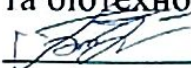


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність 101 "Екологія"

"Допускається до захисту"
Завідувач кафедри екології
та біотехнології д. с.-г. н., професор,
 В.С. Бітюцький
"11" грудня 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

«Безпека та вплив на навколишнє середовище виробництва хліба та
хлібобулочних виробів у ТОВ «ВАРОШ», м. Виноградів, Берегівського
району, Закарпатської обл.»

Виконала:

Фурик Олександр Васильович

прізвище, імя, по батькові,


підпис

Керівник:

канд. с.-г. наук, Шулько Ольга Павлівна

вчене звання, прізвище, ініціали


підпис

Рецензент:

доктор с.-г. наук, Дубовий Володимир Іванович

вчене звання, прізвище, ініціали


підпис

Я, Фурик Олександр Васильович, засвідчую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет екологічний
Спеціальність 101 «Екологія»

Затверджую

Гарант ОП _____
 підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
 «___» _____ 2022 __ року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу здобувача
Фурика Олександра Васильовича
 прізвище, ім'я та по батькові

Тема «Безпека та вплив на навколишнє середовище виробництва хліба та хлібобулочних виробів у ТОВ «ВАРОШ», м. Виноградів, Берегівського району, Закарпатської обл.»

Затверджено наказом ректора № 513/С від 21.09.2023 р.

Перелік питань, що розробляються в роботі.

- опрацювати літературні джерела з даної проблеми;
- зібрати та опрацювати дані щодо безпеки виробництва хліба та хлібобулочних виробів на підприємстві;
- проаналізувати, як впливає на навколишнє середовище хлібопекарська галузь;
- застосувати природоохоронні технології для мінімізації забруднення на підприємстві;
- провести розрахунки циклону.

Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	04.10.2022	Виконано
Методична частина	15.11.2022	Виконано
Дослідницька частина	20.12.2022	Виконано
Оформлення роботи	24.10.2023	Виконано
Перевірка на плагіат	21.11.2023	Виконано
Подання на рецензування	05.12.2023	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	11.12.2023	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи


підпис

доцент Шулько О.П.
вчене звання, прізвище, ініціали

Здобувач


підпис

Фурик О.В.
прізвище, ініціали

Дата отримання завдання « 05 » вересня 2022 р.

АНОТАЦІЯ

Фурик О. В. Безпека та вплив на навколишнє середовище виробництва хліба та хлібобулочних виробів у ТОВ «ВАРОШ», м. Виноградів, Берегівського району, Закарпатської обл.

Враховуючи науково-технічний прогрес, зростання чисельності населення, великі темпи зростання виробництва, збільшується вплив виробництв на навколишнє природне середовище, що негативно впливає на екологічну ситуацію в Україні. Зокрема, це стосується і Закарпатської області.

Кваліфікаційна робота виконана на основі аналізу зібраних даних та результатів досліджень. Робота має вступну частину, огляд літературних джерел, матеріали і методи досліджень, результати власних досліджень, висновки, пропозиції та додатки.

Обсяг роботи – 62 сторінки. Робота ілюстрована 12 рисунками, містить 1 таблицю, список літератури складається із 53 джерел.

У кваліфікаційній дипломній роботі приведені літературні джерела по безпеці та впливу на навколишнє середовище виробництва хліба та хлібобулочних виробів. Охарактеризовано екологічні ризики від недотримання природоохоронних заходів під час хлібопекарського виробництва.

Ключові слова: безпека, хліб, хлібобулочні вироби, виробництво, навколишнє середовище, природоохоронні заходи.

ANNOTATION

Furyk O. V. Safety and impact on the environment of bread and bakery products production at VAROSH LLC, Vynohradiv, Berehiv district, Zakarpattia region.

Taking into account the scientific and technical progress, the growth of the population, the high rates of growth of production, the impact of production on the surrounding natural environment is increasing, which negatively affects the ecological situation in Ukraine. In particular, this applies to Zakarpattia region.

The qualification work was performed on the basis of the analysis of collected data and research results. The work has an introductory part, a review of literary sources, research materials and methods, results of own research, conclusions, proposals and appendices.

The volume of the work is 62 pages. The work is illustrated with 12 figures, contains 1 tables, the list of references consists of 53 sources.

The qualifying diploma thesis provides literary sources on the safety and environmental impact of the production of bread and bakery products. Environmental risks from non-compliance with environmental protection measures during bakery production are characterized.

Key words: safety, bread, bakery products, production, environment, environmental protection measures.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Фізико-географічна характеристика Закарпатської області	8
1.2. Технологія приготування хліба	10
1.3. Харчова цінність хлібних виробів	18
1.4. Споживання та безпека хлібопекарського виробництва у країнах Європи	23
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ	32
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	34
3.1. Загальна інформація про місто Виноградів	34
3.2. Історія створення ТОВ "Варош"	35
3.3. Виробництво хліба та хлібобулочних виробів на підприємстві	48
3.4. Природоохоронні заходи при виробництві хлібобулочних виробів	46
3.5. Розрахунки циклону	51
ВИСНОВКИ	54
РЕКОМЕНДАЦІЇ	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	56
ДОДАТКИ	62

ВИСНОВКИ

Підприємства хлібопекарської галузі працюють у доволі складних сучасних умовах, які характеризуються підвищенням конкуренції між підприємствами-виробниками та зниженням попиту на продукцію галузі, що спричиняє скорочення обсягів промислового виробництва хліба і хлібобулочних виробів. Зростання цін на технологічне устаткування, сировину та паливно-енергетичні ресурси, а також висока плинність кадрів призводять до зниження ефективності діяльності підприємств, що відбивається на прибутковості, рентабельності та загалом на фінансовому стані підприємств.

1. При написанні кваліфікаційної роботи ми провели аналіз роботи підприємства, вивчили його основний асортимент, технологію виробництва хліба та хлібобулочних виробів, показники якості сировини та готової продукції, проаналізовано вплив підприємства на навколишнє середовище.

2. На ТОВ «Варош» виробляється різний асортимент продукції – основний із них є хліб. При його виробництві утворюється газопиловий потік.

3. Початкова концентрація газопилового потоку – 40 мг/дм^3 , необхідно встановити двоетапну очистку газопилових викидів. Встановивши циклон типу ЦН-24 та систему доочищення рукавного фільтра із лавсану і регенерацією зворотнім продуванням.

4. Складовою газопилового потоку є борошняний пил. Це полідисперсна система: яка має більші і менші часточки пилу. Часточки необхідно затримати використовуючи рукавні фільтри. Ефективність очищення яких складає 99,9 %.

5. Також було проаналізовано інші екологічні проблеми на ТОВ «Варош», а саме – утворення відходів (зіпсована сировина, відбракована продукція, тара та пакування, шлам від очищення стічних вод).

ПРОПОЗИЦІЇ

Для покращення умов хлібопекарського виробництва, ми пропонуємо:

1. Замінити застарілу технологію виробництва на більш сучасну, це призведе до зменшення викидів отруйних речовин в навколишнє середовище.

2. Залучити до процесу виробництва спеціалістів високого кваліфікаційного рівня та збільшити кадрове забезпечення спеціалістів – екологів, які б могли б контролювати викиди забруднюючих речовин, вести різного роду спостереження та контроль за викидами шкідливих речовин в атмосферне повітря, землю та водні джерела.

3. Насаджувати дерева, адже вони сприяють знепиленню забрудненого пилом повітря і промисловими газами.

4. Поліпшувати забезпечення попиту споживачів якісними хлібобулочними виробами промислової випічки за прийнятними цінами, отримання на цій основі достатньої маси прибутку хлібопекарськими підприємствами та підвищення ефективності їх діяльності.

5. Запроваджувати державні та галузеві цільові програми, які повинні забезпечувати гармонійний розвиток галузі за рахунок підтримки діяльності підприємств-виконавців таких програм.

Дослідження результатів діяльності хлібопекарських підприємств свідчить про необхідність державної підтримки для забезпечення розвитку галузі, а також пошуку резервів і шляхів підвищення ефективності діяльності хлібопекарських підприємств з урахуванням нових тенденцій, які виникають в сучасних умовах розвитку економіки України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шулько О.П., Фурик О.В. Безпека та вплив на навколишнє середовище виробництва хліба та хлібобулочних виробів «Наукові пошуки молоді у ХХІ столітті»: Екологізація виробництва та охорона природи як основа збалансованого розвитку. Всеукраїнська наук.-практ. конф. магістрантів і молодих дослідників, Біла Церква, 16 листопада 2023 року – С. 56-57.
2. Про затвердження Галузевої програми розвитку хлібопекарської галузі на період до 2015 року: наказ Міністерства аграрної політики України від 20.03.2008 р. № 164. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/FIN39253>
3. Промисловість України у 2007 – 2010 роках: статистичний збірник. – К.: Державна служба статистики України, 2011. – 307 с.
4. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: навч. посібник. – 5-те вид., випр. і доп. – К. : Знання, 2007. – 422с.
5. Запольський, А. К. Екологізація харчових виробництв / А. К. Запольський, А. І. Українець. – К. : Вища шк., 2005. – 423 с.
6. Екологічний паспорт Закарпатської області, 2022 рік.
7. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища за 2022 рік
8. <https://buklib.net/books/24469> Технологія приготування хліба.
9. Ауерман Л.Я. Технологія хлібопекарського виробництва / Л. Я. Ауерман; під общ.ред.Л.І. Пучкової. – СПб.: Професія, 2002. – 414 с.
10. ДСТУ 2209-93. – Борошно, побічні продукти і відходи. – К. : Держспоживстандарт України, – IV, 231 с. – (Національний стандарт України). ДСТУ 2209-93. – [Чинний від 1994-01-07]. – К. : Держспоживстандарт України, 1994. – IV, 55 с. – (Національний стандарт України).
11. Циганова Т.Б. Технологія хлібопекарного виробництва. – Профосвіта. 2001. 428 с.

12. <https://foodtechnology.pro/tehnologiya-virobnitstva-hliba>. Технологія виробництва хліба.
13. Гавриленков А. М., Зарцина С.С., Зуева С.Б. Екологічна безпека харчових виробництв. – СПб: Гіорд. 2006. 272 с.
14. <https://www.treehugger.com/whats-environmental-impact-loaf-bread-4858589> What's the Environmental Impact of a Loaf of Bread?
15. Ширяєва І.В. Вплив переробних підприємств АПК на якість природного середовища регіону // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2014. № 8. С. 219–223.
16. Іванько О.М., Бідненко Л.І. Сучасні методи знезараження стічних вод (огляд літератури) // Проблеми військової охорони здоров'я. 2012. Вип. 33. С. 137–150.
17. Крусір Г.В. Екологічний аудит хлібопекарського підприємства // Харчова наука і технологія. 2013. №1. С. 80–81.
18. Крусір Г.В. Оцінка екологічної безпеки хлібних виробів // Харчова наука і технологія. 2013. № 1. С. 84–87.
19. Крусір Г.В., Кондратенко І.П. Оцінка впливу хлібопекарного підприємства на навколишнє середовище на основі критерію екологічності // Харчова наука і технологія. 2012. № 2. С. 81–83.
20. Крусір Г.В., Кондратенко І.П., Лобоцька Л.Л., Добровольський В.В. Щодо оцінки індексу екологічної небезпеки хлібопекарського підприємства з урахуванням можливості техногенної аварії // Екологічна безпека. 2016. Вип. 2. С. 89–96.
21. Фесенко О.А., Кондратенко І.П. Оцінка екологічної безпеки підприємства експертним методом // Сучасні технології в промисловому виробництві: матеріали II Всеукр. міжвузівської наук.-техн. конф. (м. Суми, 17–20 квітня 2012 р.). [У 3-х ч.]. Суми: СумДУ, 2012. Ч.2. С. 70.
22. ДСТУ 7525:2014. Національний стандарт України. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості [Електронний ресурс]: Офіційний портал "Метрологія". URL: <http://metrology.com.ua/> (дата звернення: 14.06.2018).

23. Galli, F., Venturib, F., Bartolinic, F., Gavad, O., Zin- naie, A., Chiara S. et al. Shaping food systems towards im- proved nutrition: a case study on Tuscan Bread Protected Des- igation of Origin. International Food and Agribusiness Management Review. Vol. 20, Issue 4, 2017. URL : <https://ageconsearch.umn.edu/record/264244/files/ifamr2015.0174.pdf> (дата звернення 22.03.2018 р.).
24. <https://ogogo.if.ua/smachno/hlib-ne-bread-chym-vidriznyayetsya-vypichka-u-riznyh-krayinah-yevropy/> Хліб – не bread: чим відрізняється випічка у різних країнах
25. <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/1/43> Effects of Packaging and Food Waste Prevention by Consumers on the Environmental Impact of Production and Consumption of Bread in Norway
26. <https://www.treehugger.com/whats-environmental-impact-loaf-bread-4858589> What's the Environmental Impact of a Loaf of Bread?
27. The Norwegian Information Office for Bread and Cereals. Available online: <https://brodogkorn.no/> (accessed on 10 September 2018).
28. Statistics Norway Data on Population. Available online: <https://www.ssb.no/en/befolkning/nokkeltall/population> (accessed on 13 August 2018).
29. Holm Totland, T.; Kjerpeseth Melnaes, B.; Lundberg-Hallèn, N.; Helland-Kigen, K.M.; Lund-Blix, N.A.; Borch Myhre, J.; Wetting Johansen, A.M.; Bjoerge Loeken, E.; Frost Andersen, L. Norkost 3. En Landsomfattende Kostholdsundersøkelse Blant Menn og Kvinner i Norge i Alderen 18-70 år, 2010-11; The Norwegian Directorate of Health: Oslo, Norway, 2012. (In Norwegian).
30. AC Nielsen. Brødrapport, August 2018; AC Nielsen: Oslo, Norway, 2018. (In Norwegian).
31. The Norwegian Directorate of Health. Anbefalinger om kosthold, ernæring og fysisk aktivitet; Report IS-2170; The Norwegian Directorate of Health: Skøyen, Oslo, Norway, 2014. (In Norwegian).

32. Norwegian Food Composition Database. Norwegian Food Safety Authority, 2018. Available online: www.matvaretabellen.no (accessed on 9 September 2018).
33. Oestergaard, S. The Role of Consumer Behaviour towards Reducing Waste of Fresh Bread: Sustainable Packaging Development in an Industrial Perspective. PhD Thesis, NTNU Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, 2018.
34. Uhlen, A.K.; Børresen, T.; Kværnø, S.; Krogstad, T.; Waalen, W.; Strand, E.; Bleken, M.A.; Seehusen, T.; Deelstra, J.; Sundgren, T.; et al. Økt norsk komproduksjon gjennom forbedret agronomisk praksis. En vurdering av agronomiske tiltak som kan bidra til avlingsøkninger i kornproduksjonen; NIBIO report; NIBIO: Oslo, Norway, 2017; Volume 3, nr 87. (In Norwegian).
35. Korsæth, A.; Jakobsen, A.Z.; Roer, A.G.; Henriksen, T.M.; Sonesson, U.; Bonesmo, H.; Skjelvaag, A.O.; Strømman, A.H. Environmental life cycle assessment of cereal and bread production in Norway. *Acta Agric. Scand. Sect. A* 2013.
36. Abrahamsen, U.; Brodal, G. Virkning av ulike forgrøder på neste års avling av hvete; NIBIO book; NIBIO: Oslo, Norway, 2016. (In Norwegian).
37. Lyng, K.-A. Reduction of Environmental Impacts through Optimisation of Biogas Value Chains. Drivers, Barriers and Policy Development. Ph.D. Thesis, Norwegian University of Life Sciences, Aas, Norway, 2018. [Google Scholar]
38. Hanssen, O.J.; Oestergaard, S.; Svanes, E. Food waste prevention through improved packaging and distribution in the fresh bakery sector. In Proceedings of the 27th IAPRI Symposium on Packaging, Valencia, Spain, 8–11 June 2015.
39. News Article about Consumers Attitudes. Available online: <https://www.grontpunkt.no/nyhet/nesten-9-av-10-tar-feil-om-matavfall/> (accessed on 16 November 2018). (In Norwegian).
40. Вербиленко Г. А. Виноградів [Архівовано 17 квітня 2016 у Wayback Machine.] // Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін.; Інститут історії України НАН України. – К.: Наукова думка, 2003. – Т. 1: А – В – С. 510. – 688с.: іл. – ISBN 966-00-0734-5.

41. Матола І. В., Григора Є. І. Виноградів [Архівовано 2 червня 2016 у Wayback Machine.] // Енциклопедія сучасної України / ред. кол.: І. М. Дзюба [та ін.]; НАН України, НТШ. – К.: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2005. – Т. 4: В – Вог. – С. 419–420. – ISBN 966-02-3354-X.

42. <https://www.unian.ua/economics/agro/cina-na-hlib-u-kvitni-2021-v-ukrajini-rizko-skorotilosya-virobnictvo-hliba-novini-11367346.html> В Україні різко скоротилося виробництво хліба.

43. Закон України “Про зерно та ринок зерна в Україні” від 04.07.2002 № 37-IV. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.zakon.rada.gov.ua>.

44. Програма Міністерства аграрної політики та продовольства України та Національної академії аграрних наук України “Зерно України – 2015”. – К.: ДІА, 2011. – 48 с.

45. <https://foodtechnology.pro/tehnologiya-virobnitstva-hliba> Технології виробництва хліба.

46. Технохімічний контроль сировини та хлібобулочних і макаронних виробів: навчальний посібник / за ред. чл.-кор. В.І. Дробот – К.: Кондор – Видавництво, 2015. 958 с.

47. <https://apk.hlr.ua/obektyi-isledovaniya/muka/pokazateli-kachestva/reologicheskie-svoystva/> Реологічні властивості

48. Rheological properties of wheat flour and quality characteristics of pan bread as modified by partial additions of wheat bran or whole grain wheat flour / M. Schmiele, L.Z. Jaekel, S.M.C. Patricio, C.J. Steel, Y.K. Chang // International Journal of Food Science & Technology. – 2012.–№47(10). – P. 2141–2150.

49. Павлів О. Б. Аналіз стану хлібопекарської галузі України та забезпечення ефективної співпраці державних і підприємницьких структур / О. Б. Павлів // Стратегія економічного розвитку України : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана», Укр. Союз промисловців і підприємців, Ін-т світ. екон. і міжнар. відносин НАНУ ; [редкол.: А. П. Наливайко (голов. ред.) та ін.]. – Київ : КНЕУ, 2009. – Вип. 24–25. – С. 115–121.

50. Левандовський, Л.В. Природоохоронні технології та обладнання: підруч. / Л.В. Левандовський, Н.О. Бублієнко, О.І. Семенова– К.: НУХТ, 2013. – 243 с.

51. Природоохоронні технології та обладнання: Курс лекцій для студ. спец. 7.070801 та 8.070801 «Екологія та охорона навколишнього середовища денної та заочної форми навчання / Уклад. О.І. Семенова, Н.О.Бублієнко, Т.Л. Ткаченко. – К.: НУХТ, 2011. – 73 с.

52. Ратушняк Г. С. Технічні засоби очищення газових викидів / Г.С. Ратушняк, О.Г. Лялюк. – Вінниця. : ВНТУ, 2017. – 158 с.

53. Старушик М. Проблематика газопилових викидів на хлібопекарському підприємстві // Політ. Сучасні проблеми науки : тези доповідей XXII Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених. – Національний авіаційний університет. – Київ, 2022. - С. 139-140.

