

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації.

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 14 від 20.06.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:	Агунова Л.В., к.т.н., доцент	Макаринська А.В., д.т.н., професор
	Артеменко С.В., д.т.н., професор	Ніколюк О.В., д.е.н., професор
	Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор	Немченко В.В., д.е.н., професор
	Бурдо О.Г., д.т.н., професор	Осадчук П.І., д.т.н., доцент
	Бордун Т.В., к.т.н., доцент	Павлов О.І., д.е.н., професор
	Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор	Солоницька І.В., к.т.н., доцент
	Гапонюк О.І., д.т.н., професор	Седікова І.О., д.е.н., професор
	Гаркович О.Л., к.б.н., доцент	Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор
	Добрянська Н.А., д.е.н., професор	Семенюк Ю.В., д.т.н., професор
	Жигунов Д.О., д.т.н., професор	Симоненко Ю.М., д.т.н., професор
	Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент	Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент
	Згадова Н.С., к.е.н., доцент	Соловей А.О., к.т.н., доцент
	Капрельянц Л.В., д.т.н., професор	Струк Б.І., к.п.н., доцент
	Капустян А.І., д.т.н., доцент	Тіплов О.С., д.т.н., професор
	Коваленко О.О., д.т.н., професор	Тележенко Л.М., д.т.н., професор
	Косой Б.В., д.т.н., професор	Ткаченко О.Б., д.т.н., професор
	Котлик С.В., к.т.н., доцент	Ткачук Г.О., д.е.н., професор
	Козак К.Б., д.е.н., професор	Фесенко О.О., к.т.н., доцент
	Лагодієнко В.В., д.е.н., професор	Хобін В.А., д.т.н., професор
	Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор	Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор
	Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент	

Одеський національний технологічний університет

Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів.
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2023. – 395 с.

Additionally, acoustic cavitation is used to reduce the size of particles in liquids, which improves product stability and flavor.

Additionally, acoustic cavitation can be used to treat and kill microorganisms such as bacteria and viruses, thereby reducing the level of contamination in food.

Hydrodynamic and acoustic cavitation differs in the mechanism of cavity formation. Hydrodynamic cavitation occurs as a result of a pressure change in a fluid caused by the acceleration of fluid motion in narrow channels or on the surface of streamlined bodies. During hydrodynamic cavitation, gas bubbles are formed in the liquid, which burst, creating powerful impulses. Acoustic cavitation occurs under the influence of ultrasonic waves, which create vibrations in the liquid, leading to the formation and collapse of gas bubbles within the liquid. When the bubbles collapse, a powerful impulse arises with the release of a large amount of energy. However, both physical phenomena are used in the food industry to process and improve the quality of food products including meat products. In some cases such results cannot be obtained using traditional technologies.

Scientific supervisor – Ph.D., as. prof. ONTU Patyukov S.D.

SAFETY AND HIGH ORGANOLEPTIC INDICATORS OF FERMENTED PRODUCTS ARE THE BASIS FOR THE FORMATION OF A MODERN LOCAL FISH RESTAURANT

Barisheva Y., PhD student
Odessa National Technological University, Odessa

Eating habits, which are reflected in the formation of traditions, are the subject of scientific research. Even the attitude of a modern Ukrainian is changing to the daily diet. National and local gastronomic culture is rapidly developing all over the world. This contributes to the development of the service sector in our country. In the second half of the 20th century, the term «gastronomic culture» appeared, and today it is enriched with new terms: «gastronomic tourism», «green tourism», etc. Ukraine is the richest country in Europe in terms of aquatic biological resources. This influenced the formation of the local gastronomic culture of the Odessa region.

The most important task of the state policy of Ukraine in the field of healthy nutrition of the population is to increase the share of domestic production of fish food products that meet modern quality and safety requirements. It is known that the problem of health is solved in two ways. The first way is to achieve and maintain it at the proper level; the second is the treatment of diseases. Both paths are closely related. For the practical implementation of the first way to implement the program of socio-economic transformations in Ukraine, it is necessary to provide the population with high-quality food products that are accessible to all groups of the population, which not only reproduce the energy costs of the body, but also positively affect the normalization of its vital activity [1].

Fish and fish products are a rich source of complete, easily digestible proteins, polyunsaturated fatty acids, vitamins, and minerals. Consumption of fish prevents the development of cardiovascular diseases, promotes weight loss, and has a beneficial effect on the development of the fetus. In 2013, fish accounted for about 17 % of the global consumption of animal protein [1].

One of the features of modern national culture is a qualitative change in attitude to everyday life. After a long neglect of everyday life, a kind of rehabilitation of daily occurrence is observed.

Everyday habits and rituals, artifacts of everyday culture become an important characteristic of a person in society along with his professional achievements [2].

An integral part of the concept of local fish restaurants is fish fusion. Guests are presented with wide gastronomic preferences, where positions from different parts of the world are collected [3].

Today, fish is included in the diet of almost all social groups. In the menu (traditional, innovative, vegetarian, lenten, solemn, everyday), fish is actively used for cooking first and second courses, with side dishes and in various culinary compositions [4].

Dishes and fish products undergo mandatory quality control and compliance with all necessary standards. According to the rules for monitoring the safety and quality of dishes (products), before starting, it is necessary to familiarize yourself with the accompanying documents, menus, recipes for dishes or products, the technology for preparing dishes (products), the quality of which will be assessed, as well as their quality indicators, technological normative documents:

If in appearance the dish (product) meets the requirements of regulatory documents, then quality control is carried out by tasting using organoleptic analysis in the following sequence:

1. Indicators that are evaluated visually: appearance, shape, color, smell, consistency, structure.

2. Indicators evaluated using instruments and inventory (scales, thermostats, etc.): determining the temperature of the dish (product) when it is served to the consumer (thermostats); determination of the mass of the dish (product) and products (weight); determination of the degree of heat treatment.

3. Indicators that are evaluated in the oral cavity (taste and some features of consistency): uniformity, juiciness, etc.

To improve the objectivity of the results of the organoleptic evaluation, a tasting quality assessment is carried out. According to the criteria for evaluating the quality of products, 5 tasters-employees of the experimental laboratory prepared tasting sheets of a standard sample. The results were subjected to mathematical and statistical data processing.

By mathematical modeling, the optimal concentrations of raw ingredients were determined. Mathematical models were built by the methods of multifactorial experiment. Variable factors were determined – components of the recipe: salt content (%), vinegar content (%) and maturation time, and the limits of their deviation for fish dishes were established. An integral indicator of quality was chosen as the parameter under study. Using the least squares method, using the Minitab program, we obtained a mathematical model:

$$Y = -1,2324 + 1,267X^3 - 4,1678X_1^2 - 6,8956X_2^2 + 3,2574X_3^2 + 3,7843X_1X_2 - 1,0426X_1X_3$$

After passing a visual assessment, the presence or absence of defects in the appearance of the dish (product) proceeds to checking the safety indicators and physico-chemical indicators (histamine, hydrogen sulfide content and buffer vessel). The histamine value is especially important to confirm that the processing does not lead to an increase in the level of biogenic amines.

Studies have shown that in fish products with different technological processing, the content of histamine varied from 0.22 mg to 0.53 mg of histamine per 100 g of fish product. A significant difference is associated with different methods of preparing fish: heat treatment, maturation time, etc. The primary content of histamine in fresh fish is the same. Thus, technological processing leads to an acceleration of the enzymatic activity of microbes, which leads to a significant difference in the final content of histamine in different fish products. The content of histamine was determined in fish of different origin. It was determined that the local caught fish has histamine contains 1.5 times less than commercial fish.

Thus, the conducted studies showed the need for further research to determine whether the high proteolytic activity of fish really accelerates the fermentation and accumulation of histamine, which is important when forming a menu from local fish dishes (products). The use of the

organoleptic research method allows you to control the safety of products at the initial stage of preparation, which simplifies control and improves the quality of fish products.

Scientific supervisors – Doctor of Technical Sciences, professor of ONTU Bezusov A.T.,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of ONTU Manoli T.A.,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of ONTU Nikitchina T.I.

References

1. Сімахіна, Галина Олександрівна, and Наталія Валентинівна Науменко. Індустрія оздоровчих продуктів в Україні: стан та перспективи. Diss. 2023.
2. Li, N., Xie, J., & Chu, Y. M. (2023). Degradation and evaluation of myofibril proteins induced by endogenous protease in aquatic products during storage: a review. Food Science and Biotechnology, 1-14.
3. Suarna, N., Wijaya, Y.A., Hartati, T., & Suprapti, T. (2021, February). Comparison K-Medoids algorithm and K-Means algorithm for clustering fish cooking menu from fish dataset. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 1088, No. 1, p. 012034). IOP Publishing.
4. Брич, В.В., Білак-Лук'янчук, В.Й., Слабкий, Г.О., Гуцол, І.Я., & Потокій, Н.Й. Здорове харчування. – 2020.

ПРОЄКТУВАННЯ РЕЦЕПТУР РИБНИХ КОНСЕРВІВ З ВОДНОЇ СИРОВИНИ В ГЕЛЕПОДІБНИХ ЗАЛИВКАХ

Веліксар Х.І., здобувач СВО «Магістр» ф-ту ТтаТХПіПБ
Кушніренко А.Д., здобувач СВО «Магістр» ф-ту КПтаК
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса

Проблема збалансованого харчування населення України в даний час тісно пов'язана з необхідністю виробництва на наукового обґрунтування розробки повноцінних харчових продуктів загального та спеціального призначення, тому особлива увага приділяється розробці і впровадженню технологій продуктів харчування, що відрізняються високою якістю, безпекою на основі комплексного використання рибної сировини.

У зв'язку з цим зберігається тенденція збільшення обсягу виробництва консервів в зливках, також є важливим розширення їх асортименту, підвищення харчової та біологічної цінності, створення технологій і проєктування рецептур багатокомпонентних продуктів. Перспективним при цьому є комбінування сировини рибної, м'ясної, молочної промисловості та овочів, що дозволяє взаємно збагачувати харчові продукти відсутніми біологічно активними речовинами і впливати на їх хімічний склад. Комбінуючи білки гідробіонтів з легкозасвоюваними вуглеводами, вітамінами і мінеральними речовинами овочів можна отримати вироби збалансованого складу, що забезпечують вимоги функціонального харчування людей.

Рациональне поєднання різних видів колагену яке міститься в сировині, залучення в виробництво невикористовуваних ресурсів дозволяє підвищити харчову цінність продуктів, що представляє великий інтерес для наукових досліджень і практичної діяльності промислових підприємств.

РОЗДІЛ 2 – ХОЛОДИЛЬНА ТЕХНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ. ПРОЦЕСИ ТА АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МЕТОДИКА РОЗРАХУНКУ ГРУНТОВОГО РЕГЕНЕРАТОРА ДЛЯ ТЕПЛИЦЬ Мукмінов І.І.	76
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТУ МЕХАНОДИFUЗІЇ Молчанов М.Ю., Сиротюк І.В.	79
КРИТИЧНИЙ ОГЛЯД СПОСОБІВ ЕКСТРАГУВАННЯ ЛІКАРСЬКОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ Акімов О.В.	81
ОБГРУНТУВАННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ПОВІТРЯ У СИСТЕМАХ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ Фурсенко О.О.	84
АНАЛІТИЧНЕ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ МІКРОХВИЛЬОВОГО ЕКСТРАГУВАННЯ Аль-Хамад І.М.	86
ІНОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ОСУШЕННЯ ПОВІТРЯ В БАСЕЙНАХ Крушельницький Д.О.	89
ПРО СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ТЕХНІЧНІЙ ШКОЛІ Якубаш І.В., Воїнова С.О.	92

РОЗДІЛ 3 – СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА, МОРЕПРОДУКТІВ, МОЛОЧНИХ, ОЛІЙНО-ЖИРОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ІНДУСТРІЇ КРАСИ

APPLICATIONS OF ULTRASONIC ENERGY IN THE FOOD INDUSTRY Fugol A.G., Fugol V.G., Tagirov R.A.	95
CAVITATION IN THE FOOD INDUSTRY Fugol A.G., Fugol V.G., Tagirov R.A.	96
SAFETY AND HIGH ORGANOLEPTIC INDICATORS OF FERMENTED PRODUCTS ARE THE BASIS FOR THE FORMATION OF A MODERN LOCAL FISH RESTAURANT Barisheva Y.	97
ПРОЄКТУВАННЯ РЕЦЕПТУР РИБНИХ КОНСЕРВІВ З ВОДНОЇ СИРОВИНИ В ГЕЛЕПОДІБНИХ ЗАЛИВКАХ Велісар Х.І., Кушніренко А.Д.	99
РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ РИБНИХ КОНСЕРВІВ З МАЛОЦІННИХ ОБ'ЄКТІВ ТОВАРНОГО РИБНИЦТВА Радіш М.В., Волковинська Е.С.	102
ВИМОГИ ДО СИРОВИНИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ КОМПОНЕНТІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ Трубніков В., Марініч О.	106
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЯНО-АРОМАТИЧНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ СИРУ МОЦАРЕЛИ Ільченко Вероніка	107
КОРИСНІ ВЛАСТИВОСТІ МАСЛА ГХІ У ХАРЧОВІЙ ГАЛУЗІ ТА ІНДУСТРІЇ КРАСИ Мирончук Олена	109
	386