


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту
В.о. зав. кафедри безпеки та якості харчових
продуктів, сировини і технологічних процесів

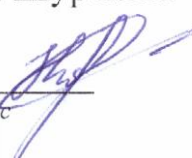
доцент  Г.В.. Мерзлова
« 16 » травня 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА СОЄВОГО СОУСУ

Виконав  А.В. Паценко

Керівник, професорка  Ю.О. Шурчкова

Рецензент асистент Ковтуш П.В. 
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис

Я, Паценко А.В., засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

	Завдання на кваліфікаційну роботу.....	2
	Анотація.....	3
	Annotation.....	4
	Відгук керівника.....	5
	Рецензія.....	6
	ВСТУП.....	8
1	Розділ 1. Технологічна частина.....	10
1.1	Класифікація та асортимент соєвого соусу	10
1.2	Підбір та вимоги до сировини для виготовлення соєвого соусу.....	12
1.3	Технологічний розрахунок з виробництва соєвого соусу	15
1.4	Підбір і розрахунок технологічного обладнання.....	18
1.5	Опис технології соєвого соусу.....	21
2	Розділ 2. Контроль безпечності та якості виробництва соєвого соусу.....	25
3	Розділ 3. Екологізація виробничих процесів при виробництві соєвого соусу.....	29
4	Розділ 4. Економічна частина.....	31
	ВИСНОВКИ.....	33
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	35

АНОТАЦІЯ
Паценко Артем Віталійович

«ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА СОЄВОГО СОУСУ»

Актуальність теми підтверджується постійним зростанням внутрішнього попиту на соєву продукцію із боку власників тваринницьких ферм і компаній-переробників харчових продуктів й особливістю українського ринку, яка полягає в тому, що приблизно половина вирощених соєвих бобів експортується, а друга половина переробляється на базові соєві продукти при цьому внутрішній попит на соєву продукцію задовольняється тальки через імпорт.

Для виробництва соєвого соусу необхідно використовувати лише якісні соєві боби та пшениця, що відповідають встановленим стандартам. Важливим аспектом є використання органічної сировини, яка зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

Технологія виробництва соєвого соусу включає етапи підготовки сировини, варіння, ферментації, фільтрації, пастеризації та пакування. Ферментація являється ключовим етапом у виробництві соєвого соусу, який визначає його смакові й ароматичні характеристики. Кожен з цих етапів вимагає ретельного контролю температури, часу та інших параметрів для забезпечення стабільної якості продукту.

Дипломна робота складається із слідуючих розділів: вступу, технологічної частини, контролю безпечності й якості виробництва соєвого соусу, екологізації виробничих процесів, економічної частини, висновків, списку використаної літератури. Робота викладена на 37 сторінках комп'ютерного тексту, містить 3 рисунка і 2 таблиці. Список літератури включає 21 джерело.

Ключові слова: соєвий соус, продуктовий розрахунок, сировина, соя, органолептичні показники, мікроорганізми.

ANNOTATION

Patsenko Artem

SOY SAUCE PRODUCTION ORGANIZATION

The relevance of the topic is confirmed by the constant growth of domestic demand for soy products from the owners of livestock farms and food processing companies and the peculiarity of the Ukrainian market, which is that approximately half of the grown soybeans are exported, and the other half is processed into basic soy products, while domestic demand for soy products is met only through imports.

For the production of soy sauce, it is necessary to use only high-quality soybeans and wheat that meet the established standards. An important aspect is the use of organic raw materials, which reduces the negative impact on the environment.

Soy sauce production technology includes the stages of preparation of raw materials, cooking, fermentation, filtration, pasteurization and packaging. Fermentation is a key stage in the production of soy sauce, which determines its taste and aroma characteristics. Each of these stages requires careful control of temperature, time and other parameters to ensure consistent product quality.

The thesis consists of the following sections: introduction, technological part, safety and quality control of soy sauce production, environmentalization of production processes, economic part, conclusions, list of used literature. The work is presented on 37 pages of computer text, contains 3 figures and 2 tables. The bibliography includes 21 sources.

Key words: soy sauce, food calculation, raw materials, soy, organoleptic indicators, microorganisms.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бейко Л.А., Мельничук О.Є., Гащук О.І., Хоренжий Н.В. (2009). Соя і соєві продукти – незамінні компоненти в харчуванні людей. Харчова наука і технології. 1. 18–21.
2. Божко Т., Дончевська Р., Шаповалова Н. (2019). Ринок соусної продукції: детермінанти розвитку в Україні. Міжнар. наук.-практ. журн. "Товари і ринки". 4. 26-39
3. Гулий і ін. (2001.). Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. Вінниця: „Нова книга”, 576 с.
4. Запольський А.К., Українець А.І. (2005). Екологізація харчових виробництв. підручник. К. Вища шк., 423с.
5. Каткова Н.В. (2005). Аналіз стану і напрями підвищення ефективності переробки соєвих бобів у Миколаївській області. Вісник аграрної науки Причорномор’я. 2. 125–133.
6. Маслак О. (2013). Стабільний ринок сої. Агробізнес сьогодні. 10(257). 12–13.
7. Посібник з впровадження системи управління безпечністю НАССР на підприємствах. Агентство «Лінк Україна». 2012р. 15-100с.
8. Репілевський Е.В. (2011). Економічна ефективність виробництва сої в ринкових умовах господарювання. Наук. пр. Полтавської державної аграрної академії. Серія: Економічні науки. 2, 2. 215–220.
9. Сологуб О., Зільберт Є. (2021). Основні кроки із запровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР (ХАССП) у закладах освіти: Порадник для голів та управлінців освітою територіальних громад. Швейцарсько-український проєкт DECIDE – «Децентралізація для розвитку демократичної освіти», 58 с.
10. Тележенко Л.М. Жмудь А.В. (2009). Тенденції розвитку виробництва соусів. Харчова наука і технологія. 2 (7). 21–23.
11. Труш Ю.Л., Заїнчковський А.О. (2019). Моніторинг в системі

безпе́чності та якості харчових продуктів на підприємствах харчової промисловості. Формування ринкових відносин в Україні. Вип. 10 (221). 64–68.

12. An, F., Wu, J., Feng, Y., Pan, G., Ma, Y., Jiang, J., Yang, X., Xue, R., Wu, R., & Zhao, M. (2023). A systematic review on the flavor of soy-based fermented foods: Core fermentation microbiome, multisensory flavor substances, key enzymes, and metabolic pathways. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 22(4), 2773–2801. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.13162>

13. Cao, Z. H., Green-Johnson, J. M., Buckley, N. D., & Lin, Q. Y. (2019). Bioactivity of soy-based fermented foods: A review. *Biotechnology advances*, 37(1), 223–238. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2018.12.001>

14. Devanthi, P. V. P., & Gkatzionis, K. (2019). Soy sauce fermentation: Microorganisms, aroma formation, and process modification. *Food research international (Ottawa, Ont.)*, 120, 364–374. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.03.010>

15. Diez-Simon, C., Eichelsheim, C., Mumm, R., & Hall, R. D. (2020). Chemical and Sensory Characteristics of Soy Sauce: A Review. *Journal of agricultural and food chemistry*, 68(42), 11612–11630. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.0c04274>

16. Feng, Y., Wu, W., Chen, T., Huang, M., & Zhao, M. (2023). Exploring the core functional microbiota related with flavor compounds in fermented soy sauce from different sources. *Food research international (Ottawa, Ont.)*, 173(Pt 2), 113456. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.113456>

17. Gao, X., Liu, E., Zhang, J., Yang, L., Huang, Q., Chen, S., Ma, H., Ho, C. T., & Liao, L. (2020). Accelerating aroma formation of raw soy sauce using low intensity sonication. *Food chemistry*, 329, 127118. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.127118>

18. Lioe, H. N., Selamat, J., & Yasuda, M. (2010). Soy sauce and its umami taste: a link from the past to current situation. *Journal of food*

science, 75(3), R71–R76. <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2010.01529.x>

19. Liu, L., Chen, X., Hao, L., Zhang, G., Jin, Z., Li, C., Yang, Y., Rao, J., & Chen, B. (2022). Traditional fermented soybean products: processing, flavor formation, nutritional and biological activities. *Critical reviews in food science and nutrition*, 62(7), 1971–1989. <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1848792>

20. Xie, J., & Gänzle, M. (2023). Microbiology of fermented soy foods in Asia: Can we learn lessons for production of plant cheese analogues?. *International journal of food microbiology*, 407, 110399. <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2023.110399>

21. Zhou, X., Guo, T., Lu, Y., Hadiatullah, H., Li, P., Ding, K., & Zhao, G. (2022). Effects of amino acid composition of yeast extract on the microbiota and aroma quality of fermented soy sauce. *Food chemistry*, 393, 133289. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133289>