

КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ФАРШИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ

З. А. Бочкарева

Показано влияние компонентов фаршей на формирование потребительских свойств мясных фаршированных изделий из мясорастительной массы, обогащенной экструдатом пшеничных отрубей.

Ключевые слова: изделия, мясные, фаршированные, рубленые.

Введение

Использование различных растительных добавок для производства мясных рубленых полуфабрикатов и изделий является перспективным направлением с целью повышения функциональной направленности пищевых продуктов из мяса [1].

Одним из перспективных видов для производства функциональных продуктов в общественном питании является рубленая масса из мяса. Полуфабрикаты и изделия, вырабатываемые на предприятиях общественного питания из рубленого мяса, имеют широкое распространение, но не имеют разнообразных вкусовых свойств. Разнообразить вкусовые достоинства и расширить ассортимент возможно, вырабатывая фаршированные изделия – зразы из рубленой мясной массы. Фарши из овощей, сухофруктов, орехов, круп способствуют обогащению мясных рубленых изделий, содержащимися в них минеральными солями, витаминами, клетчаткой, пищевыми волокнами, другими биологически активными веществами.

На предприятиях общественного питания практическая реализация выработки мясных рубленых изделий из котлетного мяса осуществляется в основном с пшеничным хлебом, несмотря на то что многими исследованиями доказано, что замена пшеничного хлеба другим растительным функциональным сырьем не ухудшает качественные характеристики изделий [2].

Цель работы: исследование качественных показателей фаршированных изделий из мясорастительной массы, обогащенной экструдатом пшеничных отрубей.

Объекты и методы исследований

Объектами исследований в работе являлись мясные фаршированные изделия, содержащие экструдат пшеничных отрубей в рубленой массе в качестве наполнителя.

Использовали котлетную массу на основе говядины II сорта, в которой часть мяса заменяли экструдатом пшеничных отрубей, представляющий собой порошок коричнево-серого цвета, свойственный отрубям пшеничным, с гранулами 1,0...4 мм,

полученный термической обработкой смеси отрубей пшеничных с солью в экструдере и помолотый на мельнице, предназначенный для использования в пищевой промышленности. Уровень замены мясного сырья отрубями составил 10%. Ранее исследованиями установлено, что экструдат необходимо предварительно гидратировать для получения продукта с хорошими органолептическими показателями [2].

Для фаршей использовали лук репчатый свежий, картофель, морковь, курагу, шампиньоны, рис, крупу манную, чернослив, орехи грецкие (ядро), яйца, изюм, тыкву, сухари панировочные, соль поваренную пищевую, перец черный молотый.

Для определения микробиологических и органолептических показателей исследуемых объектов применялись общепринятые методики: органолептическую оценку проводили по ГОСТ 31986–2012, физико-химические и микробиологические показатели – стандартными методами.

На первом этапе осуществлялось комплексное изучение качественных характеристик экструдата пшеничных отрубей, овощей, фруктов, сухофруктов, круп, обоснованы способы их подготовки для использования в качестве рецептурных ингредиентов в производстве мясных фаршированных полуфабрикатов. Тепловая обработка проводилась в пароконвектомате.

На следующем этапе был исследован комплекс качественных показателей мясных фаршированных изделий.

Результаты и их обсуждение

Определён наиболее перспективный ассортимент компонентов, который может использоваться в качестве функциональных наполнителей при производстве мясопродуктов в сети общественного питания.

При подборе растительных компонентов учитывались такие факторы, как сочетаемость с мясным сырьем, себестоимость и доступность сырьевых ресурсов для России. В связи с этим изучен рынок растительного сырья, рассмотрены его пищевая ценность и технологические свойства. На основании изученного материала выбраны следу-

ющие натуральные продукты, способствующие повышению пищевой ценности мясорастительных изделий: картофель, морковь, лук репчатый, тыква, чернослив, изюм, курага, грецкие орехи, грибы (шампиньоны), крупа (рис, крупа манная).

В таблице 1 показаны данные, характеризующие химический состав продуктов, используемых для фарширования мясных рубленых изделий.

Анализ химического состава продуктов, используемых для фарширования мясных рубленых изделий, дает основание для использования их в качестве компонентов фарша, как дополнительных источников пищевых волокон, белков и минеральных веществ.

В таблице 2 показаны данные, характеризующие химический состав экструдата пшеничных отрубей [2].

Таблица 1 – Химический состав продуктов, используемых для фарширования мясных рубленых изделий

Исследуемый объект	Показатели, %					
	Влага	Пищевые волокна	Белок	Жир	Зола	Углеводы
Картофель	78,6	1,4	2	0,4	1,1	16,3
Лук репчатый	86	3	1,4	0,2	1	8,2
Морковь	88	2,4	1,3	0,1	1	6,9
Тыква	91,8	0,95	1	0,1	0,55	4,4
Шампиньоны свежие	91	2,6	4,3	1	1	0,1
Курага	20	18	5,2	0,3	1	51
Чернослив	25	9	2,3	0,7	2	57,5
Изюм	18	9,6	2,3	0,5	2,4	65,8
Орехи грецкие	3,8	2,9	16,2	60,8	2	11,1
Крупа рисовая	14	3	7	1	0,7	74
Крупа манная	12	0,2	12,3	6,1	0,65	59,5

Таблица 2 – Химический состав экструдата пшеничных отрубей

Исследуемый объект	Показатели, %					
	Влага	Пищевые волокна	Белок	Жир	Зола	Углеводы
Экструдат пшеничных отрубей	9,3	30	15,3	3,5	6,05	35,2

Таблица 3 – Рецептуры фаршированных изделий из мясорастительной массы с частичной заменой котлетного мяса экструдатом

Сырье	Расход сырья на 100 кг выхода готовых зраз				
	Деликатесные	Сюрприз	Оригинальные	Нежные	Особые
Говядина (котлетное мясо)	50	50	50	50	50
Свинина жилованная жирная	10	10	10	10	10
Экструдат пшеничных отрубей	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Вода	18	18	18	18	18
Фарши:					
Рис отварной	16				13
морковь	8				8
изюм	3				
Лук репчатый	8	8			
Масло растительное	2	2			
Картофель		15			
Шампиньоны		20			
Чернослив			17/20		
Грецкий орех (ядро)			10		
Тыква				18	
Каша манная (вязкая)				13	
курага					7/9
Соль поваренная пищевая	2	2	2	2	2
Сухари панировочные	5	5	5	3	5
Масло растительное	2	2	2	2	2

Таблица 4 – Результаты органолептической оценки мясорастительных фаршированных изделий

Образцы фаршированных изделий	внешний вид	цвет	запах	вкус	консистенция	сочность	средняя оценка
Зразы Деликатесные	4,3	4,4	4	4,2	4,3	4,1	4,22
Зразы Сюрприз	4	4,4	4,3	4,9	4,4	4,7	4,4
Зразы Оригинальные	4,8	4,3	4,1	4,1	4,5	4	4,3
Зразы Нежные	4	4,2	4,1	4,2	4,4	4,3	4,2
Зразы Особые	4,5	4,4	4,4	4,5	4,4	4,6	4,47

Таблица 5 – Химический состав мясорастительных фаршированных изделий

Показатели, %	Наименование фаршированных изделий				
	Зразы «Деликатесные»	Зразы «Сюрприз»	Зразы «Оригинальные»	Зразы «Нежные»	Зразы «Особые»
Влага	63,92	65,51	62,49	64,07	64,58
Белок	15,37	12,33	12,59	11,37	11,37
Жир	13,73	21,26	29,29	21,72	25,52

Таблица 6 – Микробиологические показатели мясорастительных фаршированных изделий

Наименование фаршированных изделий	Определяемый показатель	Результаты исследований	Нормируемый показатель	НД на методы исследования
Зразы «Сюрприз», «Оригинальные», «Особые»	КМАФАнМ, КОЕ/г	<1×10 ²	Не>1×10 ³	ГОСТ 10444.15-94
	БГКП (колиформы)	В 1,0 не обнаружено	В 1,0 не допускается	ГОСТ 31747-2012
	Патогенные, в т. ч. сальмонеллы	В 25,0 не обнаружено	В 25,0 не допускается	ГОСТ 31659-2012
	S. aureus	В 1,0 не обнаружено	В 1,0 не допускается	ГОСТ 31746-2012
	Proteus	В 0,1 не обнаружено	В 0,1 не допускается	ГОСТ 28560-90

Рецептуры фаршированных изделий на основе мясорастительной массы с частичной заменой котлетного мяса экструдатом представлены в таблице 3.

В оценке качества мясных продуктов приоритетными методами являются органолептические. Результаты органолептической оценки зачастую бывают окончательными и решающими при определении качества продукции. Органолептическую оценку изделий проводили по пятибалльной шкале. При этом учитывали внешний вид, цвет, вкус, запах, консистенцию, сочность готовых фаршированных изделий. Результаты органолептической оценки представлены в таблице 4.

Органолептическая оценка готовых изделий показала, что изделия, изготовленные по предлагаемым рецептурам, имеют высокие органолептические показатели. Каждые из пяти видов мясных фаршированных изделий имеют своеобразный вкус, консистенцию и запах.

При тепловой обработке изделия в основном сохранили форму, зразы «Сюрприз» и «Нежные» имели трещины на поверхности, что связано с бо-

лее высокой влажностью фаршей. Зразы «Оригинальные» имели самый лучший внешний вид, на это повлияло заниженное содержание влаги в фарше (орехи грецкие, чернослив). Цвет: свойственный мясным фаршированным изделиям: котлетной массы – серо-коричневый, фарша – соответствующий входящим компонентам. Запах – свойственный жареному мясу, без посторонних привкусов и запахов; консистенция изделий – мягкая, сочная, прожаренная – котлетной массы, фарша – сочная, мягкая. Вкус изделий разнообразный, зависит от вида фарша, оценка зависит от вкусовых предпочтений и сочетания мяса с компонентами фарша. Самую высокую оценку по вкусу получили зразы «Сюрприз», т.к. имеют традиционный вкус, зразы «Оригинальные» за счет орехов и чернослива в какой-то степени имели вкус выпеченных мучных изделий, зразы «Деликатесные» и «Нежные» за счет содержания сладковатых продуктов получили одинаковую оценку.

Данные исследования общего химического состава образцов представлены в таблице 5.

Результаты исследований показывают, что физико-химические показатели в большей степени зависят от вида фарша. Все изделия имеют достаточно высокую массовую долю влаги, что влияет на сочность изделий. Массовая доля жира выше в зразях «Оригинальные», т.к в рецептуру фарша входят грецкие орехи.

Исследования на наличие микроорганизмов в испытуемых образцах проводились в Испытательном лабораторном центре ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области».

В качестве испытуемых объектов, исследования были проведены на следующих видах мясных фаршированных изделий: зразы «Оригинальные», «Особые», «Сюрприз».

Исследования микробиологических показателей готовых фаршированных изделий, показали, что они соответствуют показателям нормативных документов. Результаты исследований сведены в таблицу 6.

Выводы

Доказана перспективность использования экструдата пшеничных отрубей в качестве растительного наполнителя для изготовления мясных фаршированных изделий из рубленой массы. Использование разнообразных фаршей способствует повышению качества, улучшению вкусовых характеристик, а также расширению ассортимента фаршированных изделий.

Список литературы

1. Могильный, М.П. Функциональные мясные рубленые изделия для профилактики алиментарных состояний. – Известия вузов. Пищевая технология. – № 1. – 2010. – С. 41–43.
2. Бочкарева З.А. Разработка технологий функциональных пищевых продуктов из рубленого мяса с продуктами переработки зерна: автореф. дис. канд. техн. наук. – М.: МГУТУ, 2006. – 24 с.

QUALITY CHARACTERISTIC OF STUFFED MEAT AND PLANT PRODUCTS

Z.A. Bochkareva

The influence of minced meat components on formation of consumer's properties of stuffed meat products made from meat and plant paste enriched with wheat bran extrudate is shown.

Keywords: products, stuffed meat, chopped.

References

1. Mogilny, M.P. Functional meat chopped products for preventive maintenance of alimentary conditions / M.P. Mogilny // News of institutes of higher education. Food technology. – № 1. – 2010. – P. 41–43
2. Bochkareva, Z.A. Development of technologies for functional foods from chopped meat with products of grain processing: thesis for the degree of cand. of techn. sciences. – Moscow State University of Technologies and Management, 2006. – P. 24