

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 НАПОЇВ З  
МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ В УМОВАХ ТОВ «ЛЮСТДОРФ»  
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Виконав Сивак Є.Р. СИВАК Є.Р.

Керівник, доцент Качан А.Д. КАЧАН А.Д.

Рецензент Григорук А.М.

*Я, Сивак Є.Р., засвідчую, що кваліфікаційну  
роботу виконано з дотриманням принципів  
академічної доброчесності.* Сивак Є.Р.

# З М І С Т

стор.

	Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача	
	Анотація	
	Annotation	
	Відгук керівника	
	<b>ВСТУП</b>	
1.	<b>ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ</b> Сучасний стан та особливості технології виробництва продуктів молочної сироватки в Україні	
1.1.	Хімічний склад та харчова цінність молочної сироватки при виробництві напоїв	
1.2.	Особливості технології переробки молочної сироватки при виготовленні напоїв	
1.3.	Впровадження сучасних технологій при виробництві напоїв молочної сироватки	
2.	<b>МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ</b>	
3.	<b>РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ</b>	
3.1.	Техніко-економічне обґрунтування виробництва молочних напоїв в умовах ТОВ "Люстдорф"	
3.2.	Вибір та обґрунтування технологічних схем виробництва квасу	
3.3.	Продуктовий розрахунок виробництва квасу	
3.4.	Вибір і розрахунок продуктивності технологічного обладнання	
3.5.	Технохімічний і мікробіологічний контроль виробництва квасу «Шипшиновий»	
4.	<b>ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИЙНЯТИХ РІШЕНЬ</b>	
4.1	Техніко-економічні показники проекту	
	Висновки	
	Пропозиції	
	Список використаної літератури	

## Анотація

### **Сивак Є.Р. Аналіз та удосконалення технології напоїв з молочної сироватки в умовах ТОВ «Люстдорф» Вінницької області**

**Метою наших досліджень** є аналіз та удосконалення технології виробництва квасу «Шипшиновий» на основі сироватки з екстрактом шипшини.

Виробництво квасу з молочної сироватки дозволить переробляти значні обсяги сироватки та підвищити харчову і біологічну цінність готового продукту.

Дослідженнями встановлено, що виробництво напоїв на основі сироватки дасть можливість отримати продукти, які володіють дієтичними, профілактичними, лікувальними властивостями та забезпечити безвідходне виробництво.

Встановлено оптимальні дози рецептурних компонентів, зокрема, сироватки молочної, цукру, екстракту шипшини, хлібопекарських дріжджів.

Описано доцільність та необхідність організації раціонального використання молочної сироватки на підприємствах молокопереробної промисловості.

Проведено дослідження складу і властивостей молочної сироватки, оцінена її харчова і енергетична цінність.

Встановлено, що запропонований проект є доцільним та економічно ефективним, про що свідчить приріст прибутку 260 тис. грн. /рік, а термін окупності вкладених інвестицій становитиме 0,69 року

Кваліфікаційна робота містить \_\_\_\_\_ сторінки, \_\_\_\_\_ таблиць, \_\_\_\_\_ рисунок, список використаних джерел із \_\_\_\_\_ найменування.

**Ключові слова:** молочна сироватка, квас «Шипшиновий», біологічна цінність, екстракт шипшини, дослідження, рецептура, технологія.

## ANNOTATION

### **Sivak E.R. Analysis and improvement of whey beverage technology in the conditions of Lustdorf LLC of the Vinnytsia region**

The purpose of our research is to analyze and improve the production technology of "Shypshinovy" kvass based on serum with rosehip extract. The production of kvass from milk whey will allow processing significant volumes of whey and increase the nutritional and biological value of the finished product. Research has established that the production of whey-based beverages will provide an opportunity to obtain products that have dietary, preventive, and therapeutic properties and ensure waste-free production.

Optimal doses of recipe components, in particular, whey, sugar, rose hip extract, baker's yeast, have been established. The expediency and necessity of organizing the rational use of milk whey at enterprises of the milk processing industry is described. The composition and properties of milk whey were studied, its nutritional and energy value was evaluated.

It was established that the proposed project is expedient and cost-effective, which is evidenced by the increase in profit of UAH 260,000. /year, and the payback period of the invested investments will be 0.69 years

The qualification work contains \_\_\_\_\_pages, \_\_\_\_\_ tables, \_\_\_\_\_figure, a list of used sources with \_\_\_\_\_ name.

**Key words:** whey, "Rose hip" kvass, biological value, rose hip extract, research, recipe, technology.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Арпуль, О.В. Молекулярні технології ресторанної продукції: Курс лекцій для студ. спец. 8.05170112 «Технології харчування» денної форми навчання. О.В. Арпуль, О.М. Усатюк К.: НУХТ, 2013. 85 с
2. Гетун, Г.В. Основи проектування промислових підприємств. : підруч. Г. В. Гетун. К. : Кондор, 2003. 210 с.
3. Грек О.В., Поліщук Г.Є., Онопрійчук О.О. Технологія продуктів зі знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки.: Навч. посіб. К.: НУХТ, 2011. 210 с.
4. Грек, О.В. Технологія комбінованих продуктів на молочній основі. : підруч. О. В. Грек, Т. А. Скорченко. К. : НУХТ, 2012. 362 с.
5. Дідух, Н. А. Заквашувальні композиції для виробництва молочних продуктів функціонального призначення. Одеса: Видавництво «Поліграф», 2008. 236 с.
6. Дмитровська, Г.П. Кисломолочні питні та десертні продукти. Молочное дело. 2008. № 1. С. 26-28.
7. ДСТУ 4273:2003 Молоко та вершки сухі. Загальні технічні умови. [Чинний від 201–01–01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 16 с.
8. ДСТУ 4399:2005. Масло вершкове. Технічні умови.[Чинний від 2006–07–01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 15 с.
9. ДСТУ 4420:2005. Виробництво сиру. Терміни та визначення понть. Чинний від 2006–07–01.. Київ: Держспоживстандарт України, 2006. 13 с.
10. ДСТУ 4458:2005. Концентрати білкові молочні. Технічні умови. [Чинний від 2010-10-01]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2010. 18 с.
11. Іванова В.Д., Сімахіна Г.О. Технологія природних вітамінів. навч. посіб. К.:НУХТ, 2015. 343 с.
12. Іванова Т. М. Функціональні та спеціальні харчові продукти як

основа підтримання здоров'я населення України. *Здоров'я, харчування довголіття: науково-практична конференція*, 16-17 травня 2016 р., Київ. 2016. Т. 25, №2, С. 342-344.

13. Єресько Г.О., Шинкарик М.М., Ворощук В.Я. Технологічне обладнання молочних виробництв, - Київ.: Фірма «Інкос», 2007. 344 с.

14. Калініна, Г.П. Натуральний продукт – запорука здоров'я. Молокопереробка, 2007. № 9. С. 20-21.

15. Коротких Е.А., Новикова И.В., Агафонова Г.В., Хрипушин В.В. Безглютоновый квас. *Пиво и напитки*. №5. 2013. С.46-50.

16. Машкін М.І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. Навчальне видання. К.: Вища освіта, 2006. – 351 с.

17. Методи дослідження молока та молочних продуктів. Молокопереробка, 2007. № 12. С. 18-28.

18. Млечко, Л.А. Вади молока – сировина. Молочна справа, 2007. № 12. С. 28-29.

19. Мукоїд Р. М., Іванов Є.І., Василів В.П. Виготовлення квасу з нетрадиційної сировини. *Біоресурси та природокористування*. 2018.Т.10, № 3-4. 14-20 С.

20. Напої безалкогольні. Загальні технічні умови. ДСТУ 4069:2016. К.: Держспоживстандарт України, 2016. 33с.

21. Патент України 92468 МПК А23L 2/00. Спосіб виробництва квасу. Прасняк. В.Б., Москальова Е.М.. заявл. 26.02.2007 опубл. 10.11.2010

22. Перцевий Ф.В, Гурський П.В, Машкін М.І. та ін. Технологія переробки молока. Харків: ХДУХТ, 2006. 378 с.

23. Пирог Т.П., Решетила Л.К., В.М. Поводзинський, Грегірчак И.М. Мікробіологія харчових виробництв /за ред. Пирог Т.П. Навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2007. 464 с.

24. Прибильский В.Л. Перспективні напрямки розвитку технології безалкогольних напоїв в Україні : *Енциклопедія сучасної України*. 2003.Т.

2. С. 368-369.

25. Поліщук Г. Є. Технологічні розрахунки у молочній промисловості: навч. посіб. К. : НУХТ, 2013. 343 с.

26. Подовження термінів придатності до споживання кисломолочних напоїв. Молочна справа, 2007. № 7. С. 6–7.

27. Ромоданова В.О., Костенко Т.П. Лабораторний практикум з технохімічного контролю підприємств молочної промисловості : Навч. посіб. К.: НУХТ, 2003. 168 с.

28. Скарбовійчук О. М. Хімічний склад і фізичні характеристики молочних продуктів: довідник: навч. посіб. К.: НУХТ, 2012. 311 с.

29. Скорченко Т.А. Технологія молочних консервів К: НУХТ, 2007 232 с.

30. Соломон А.М. Обґрунтування напрямів розвитку функціональних молочних продуктів. Всеукраїнський науково-технічний журнал «Техніка, енергетика, транспорт АПК» 2(97) Вінниця, 2017. С. 85–90.

31. Солід пивоварний ячмінний. Загальні технічні вимоги: ДСТУ 4282-2004. : Держспоживстандарт України, 2004. 34 с.;

32. Ткаченко, Н. А. Обґрунтування параметрів пастеризації біфідовмісної молочної сироватки в технологіях ферментованих функціональних молочних напоїв. Інноваційні аспекти розвитку обладнання харчової і готельної індустрії в умовах сучасності. Харків : ХДУХТ, 2015. С. 321–322.

33. Фролова, Н.Е. Основи конструювання нових харчових продуктів.: навч. посіб. К. : НУХТ, 2010. 207 с.

34. Чагаровський, О. П. Хімія молочної сировини. Одеса:«Сілекс-прінт», 2013. 268 с.

35. Шемета О.О., Дожук К.М. Функціональне харчування – новий підхід до здорового способу життя. Національний медичний університет імені О.О. Богомольця. №1 (186) Київ 2015, С. 203.

36. Телечкун В.І., Телечкун Ю.С. Технологічні комплекси харчових виробництв: Навчальний посібник. Київ: Видавництво «Сталь», 2017. 456 с.

37. Технологія молока і молочних продуктів. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних занять та індивідуальних занять для студентів біолого-технологічного факультету денної та заочної форм навчання за кредитно-модульною системою організації гнучального процесу. В.М. Надточій, Т.Л. Сивик, Л.С. Дяченко, А.Д. Качан. Біла Церква, 2010. 44 с.

38. Янковський, Д.С. Пропіоновокислі бактерії в склад біологічно активних препаратів і кисломолочних продуктів. Вісн. аграр. наук. 2007. № 6. С. 66.