
III	4,1	4,2	4,1	4,0	4,0
Контроль Control	4,6	4,5	4,5	4,2	4,4

Результаты органолептической оценки свидетельствуют о том, что вариант использования СБК оказывает определенное влияние на ка-

чественные показатели готового продукта. Наиболее отчетливо эти различия обнаруживаются при оценке вкуса и консистенции консервов. Образцы, приготовленные по вариантам I и II имеют высокую консистенцию, в то время как образцы, изготовленные по варианту III имеют несколько рыхлую консистенцию. Характерно также, что образцы имели приемлемую окраску при остаточном содержании нитрита на много меньшем предельно допустимых значений.

Список использованной литературы

1. Рогов И.А., Липатов Н.Н., Забашта А.Г., Ефимов А.В., Титов Е.И. Получение искусственно-структурированных белковых продуктов на основе плазмы крови - М., "Известия Бузов, Пищевая технология", 1982, №1
2. Куммер С., Ройбер К.Е. Применение белковых смешанных копреципитатов при производстве колбас. Материалы XIII Европейского конгресса научных работников мясной промышленности, М., 1977
3. Савченко А.Ф., Забашта А.Г., Ибрагимов Р.М., Липатов Н.Н., Ефимов А.В., Титов Е.И., Фомин К.А. К вопросу использования компонентов СБП в технологии комбинированных ветчинных изделий. Материалы XXIX Европейского конгресса научных работников мясной промышленности, Парма, 1983