

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

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту
Зав. кафедри харчових технологій і
технологій переробки продукції
тваринництва
Г. Калініна к.т.н., доц. Калініна Г.П.
« » 2023 рок

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**«АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ КИСЛОМОЛОЧНИХ
НАПОЇВ В УМОВАХ ПРАТ «ЮРІЯ»**

Виконала **Шульга Марта Олександрівна** Мартуш

Керівник доцент **Загоруй Л.П.** Загоруй

Рецензент доц. Недасимівська Н.В.

вчене звання, прізвище, ініціали

підпис

Я, *Шульга Марта Олександрівна*, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2023

ЗМІСТ

Завдання.....	3
Анотація.....	4
Annotation.....	5
Відгук керівника	6
Вступ.....	7
1. Огляд літератури.....	8
1.1.Характеристика та асортимент кисломолочних напоїв. Сучасний стан та перспективи розвитку ринку кисломолочних продуктів	8
1.2. Інноваційні рішення у технології айрану	13
2.Матеріал та методика виконання роботи.....	19
3.Результати власних досліджень.....	21
3.1.Техніко-економічне обґрунтування доцільності обраних технологічних рішень.....	21
3.2.Обґрунтування технології кисломолочного напою «Айран».....	24
3.3. Розрахунок продуктів.....	29
3.4.Підбір і розрахуноктехнологічногообладнання.....	37
3.5.Контроль безпечності та якості виробництва продуктів	44
4.Економічна ефективність розроблених заходів	47
Висновки.....	48
Пропозиції.....	49
Список використаної літератури.....	50

АНОТАЦІЯ

Шульга Марта Олександрівна «Аналіз та удосконалення технології кисломолочних напоїв в умовах ПрАТ «Юрія»

Проведено аналіз технології виробництва кисломолочних напоїв на прикладі айрану.

Досліджено виробничу діяльність ПрАТ «Юрія». Відмічено можливість налагодження випуску нового виду продукції без купівлі додаткового обладнання.

На основі аналізу існуючої технології підприємства та потреб ринку молочної продукції запропоновано технологію виробництва кисломолочного напою «Айран з зеленню». Для цього проведено продуктивний розрахунок та підбір технологічного обладнання. Враховано вимоги системи управління безпекою харчових продуктів НАССР.

Доведено, що дане впровадження забезпечує підвищення економічної ефективності виробництва.

Одержані результати можуть бути використані на підприємствах усіх розмірів та форм власності, що мають потужності для виробництва кисломолочних напоїв.

Кваліфікаційна робота містить 53 сторінки, 9 таблиць, 4 рисунків, список використаних джерел із 32 найменувань.

Ключові слова:кисломолочний напій, айран, закваски, кріп, орегано.

ANNOTATION

ShulgaMarta. Analysis an dimprovement to the technology off ermented milk drinks in the conditions of PJSC "Yuriya"

An analysis of the production technology of fermented milk drinks was carried out using ayran as an example.

The production activity of PJSC "Yuriya" was studied. The possibility of setting up the production of a new type of product without purchasing additional equipment was noted.

On the basis of the analysis of the existing technology of the enterprise and the needs of the dairy products market, the production technology of sour milk drink "Ayran with greens" is proposed. For this, product calculation and selection of technological equipment were carried out. The requirements of the HACCP food safety management system are taken into account.

It has been proven that this implementation provides an increase in the economic efficiency of production.

The obtained results can be used in enterprises of all sizes and forms of ownership that have capacity for the production of fermented milk drinks.

The qualification work contains 53 pages, 9 tables, 4 figures, a list of used sources from 32 names.

Key words: fermented milk drink, ayran, dill.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Akkoyun, Y (Akkoyun, Yusra); Arslan, S (Arslan, Seher) (2020). The impact of quinoa flour on some properties of ayran. *Foodscience&nutrition*. Том8. Вип. 10. P. 5410-5418. DOI 10.1002/fsn3.1832.
2. Altin, G (Altin, Gokce), Gültekin-Özgülven, M (Gultekin-Ozguven, Mine), Ozelik, B (Ozelik, Beraat) (2018). Liposomal dispersion and powder systems for delivery of cocoa hull waste phenolics via Ayran (drinking yoghurt): Comparative studies on *in-vitro* bioaccessibility and antioxidant capacity. *Foodhydrocolloids*. Том81. P. 364-370. DOI 10.1016/j.foodhyd.2018.02.051
3. Çelekli, A (Celekli, Abuzer); Alslibi, ZA (Alslibi, ZinaAlajil); Bozkurt, H (Bozkurt, Huseyin) (2021). Boosting effects of *Spirulinaplatensis*, whey protein, and probiotics on the growth of microflora and the nutritional value of ayran. *Engineering reports* Том2. Вип. 9. DOI 10.1002/eng2.12235.
4. Erkaya, T (Erkaya, Tuba); Baslar, M (Baslar, Mehmet); Sengül, M (Sengul, Mustafa); Ertugay, MF (Ertugay, Mustafa Fatih) (2015). Effect of thermosonication on physicochemical, microbiological and sensorial characteristics of ayran during storage. *Ultrasonicsonochemistry*. Том23. P.406-412. DOI 10.1016/j.ultsonch.2014.08.009
5. Ivanovska, TP (Ivanovska, TanjaPetreska); Zhivikj, Z (Zhivikj, Zoran); Bogdanovska, L (Bogdanovska, Liljana); Mladenovska, K (Mladenovska, Kristina); Petrushevska-Tozi, L (Petrushevska-Tozi, Lidija). (2018) Application of *Lactobacillus casei* 01 and oligofructose-enriched inulin in ayran. June 2018. *Macedonian Journal of Chemistry and Chemical Engineering*. 37(1):43. DOI:10.20450/mjccce.2018.1287.
6. Kocabas, H (Kocabas, Handan); Ergin, F (Ergin, Firuze); Aktar, T (Aktar, Tugba); Küçükçetin, A (Kucukcetin, Ahmet) (2022). Effect of lactose hydrolysis and salt content on the physicochemical, microbiological, and sensory

properties of ayran. *INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL* Том129. DOI 10.1016/j.idairyj.2022.105360.

7. Say, D (Say, Dilek); Saydam, IB (Saydam, Ibrahim Basar) ; Güzeler, N (Guzeler, Nuray) (2022). Effects of freeze-dried black carrot fiber addition on the physicochemical, color, sensory attributes, and mineral contents of ayran. *Journal of food processing and preservation*. Том.46. Вип.12. Спец.вип. SI DOI 10.1111/jfpp.17225.

8. Tas, EB (Tas, ElifBuse) ; Dundar, F (Dundar, Feyza) ; Ozgur, G (Ozgur, Gizem) ; Yilmaz, Y (Yilmaz, Yusuf) ; Gursoy, O (Gursoy, Oguz) (2023). Effect of chia (*Salvia hispanica* L.) seed mucilage powder on some physicochemical and rheological properties of ayran drinks. *MLJEKARSTVO*. Т.73. В.2.Р. 118–125. DOI 10.15567/mljekarstvo.2023.0205.

9. В Україні продовжують працювати близько 70 % молокопереробних підприємств. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3479093-v-ukraini-prodovzuut-pracuvati-blizko-70-molokopererobnihpidpriemstv.html>.

10. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів: практичний посібник / за ред. А.С. Ткаченко. Полтава: ПУЕТ, 2020. 137 с.

11. Гачак Ю.Р. Технологічні та екологічні аспекти використання фітосиропів «Спірулекс» під час виготовлення кефірів лікувально-профілактичного призначення. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/6324/1/Pt_2010_2_46.pdf.

12. Джеджула В.В., Єпіфанова І.Ю., Гладка Д.О. Ринок молочної галузі: стан та тенденції розвитку. *Економіка і суспільство*. 2018. №18. С 382–388.

13. Дідух Н.А. Чагаровський О.П., Лисогор Т.А. Заквашувальні композиції для виробництва молочних продуктів функціонального призначення. Одеська національна академія харчових технологій, Одеса: Поліграф, 2008. 234 с.

14. Дмитренко А.С., Горячова О.О. Сучасний асортимент кисломолочних напоїв. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/9438/1/%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>

15. Дмитровська Г.П. Перспективні напрямки удосконалення традиційних і сучасних технологій молочних продуктів. Молочное дело. 2006. № 5. С. 36–38.

16. ДСТУ 2212:2003. Виробництво молока та кисломолочних продуктів. [Чинний від 2004-07-01]. Київ, 2004. 22 с.

17. Калініна, Г.П., Поліщук Г.Є. Натуральний продукт – запорука здоров'я. Молокопереробка. 2007. № 9. С. 20–21.

18. Карпенко В.Л. Аналіз стану розвитку умолоко переробної галузі України. Вісник Хмельницького національного університету. 2020. №5. С. 90–101.

19. Коковський О.В. Використання йошти у виробництві кисломолочних напоїв. Матеріали II Міжнар. наук.-техн. конф. «Якість води: біомедичні, технологічні, агропромислові і екологічні аспекти». URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/42152/2/MNTK_2023_Kokovsky_O_V-Use_of_yosha_in_the_production_32.pdf.

20. Кузьо Н.Є., Косар Н.С., Малиха В.В. Дослідження тенденцій розвитку ринку молочних продуктів України та напрями активізації маркетингової діяльності на ньому виробників сиру. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку. 2023. №1 (9). С. 169–178.

21. Маляренко Т., Скорченко Т. Кисломолочні напої з соєвим борошном. Харчова і переробна промисловість. 2002. № 1. С. 22–23.

22. Методи визначення якісного складу молока та молочних продуктів / А.М. Угнівенко та ін. Молочное дело. 2008. № 2. С. 36–38.

23. Мікробіологія молока і молочних продуктів. О.М. Бергілевич, В. В. Касянчук, І. Г. Власенко, М. Д. Кухтін. Суми: Університетська книга, 2010. 320 с.
24. Нові напрямки у виробництві кисломолочних напоїв. – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://studfile.net/preview/5063981/page:4/>.
25. Пат. 24150 Україна. Спосіб виробництва кисломолочних напоїв, збагачених йодом та селеном «Спірулекс» / Кравців Р. Й., Гачак Ю. Р., Білик О. Я., Матвійчук Л. В. Київ, 2007.
26. Переробка молока: наслідки війни, світові і вітчизняні тренди. Молоко і ферма. URL: <https://infagro.com.ua/ua/2023/05/30/pererobka-moloka-naslidki-viyni-svitovi-vitchiznyani-trendi/>.
27. Рудавська Г.Б. Молочні продукти спеціального призначення: підручник. Київ: Наук, 2011. 336 с.
28. Сімахіна Г.О., Українець А. І. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування : підруч. Київ: НУХТ, 2010. 294 с.
29. Технологія молока і кисломолочних продуктів : підручник / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокітіна та ін.; за ред. А.М. Шалигіна. М.: Колос, 2012. 455 с.
30. Технологія молока та молочних продуктів з елементами НАССР: навч. посібник / М.П. Головка, І.Г. Власенко, Т.М. Головка, Т.В. Семко Харків: Світ Книг, 2021. 290 с.
31. Технологія незбираномолочних продуктів: навч. посіб / Т.А. Скорченко, Г.Є. Поліщук, О.В. Грек, О.В. Кочубей. Вінниця, Нова Книга, 2005. 264с.
32. Товарознавча оцінка якості кисломолочного напою айрану підвищеної біологічної цінності. К.В. Сподар, Т.В. Карбівнича, З.П. Карпенко, Т.М. Кібець. Молодий вчений. №10 (62). 2018. С. 439–443.