

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК**  
**НАУКОВИХ ПРАЦЬ**  
*МОЛОДИХ УЧЕНИХ,*  
*АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ*



ОДЕСА  
2017

ББК 36.81 + 36.82  
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, професор  
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.  
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, професор

Б.В. Єгоров  
Н.М. Поварова  
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія  
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,  
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,  
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельяц,  
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,  
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,  
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,  
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,  
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно  
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

**Одеська національна академія харчових технологій**  
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів  
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2017. – 357 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 04.07.2017 р., протокол № 17  
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 5

**ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВИХ  
ПРОДУКТІВ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО НАПРЯМКУ**

Для проведення досліджень застосовували: сироп глюкозний марки ІГ-42 згідно ТУ У 15.6-32616426-007:2005 (ДЕ=40); патоку мальтозну марки ІМ-50 згідно ТУ У 15.6-32616426-008:2005 (ДЕ=45); сироп глюкозно-фруктозний згідно ТУ У 15.6-32616426-009:2005 (ГФС) (ДЕ=98); патоку крохмальну карамельну низькооцукрену (ПККН) згідно ДСТУ 4498:2005 (ДЕ=30).

На прикладі морозива на молочній основі та морозива ароматичного (сорбет) проведено повну заміну цукру на патоку рідку різного ступеня оцукрювання та зроблено порівняльний аналіз показників якості готового продукту.

За порівняння ефективності застосування рідких паток з різним ступенем оцукрювання слід відмітити наступне. По мірі зниження вмісту моноцукрів у складі паток (від ГФС до ПККН): у незначній мірі знижувалася кислотність; підвищувалася температура м'якого морозива; покращувався опір таненню. При цьому найвищу збитість (88,5 та 89,1 %) одержано для зразків з ГФС та ПККН, а найнижчу – з ІГ-42 та ІМ-50 (68 і 69 %). За збільшення вмісту моноцукрів (глюкози та фруктози) в морозиві підвищувалася дисперсність повітряної фази, що ймовірно, пов'язано зі зниженням криоскопічної температури сумішей, що призводило до низькотемпературного фризювання та більш однорідного розподілу повітряної фази.

#### **Висновок**

1. Патоки середнього ступеня оцукрювання формують фізико-хімічні властивості сумішей для виробництва морозива подібно цукру. Натомість, ГФС суттєво знижує криоскопічну температуру, але не забезпечує належний опір таненню морозива. У той же час, ПККН за незначного впливу на криоскопічну температуру, покращує опір таненню морозива різних видів.

2. З технологічної точки зору доцільним є поєднання в одному комплексі позитивної технологічної дії обох паток – низько- та високооцукреної, що потребує подальших досліджень.

Науковий керівник – д-р техн. наук, професор Поліщук Г.Є.

## **СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ ЦУКРОЗАМІННИКІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА**

**Мамінтова К.О., студентка «Магістр» ф-ту ТХПКЗЕтаТ  
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса**

Морозиво – багатокомпонентний збитий і заморожений продукт. Одним з основних видів сировини у виробництві морозива є сахароза. Вона не тільки надає солодкий смак, а й формує структуру морозива. Але сахароза має багато недоліків: вона є вагомим чинником ризику виникнення та ускладнення перебігу серцево-судинних, ендокринних та багатьох інших захворювань і патологічних станів, зокрема, підвищення вмісту холестерину в крові, надмірної маси тіла, цукрового діабету та ін.

В даний час існує чимало інгредієнтів, які могли б виступати заміниками цукру. Однак собівартість низькокалорійного морозива часто є чинником, що стримує прагнення споживача розширити лінійку своєї продукції інноваціями подібного роду. За умови правильного підходу до розробки рецептури, можна з великою часткою впевненості говорити про те, що споживач погодиться платити більш високу ціну за продукт, який володіє багатьма корисними властивостями і при цьому, як і традиційний, є дуже смачним.

З цією метою виробники все ширше застосовують речовини природного або синтетичного походження, що мають солодкий смак, так звані цукрозамінники, принциповою особливістю яких є відсутність (або значна зниженість) енергетичної цінності.

Підсолоджувачі не володіють лікувальними властивостями, але їх систематичне вживання замість цукру покращує перебіг цукрового діабету, допомагає дотримуватися хворим дієтичних рекомендацій, покращує результати лікування і профілактики ожиріння, сприяючи попередженню серцево-судинних захворювань. Низькокалорійні синтетичні цукрозамінники, що широко застосовуються в харчовій промисловості, в більшості своїй мають негативний вплив на здоров'я людини. У зв'язку з цим в останні роки перевага віддається натуральним підсолоджувачам.

Для заміни цукру в виробництві морозива дозволені такі інгредієнти: фруктоза, сироп гідролізованої лактози (СГЛ), сорбіт (Е-420) і ксиліт (Е-967). З інтенсивних синтетичних підсолоджувачів у виробництві морозива в Україні дозволений до застосування тільки ацесульфам калію (Е 950), хоча в деяких країнах широко використовують і інші підсолоджувачі: аспартам, сахарин, цикламову кислоту і її солі, сукралозу, гліциризин.

До останніх розробок цукрозамінників нового покоління відносяться: мальтит, мальтитол, лактитол, лактулоза, зрітрітол, ізомальт. Вже відомі такі рослинні натуральні цукрозамінники, як міракулін, стевіозид, тауматин, монелін, гліциризин (із лакриці) та ін.

Серед перелічених вище рослинних натуральних цукрозамінників, які можна використовувати при виробництві морозива, найбільш нешкідливим є тауматин і стевіозид.

Джерело тауматина – плоди тропічного дерева *Thaumatococcus daniellii*. Тауматин не надто стабільний, так що застосування його обмежені. Незважаючи на це його застосовують в процесі виробництва морозива (крім молочного і вершкового) в кількості до 50 мг / кг. Він повністю руйнується в кишечнику до амінокислот, в порівнянні з іншими білками. Таким чином, в дозволених кількостях не робить негативного впливу.

Стевіозид виробляється із південноамериканської рослини «Стевія» (із листя). Крім солодкого смаку і мінімуму калорій, має безліч переваг: знімає запалення, знижує артеріальний тиск, підвищує імунні властивості організму, має антимікробний ефект; знижує рівень цукру в крові; нормалізує холестерин, підходить для дієтичного харчування.

Для подальших досліджень обрано цукрозамінник – стевіозид, він не має протипоказань і недоліків. Це кращий цукрозамінник при діабеті та низькокалорійному харчуванні.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Чабанова О.Б.

## USING OF PROTEIN-CONTAINING PLANT RAW MATERIALS

**Oleksii Sobin, graduate student of GRTB faculty, Tamila Lalenko student of GRTB faculty, Iryna Koretska associate Professor of GRTB faculty  
National University of food technologies, Kyiv**

The health status of the population of Ukraine at the present stage – deteriorates. To create a new food it is necessary to conduct researches of the modern plant material, determination of the influence on technological and organoleptic characteristics and the definition of rational dosing.

BIOLOGICALLY ACTIVE COMPLEXES BASED ON YEAST GLUCAN Bordia D. ....	149
OBTAINING OF THE SOLUBLE FORM OF WHEAT STRAW XYLAN Ryzhenko D., Stahurska Y. ....	150
THE DEVELOPMENT OF NEW BIOTECHNOLOGIES AND BIOPREPARATIONS IN FOOD PROCESSING INDUSTRY Sherba N.A. ....	151
ENHANCEMENT BIOLOGICAL ACTIVITY OF MEAT PATE «DIETARY» WITH ONION'S TUNIC ANTIOXIDANTS Ovsiuk M.O. ....	152
METHOD FOR PRODUCING OF FOOD COLORANT Sharova Irina ....	153
ІОНОТРОПНІ ПОЛІСАХАРИДИ УРОНІДНОГО СКЛАДУ ЯК ОСНОВА БІОПОЛІМЕРНИХ ХАРЧОВИХ ПОКРИТТІВ Поливанов Є.А. ....	154
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЙОДОВМІСТОГО ЩЕРБЕТУ З ФЕЙХОА Сивун А.І. ....	156
СТРУКТУРНО-РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ РІЗНИХ ВИДІВ ВАФЕЛЬНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ І ВИРОБІВ Фатеева А.С., Лиса В.В. ....	157
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ІНГРЕДІЄНТИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБІВ Балюк А.О., Паламарчук Б.В. ....	159
ЯКІСТЬ ПАСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ ЦУКРУ Загородня В.А. ....	161
ЛУКУМ ЗБИВНИЙ НА ОСНОВІ НЕТРАДИЦІЙНОЇ ФРУКТОВО-ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ Кінаш Т.В. ....	163
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОДЕЛЬНИХ СИСТЕМ КОНДИТЕРСЬКОГО НАПІВФАБРИКАТУ З ПОРОШКОМ З БАНАНУ Янчик М.В., Неміріч О.В., Гавриш А.В. ....	164
АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЦУКРО ЗАМІННИКІВ Поліщук І. О. ....	166
ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КРОХМАЛЬНОЇ ПАТОКИ У СКЛАДІ МОРОЗИВА Басс О.О. ....	167
СУЧАСНИЙ СТАН РИНКУ ЦУКРОЗАМІННИКІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА Мамінтова К.О. ....	168
USING OF PROTEIN-CONTAINING PLANT RAW MATERIALS Oleksii Sobin, Tamila Lalenko, Iryna Koretska ....	169
HIGH-PROTEIN DESSERT Bezzodina A.R., Oliinyk M.I., Dzyuba N.A. ....	171

Наукове видання

**Збірник наукових праць  
молодих учених, аспірантів  
та студентів**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров  
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова  
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич  
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко