
Научная статья

УДК 664.955.2:639.2

EDN MFFRIK

Разработка рыбных полуфабрикатов для диетического питания

Софья Владимировна Позднякова¹, студент магистратуры

Научный руководитель – Екатерина Александровна Речкина², кандидат технических наук, доцент

^{1,2}Красноярский государственный аграрный университет, Красноярский край, Красноярск, Россия

¹sofya.pozn@gmail.com

Аннотация. Представлены результаты маркетингового исследования рынка г. Красноярска рыб, относящихся к нежирным или «тощим» сортам. А также проведен сравнительный анализ цен четырех сортов: треска, камбала, щука и минтай. Рассмотрена пищевая ценность данных сортов в сыром виде и в готовом полуфабрикате с добавлением порошка тыквы. Представлена дегустационная оценка котлет нежирных сортов рыбы с добавлением порошка тыквы.

Ключевые слова. Пищевая ценность, треска, камбала, щука, минтай, диетическое питание, органолептическая оценка, пищевая ценность

Для цитирования: Позднякова С. В. Разработка рыбных полуфабрикатов для диетического питания // Актуальные исследования молодых ученых – результаты и перспективы : материалы науч.-практ. конф. (Благовещенск, 8 февраля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 429–434.

Development of semi-finished fish products for dietary nutrition

Sofya V. Pozdnyakova¹, master's student

Scientific supervisor – Ekaterina A. Rechkina², Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

^{1,2}Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk region, Krasnoyarsk, Russia

¹sofya.pozn@gmail.com

Abstract. The article presents the results of a marketing study of the Krasnoyarsk market for fish belonging to low-fat or “skinny” varieties. A comparative analysis of the prices of four varieties was also carried out: cod, flounder, pike and pollock. The nutritional value of these varieties in their raw form and in the finished semi-finished product with the addition of pumpkin powder is considered. A tasting evaluation of low-fat fish cutlets with the addition of pumpkin powder is presented.

Keywords. Nutritional value, cod, flounder, pike, pollock, dietary nutrition, organoleptic evaluation, nutritional value.

For citation: Pozdnjakova S. V. Razrabotka rybnyh polufabrikatov dlja dieticheskogo pitaniya [Development of semi-finished fish products for dietary nutrition]. *Aktual'nye issledovaniya molodykh uchennykh – rezul'taty i perspektivy : materialy nauch.-prakt. konf. (Blagoveshchensk, 8 fevralya 2024 g.)*. Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyy GAU, 2024, pp. 429–434. (in Russ.).

Рыба, как известно, является главным источником легкоусвояемого белка и Омега-3 жирных кислот. Так же рыба богата йодом, фосфором и витамином группы D, а также коллагеном. Регулярное употребление рыбных блюд снижает риск развития болезней сердца и сосудов, защищает от болезни Альцгеймера и преждевременного старения, помогает похудеть и сохранить остроту зрения [1, 2].

Для диетического питания подходят такие сорта рыбы, как лосось, горбуша, форель и кета, в них содержание жира колеблется от 4 до 8 %. Но также есть и сорта с содержанием жира, в которых не более 4 % это треска, камбала, щука и минтай. Такие сорта хорошо подходят для тех, кто пытается сбросить лишний вес, а также они полезны для пожилых людей, детей и беременных женщин. Неоспоримым плюсом будет являться утоление голода и хорошая усвояемость подобного продукта [3].

На рынке представлен большой ассортимент, как охлажденной, так и замороженной рыбы.

Целью исследования являлось, изучение ассортимента и ценовой категории нежирных сортов рыбы, для дальнейшей разработки рыбных полуфабрикатов диетического питания. В таблице 1 приведен средний показатель цен в г. Красноярске на охлажденную потрушенную рыбу без головы, а также филе и фарш из не жирных сортов рыбы.

Таблица 1 – Цена на изделия нежирных сортов рыб

Сорт рыбы	Охлажденная потрошенная рыба, руб	Филе, руб/кг	Фарш, руб/кг
Треска	469	776	510
Камбала	452	759	-
Щука	629	839	538
Минтай	205	540	300

Из приведенных в таблице данных мы видим, что наиболее дорогостоящей из представителей нежирных сортов рыбы является щука. А самым дешевым минтай, его стоимость практически в половину ниже, чем у остальных сортов рыбы. Филе камбалы в магазинах г. Красноярск не представлено, поэтому посчитать средний показатель цены не представляется возможным.

Пищевая ценность различных не жирных сортов рыб в свежем виде представлена в таблице 2 [3].

Таблица 2 – Пищевая ценность нежирных сортов рыб в свежем виде

Сорт рыбы	Калорийность, кКал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Треска	69	16,0	0,6	0
Камбала	90	16,4	2,3	0
Щука	84	18,4	1,1	0
Минтай	72	15,9	0,9	0

Треска обладает прекрасным вкусовым качеством, нежное мясо с малым количеством костей. Содержание жира, как мы видим из представленной таблицы, не более 0,9 %, а белка – около 18 %. В треске почти нет холестерина, а калорийность составляет 69 кКал на 100 граммов рыбы. Она полезна при артрите, а также способствует профилактике тромбоза.

Самыми калорийными из представленных сортов рыб являются камбала (86 кКал) и щука (84 кКал). Вкус Камбала имеет сладковатый, текстура мяса плотная, в среднем содержит до 3 % жира, в зависимости от вида – самым жирным представителем является Камбала дальневосточная содержание жира в которой доходит до 4 %. Щука, в свою очередь, так же является

достаточно вкусной, но ее единственным недостатком является большое содержание костей. Так же, как и у камбалы, содержание жира колеблется в зависимости от сорта, но в среднем не превышает 2 %. Является богатым представителем витаминов РР, А, Е, С, группы В и микроэлементов, в частности хрома, фтора, меди и марганца [4].

Ранее нами была разработана технология и рецептура использования порошка тыквы в производстве рубленых полуфабрикатов из щуки [5]. Данная технология использовалась при разработке полуфабрикатов из нежирных сортов рыб. Результаты дегустационной оценки, представлены на рисунке 1.

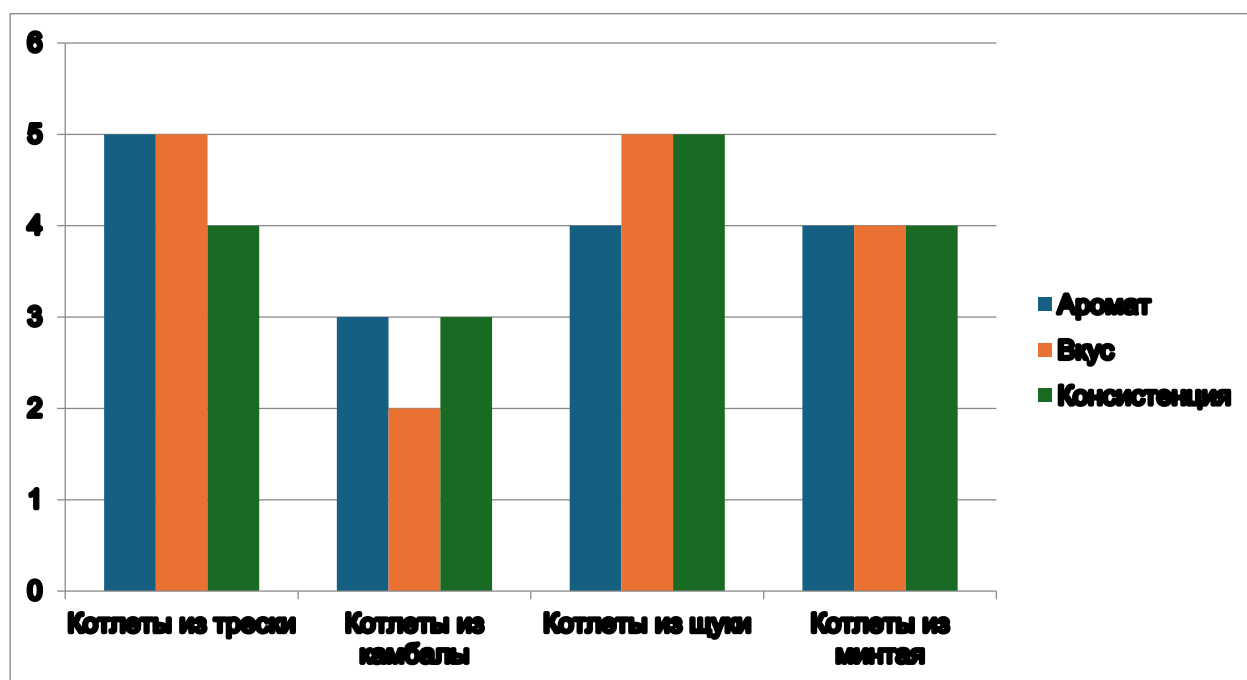


Рисунок 1 – Диаграммы дегустационной оценки котлет нежирных сортов рыб с тыквенным порошком

По результатам дегустационной оценки более высоко оценили котлеты из трески и щуки, респонденты отметили свойственный данным продуктам вкус с выраженной нотой тыквы. Но стоит отметить, что специфический запах щуки все же уступает треске, а вот консистенция – плотная и упругая, набор отмечена респондентами наивысшим балом. Котлеты из камбалы получили самые низкие оценки в ходе дегустации, так как мясо камбалы

является наиболее сладким из представленных сортов рыбы, то порошок тыквы придал ему дополнительной сладости, что было отмечено респондентами как минус данного продукта.

В таблице 3 приведена пищевая ценность разработанных рыбных полуфабрикатов.

Таблица 3 – Пищевая ценность полуфабрикатов из нежирных сортов рыб на 100 г

Полуфабрикаты	Калорийность, кКал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Котлета из Трески с порошком тыквы	97,4	15,8	2,8	6,4
Котлета из Камбалы с порошком тыквы	138	12,8	6,2	4,5
Котлета из Щуки с порошком тыквы	128	15,7	5,8	4,9
Котлета из Минтая с порошком тыквы	82,4	13,4	2,1	3,5

По результатам дегустационной оценки респонденты отметили полуфабрикаты из трески и щуки, они выделяются по своим вкусовым качествам, но консистенция трески уступает щуке.

При производстве котлет, по разработанным рецептурам с использованием растительной добавки в фарше из вышеуказанных сортов рыб, мы можем наблюдать, что самым калорийным продуктом является камбала – 138 кКал и щука – 128 кКал в 100 г рыбного полуфабриката.

Вывод. Наиболее доступным по цене является минтай. По пищевой ценности, наиболее калорийной является камбала (90 кКал), а самой диетической из данных сортов можно назвать треску – 69 кКал на 100 г и 0,6 г жиров и щуку – 81 кКал на 100 г и 1,1г жиров. Разработанные рыбные полуфабрикаты, могут быть рекомендованы для диетического питания.

Список источников

1. Артюхова С. А., Богданов В. Д., Дацун В. М. Технология продуктов из гидробионов. Москва : Колос, 2001, 490 с.

2. Позднякова С. В. Разработка рыбных полуфабрикатов для функционального питания // Бруцеллёз: перспективы решения проблемы на основе новых научных знаний материалы Междунар. науч.-практ. конф., (г. Махачкала, 27–28 октября 2023 г.). Махачкала, 514 с.

3. Репников Б. Т. Товароведение и биохимия рыбных товаров : учебное пособие для вузов. Москва : Дашков и К°, 2007. 218 с.

4. Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика. Москва : Высшая школа, 1991, 288 с.

5. Шебела К. Ю., Сарбатова Н. Ю. Полезные свойства рыбы для питания // Молодой ученый. 2014. № 17(76). С. 112–115.

Reference

1. Artjuhova S. A., Bogdanov V. D., Dacun V. M. Tehnologija produktov iz gidrobionov [Technology of products from hydrobions]. Moscow, Kolos, 2001, 490 p. (in Russ.).

2. Pozdnjakova S. V. Razrabotka rybnyh polufabrikatov dlja funkcional'nogo pitaniya [Development of semi-finished fish products for functional nutrition]. *Brucelljoz: perspektivy reshenija problemy na osnove novyh nauchnyh znaniy materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., (g. Mahachkala, 27–28 oktjabrja 2023 g.)*. Mahachkala, 514 p. (in Russ.).

3. Repnikov B. T. Tovarovedenie i biohimija rybnyh tovarov [Commodity science and biochemistry of fish products] : uchebnoe posobie dlja vuzov. Moscow, Dashkov i K°, 2007, 218 p. (in Russ.).

4. Skurihin I. M., Nechaev A. P. Vse o pishhe s tochki zrenija himika [All about food from the point of view of a chemist]. Moscow, Vysshaja shkola, 1991, 288 p. (in Russ.).

5. Shebela K. Ju., Sarbatova N. Ju. Poleznye svojstva ryby dlja pitaniya [Useful properties of fish for nutrition]. *Molodoj uchenyj*. 2014;17(76):112–115. (in Russ.).

© Позднякова С. В. 2024

Статья поступила в редакцию 26.01.2024; одобрена после рецензирования 14.02.2024; принята к публикации 06.03.2024.

The article was submitted 26.01.2024; approved after reviewing 14.02.2024; accepted for publication 14.02.2024.