

УДК 637.521.47:613.2.03

**ОБОСНОВАНИЕ ПОЛУЧЕНИЯ, БИТОЧКОВ ИЗ МЯСА  
ТЕЛЯТИНЫ С РАСТИТЕЛЬНОМ СЫРЬЕМ ДЛЯ ЗДОРОВОГО  
ПИТАНИЯ**

**Татьяна Николаевна Сухарева**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

t-suh@inbox.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** Рассмотрено обоснование получения, биточков из мяса телятины с зародышами пшеницы и морковью для здорового питания.

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

Проблема питания считается одной из самых актуальных проблем человечества. Для реализации Государственных программ «Стратегия формирования здорового образа жизни населения РФ на период до 2025 года» и «Стратегия повышения качества пищевой продукции в РФ до 2030 года», направленных на укрепление здоровья человека, его выносливости, работоспособности и продолжительности жизни, возникла необходимость в разработке новых функциональных напитков и продуктов, способствующих укреплению организма, повышению его стрессоустойчивости, сопротивляемости заболеваниям, тем самым поддерживающих активность человека на протяжении более длительного времени [1-10].

При разработке нового функционального продукта биточки из мяса телятины с зародышами пшеницы с морковью рассмотрено обоснование их получения.

Так телятиной называют мясо, получаемое в результате убоя телят, возраст которых еще не достиг 4 месяцев. Она имеет плотную и одновременно нежную текстуру, мягкую консистенцию благодаря низкому содержанию в ней соединительных волокон.

Наибольшей питательной ценностью и наилучшими вкусовыми качествами характеризуется молочная телятина, которая от обычной отличается тем, что для ее производства используются тушки телят, вскормленные практически полностью молоком.

Телятина считается одним из полезнейших видов мяса, за быстро усваивающиеся аминокислоты и обилие минеральных веществ. В ней содержатся полноценные углеводы (0,5%), жиры (14%), белки (18 %), витамины РР, В<sub>12</sub>, В<sub>6</sub>, Е, С, А, кобальт, фосфор, магний, калий, цинк, медь и железо. Наибольшее количество железа сконцентрировано в печени телят - около 8 миллиграмм. При варке питательная ценность телятины почти не теряется, поскольку самая ценная её часть - белки - способны сохраняться в нём почти полностью.

Вместе с полноценными белками и жирами в мясе телят находятся и экстрактивные вещества, практически не имеющие питательной ценности, но являющиеся сильнейшими возбудителями выделения желудочного сока, что способствует лучшему перевариванию пищи.

Вместе с этим телятина показана к употреблению детям, пожилым и больным людям. Её рекомендуют при сахарном диабете, гипертонии, также она полезна для желудка, больным, страдающим анемией, поскольку это мясо является лучшим источником железа.

Для производства биточков из мяса телятины с растительным сырьем была выбрана телятина 2-й категории. Содержание питательных веществ и энергетическая ценность приведены в таблице 1.

*Таблица 1*

Химический состав и пищевая ценность мяса телятины (на 100г продукта)

Показатели	Мясо телятина	
	1-я категория	2-я категория
Белок, г	19,7	20,4
Жир, г	2,0	0,9
Углеводы, г	-	-
Зола, г	1,0	1,1
Макро- и микроэлементы, мг%		
Натрий	108	112
Калий	345	357
Кальций	12	13
Магний	24	25
Фосфор	206	213
Железо	2,9	3,0
Витамины		
В <sub>1</sub> мг %	0,14	0,15
В <sub>2</sub> мг %	0,23	0,24
РР мг %	5,8	6,0
Калорийность, ккал	97	87

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что мясо телятина отличается невысокой калорийностью 97,0 ккал – 1-я категория и 87,0 ккал – 2-я категория, хорошим содержанием витаминов, макро и микроэлементов.

Однако в составе традиционных мясных продуктов отсутствуют важные питательные вещества, способствующие удовлетворению потребности организма человека, такие как некоторые витамины, микроэлементы,

органические кислоты, легкоусвояемые углеводы, пищевые волокна. Для того, чтобы по максимуму увеличить пищевую ценность мясной продукции и обеспечить нормальное протекание обменных процессов в организме человека, изготавливают мясные изделия с добавлением различных микронутриентов. Введение их в рецептуру не только обогащает продукцию белками, витаминами и минеральными веществами, но и существенно снижает калорийность.

Зародыши пшеницы пищевые - концентрат питательных элементов, полезных при кожных и сердечных заболеваниях. В состав продукта входят аминокислоты и минералы, которые помогают оставаться здоровым, энергичным.

Зародыши пшеницы пищевые - основная часть семени, которая произрастает и происходит из одноименного растения. Пшеничное зерно состоит из нескольких частей: наружной части (отрубей), в них содержатся витамины, хорошие жиры и минеральные соли; эндоспермы - промежуточной ткани, которая содержит растворимую клетчатку, белок, углеводы зародыша или эмбриона, которые содержат крахмал, белок, липиды. Из зерен пшеницы производят муку, но в таких случаях удаляют зародыш и отруби. В результате, получается простой продукт, лишенный самых главных и полезных компонентов.

Продукт употребляют в пищу с йогуртом, молочными продуктами, добавляя в салаты и первые блюда. В нем содержится масса полезных ингредиентов. Среди которых следует выделить витамины группы В и токоферол (витамин Е), а также минеральные соли, жирные кислоты, омега-3, омега-6 и аминокислоты.

Зародыши пшеницы пищевые укрепляют иммунитет, обладают антиоксидантными свойствами. Благодаря наличию омега-6 и омега-3 помогают защитить организм от свободных радикалов и опасных микроорганизмов, которые зачастую бывают причиной появления серьезных заболеваний, помогают предотвратить угревую сыпь, так как имеют свойство выводить шлаки; зародыши пшеницы помогают эффективно регулировать

производство кожного сала, поэтому часто используют в производстве косметических средств для устранения растяжек, раздражения, покраснения кожи и морщин, защищают сердечную и сосудистую системы организма. В состав продукта входит такой ингредиент, как омега-3, который помогает снизить воздействие вредного холестерина и сбалансировать липидный метаболизм, нейтрализуя отрицательное воздействие жирных кислот. Полезен для здоровья беременных женщин. Благодаря наличию витамина Е продукт помогает предотвратить опасные пороки в развитии ребенка в утробе матери. Зародыши пшеницы помогают устранить перхоть, полезны для жирных волос, при ломкости и тусклости волос, а также при выпадении. Масло зародышей пшеницы можно использовать для укрепления волос. Благодаря этому волосы остаются яркими, здоровыми и сильными. В зародышах пшеницы пищевых содержится такое вещество как октакосанол, которое помогает улучшить физическую и умственную выносливость. Исследования, проведенные в США, подтвердили, что если принимать зародыши пшеницы регулярно можно увеличить физическую работоспособность. Зародыши пшеницы особенно подходит для роста детей, для пожилых людей, для спортсменов.

Употребляют продукт без обработки. Самое главное - не превышать суточную дозу в 50 грамм. Это соответствует примерно 400 килокалориям. Таким образом, в зависимости от личных потребностей в питании, каждый человек выбирает правильную норму ростков пшеницы. Пшеничные зерна, как правило, заливают водой. В таком случае происходит реакция, когда растение вырабатывает самые ценные вещества для здоровья. Ферменты начинают активную деятельность, в результате чего увеличивается общее количество магния (со 133 до 342 миллиграмма), фосфора (с 423 до 1050 миллиграмм), и кальция (от 45 до 71 миллиграмма)

Зародыши пшеницы пищевые могут нанести вред, человеку страдающему высоким кровяным давлением, ожирением или имеющим лишнюю массу тела. Поскольку продукт достаточно калорийный, не рекомендуется употреблять его слишком часто, если нарушены правила

хранения зерен. Зародыши пшеницы пищевые – поистине уникальный продукт. С ним можно сделать многообразные вкусные и полезные блюда. Зародыши пшеницы имеют легкий приятный ореховый привкус, который поможет обогатить любой коктейль, торт, йогурт или салат.

Таблица 2

Химический состав зародышей пшеницы пищевых, 100 г

Наименование	Химический состав
Белки	33,8
Жиры	7,7
Углеводы	32,7
Пищевые волокна	15,6
Зола	4,3
Макро- и микроэлементы мг %	
Натрий	5
Калий	782
Кальций	27
Магний	176
Фосфор	1075
Железо	4,3
Витамины	
А	8
Бета-каротин	0,048
В <sub>1</sub>	1,6
В <sub>2</sub>	0,88
РР	11,4
Калорийность, ккал	335

Морковь — это источник растворимой клетчатки, которая очень важна для полноценной работы пищеварительной системы. Она замедляет всасывание глюкозы и крахмала в пищеварительном тракте, поддерживает адекватный состав микрофлоры.

В овоще много бета-каротина, от которого зависит и обмен веществ в организме, и внешний вид человека. Морковь улучшает кровообращение, помогает при анемии, снижает уровень холестерина.

По мнению экспертов, морковь защищает клетки толстого кишечника от злокачественной трансформации, а также от токсических и инфекционных агентов.

Морковь нежелательно употреблять при болезнях печени, язвенной болезни желудка или кишечника и энтерите (воспалении стенок тонкой кишки).

Кроме того, морковь может нанести вред в виде аллергической реакции. С осторожностью нужно принимать ее при кормлении грудью. Суточная норма потребления для взрослого человека составляет приблизительно три или четыре средних по размеру корнеплода (примерно 200 грамм).

Таблица 3

Химический состав моркови, 100 г

Наименование	Химический состав
Белки, г	1,3
Жиры, г	0,1
Углеводы, г	6,9
Пищевые волокна, г	2,4
Зола, г	1,0
Макро и микроэлементы, мг %	
Натрий	21
Калий	200
Кальций	27
Магний	38
Фосфор	55
Железо	0,7
Бета-каротин, мкг	12000
В <sub>1</sub>	0,06
В <sub>2</sub>	0,07
РР	1,0
С	5,0
Калорийность, ккал	35

В детский рацион морковь вводится в виде сока с шести месяцев. Сначала дают всего несколько капель, затем морковь добавляется в вареном виде к другим овощным пюре. Для детей после двух лет дневная норма может составлять 30-60 грамм сока или пюре. При первых признаках аллергии от овоща стоит отказаться.

По данным исследователей, употребление 200 грамм моркови один раз в сутки в течение трех недель приводит к снижению общего холестерина в крови на 11%, повышению выделения желчных кислот из организма на 50%.

Из таблицы 3 видно, что морковь при её низкой калорийности 35 ккал, богата углеводами, пищевыми волокнами, макро- и микроэлементами, бета-каротином.

## 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.

**RATIONALE FOR OBTAINING VEAL MEAT BARS WITH VEALS  
FOR HEALTHY FOOD**

**Tatiana N. Sukhareva**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

t-suh@inbox.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The rationale for obtaining, meatballs from veal meat with wheat germ and carrots for a healthy diet is considered.

**Key words:** meatballs, veal meat, healthy nutrition, edible wheat germ, carrots.