

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ДИЕТИЧЕСКИХ КОТЛЕТ С ПИЩЕВЫМИ ВОЛОКНАМИ

М.А. Абсалимова*, Л.К. Байболова*, А.М. Таева*, И.А. Глотова**

*Алматинский технологический университет, г. Алматы, Казахстан

**ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный
университет имени императора Петра I», г. Воронеж, Россия

Аннотация

Для целевого обогащения мясных рубленых полуфабрикатов пищевыми волокнами (ПВ) был использован соевый фарш окара. Дополнительно он является источником полноценного по аминокислотному составу белка, а также калия, кальция, магния, фосфора, железа. Окару применяли в качестве компонента белково-углеводной композиции (БУК). Для балансирования аминокислотного состава БУК и коррекции функционально-технологических свойств пищевых систем использовали нутовую муку и концентрат сывороточных белков

Ключевые слова: говядина, мясо птицы механической обвалки, соевый фарш окара, нутовая мука, концентрат сывороточных белков

Актуальной проблемой при производстве мясных рубленых полуфабрикатов является разработка и реализация эффективных способов их обогащения ПВ с приданием диетических свойств [1-3]. В качестве источника ПВ использовали соевый фарш окара (СТО 81952917-001-2013), производства ООО «Соевый источник», г. Воронеж. Окара получена из соевых бобов сортов российской селекции, без генетической модификации. В 100 г продукта, по данным производителя, содержится 4,7 г белка, 2,0 г жира, 18,4 г непереваримых углеводов, выполняющих в живых системах функции пищевых волокон. Дополнительно соевый фарш окара является источником полноценного по аминокислотному составу белка, а также калия, кальция, магния, фосфора, железа (таблица 1).

Для решения задачи комплексного обогащения состава мясных рубленых полуфабрикатов, балансирования аминокислотного состава и коррекции функционально-технологических свойств пищевых систем соевый фарш окару использовали в качестве компонента белково-углеводной композиции, в сочетании с нутовой мукой и концентратом сывороточных белков.

В качестве мясного сырья использовали мясо котлетное говяжье с массовой долей соединительной и жировой ткани 15 %, а также мясо птицы механической обвалки.

Таблица 1

Аминокислотный и минеральный состав соевых продуктов

Показатель, на 100 г продукта	Соевый белок (изолят)	Окара
Незаменимые аминокислоты:		
валин	6,0	4,0
изолейцин	5,2	2,5
лейцин	7,6	7,6
лизин	6,0	4,8
метионин + цистин	3,1	1,2
треонин	4,0	3,1

фенилаланин + тирозин	7,6	10,2
триптофан	1,3	1,1
Сумма незаменимых аминокислот	40,8	34,5
Минеральные вещества, мг%:		
калий	81	1046
кальций	178	260
магний	39	163
фосфор	776	396
железо	14,5	8

Разработанная белково-углеводная композиция оказывает позитивное влияние на функционально-технологические свойства мясного фарша (таблица 2), при этом в качестве контрольного образца использовали мясной рубленый полуфабрикат «Котлеты для детского питания», в качестве экспериментального образца - мясной рубленый полуфабрикат «Котлеты для детского питания» с белково-углеводной композицией.

Органолептические показатели разработанных полуфабрикатов, обогащенных пищевыми волокнами за счет использования соевой окары в составе белково-углеводной композиции, представлены в таблице 3.

Таблица 2

Влияние белково-углеводной композиции с соевой окарой на функционально-технологические свойства мясного фарша

Показатели мясных фаршей	Образец полуфабрикатов	
	контрольный	опытный
рН, ед	6,65±0,26	6,72±0,27
Влагоудерживающая способность	80,1±0,39	89,1±0,36
Влагосвязывающая способность,	69,3±0,23	77,4±0,26
Потери массы при тепловой обработке, %	19,0±0,1	9,0±0,07

Таблица 3

Влияние белково-углеводной композиции с соевой окарой на органолептические показатели мясных полуфабрикатов после термообработки

Наименование показателя	Образец полуфабрикатов	
	контрольный	опытный
Внешний вид	Сформированная округло-овальная форма, поверхность без разорванных краев	
Цвет	Коричневый	Светло-коричневый
Запах и вкус	Свойственные продукту после термической обработки, без посторонних привкусов и запахов	
Консистенция	Сочная, нежная	Более сочная
	соответствует консистенции жареных котлет	

Таким образом, обоснована технологическая целесообразность подхода к использованию соевого фарша окара в качестве полифункционального натурального источника пищевых волокон, в комплексе с минеральными веществами и белками нутовой муки и молочной сыворотки в рецептурах рубленых полуфабрикатов с приданием диетических свойств.

Список литературы

1. Степычева, Н.В. Разработка функциональных продуктов питания: Научные основы создания продуктов функционального питания / Н.В. Степычева. Иваново : ИГХТУ, 2012. — 80 с.
2. Ардатская, М.Д. Клиническое применение пищевых волокон / М. Д. Ардатская. М.: 4ТЕ Арт, 2010. – 48 с.
3. Миколайчик И.Н. Использование пшеничной клетчатки в технологии мясных рубленых полуфабрикатов / И.Н. Миколайчик, Л.Л. Трефилова, Н.В. Попова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Пищевые и биотехнологии». – 2018. – Т.6, № 2. - С. 30-35.

METHOD FOR PRODUCING DIETARY CUTLETS WITH DIETARY FIBERS

M.A. Absalimova*, L.K. Baibolova*, A.M. Taeva*, I.A. Glotova**

*Almaty Technological University, Almaty, Kazakhstan

**Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter I, Voronezh, Russia

Abstract

Soy minced okara was used for the targeted enrichment of minced meat semi-finished products with dietary fibers (DF). Additionally, it is a source of high-grade protein in amino acid composition, as well as potassium, calcium, magnesium, phosphorus, iron. Okara was used as a component of a protein-carbohydrate composition (PCC). Chickpea flour and whey protein concentrate were used to balance the amino acid composition of beef and correct the functional and technological properties of food systems

Key words: beef, mechanically separated poultry, okara soy mince, chickpea flour, whey protein concentrate

References

1. Stepycheva, N.V. Development of functional food products: Scientific basis for the creation of functional food products / N.V. Stepychev. Ivanovo: IGHTU, 2012. - 80 p.
2. Ardatskaya, M.D. Clinical application of dietary fiber / M. D. Ardatskaya. M.: 4TE Art, 2010. - 48 p.
3. Mikolaichik I.N. The use of wheat fiber in the technology of meat chopped semi-finished products / I.N. Mikolaichik, L.L. Trefilova, N.V. Popova // Bulletin of the South Ural State University. Series "Food and Biotechnology". - 2018. - V.6, No. 2. - S. 30-35.