

УДК 613.26:637.521.47

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗАРОДЫШЕЙ ПШЕНИЦЫ ПИЩЕВЫХ И МОРКОВИ НА КАЧЕСТВО БИТОЧКОВ РУБЛЕННЫХ ИЗ МЯСА ТЕЛЯТИНЫ

Татьяна Николаевна Сухарева

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

t-suh@inbox.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Изучение влияния зародышей пшеницы пищевых и моркови на качество биточков рубленых из мяса телятины показало, что содержание белка в опытных образцах фарша из мяса телятины, обогащенных зародышами пшеницы пищевыми и морковью выше, чем в фарше классической рецептуры. Опытные образцы биточков рубленых из телятины содержат на 90,7%, 90,1%, 89,3% соответственно меньше жира, чем классические и на 56,6%, 57,7%, 58,7%, соответственно менее калорийны. Существенно возрастает количество минеральных веществ, так содержание калия увеличивается на 47,3%, магния - на 13,6%. Витамин В₁ удовлетворяет суточную потребность в питательных веществах на 4,7%, витамин РР - на 7,35%, витамин В₂-на 41,1%, выше по сравнению с контрольным образцом. Количество пищевых волокон удовлетворяет суточную потребность на 1,5% больше, чем наличие их в контрольном образце

Ключевые слова: биточки рубленые, мясо телятина, зародыши пшеницы пищевые, морковь, здоровое питание, рецептура.

Правильное питание предусматривает, что постоянно в организм, в достаточном количестве и в оптимальном соотношении должны поступать углеводы, белки, жиры, вода, витамины и минеральные вещества. Избыток или недостаток некоторых из питательных веществ выступает признаками в начале нечастых неудобств, а в дальнейшем и риска проявления различных заболеваний [5, 8-11].

Главный признак здорового образа жизни – здоровое питание.

Оно позволяет привести в норму массу тела без сильных ограничений, ликвидировать заболевания и избежать их развитие, способствует восстановлению физической и интеллектуальной энергии [2-4, 6].

Способность удовлетворять рациональные потребности человека в питании проявляется в совокупности свойств, обуславливающих качество продукции общественного питания [4-6].

Одним из важных критериев качества выступает пищевая ценность продукции общественного питания, которая характеризуется качественным составом углеводов, белков, жиров, витаминов, минеральных веществ и количественным содержанием, а также органолептическими показателями и энергетической ценностью [1, 7].

Количественное содержание основных пищевых веществ узнают физико-химическими методами анализа в блюдах, закусках, напитках, мучных кулинарных и кондитерских изделиях, после чего рассчитывают энергетическую ценность разных видов кулинарной продукции, отдельных приемов пищи (завтрака, обеда, ужина) и всего суточного рациона. При разработке рецептуры биточков рубленых из мяса телятины с растительным сырьем для здорового питания были рассмотрены образцы с частичной заменой нормы вложения хлеба пшеничного на зародыши пшеницы пищевые на 10, 15, 20% и частичной заменой воды на морковь на 10, 15, 20%.

Физико–химические показатели контрольного и опытных образцов биточков рубленых из мяса телятины показаны в таблице 1.

Таблица 1

Физико – химические показатели контрольного и опытных образцов биточков
рубленых из мяса телятины

Показатель	Биточки рубленые из мяса телятины, контроль	Опытные образцы		
		1	2	3
РН	5,8	5,81	5,91	6,01
Массовая доля влаги, %	46,5	49,94	50,51	51,08
Массовая доля белка, г	10,9	12,79	13,14	13,3
Массовая доля жира, г	8,1	0,75	0,80	0,87
Массовая доля углеводов, г	6,83	5,88	5,82	5,77
Пищевые волокна, г	0,6	0,94	1,05	1,18
Энергетическая ценность, ккал	143,82	81,43	83,04	84,11
Влагоудерживающая способность	70	73	77	80

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что содержание белка в опытных образцах фарша из мяса телятины, обогащенных зародышами пшеницы пищевыми и морковью выше, чем в фарше классической рецептуры. Опытные образцы биточков рубленых из телятины содержат на 90,7%, 90,1%, 89,3% соответственно меньше жира, чем классические и на 56,6%, 57,7%, 58,7%, соответственно менее калорийны.

Удовлетворение суточной потребности человека в питательных веществах представлено в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что существенно возрастает количество минеральных веществ, так содержание калия увеличивается на 47,3%, магния - на 13,6%. Витамин В₁ удовлетворяет суточную потребность в питательных веществах на 4,7%, витамин РР - на 7,35%, витамин В₂- на 41,1%, выше по сравнению с контрольным образцом.

Удовлетворение суточной потребности в питательных веществах

Пищевая ценность	Суточная потребность, г	Биточки рубленые из мяса телятины, контроль		Биточки рубленые из мяса телятины, опытный образец №2	
		Содержится в 100 г	Степень удовлетворения суточной потребности, %	Содержится в 100 г	Степень удовлетворения суточной потребности, %
1	2	3	4	5	6
Углеводы, г	365	6,83	1,87	5,82	1,59
Жиры, г	83	8,1	9,76	0,80	0,96
Белки, г	75	10,9	1,33	13,14	17,52
Пищевые волокна, %	30	0,6	2,0	1,05	3,5
Витамины					
Витамин В ₁ , мг%	1,5	0,05	3,3	0,13	8,0
Витамин В ₂ , мг%	1,8	0,11	6,1	0,85	47,2
Витамин РР, мг%	20	2,48	12,4	3,95	19,75
Витамин С, мг%	70	0,15	0,21	0,15	0,21
Минеральные вещества					
Кальций, мг%	1000	33	3,3	12,39	1,24
Фосфор, мг%	1000	112,25	11,25	164,34	16,43
Магний, мг%	400	21,75	5,44	24,71	6,18
Калий, мг%	3500	165	4,7	243,1	6,95
Натрий, мг%	2400	581,3	24,2	87,98	3,67

Количество пищевых волокон удовлетворяет суточную потребность на 1,5% больше, чем наличие их в контрольном образце.

Список литературы:

1. Коллагенсодержащие продукты в производстве мясных полуфабрикатов / Т.Н. Сухарева [и др.] // Перспективы развития интенсивного садоводства: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти ученого-садовода, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, лауреата Государственной премии РФ, заслуженного деятеля науки РСФСР В.И. Будаговского. Мичуринск. 2016. С. 78-81.

2. Куклина А.Г., Федулова Ю.А. Витаминные продукты с плодами хеномелеса для лечебно-профилактического и школьного питания // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. 2018. № 1 (48). С. 54-59.

3. Моделирование и оценка потребительских свойств обогащенного йогурта / О.М. Блинникова, И.М. Новикова, Л.Г. Елисеева, М.А. Горчакова // Наука и Образование. 2018. Т. 1. № 1. С. 53.

4. Мясные полуфабрикаты в тесте с функциональной начинкой / Т.Н. Сухарева, В.А. Бабушкин, З.Ю. Родина, Н.А. Малышева // Наука – главный фактор инновационного прорыва в пищевой промышленности: материалы юбилейного форума, посвященного 85-летию со дня основания ФГАНУ "Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности. Москва. 2017. С. 181-184.

5. Разработка рецептуры мясных котлет, обогащенных порошком пастернака / Т.Н. Сухарева, О.В. Перфилова, З.Ю. Родина, О.Г. Болдырева // Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции / под общей редакцией В.А. Солопова. Мичуринск. 2017. С. 249-253.

6. Сухарева Т.Н., Ананьева А.В. Разработка рецептуры мясных полуфабрикатов с использованием брюквы и отрубей пшеничных // Производство и переработка сельскохозяйственной продукции: менеджмент качества и безопасности: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию факультета технологии и товароведения Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. Воронеж. 2018. С. 94-98.

7. Сухарева Т.Н., Черемисина Н.А., Польшкова А.В. Проектирование и исследование котлет рубленых из индейки с растительным ингредиентом для школьного питания // Приоритетные направления развития садоводства (I Потаповские чтения): материалы Национальной научно-практической конференции, посвященной 85-й годовщине со дня рождения профессора,

доктора сельскохозяйственных наук, лауреата Государственной премии Потапова Виктора Александровича. Мичуринск. 2019. С. 154-156.

8. Терехов А.Н., Майер С.А., Федулова Ю.А. Формирование у подростков мотивации к ведению здорового образа жизни // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 365.

9. Формирование мотивации к здоровому образу жизни у обучающихся общеобразовательных учебных заведений / Ю.А. Матушкина, Е.Н. Иванова, Ю.А. Федулова // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 236.

10. Krasnikova E.S., Krasnikov A.V., Babushkin V.A. The influence of composite flour mixtures on *saccharomyces cerevisiae* biotechnological properties and bread quality // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 22008.

11. Quality of jelly marmalade from fruit and vegetable semi-finished products / O.V. Perfilova, V.A. Babushkin, G.O. Magomedov, M.G. Magomedov // International Journal of Pharmaceutical Research. 2018. Т. 10. № 4. С. 721-724.

UDC 613.26: 637.521.47

**STUDY OF THE INFLUENCE OF FOOD AND CARROT WHEAT
GERM ON THE QUALITY OF VEAL MEAT BEATS**

Tatiana N. Sukhareva

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

t-suh@inbox.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Annotation. The study of the influence of edible wheat germ and carrots on the quality of chopped veal meat balls showed that the protein content in experimental samples of minced veal meat, enriched with edible wheat germ and carrots, is higher than in minced meat of the classical recipe. Experimental samples of chopped veal chops contain 90.7%, 90.1%, 89.3%, respectively, less fat than the classic ones and 56.6%, 57.7%, 58.7%, respectively, are less high in calories. The amount of mineral substances increases significantly, so the content of potassium increases by 47.3%, magnesium - by 13.6%. Vitamin B₁ satisfies the daily requirement for nutrients by 4.7%, vitamin PP - by 7.35%, vitamin B₂ - by 41.1%, higher than in the control sample. The amount of dietary fiber meets the daily requirement by 1.5% more than their presence in the control sample

Key words: chopped meatballs, veal meat, edible wheat germ, carrots, healthy food, recipe.