

***ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ  
НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ,  
ТЕНДЕНЦИИ И  
ПЕРСПЕКТИВЫ  
(QUESTIONS OF MODERN  
SCIENCE: PROBLEMS,  
TRENDS AND PROSPECTS)***

*Материалы Международной  
научно-практической конференции  
6 августа 2019 года  
(г. Нур-Султан, Казахстан)*

© Баспасы «Академия»,  
© НИЦ «Мир Науки»  
2019



Научно-издательский центр «Мир науки»  
Баспасы «Академия»

World of Science  
World of Science

Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции  
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

# **ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ: ПРОБЛЕМЫ, ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ (QUESTIONS OF MODERN SCIENCE: PROBLEMS, TRENDS AND PROSPECTS)**

научное (непериодическое) электронное издание

Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы [Электронный ресурс] / Баспасы «Академия», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (3,18 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2019. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Баспасы «Академия», 2019

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2019

# СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

## **Классификационные индексы:**

УДК 001

ББК 72

В106

**Составители:** Научно-издательский центр «Мир науки»

А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

**Аннотация:** В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Республики Беларусь и Узбекистана по техническим, медицинским, психологическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

**Сведения об издании по природе основной информации:** текстовое электронное издание.

**Системные требования:** PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Баспасы «Академия», 2019

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2019

# **ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

## **НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:**

**Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания:** Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2003.

**Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания:** материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2003.

**Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку материалов:**  
А.И. Вострецов.

## **ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:**

**Дата подписания к использованию:** 6 августа 2019 года.

**Объем издания:** 3,18 Мб.

**Комплектация издания:** 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

**Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель:** Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

**И.В. Бубырь,**  
*к.т.н., ст. преподаватель,*  
*e-mail: bubyri@mail.ru,*  
**Т.В. Бабийчук,**  
*магистрант,*  
*Полесский государственный университет,*  
*г. Пинск, Республика Беларусь*

## **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА РЫБНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ГЕРОДИЕТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

**Аннотация:** в статье приведены результаты исследований рыбного сырья для производства кулинарной продукции для лиц пожилого возраста.

**Ключевые слова:** рыба, функциональный продукт, рацион, геродиетика.

В соответствии с СТБ 1818-2007 функциональный пищевой продукт – это пищевой продукт, предназначенный для систематического употребления в составе пищевых рационов всеми возрастными группами здорового населения, снижающий риск развития заболеваний, связанных с питанием, сохраняющий и улучшающий здоровье за счет наличия в его составе физиологически функциональных пищевых ингредиентов [1, с.1].

При производстве функциональных продуктов, в зависимости от того, на какую группу населения он ориентирован, в состав целенаправленно добавляют пищевые волокна, минералы, витамины, пробиотики, полиненасыщенные жирные кислоты и другие функциональные пищевые ингредиенты, или наоборот, исключают, сводят к минимуму содержание определенных веществ.

Функциональные продукты питания – это не только выполнение физиологических, энергетических функций, но и защитных функций организма человека от воздействия неблагоприятных факторов. Доказано, что большинство заболеваний, включая старение организма, сопровождается

нарушением баланса нормальной кишечной микрофлоры, когда происходит неполное переваривание белков, жиров, углеводов и, в результате, в организме развивается хронический дефицит незаменимых питательных веществ, который может быть восстановлен путем включения в рацион питания продуктов, пищевых и биологически активных добавок [2, с.33].

Опубликованные в научном журнале Lancet результаты исследований утверждают, что неверно сбалансированный рацион питания ежегодно приводит к преждевременной смерти 11 млн человек [3].

Исследовательская программа «Глобальное бремя болезней», которая учитывает особенности питания населения в разных странах по всему миру, чтобы выяснить, как они влияют на продолжительность жизни, считает причинами смерти людей рацион, в котором:

- Чрезмерное количество соли – около 3 млн смертей;
- Недостаток цельнозерновых продуктов – 3 млн смертей;
- Недостаток фруктов – 2 млн смертей[3].

Полное отсутствие в рационе овощей, орехов, семян, клетчатки, а также омега-3 жирных кислот, содержащихся в морепродуктах – все это относится к числу других серьезных факторов, способствующих преждевременной смерти [3].

Одним из новых направлений производства продуктов функционального назначения является их изготовление на основе рыбного сырья. Использование в питании рыбы улучшает обменные процессы организма, укрепляет иммунитет, повышает сопротивляемость организма к инфекционным, простудным и некоторым другим заболеваниям [2, с.34].

При производстве продукции геродиетического профиля важную роль играет качество и характеристики основного и вспомогательного сырья, дополнительных пищевых ингредиентов, суммарно обуславливающих заданный эффект.

**Целью** исследований являлось обоснование выбора рыбного сырья для разработки продукции геродиетического назначения.

При разработке нового продукта геродиетического профиля необходимо учитывать следующие требования:

- сбалансированность продуктов, наиболее полно и

адекватно отвечающих потребностям организма людей пожилого возраста;

- коррекция питания, обогащение рациона одним или несколькими нутриентами, биологически активными компонентами;

- способность оказывать профилактическое действие для предупреждения гериатрических болезней [4].

Для такой продукции нежелательно введение искусственных химических пищевых добавок, поскольку ослабленные иммунная и ферментная системы пожилого человека слабо сопротивляются чужеродным веществам, а организм не в состоянии их полностью утилизировать [5].

Так как рыба обладает функциональными свойствами, целесообразно, при производстве фарша, использовать не один ее вид, а несколько, с учетом оптимизации химического состава полученного продукта.

На основании ранее проведенных маркетинговых исследований и статистически обработанных данных химического состава, был определен рейтинг и полезность видов рыбы, выбранной респондентами, который представлен в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Рейтинг рыбы с учетом химического состава

Вид сырья	Рейтинг	Значимость
Карась	9,6	11
Окунь морской	16,1	10
Карп	16,1	10
Сельдь	17,7	8
Минтай	16,7	9
Хек	19,9	5
Горбуша	21,6	3
Навага	18,2	7
Форель	21,3	4
Сом	17,7	8
Камбала	19,4	6
Пикша	22,5	2
Треска	23,5	1

Продукт	Количество	кКал	Б	Ж	Вода	A	б-саг	B1	B2	Холин	B5	B6	B9	B12					
Сельдь атлантическая ж...	100	13.8	16.4	24.7	2.4	3.3		5.3	16.7	13	17	20	4.5	5.3					
Форель, все виды	100	8.2	19.3	8.4	2.8	1.9		23.3	18.3	13	38.8	10	3.3	259.7					
Горбуша	100	7.8	19	8.2	2.8	3.3		13.3	8.9	18.9	15	30.6	1.8	138.3					
Сом	100	6.4	15.9	6.5	3	1.1		12.7	6.7										
Карп	100	6.2	14.8	6.7	3	2.2		9.3	3.1	13	4	8.5	2.3	50					
Навага беломорская	100	5.1	17.8	2	3.1	1.7		15.3	5			5.5	3.8						
Окунь морской, тихооке...	100	5	17	1.6	3.1	0.4		1.5	10.4	13	6.7	10.5	2.3	46.3					
Карась	100	4.8	16.4	2.3	3.1	2.2		4	9.4										
Хек	100	4.8	15.4	2.8	3.1	1.1	0.2	8	5.6			5	2.8	80					
Камбала черноморская	100	4.7	16.9	1.6	3.1	2.2		7.3	2.8	13	3.7	5	1.3	36.7					
Пикша	100	4.1	15.9	0.6	3.2	1.1		6	8.3	13	8.1	14.1	3	61					
Минтай	100	4	14.7	1.1	3.2	1.1		7.3	6.1	13	4.7	5	1.2	54.3					
Треска	100	3.8	14.8	0.8	3.2	1.1	0.6	6	3.9	13	5.9	8.5	2.8	53.3					
Продукт	C	D	E	H	K	PP	K	Ca	Mg	Na	S	Ph	Cl	Fe	I	Co	Mn	Cu	Mo
Сельдь атлантическая ж...	0.8	39	8		0.1	39	12.4	6	7.5	7.7	19	35	7.2	5.6	26.7	1.1	6	17	5.7
Форель, все виды	0.6	39	1.3		0.1	22.5	14.4	4.3	5.5	4		30.6		8.3			42.6	18.8	
Горбуша	1	109	10		0.3	40.5	13.4	2	7.5	5.4	19	25	7.2	3.3	33.3	200	2.5	11	5.7
Сом	1.3		6.7			26.5	9.6	5	5	3.8	18	26.3	2.2	5.6	3.3	200	3	6	5.7
Карп	1.7	247	3.3		0.1	27.5	10.6	3.5	6.3	4.2	18	26.3	2.4	4.4	3.3	356	7.5	13	5.7
Навага беломорская	1.1		4			24	13.4	4	10	5.4	19	30	7.2	3.9	100	200	5	13	5.7
Окунь морской, тихооке...		38	2.4			12	15.4	1.4	6.8	5.7		25.6		1.7			0.5	3.4	
Карась	1.1		2.7			27	11.2	7	6.3	3.8	17.7	27.5		4.4					
Хек	0.6	15	2.7	2		21.5	13.4	3	8.8	5.8	20	30	7.2	3.9	106	200	6	13.5	5.7
Камбала черноморская	2	28	4.2		0.1	8	12.8	2	8.8	15.4	19	50	7.2	3.9	33.3	200	2.5	11	5.7
Пикша	0.9	5	2		0.1	30	12	2	8.8	4.6	19	22.5	7.2	3.9	100	200	6	23	5.7
Минтай	0.6	2	2			23	16.8	4	13.8	3.1	17	30	7.2	4.4	100	150	5.5	13	5.7
Треска	1.1	5	6	20		29	13.6	2.5	7.5	4.2	20	26.3	7.2	2.8	90	300	4	15	5.7
Продукт	Se	F	Cr	Zn	Холесте	Трански	Омега-3	Омега-6	Насыщен	Мононен	Полинен								
Сельдь атлантическая ж...	66.4	9.5	10	7.5	30		100		6.1	16	34.2	29.3							
Форель, все виды	22.9			5.5	19.3		84.6		6.1	4.2	13.8	9.5							
Горбуша	81.1	10.8	10	5.8	20		100		9.1	4.2	7.5	13.8							
Сом		0.6	10	3.8	23.3		30.8		4.5	4.6	8	4.7							
Карп	22.9	0.6	10	17.3	18.3		7.7		4.5	4.6	10.9	2.3							
Навага беломорская		17.5	10	7.5	20		23.1			1.9	1	2.3							
Окунь морской, тихооке...	16.5			3	16.7	0.7	23.1			1.1	1.5	2.4							
Карась					16.7					1.5									
Хек		17.5	10	7.5	23.3		30.8			2.3	2.5	2.9							
Камбала черноморская	48.4	10.8	10	3.8	19.3		38.5	1.5		1.9	2.2	3.6							
Пикша	47.1	12.5	10	3.5	13.3		7.7			0.4	0.3	1.1							
Минтай	28.9	17.5	10	9.3	16.7		15.4	3		0.8	0.7	2.6							
Треска	41.6	17.5	10	8.5	13.3		15.4			0.4	0.3	1.1							

Рисунок 1 – Полезность рыбного сырья, % от дневной нормы пожилых людей (женщины, 60–74 года)

Анализ данных таблицы 1 показывает, что в лидирующую пятерку вошли следующие виды рыбы: треска, пикша, горбуша,



форель и хек, что дает возможность, с учетом потребительских предпочтений использовать их для производства фарша. Данные рисунка 1, с развернутым нутриентным составом полностью подтверждают рейтинг выше приведенных видов рыбы.

Результаты исследований общего химического состава основного рыбного сырья представлены в таблицах 2, 3, 4.

Таблица 2 – Химический состав и энергетическая ценность рыбы

Продукт	Химический состав, %					Энергетическая ценность, ккал
	вода	белки	жиры	угле- воды	зола	
Форель	71,0	20,8	6,8	–	1,4	148
Горбуша	70,0	20,2	8,3	–	1,5	160,0
Треска	80,8	17,6	0,4	–	1,2	75,9
Хек	78,0	18,5	2,3	–	1,2	95,0
Пикша	81,2	17,2	0,5	–	1,1	73,3

Таблица 3 – Аминокислотный состав (незаменимые) белков рыбного сырья

Аминокислота	Наименование рыбного сырья				
	Форель	Пикша	Хек	Треска	Горбуша
Содержание аминокислоты, г/100 г продукта					
Аргинин	1,24	1,02	1,08	1,07	1,07
Изолейцин	0,96	0,92	0,75	0,82	0,94
Гистидин	0,61	0,4	0,69	0,52	0,88
Лейцин	1,6	1,37	1,19	1,45	1,71
Лизин	1,9	1,6	1,52	1,64	2,02
Метионин	0,55	0,53	0,51	0,53	0,55
Треонин	0,9	0,79	0,7	0,78	1,13
Триптофан	0,23	0,18	0,18	0,2	0,22
Валин	0,97	0,97	0,93	0,98	1,23
Фенилаланин	0,8	0,68	0,64	0,7	0,96
Метионин+Цистеин	0,65	0,78	0,84	0,79	0,22

Таблица 4 – Аминокислотный состав (заменяемые) белков рыбного сырья

Аминокислота	Наименование рыбного сырья				
	Пикша	Хек	Треска	Горбуша	Форель
Содержание аминокислоты, г/100 г продукта					
Аспарагиновая кислота	1,61	1,77	1,82	2,47	2,1
Аланин	1,3	1,14	1,08	1,33	1,24
Глицин	1,0	0,68	0,86	1,33	0,98
Глутаминовая кислота	2,32	2,15	2,66	2,8	3,06
Пролин	1,11	0,84	0,63	0,72	0,72
Серин	0,56	0,63	0,73	0,92	0,84
Тирозин	0,49	0,43	0,6	0,48	0,69
Цистеин	0,25	0,33	0,19	0,26	0,22

Анализ данных таблицы 3 показал, что по количеству аргинина лидирует хек; изолейцина – горбуша, форель; гистидина – горбуша, хек; лейцина, лизина, треонина – горбуша, форель; метионина, валина, фенилаланин – горбуша, форель, треска; триптофана – форель, горбуша, треска; метионина+цистеина – хек и треска.

Из данных таблицы 4 видно, что рыбы являются источником, прежде всего, аминокислоты глицина, они также содержат в достаточном количестве пролин и серин, которые в геродиетике играют важную роль. Глицин относится к эффективным БАВ антитоксичного, успокаивающего действия, способствует синтезу коллагена и гемоглобина [6]. Пролин способствует формированию здоровых суставов, сухожилий, связок и сердечной мышц. Высокое содержание минеральных веществ в данных видах рыбы позволяет отнести их к категории «функциональный ингредиент» по классу Д II (эффект поддержания зубной и костной ткани / снижение риска развития остеопороза за счет формирования и поддержания минеральной плотности костной ткани) [7].

Функциональные свойства готовой продукции должны обеспечиваться и за счет введения дополнительных ингредиентов, поэтому проводятся исследования по их подбору.

**Вывод:** Проанализировав полученные результаты, можно утверждать, что горбуша, хек и треска имеют богатый минеральный, витаминный, хорошо сбалансированные аминокислотный и жирнокислотный составы и при оптимальном соотношении могут использоваться в качестве рыбного сырья для производства кулинарной продукции геродиетического назначения на основе фарша.

### ***Литература и примечания:***

[1] Пищевые продукты функциональные. Термин и его определения: СТБ 1818-2007. – введ. 07.01.2008. – Минск: Госстандарт, 2008. – 10 с.

[2] Бубырь, И.В. Использование рыбного сырья как основы для продукции функционального назначения / И.В. Бубырь, Т.В. Бабийчук, Н.В. Ильковец, Е.С. Колесникович // [Электронный ресурс] // Матрица научного познания. – Уфа: Омега сайнс, 2019. – № 3 (март 2019) – С. 27–35

[3] Каждый пятый человек в мире преждевременно умирает из-за неправильного питания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.mail.ru/society/36862480/>. – Дата доступа: 18.06.2019.

[4] Юдина, С. Б. Технология продуктов функционального питания / С. Б. Юдина – М ДеЛи принт, 2008. – 280 с-

[5] Продуктов без пищевых добавок почти не существует [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.medpulse.ru/health/prophylaxis/prof/324.html> /. – Дата доступа: 04.07.2019.

[6] Семененко, П. Справочник по аминокислотам [Электронный ресурс] / П. Семененко URL: <http://www.bodysekr.et.ru/atlets/champion/amino2.html#part22/>. – Дата доступа: 29.04.2019.

[7] Геронтология и гериатрия: Ежегодник / Всесоюз. науч. о-во геронтологов и гериатров, Ин-т геронтологии АМН СССР; [Отв. ред. Д. Ф. Чеботарев]. – Киев: Ин-т геронтологии. – 22 с. 1981. Старение и адаптация / [Ред. В. В. Фролькис]. – Киев: Ин-т геронтологии. – 159 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Ю.В. Мельников, А.И. Саркисов** Использование стандартных средств моделирования стохастических процессов в рамках обучающего курса «Теория вероятности и математическая статистика» 8

### ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- М.А. Ерычев** Классификация порошков и методы их получения 12

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- П.Р. Бартош, П.Н. Кишкевич, Л.Г. Филипова, А.Д. Жилянин, Я.А. Чикилевский** Использование допущений при математическом моделировании пневматических приводов. Выбор газодинамической функции 17
- И.В. Бубырь, Т.В. Бабийчук** Обоснование выбора рыбного сырья для кулинарной продукции геродиетического профиля 27
- Н.Я. Прохоренко** Перспективы развития систем автоматического управления перемещением электроприводов на базе РС-совместимых контроллеров 34
- Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова** Соппротивление мерзлых грунтов растяжению 39
- Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова** Реологические процессы в мерзлых грунтах 43
- Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова** Статическое и динамическое напряжение мерзлого грунта 47
- Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова** Использование средств моделирования в создании рабочих процессов землеройных машин 51
- Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова** Аналитическое определение усилий резания грунтов для условий пространственной задачи 55
- Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова** Разрушение мерзлых грунтов с помощью скрепера 58

<b>Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова</b> Разрушение мерзлых грунтов	62
<b>Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова</b> Предельные состояния для реальных условий разрушения твердых тел	66
<b>Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова</b> Разработка прогнозов изменения параметров машин	70
<b>Д.Ю. Сотников, П.Е. Ушакова</b> Составление модели объекта	74

## **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

<b>И.С. Полянская</b> Специализированные зерномучные и цельнозерновые изделия	78
---	----

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Е.А. Кондрахин, А.С. Блинов</b> О коллизионном регулировании отношений, связанных с интеллектуальной собственностью	85
<b>В.М. Пестрикова, О.Е. Зырянова</b> Пародия и карикатура в системе объектов авторского права	89

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

<b>А.К. Валуева, Е.В. Вышемирская</b> Определение предпочтений конечных потребителей лекарственных препаратов, содержащих биогенные стимуляторы	93
<b>К.Е. Кичигина, О.Д. Поливаная, А.Д. Поливаная</b> Распространенность дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у пациентов на стоматологическом терапевтическом приеме	97
<b>О.А. Ломяник, Е.В. Вышемирская</b> Результаты анкетирования посетителей аптек по выбору лекарственных препаратов, действующих на сердечно-сосудистую систему	101
<b>А.И. Филипова, А.С. Шибко</b> Тромбопрофилактика в травматологии и ортопедии при различных методах анестезии	105

## ***ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ***

- О.Ю. Столярова*** Национальная тема в творчестве белорусского режиссёра Николая Пинигина (постановки на сцене национального академического театра им. Янки Купалы) 111

## ***ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ***

- Е.А. Вудуньян*** К проблеме сущности межличностных отношений в психологической науке 116
- Н.В. Данилова, Н.Г. Гаврилова*** Мотивация обучения у младших школьников как психолого-педагогическая проблема 120
- О.А. Лодде*** Адаптивность в общей системе свойств личности 129

## ***НАУКИ О ЗЕМЛЕ***

- К.С. Лынова*** Туристический потенциал Республики Узбекистан 135