

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту
Зав. кафедри безпечності та якості
харчових продуктів, сировини і
технологічних процесів
професор Шурчкова Ю.О.
« 30 » 11 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА
АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МОРОЗИВА В УМОВАХ
ФІЛІЇ «БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ МОЛОЧНИЙ КОМБІНАТ» ТОВ
«ТЕРРАФУД» КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав В.В. Романовський РОМАНОВСЬКИЙ В.В.

Керівник, доцент В.М. Надточій НАДТОЧІЙ В.М.

Рецензент Сергій Мисюк

Я, Романовський В.В. засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності

ЗМІСТ

С.

	Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача	
	Анотація	
	Annotation	
	Відгук керівника	
	ВСТУП	5
1.	РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1.	1.1.Обґрунтування вибору напрямку дослідження	8
1.2.	Хімічний склад низькокалорійного морозива	12
1.3.	Харчові добавки у складі морозива	13
2.	РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	23
3.	РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	25
3.1.	Техніко-економічне обґрунтування виробництва низькалорійного морозива	25
3.2.	Технологічна частина	28
3.2.1.	Продуктовий розрахунок виробництва низькокалорійного м'якого морозива	28
3.2.2.	Вибір, обґрунтування технологічних процесів та технології виробництва морозива	36
3.2.3.	Підбір технологічного обладнання для виробництва морозива	50
3.2.4.	Технохімічний контроль виробництва морозива	52
4.	РОЗДІЛ 4. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА	61
	Висновки	65
	Пропозиції	66
	Список використаних джерел	67

АНОТАЦІЯ

Романовський В.В. Аналіз та удосконалення технології морозива в умовах Філії «Білоцерківський молочний комбінат» ТОВ «ТЕРРАФУД» Київської області

В умовах молокопереробного підприємства Філії «Білоцерківський молочний комбінат» ТОВ «ТЕРРАФУД» вивчені та проаналізовані техніко-економічні показники діяльності та асортимент молочних продуктів, що виготовляється на підприємстві.

Обґрунтовано удосконалення асортименту молочних продуктів, зокрема м'якого морозива низькокалорійного відповідно до вимог раціонального харчування шляхом заміни у рецептурі морозива частки жиру на концентрат сироваткових білків (КСБ). Інулін додавали як замітник жиру, стабілізатора і пребіотичного інгредієнта., ксиліт – цукрозамінник.

Розрахована економічна ефективність виробництва м'якого морозива низькокалорійного.

Кваліфікаційна робота магістра містить 70 сторінок, 27 таблиць, 2 рисунки, список використаних джерел із 30 найменувань.

Ключові слова: м'яке морозиво низькокалорійне, концентрат сироваткових білків (КСБ), інулін, ксиліт, технологія.

ANNOTATION

Romanovsky V.V. Analysis and improvement of ice cream technology in the conditions of the Branch "Bilotserkivskii milk plant" TOV "TERRAFOOD" of the Kyiv region

In the conditions of the milk processing enterprise of the Branch "Bilotserkivskiyi milk plant" of LLC "TERRAFOOD", the technical and economic indicators of activity and the range of dairy products manufactured at the enterprise were studied and analyzed.

The improvement of the assortment of dairy products, in particular low-calorie soft ice cream in accordance with the requirements of rational nutrition, by replacing the portion of fat in the ice cream recipe with whey protein concentrate (WPC) is substantiated. Inulin was added as a fat substitute, stabilizer and prebiotic ingredient, xylitol as a sugar substitute.

Calculated economic efficiency of low-calorie soft ice cream production.

The master's thesis contains 70 pages, 27 tables, 2 figures, a list of used sources with 30 names.

Key words: low-calorie soft ice cream, whey protein concentrate (WPC), inulin, xylitol, technolog/

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія. За ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного. Х.: Харківський. держ. унів. харчув. і торгівлі, 2017. 940 с.
2. Кравченко Л.В. Ринок морозива в Україні. Мир продуктів, 2017. № 3. С. 8–12.
3. Вежлівцева С.П., Ряба О.П. Аналіз якості морозива пломбір на споживчому ринку України. Міжнародний науковий журнал «Інтернаука», 2019 № 1 (63). Т.3. С. 7–10.
4. Донський О.В. Сучасний стан ринку морозива в Україні. Збірник тез доповідей Міжнародної наукової інтернет-конференції молодих учених, магістрантів і студентів. Молодь в науці: здобутки, проблеми, перспективи. 21–22 березня 2019 р. Харків. торг.-екон. інститут КНТЕУ. Харків: РВВ ХТЕІ КНТЕУ, 2019. С. 199.
5. Соломон А.М., Новгородська Н.В., Бондар М.М. Кисломолочні десерти з подовженим терміном зберігання: монографія. Вінниця: РВВ ВНАУ, 2019. 155 с.
6. Сухенко Ю.Г., Поліщук Г.Є., Сарана В.В. Наукове і технічне забезпечення виробництва морозива: монографія. К.: НУБіП України, 2019. 299 с.
7. Поліщук Г.Є., Гудзь І.С. Технологія морозива. К.: Фірма «ІНКОС», 2008. 220 с.
8. Roberfroid M.V. Functional foods: concepts and application to inulin and oligofructose. British Journal of Nutrition. 2002. 87. Suppl. 2. P. 139–143.
9. Морозиво молочне, вершкове, пломбір: ДСТУ 4733:2007. [Чинний від 2008-01-01]. К. : Держспоживстандарт України, 2007. 39 с. – (Національний стандарт України).
10. Бартковський І.І., Поліщук Г.Є., Шарахматова Т.Є. Технологія морозива. К. : Фенікс, 2010. 248 с.

11. Морозиво плодово-ягідне та ароматичне: ДСТУ 4734:2007. [Чинний від 2008-01-01]. К. : Держспоживстандарт України, 2007. 35 с. (Національний стандарт України).
12. Морозиво з комбінованим складом сировини. Загальні технічні умови: ДСТУ 4735:2007 / [Чинний від 2008-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2008. 23 с. (Державний стандарт України).
13. Sadowska-Rociak A., Mickowska B., Ciešlik E. Assessment of nutrient content in selected dairy products for compliance with the nutrient content claims. *Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences*. 2013. Vol. 2. P. 1891–1897.
14. Власенко В.В., Головка М.П., Семко Т.В., Головка Т.М. Технологія молока та молочних продуктів: навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2018. 202 с.
15. Рибак О.М., Поліщук Г.Є. Вплив технологічних режимів оброблення сумішей на формування структури морозива молочно- вівсяного. *Наукові праці НУХТ*. № 20. Т.2. К.: НУХТ, 2014. С. 209–215.
16. Савченко О.А., Грек О.В., Красуля О.О. Технологія виробництва молочних продуктів спеціального призначення. Київ; ЦП Компринт, 2017. 218 с.
17. Власенко І.Г., Власенко В.В., Соломон А.М., Мартинюк О.М. Проблеми якості продуктів пробіотичного призначення. *Науковий Вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького*. Львів, 2007. Т. 9. № 2 (33). Ч. 2. С. 119–123.
18. Vasilev, D., Glišić, M., Janković, V., Dimitrijević, M., Karabasil, N., Suvajdžić, B., & Teodorović, V. Perspectives in production of functional meat products. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2017. September. Vol. 85. №1, P. 12–33.
19. Гачак Ю.Р., Варивода Ю.Ю., Сливка Н.Б. Молочні продукти лікувально-профілактичного призначення. Львів, 2011. 136 с.

20. Грек О.В., Красуля О.О. Молокопереробка. Інновації. Київ. НУХТ, 2017. 390 с.
21. Трубнікова А.А. Розроблення безлактозного концентрату маслянки із заданим складом нутрієнтів: дис. канд. техн. наук 05.18.04. Одеса. 2019. С.214.
22. Гніцевич В.А., Дейниченко Л.Г., Горальчук А.Б. Реологічні властивості молочно-білкових концентратів. Наукові праці Національного університету харчових технологій. Київ: НУХТ, 2017. Том 23, № 2. С. 182–190.
23. Мазараки А.А., Пересічний М.І., Кравченко М.Ф. Технологія продуктів функціонального призначення. К., 2012. 116 с.
24. Берник І.М., Фаріонік Т.В., Новгородська Н.В. Ветеринарно-санітарна експертиза продуктів тваринного та рослинного походження. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Вінниця: Видавничий центр ВНАУ, 2020. 232 с.
25. Соломон А.М., Казмірук Н.М., Тузова С.Д. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник для студентів напряму підготовки «Харчові технології». Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020. 312с.
26. Скорченко Т.А., Гурський І.В., Поліщук Г.Є. Інноваційні технології молокопереробних підприємств: навч. посібник. Харків.: ХДУХТ, 2013. 375 с.
27. Цехмістренко С.І., Кононський О.І. Біохімія молока та молокопродуктів. Біла Церква: Білоцерк. кн. ф-ка, 2014. 168 с.
28. Сімахіна Г.О. Функціональна роль каротиноїдів та особливості їх використання у харчових технологіях. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2010. № 33. С. 45–48.

29. Система аналізу ризиків і критичних точок ХАССП. Рекомендації для молокозаводів зі зразками програм ХАССП для молочних продуктів. Міжнародна асоціація виробників Молочної продукції. 2009. 306 с.

30. Типова технологічна інструкція з виробництва морозива молочного, вершкового, пломбіру; плодово-ягідного, ароматичного, щербету, льоду; морозива з комбінованим складом сировини: ТТІ 31748658-1-2007 до ДСТУ 4733:2007, 4734:2007, 4735:2007. [Чинна від 2008-01-01]. К.: Асоціація українських виробників «Українське морозиво та заморожені продукти», 2007. 100 с.