

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біолого-технологічний факультет

Спеціальність: 181- харчові технології

Допускається до захисту
Завідувач кафедри
харчових технологій
та ТППТ
к.т.н., доцент *Калініна*
« 21 » V 2024

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСИ «ПО ДОМАШНЬОМУ»

Виконав: Олександр БРОВЧЕНКО

Керівник роботи,

професор *Сергій* МЕРЗЛОВ

Рецензент *В. Кучер*

Я, *О. Бровченко* засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

	Анотація.....	3
	Annotation.....	4
	Відгук керівника.....	5
	ВСТУП.....	6
	I Технологічна частина.....	8
1.1.	Опис технології.....	8
1.2	Підбір сировини. Технологічний розрахунок.....	13
1.3.	Розрахунок у потребі устаткування.....	21
1.4.	Організація прибирання, миття та дезінфекції робочої зони.....	25
	II Планування мікробіологічного та технохімічного контролю печених ковбас «по домашньому».....	26
	III Екологічні підходи до технології.....	31
	IV Фінансові розрахунки.....	32
	ВИСНОВКИ.....	35
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	36

Анотація

Бровченко Олександр

ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ КОВБАСИ «ПО ДОМАШНЬОМУ»

Ковбаси печені є традиційною стравою для населення нашої держави та багатьох країн світу. Печені ковбаси є ефективним джерелом для людей повноцінних амінокислот, есенціальних мікроелементів, насичених і ненасичених карбонових кислот, вітамінів і коензимних сполук та інших поживних елементів. Тому планування і організація виробництва ковбаси буде завжди актуальною роботою.

У кваліфікаційній роботі було проведено комплекс робіт описано технології виготовлення печених ковбас із врахуванням домашніх рецептів., проведено технологічний розрахунок витрат сировини за 2 рецептами із використанням теляти і без неї. Проведений розрахунок потреби у виробничому устаткуванні. Описано контроль основної сировини (м'ясо), що мають переробляти. Викладено питання безпечності та якості технології.

З врахуванням цін на сировину, витратні матеріали і заробітну плату було змодельовано собівартість виробництва ковбаси печеної «по домашньому».

Ключові слова: печена ковбаса, сировина, шпиг, перець, миючі та дезінфікуючі засоби, свинина нежирна, свинина обрізна, телятина, собівартість продукції.

Annotation

Brovchenko Oleksandr

ORGANIZATION OF HOMEMADE SAUSAGE TECHNOLOGY

Roasted sausages are a traditional dish for the population of our country and many countries around the world. Baked sausages are an effective source for people of complete amino acids, essential trace elements, saturated and unsaturated carboxylic acids, vitamins and coenzyme compounds and other nutrients. Therefore, the planning and organization of sausage production will always be a relevant work.

In the qualification work, a complex of works was carried out, the technology of making baked sausages was described, taking into account homemade recipes., the technological calculation of raw material costs was carried out according to 2 recipes with and without the use of veal. The calculation of the need for production equipment was carried out. Control of the main raw material (meat) to be processed is described. Issues of safety and quality of the technology are outlined.

Taking into account the prices of raw materials, consumables and wages, the production cost of home-baked sausage was modeled.

Key words: baked sausage, raw materials, spy, pepper, detergents and disinfectants, lean pork, trimmed pork, veal, production cost.

Використана література

1. Baioumy AA, Bobrneva IV, Tvorogova AA, Shobanova TV. Possibility of using quinoa seeds (*Chenopodium quinoa*) in meat products and its impact on nutritional and organoleptic characteristics. *Biosci Res.* 2018;15:3307–3315. [[Google Scholar](#)]
2. Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості / І.С.Гулий, Л.О.Орлов, В.Г.Мирончук та ін. - Вінниця: Нова книга, 2002. – 185 с.
3. Campo E, del Arco L, Urtusun L, Oria R, Ferrer-Mairal A. Impact of sourdough on sensory properties and consumers' preference of gluten-free breads enriched with teff flour. *J Cereal Sci.* 2016;67:75–82. doi: 10.1016/j.jcs.2015.09.010. [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
4. Carvalho LT, Pires MA, Baldin JC, Munekata PES, de Carvalho FAL, Rodrigues I, Polizer YJ, de Mello JLM, Lapa-Guimarães J, Trindade MA. Partial replacement of meat and fat with hydrated wheat fiber in beef burgers decreases caloric value without reducing the feeling of satiety after consumption. *Meat Sci.* 2019;147:53–59. doi: 10.1016/j.meatsci.2018.08.010. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
5. Choe J, Kim HY. Quality characteristics of reduced fat emulsion-type chicken sausages using chicken skin and wheat fiber mixture as fat replacer. *Poult Sci.* 2019;98:2662–2669. doi: 10.3382/ps/pez016. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Гвоздєв О.В. Технологічне устаткування для переробки продукції тваринництва: підручник для студентів навчальних закладів III рівня/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Л.М. Кюрчева. – Суми, Довкілля, 2005. – 425 с.
7. Cofrades S, Benedí J, Garcimartin A, Sánchez-Muniz FJ, Jiménez-Colmenero F. A comprehensive approach to formulation of seaweed-enriched meat products: From technological development to assessment of healthy properties. *Food Res Int.* 2017;99:1084–1094. doi: 10.1016/j.foodres.2016.06.029. [[PubMed](#)] [[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

8. Клименко М.М. Технологія м'яса і м'ясопродуктів / М.М. Клименко, Л.Г. Віннікова. – К.: Вища освіта України, 2006. – 645 с.

9. Alves LAA, Lorenzo JM, Gonçalves CAA, dos Santos BA, Heck RT, Cichoski AJ, Campagnol PCB. Production of healthier bologna type sausages using pork skin and green banana flour as a fat replacers. *Meat Sci.* 2016;121:73–78. doi: 10.1016/j.meatsci.2016.06.001. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

10. Габович Р.Д. Гігієнічні основи охорони продуктів шкідливих хімічних речовин / Р.Д. Габович, К.Г. Припулина – Київ: «Здоров'я», 2013. – 57 с.

11. European Parliament Regulation 1924/2006 of the European Parliament and of the council of 20 December 2006 on nutrition and health claims made on foods. *Off J Eur Union.* 2006;404:9–2

12. Fernández-López J, Lucas-González R, Viuda-Martos M, Sayas-Barberá E, Ballester-Sánchez J, Haros CM, Martínez-Mayoral A, Pérez-Álvarez JA. Chemical and technological properties of bologna-type sausages with added black quinoa wet-milling coproducts as binder replacer. *Food Chem.* 2020;310:125936. doi: 10.1016/j.foodchem.2019.125936.

13. Грень А.І. Хімія смаку і запаху м'ясних продуктів / А.І. Грень, Т.В. Михайлова – Київ, 1999. – 131 с.

14. Flynn AW, Bramblett VD. Effects of frozen storage, cooking method and muscle quality on attributes of pork loins. *J Food Sci.* 1975;40:631–633. doi: 10.1111/j.1365-2621.1975.tb12544.x.

15. Gebremariam MM, Zarnkow M, Becker T. Teff (*Eragrostis tef*) as a raw material for malting, brewing and manufacturing of gluten-free foods and beverages: A review. *J Food Sci Technol.* 2014;51:2881–2895. doi: 10.1007/s13197-012-0745-5.

16. Han M, Bertram HC. Designing healthier comminuted meat products: Effect of dietary fibers on water distribution and texture of a fat-reduced meat model system. *Meat Sci.* 2017;133:159–165. doi: 10.1016/j.meatsci.2017.07.001.

17. Hughes E, Cofrades S, Troy DJ. Effects of fat level, oat fibre and carrageenan on frankfurters formulated with 5, 12 and 30% fat. *Meat Sci.* 1997;45:273–281. doi: 10.1016/S0309-1740(96)00109-X.
18. Jiménez-Colmenero F, Salcedo-Sandoval L, Bou R, Cofrades S, Herrero AM, Ruiz-Capillas C. Novel applications of oil-structuring methods as a strategy to improve the fat content of meat products. *Trends Food Sci Technol.* 2015;44:177–188. doi: 10.1016/j.tifs.2015.04.011.
19. Kaack K, Pedersen L. Low-energy and high-fibre liver paté processed using potato pulp. *Eur Food Res Technol.* 2005;220:278–282. doi: 10.1007/s00217-004-1055-6.
20. Kahlon TS, Chiu MCM. Teff, buckwheat, quinoa and amaranth: Ancient whole grain gluten-free egg-free pasta. *Food Nutr Sci.* 2015;6:1460–1467. doi: 10.4236/fns.2015.615150.
21. Kehlet U, Pagter M, Aaslyng MD, Raben A. Meatballs with 3% and 6% dietary fibre from rye bran or pea fibre: Effects on sensory quality and subjective appetite sensations. *Meat Sci.* 2017;125:66–75. doi: 10.1016/j.meatsci.2016.11.007.
22. Mansour EH, Khalil AH. Characteristics of low-fat beefburger as influenced by various types of wheat fibers. *Food Res Int.* 1997;30:199–205. doi: 10.1016/S0963-9969(97)00043-4.
23. Méndez-Zamora G, García-Macías JA, Santellano-Estrada E, Chávez-Martínez A, Durán-Meléndez LA, Silva-Vázquez R, Quintero-Ramos A. Fat reduction in the formulation of frankfurter sausages using inulin and pectin. *Food Sci Technol (Campinas)* 2015;35:25–31. doi: 10.1590/1678-457X.6417.
24. Mun S, Decker EA, Park Y, Weiss J, McClements DJ. Influence of interfacial composition on *in vitro* digestibility of emulsified lipids: Potential mechanism for chitosan's ability to inhibit fat digestion. *Food Biophys.* 2006;1:21–29. doi: 10.1007/s11483-005-9001-0.
25. Murphy EW, Criner PE, Gray BC. Comparisons of methods for calculating retentions of nutrients in cooked foods. *J Agric Food*

Chem. 1975;23:1153–1157.

doi: 10.1021/jf60202a021. [[PubMed](#)]

[[CrossRef](#)] [[Google Scholar](#)]

26. Olmedilla-Alonso B, Jiménez-Colmenero F, Sánchez-Muniz FJ. Development and assessment of healthy properties of meat and meat products designed as functional foods. *Meat Sci.* 2013;95:919–930. doi: 10.1016/j.meatsci.2013.03.030.

27. ДСТУ 4591:2006 Ковбаси варено-копчені. Загальні технічні умови.
З поправкою

28. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, сардельки, хліби м'ясні

29. ДСТУ 4285:2004 Кишки. Загальні технічні умови.

30. ДСТУ 4670:2006 33. Продукти з яловичини та свинини варені.
Технічні умови.

31. ДСТУ 3583:97 Сіль кухонна. Загальні технічні вимоги.

32. Методика контролю якості харчової продукції : навчальний посібник / О.І. Черевко, Л.М. Крайнюк, Л.О. Касілова [та ін.] ; за заг. ред. Л.М. Крайнюк ; Харківський державний університет харчування та торгівлі, СНАУ. – Суми : Університетська книга, 2012. – 512 с.