

*Лисовой Вячеслав Витальевич, заместитель директора по научной работе, кандидат технических наук, ГНУ Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, т.: (8918)2612161, e-mail: [slavafish@rambler.ru](mailto:slavafish@rambler.ru);*

*Тугуз Ибрагим Мадинович, старший научный сотрудник ГНУ Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Россельхозакадемии, т.: 8(861)2759372;*

*Шумская Эльвира Игоревна, аспирант, старший научный сотрудник ГНУ Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Россельхозакадемии, т.: 8(861)2759372, e-mail: [kisp@kubannet.ru](mailto:kisp@kubannet.ru).*

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЖИВОТНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ**

(рецензирована)

*Цель исследования – изучение потребительских свойств пищевых продуктов функционального назначения на основе животного и растительного сырья.*

*Ключевые слова: растительная БАД, физиологически ценные ингредиенты, качество, безопасность, пищевая ценность, функциональный пищевой продукт.*

*Lisovoy Vyacheslav Vitaljevich, Deputy Director for Research, Candidate of Technical Sciences, SNI Krasnodar Research Institute of Storage and Processing of Agricultural Products, tel.: (8918) 2612161, e-mail: [slavafish@rambler.ru](mailto:slavafish@rambler.ru);*

*Tuguz Ibraghim Madinovich, a senior researcher of SNI Krasnodar Research Institute of Storage and Processing of Agricultural Products, tel.: 8(861)2759372;*

*Shumskaya Elvira Igorevna, post graduate student, senior researcher SNI Krasnodar Research Institute of Storage and Processing of Agricultural Products of RAAS, tel.: 8(861)2759372, e-mail: [kisp@kubannet.ru](mailto:kisp@kubannet.ru).*

## **INVESTIGATION OF CONSUMER PROPERTIES OF FUNCTIONAL FOOD BASED ON ANIMAL AND PLANT MATERIALS**

(reviewed)

*The purpose of the research – to study the consumer properties of functional food products on the basis of animal and plant materials.*

*Keywords: food supplements, physiologically valuable ingredients, quality, safety, nutritional value, functional food.*

Одним из эффективных путей решения проблемы нормализации пищевого статуса человека является потребление продуктов питания функционального назначения, содержащих сбалансированный комплекс физиологически ценных ингредиентов.

Учитывая, что вареные колбасы пользуются высоким спросом у потребителей, представляет интерес создания вареных колбас, обогащенных биологически активными добавками растительного происхождения, содержащими комплекс физиологически функциональных ингредиентов.

В ГНУ Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции Россельхозакадемии разработаны рецептуры мясорастительных вареных колбас функционального назначения с использованием БАД из клубней топинамбура, обладающей эффективными технологическими и физиологически функциональными свойствами [1, 2].

В таблице 1 приведены разработанные рецептуры.

Разработанным мясорастительным вареным колбасам присвоено наименование «Новая».

В разработанных рецептурах отсутствует сахар, так как в составе БАД из клубней топинамбура присутствует фруктоза, которая обладает восстанавливающей способностью, и в ее присутствии нитрит натрия окисляется в меньшей степени, при этом цвет соленого мясного сырья сохраняется в большей степени.

Таблица 1 - Рецептуры мясорастительных вареных колбас функционального назначения

Наименование рецептурного компонента	Норма расхода		
	Контроль	Разработанные	
		Рецептура 1	Рецептура 2
Сырье несоленое, кг/100 кг			
Говядина жилованная высшего сорта	40	30,0	28,0
Говядина жилованная 1 сорта	55,0	40,0	36,0
Меланж	5,0	–	–
БАД из клубней топинамбура	–	10,0	12,0
Вода питьевая для гидратации БАД из клубней топинамбура	–	20,0	24,0
Итого:	100,0	100,0	100,0
Пряности и материалы, г/100 кг несоленого сырья			
Соль поваренная пищевая	2375	2375	2375
Сахар	100,0	–	–
Перец душистый (или орех мускатный) молотый	50,0	50,0	50,0
Перец черный или белый молотый	100,0	100,0	100,0
Нитрит натрия	5,6	3,7	3,7
Фибриколор 124	–	40,0	40,0

В таблице 2 приведены органолептические и физико-химические показатели качества разработанных продуктов в сравнении с контрольным образцом.

Таблица 2 - Органолептические и физико-химические показатели разработанных мясорастительных вареных колбас

Наименование показателя	Значение показателя			Требования ГОСТ Р 52196-2003
	Контроль	Рецептура 1	Рецептура 2	
Средняя органолептическая оценка, баллы	4,88	4,96	4,96	Не нормируется
Массовая доля влаги, %	69,50	70,60	70,70	Не более 74,0
Массовая доля белка, %	14,70	13,90	13,50	Не менее 13,0
Массовая доля жира, %	13,90	12,70	12,23	Не более 15,0
Массовая доля хлористого натрия, %	2,28	2,24	2,22	Не более 2,3
Массовая доля нитрита натрия, %	0,0030	0,0016	0,0015	Не более 0,005
Перекисное число липидов, выделенных из продукта, ммоль активного кислорода/кг	3,02	0,95	0,93	Не нормируется
Выход готового изделия, % к массе исходного сырья	109,7	114,7	115,2	Не нормируется

Анализ данных, приведенных в таблице 2, показывает, что по органолептическим и физико-химическим показателям разработанные мясорастительные вареные колбасы соответствуют требованиям ГОСТ Р 52196-2003, при этом следует отметить более низкое содержание в разработанных продуктах нитрита натрия и более низкие перекисные числа липидов, выделенных из продуктов, по сравнению с контрольным образцом.

На рисунках 1 и 2 приведены данные в виде диаграмм, характеризующие выход готовых продуктов в % к массе исходного сырья, а также выход разработанных мясорастительных вареных колбас по сравнению с выходом контрольного образца вареной колбасы.

Данные, представленные на рисунках, позволяют сделать вывод, что, наряду с высокими

органолептическими и физико-химическими свойствами, выход мясорастительных вареных колбас, полученных по разработанным рецептурам, выше по сравнению с выходом контрольного образца.

Установлено, что разработанные мясорастительные вареные колбасы по гигиеническим и микробиологическим показателям безопасности соответствуют требованиям, предъявляемым СанПиН.

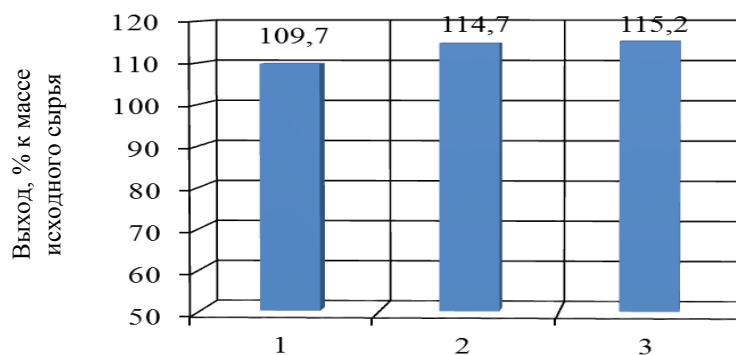


Рис. 1 – Выход готовых продуктов, % к массе исходного сырья:  
1 – контрольный образец; 2 – рецептура 1; 3 – рецептура 2

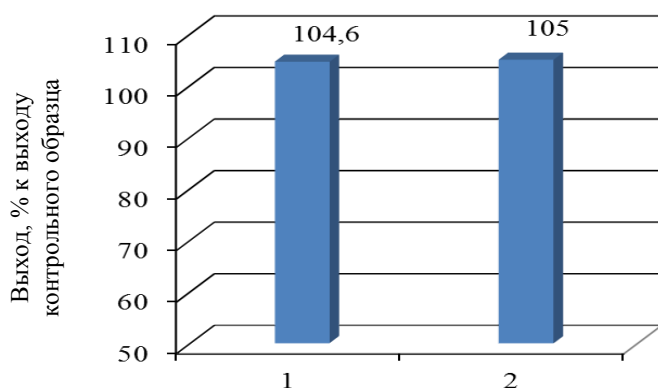


Рис. 2 – Выход разработанных мясорастительных вареных колбас по отношению к контрольному образцу: 1 – рецептура 1; 2 – рецептура 2

С целью выявления возможности позиционировать разработанные мясорастительные вареные колбасы, как продукты функционального назначения, изучали состав и содержание физиологически функциональных ингредиентов в колбасах.

Результаты исследования состава и содержания физиологически функциональных ингредиентов в разработанных мясорастительных вареных колбасах и в контрольном образце приведены в таблице 3.

Из приведенных в таблице 3 данных видно, что в разработанных мясорастительных вареных колбасах, в отличие от контрольного образца, содержатся витамины В<sub>7</sub> и С, микроэлементы – кремний, кобальт, селен и йод, а также инулин, пектин и фруктоза.

Кроме этого, разработанные мясорастительные вареные колбасы по сравнению с контрольным образцом обогащены в большей степени витаминами В<sub>1</sub> и В<sub>2</sub>, макроэлементом – калием и микроэлементами – железом, цинком, марганцем и медью.

Результаты, характеризующие уровень удовлетворения от адекватной суточной нормы в физиологически функциональных ингредиентах при потреблении 100 г в сутки разработанных мясорастительных вареных колбас представлены на рисунках 3 и 4.

Таблица 3 - Состав и содержание физиологически функциональных ингредиентов в разработанных мясорастительных вареных колбасах

Наименование ингредиента	Контроль	Содержание ингредиента	
		Новая	
		рецептура 1	рецептура 2
Витамины, мг/100 г:			
С	-	10,82	12,94
В <sub>1</sub>	0,06	0,23	0,26
В <sub>2</sub>	0,14	0,95	1,02
В <sub>7</sub> , мкг/100 г	-	5,63	6,75
Макроэлементы, мг/100 г:			
калий	310	421	441
фосфор	169	175	176
Микроэлементы, мкг/100 г:			
железо	2731	3814	4001
цинк	2770	3141	3187
марганец	31	583	692
кремний	-	987	1187
медь	165	330	363
кобальт	-	2,1	2,5
селен	-	11,7	14,1
йод	-	3,1	3,8
Инулин, г/100 г	-	3,36	4,04
Пектин, г/100 г	-	0,29	0,35
Фруктоза, г/100 г	-	3,54	3,65

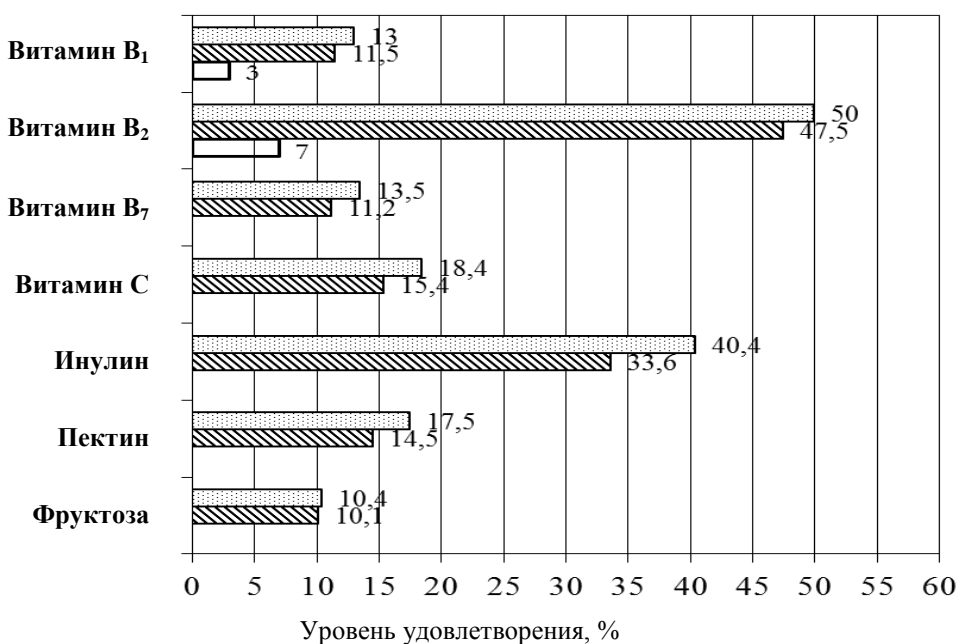


Рис. 3 – Уровень удовлетворения суточной потребности в витаминах, инулине, пектине и фруктозе при потреблении 100 г вареных колбас:

□ - контроль; ■ - разработанная (рецептура 1); ▨ - разработанная (рецептура 2)

Из приведенных данных видно, что уровень удовлетворения суточной потребности от адекватной нормы в ряде физиологически функциональных ингредиентов при потреблении 100 г разработанных мясорастительных вареных колбас составляет от 10% до 50%, следовательно, разработанные мясорастительные вареные колбасы можно позиционировать, как пищевые продукты функционального назначения.

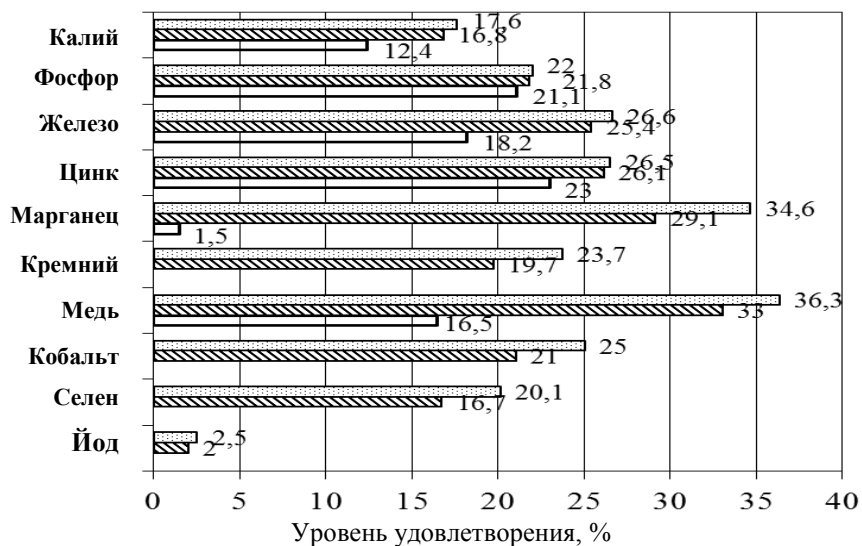


Рис. 4 – Уровень удовлетворения суточной потребности в макро- и микроэлементах при потреблении 100 г вареных колбас<sup>А</sup>

▨ - контроль; ▤ - разработанная (рецептура 1); □ - разработанная (рецептура 2)

#### Литература:

1. Изучение качества и технологически функциональных свойств БАД из клубней топинамбура / И.М. Тугуз [и др.] // Новые технологии. 2012. Вып. 2. С. 54-57.
2. Пищевая ценность и физиологически функциональные свойства БАД из нетрадиционного растительного сырья / Р.И. Шаззо [и др.] // Там же. С. 65-69.

#### References:

1. Studying quality and technologically functional properties of dietary supplements of Jerusalem artichoke tubers / I.M. Tuguz [and oth.] // New technologies. 2012. Issue 2. P. 54-57.
2. Nutritional value and physiologically functional properties of dietary supplements from non-traditional plant materials / R.I. Shazzo [and oth.] // New technologies. 2012. Issue 2. P. 65-69.