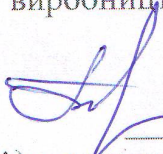


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 «Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту
Зав. кафедри
технології виробництва продукції птахівництва
та свинарства


доцент Каркач П.М.,
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
« 15 » 11 2023 року

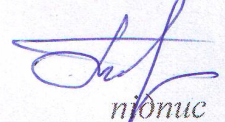
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**Аналіз технології виробництва і переробки м'яса курчат-бройлерів та
шляхи її удосконалення у ПСП «БМ-Трейд» Черкаської області**

Виконав – Мовчан Богдан Сергійович
прізвище, ім'я, по батькові


підпис

Керівник – доцент Каркач П.М.
вчене звання, прізвище, ініціали


підпис

Рецензент професор Ставецька Р.В.
вчене звання, прізвище, ініціали


підпис

Я, Мовчан Б.С. (ПІБ здобувача), засвідчую, що кваліфікаційну
роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

З М І С Т

	Розділи	Стор.
	Завдання на виконання роботи	3
	Реферат	4
	Annotation	5
	Відгук керівника	6
	Вступ	8
1.	Огляд літератури (Ефірні масла як альтернатива антибіотикам в годівлі птиці)	9
2.	Матеріал і методика виконання роботи	21
3.	Результати власних досліджень	24
3.1.	Коротка характеристика с.-г. підприємства на базі якого виконується робота	24
3.2.	Аналіз стану та характеристика технології виробництва м'яса курчат-бройлерів	26
3.3.	Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва м'яса курчат-бройлерів	35
3.4.	Технологія обробки (переробки) м'яса курчат-бройлерів	40
4.	Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення існуючої технології	43
	Висновки	45
	Пропозиції	46
	Список використаної літератури	47

РЕФЕРАТ

Прізвище, ініціали: Мовчан Б. С.

Назва кваліфікаційної роботи: Аналіз технології виробництва і переробки м'яса курчат-бройлерів та шляхи її удосконалення у ПСП «БМ-Трейд» Черкаської області

Досліджено: технологію виробництва і переробки м'яса курчат-бройлерів у господарстві та запропоновано її удосконалення шляхом згодовування рослинного препарату Biostrong 510 з вмістом ефірних олій.

Використано методичні підходи, методи: метод збору і обробки даних та їх співставлення. Здійснювалося спостереження, порівняння, вимірювання та аналіз даних.

Виявлено: позитивний вплив на збереженість, живу масу та витрати кормів курчат-бройлерів рослинного препарату добавки Biostrong 510.

Зроблено висновок, що: З метою зменшення в технології виробництва м'яса курчат-бройлерів антибіотичних препаратів, а також для стимуляції активності травних ферментів, додаткове згодовування з комбікормами курчатам-бройлерам рослинного препарату сприяло отриманню рента-бельності виробництва на рівні 26,4%, що є на 3,7% більше, порівняно із базовою технологією, де курчатам-бройлерам препарат не згодовувався.

Одержані результати можуть бути використані: у ПСП «БМ-Трейд» Черкаської області

Кваліфікаційна робота магістра налічує 53 сторінки, 9 таблиць, 9 рисунків, список використаних джерел із 58 найменувань.

Ключові слова: курчата-бройлери, антибіотики, рослинний препарат, збереженість, жива маса, витрати кормів.

ANNOTATION

Surname, initials: Movchan B.

Title of the qualification work: Analysis of the technology of production and processing of broiler chickens meat and ways to improve it in the private enterprise "BM-Trade", Cherkasy region

The technology of production and processing of broiler chickens meat in the farm was investigated and its improvement by feeding the herbal preparation Biostrong 510 containing essential oils was proposed.

Methodological approaches and methods used: method of data collection and processing and their comparison. Observation, comparison, measurement and analysis of data were carried out.

Results: positive effect on the safety, live weight and feed consumption of broiler chickens of the herbal preparation of the supplement Biostrong 510.

It is concluded that: In order to reduce the use of antibiotic drugs in the technology of meat production of broiler chickens, as well as to stimulate the activity of digestive enzymes, additional feeding of the plant preparation with mixed fodder to broiler chickens contributed to the production profitability of 26.4%, which is 3.7% more compared to the basic technology, where the drug was not fed to broiler chickens.

The results obtained can be used: in the private enterprise "BM-Trade" in Cherkasy region

The master's thesis consists of 53 pages, 9 tables, 9 figures, a list of 58 references.

Key words: broiler chickens, antibiotics, herbal preparation, preservation, live weight, feed consumption.

Використана література

1. Abd El-Hack, M. E., M. T. El-Saadony, A. A. Swelum, M. Arif, M. M. Abo Ghanima, M. Shukry, A. Noreldin, A. E. Taha, and K. A. El-Tarabily. 2021a. Curcumin, the active substance of turmeric: its effects on health and ways to improve its bioavailability. *J. Sci. Food Agric.* 101:5747–5762.
2. Abd El-Hack, M. E., M. T. El-Saadony, M. E. Shafi, N. M. Zabermawi, M. Arif, G. E. Batiha, A. F. Khafaga, Y. M. Abd El-Hakim, and A. A. Al-Sagheer. 2020b. Antimicrobial and antioxidant properties of chitosan and its derivatives and their applications: a review. *Int. J. Biol. Macromol.* 164:2726–2744.
3. Abdelnour, S. A., M. T. El-Saadony, S. A. M. Saghir, M. E. Abd El-Hack, O. Y. A. Al-shargi, N. Al-Gabri, and A. Salama. 2020a. Mitigating negative impacts of heat stress in growing rabbits via dietary prodigiosin supplementation. *Livest. Sci.* 240:104220.
4. Abou-Kassem, D. E., K. M. Mahrose, R. A. El-Samahy, M. E. Shafi, M. T. El-Saadony, M. E. Abd El-Hack, M. Emam, M. El-Sharnouby, A. E. Taha, and E. A. Ashour. 2021. Influences of dietary herbal blend and feed restriction on growth, carcass characteristics and gut microbiota of growing rabbits. *Ital. J. Anim. Sci.* 20:896–910.
5. Alagawany, M., M. T. El-Saadony, S. S. Elnesr, M. Farahat, G. Attia, M. Madkour, and F. Reda. 2021a. Use of lemongrass essential oil as a feed additive in quail's nutrition: its effect on growth, carcass, blood biochemistry, antioxidant and immunological indices, digestive enzymes and intestinal microbiota. *Poult. Sci.* 100:101172.
6. Ashour, E. A., M. E. Abd El-Hack, M. E. Shafi, W. Y. Alghamdi, A. E. Taha, A. A. Swelum, V. Tufarelli, Z. S. Mulla, W. R. El-Ghareeb, and M. T. El-Saadony. 2020. Impacts of green coffee powder supplementation on

growth performance, carcass characteristics, blood indices, meat quality and gut microbial load in broilers. *Agriculture* 10:457.

7. Atkinson, R. G. 2018. Phenylpropenes: occurrence, distribution, and biosynthesis in fruit. *J. Agric. Food Chem.* 66:2259–2272.

8. Bakkali, F., S. Averbeck, D. Averbeck, and M. Idaomar. 2008. Biological effects of essential oils. a review. *Food Chem. Toxicol.* 46:446–475.

9. Bansal, M., and S. Jamil. 2018. Micellar microparticles: a novel approach to topical drug delivery system. *Int. J. Appl. Pharm.* 10:1–5.

10. Bento, M. H. L., A. C. Ouwehand, K. Tiihonen, S. Lahtinen, P. Nurminen, M. T. Saarinen, H. Schulze, T. Mygind, and J. Fischer. 2013. Essential oils and their use in animal feeds for monogastric animals – effects on feed quality, gut microbiota, growth performance and food safety: a review. *Vet. Med.* 58:449–458.

11. Bilia, A. R., C. Guccione, B. Isacchi, C. Righeschi, F. Firenzuoli, and M. C. Bergonzi. 2014. Essential oils loaded in nanosystems: a developing strategy for a successful therapeutic approach. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.* 2014:651593.

12. Brenes, A., and E. Roura. 2010. Essential oils in poultry nutrition: main effects and modes of action. *Anim. Feed Sci. Technol.* 158:1–14.

13. Carvalho, I. T., and L. Santos. 2016. Antibiotics in the aquatic environments: a review of the European scenario. *Environ. Int.* 94:736–757.

14. Castro F. L. S.,* Chai L., Arango J. Poultry industry paradigms: connecting the dots (2022). *J. Appl. Poult. Res.* 32:100310

15. Chattopadhyay, M. K. 2014. Use of antibiotics as feed additives: a burning question. *Front. Microbiol.* 5:334.

16. Davies, J., and D. Davies. 2010. Origins and evolution of antibiotic resistance. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.* 74:417–433.

17. Decker, E. A., and Y. Park. 2010. Healthier meat products as functional foods. *Meat Sci* 86:49–55.

18. El-Saadony, M. T., M. F. Elsadek, A. S. Mohamed, A. E. Taha, B. M. Ahmed, and A. M. Saad. 2020a. Effects of chemical and natural additives on cucumber juice's quality, shelf life, and safety. *Foods* 9:639.
19. El-Saadony, M. T., O. S. Khalil, A. Osman, M. S. Alshilawi, A. E. Taha, S. M. Aboelenin, M. Shukry, and A. M. Saad. 2021d. Bioactive peptides supplemented raw buffalo milk: biological activity, shelf life and quality properties during cold preservation. *Saudi J. Biol. Sci.* 28:4581–4591.
20. El-Tarabily, K. A., M. T. El-Saadony, M. Alagawany, M. Arif, G. E. Batiha, A. F. Khafaga, H. A. Elwan, S. S. Elnesr, and M. E. Abd El-Hack. 2021. Using essential oils to overcome bacterial biofilm formation and their antimicrobial resistance. *Saudi J. Biol. Sci.* 28:5145–5156.
21. Gantois, I., R. Ducatelle, F. Pasmans, F. Haesebrouck, R. Gast, T. J. Humphrey, and F. Van Immerseel. 2009. Mechanisms of egg contamination by *Salmonella enteritidis*. *FEMS Microbiol. Rev.* 33:718–738.
22. Goossens, H., M. Ferech, R. Vander Stichele, and M. Elseviers. 2005. ESAC Group. 2005. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet* 365:579–587.
23. Gopi, M., K. Karthik, H. V. Manjunathachar, P. Tamilmahan, M. Kesavan, M. Dashprakash, B. L. Balaraju, and M. R. Purushothaman. 2014. Essential oils as a feed additive in poultry nutrition. *Adv. Anim. Vet. Sci.* 2:1–7.
24. Hajati, H., and M. Rezaei. 2010. The application of prebiotics in poultry production. *Int. J. Poult. Sci.* 9:298–304.
25. Hashemi, S. R., and H. Davoodi. 2011. Herbal plants and their derivatives as growth and health promoters in animal nutrition. *Vet. Res. Commun.* 35:169–180.
26. Hashemipour, H., H. Kermanshahi, A. Golian, and T. Veldkamp. 2013. Effect of thymol and carvacrol feed supplementation on performance, antioxidant enzyme activities, fatty acid composition,

digestive enzyme activities, and immune response in broiler chickens.

Poult. Sci. 92:2059–2069.

27. Huyghebaert, G., R. Ducatelle, and F. Van Immerseel. 2011. An update on alternatives to antimicrobial growth promoters for broilers. *Vet. J.* 187:182–188.

28. Jayasena, D. D., and C. Jo. 2013. Essential oils as potential antimicrobial agents in meat and meat products: a review. *Trends Food Sci. Technol.* 34:96–108.

29. Jerzsele, A., K. Szeker, R. Csizinszky, E. Gere, C. Jakab, J. J. Mallo, and P. Galfi. 2012. Efficacy of protected sodium butyrate, a protected blend of essential oils, their combination, and *Bacillus amyloliquefaciens* spore suspension against artificially induced necroticenteritis in broilers. *Poult. Sci.* 91:837–843.

30. Juniatik, M., K. Hida, F. P. Wulandari, N. Pangestuti, N. Munawaroh, R. Martien, and S. U. T. Pratiwi. 2017. Formulation of nanoemulsion mouthwash combination of lemongrass oil (*Cymbopogon citratus*) and kaffir lime oil (*Citrus hystrix*) for anticandidiasis against *Candida albicans* ATCC 10231. *Trad. Med. J.* 22:7–15.

31. Karadas, F., V. Pirgozliev, S. P. Rose, D. Dimitrov D, O. Oduguwa, and D. Bravo. 2014. Dietary essential oils improve the hepatic antioxidative status of broiler chickens. *Br. Poult. Sci.* 55:329–334.

32. Kumar, S., C. Chen, N. Indugu, G. O. Werlang, M. Singh, W. K. Kim, and H. Thippareddi. 2018. Effect of antibiotic withdrawal in feed on chicken gut microbial dynamics, immunity, growth performance and prevalence of foodborne pathogens. *PLoS ONE* 13:e0192450.

33. Lee, K.-W. Essential oils in broiler nutrition. PhD Diss. Uttercht University, Uttercht, Netherlands. Li, H. L., P. Y. Zhao, Y. Lei, M. M. Hossain, and I. H. Kim. 2015. Phytoncide, phytogetic feed additive as an alternative to conventional antibiotics, improved growth performance and

decreased excreta gas emission without adverse effect on meat quality in broiler chickens. *Livest. Sci.* 181:1–6.

34. Lin, J. 2014. Antibiotic growth promoters enhance animal production by targeting intestinal bile salt hydrolase and its producers. *Front. Microbiol.* 5:33.

35. Marquardt, R. R., and S. Li. 2018. Antimicrobial resistance in livestock: advances and alternatives to antibiotics. *Anim. Front.* 8:30–37.

36. Mason, T. G., J. N. Wilking, K. Meleson, C. B. Chang, and S. M. Graves. 2006. Nano emulsions: formation, structure, and physical properties. *J. Phys. Condens. Matter.* 18:R635.

37. McClements, D. J., and J. Rao. 2011. Food-grade nano emulsions: formulation, fabrication, properties, performance, biological fate, and potential toxicity. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 51:285–330.

38. Mehdi, Y., M. P. Letourneau-Montminy, M. L. Gaucher, Y. Chorfi, G. Suresh, T. Rouissi, S. K. Brar, C. Cote, A. A. Ramirez, and S. Godbout. 2018. Use of antibiotics in broiler production: global impacts and alternatives. *Anim. Nutr.* 4:170–178.

39. Namdeo, S., R. Baghel, S. Nayak, A. Khar, R. P. Pal, A. Chaurasiya, S. Thakur, and B. Reddy. 2020. Essential oils: a potential substitute to antibiotics growth promoter in broiler diet. *J. Entomol. Zool. Stud.* 8:1643–1649.

40. Natrajan, D., S. Srinivasan, K. Sundar, and A. Ravindran. 2015. Formulation of essential oil-loaded chitosan-alginate nanocapsules. *J. Food Drug Anal.* 23:560–568.

41. Noori, S., F. Zeynali, and H. Almasi. 2018. Antimicrobial and antioxidant efficiency of nanoemulsion-based edible coating containing ginger (*Zingiber officinale*) essential oil and its effect on safety and quality attributes of chicken breast fillets. *Food Control* 84:312–320.

42. Noormohamed, A., and M. K. Fakhr. 2014. Prevalence and antimicrobial susceptibility of *Campylobacter* spp. in Oklahoma conventional and organic retail poultry. *Open Microbiol. J.* 8:130–137.

43. Peng, Q. Y., J. D. Li, Z. Li, Z. Y. Duan, and Y. P. Wu. 2016. Effects of dietary supplementation with oregano essential oil on growth performance, carcass traits and jejunal morphology in broiler chickens. *Anim. Feed. Sci. Technol.* 214:148–153.

44. Phillips, I., M. Casewell, T. Cox, B. De Groot, C. Friis, R. Jones, C. Nightingale, R. Preston, and J. Waddell. 2004. Does the use of antibiotics in food animals pose a risk to human health? A critical review of published data. *J. Antimicrob. Chemother.* 53:28–52.

45. Pisoschi, A. M., and A. Pop. 2015. The role of antioxidants in the chemistry of oxidative stress: a review. *Eur. J. Med. Chem.* 97:55–74.

46. Reda, F., M. T. El-Saadony, T. El-Rayes, M. Farahat, G. Attia, and M. Alagawany. 2021a. Dietary effect of licorice (*Glycyrrhiza glabra*) on quail performance, carcass, blood metabolites and intestinal microbiota. *Poult. Sci.* 100:101266.

47. Ronquillo, M. G., and J. C. A. Hernandez. 2017. Antibiotic and synthetic growth promoters in animal diets: review of impact and analytical methods. *Food Control* 72:255–267.

48. Saad, A. M., A. S. Mohamed, M. T. El-Saadony, and M. Z. Sitohy. 2021a. Palatable functional cucumber juices supplemented with polyphenols-rich herbal extracts. *Saudi J. Biol. Sci.* 28:5674–5683.

49. Sood, S., K. Jain, and K. Gowthamarajan. 2014. Optimization of curcumin nanoemulsion for intranasal delivery using design of experiment and its toxicity assessment. *Colloids Surf. B. Biointerfaces.* 113:330–337.

50. Suresh, G., R. K. Das, S. Kaur Brar, T. Rouissi, A. A. Ramirez, Y. Chorfi, and S. Godbout. 2018. Alternatives to antibiotics in poultry feed: molecular perspectives. *Crit. Rev. Microbiol.* 44:318–335.

51. Tiihonen, K., H. Kettunen, M. H. L. Bento, M. Saarinen, S. Lahtinen, A. C. Ouwehand, H. Schulze, and N. Rautonen. 2010. The effect of feeding essential oils on broiler performance and gut microbiota. *Br. Poult. Sci.* 51:381–392.
52. Toutain, P.-L., A. A. Ferran, A. Bousquet-Melou, L. Pelligand, and P. Lees. 2016. Veterinary medicine needs new green antimicrobial drugs. *Front. Microbiol.* 7:1196.
53. Van Boeckel, T. P., C. Brower, M. Gilbert, B. T. Grenfell, S. A. Levin, T. P. Robinson, A. Teillant, and R. Laxminarayan. 2015. Global trends in antimicrobial use in food animals. *PNAS* 112: 5649–5654.
54. Vermeulen, B., P. De Backer, and J. P. Remon. 2002. Drug administration to poultry. *Adv. Drug Deliv. Rev.* 54:795–803.
55. Wade, M. R., S. J. Manwar, S. V. Kuralkar, S. P. Waghmare, V. C. Ingle, and S. W. Hajare. 2018. Effect of thyme essential oil on performance of broiler chicken. *J. Entomol. Zool. Stud.* 6:25–28.
56. Yang, X., H. Xin, C. Yang, and X. Yang. 2018. Impact of essential oils and organic acids on the growth performance, digestive functions and immunity of broiler chickens. *Anim. Nutr.* 4:388–393.
57. Yaqoob, M., M. E. Abd El-Hack, F. Hassan, M. T. El-Saadony, A. Khafaga, G. Batiha, N. Yehia, S. Elnesr, M. Alagawany, K. El-Tarabily, and M. Wang. 2021. The potential mechanistic insights and future implications for the effect of prebiotics on poultry performance, gut microbiome, and intestinal morphology. *Poult. Sci.* 100:101143.
58. Zhao, Y., C. Wang, A. H. Chow, K. Ren, T. Gong, Z. Zhang, and Z. Zheng. 2010. Self-nanoemulsifying drug delivery system (SNEDDS) for oral delivery of Zedoary essential oil: formulation and bioavailability studies. *Int. J. Pharm.* 383:170–177.