

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ОБ'ЄДНАННЯ УКРХЛІБПРОМ  
АСОЦІАЦІЯ УКРКОНДПРОМ  
ASSOCIATION INTERNATIONAL**

**МАТЕРІАЛИ**

**Міжнародної науково-  
практичної конференції  
«Здобутки та перспективи  
розвитку кондитерської галузі»**

**та**

**Міжнародної науково-  
практичної конференції  
«Інноваційні технології у  
хлібопекарському виробництві»**

**Київ 2022**

## **МАТЕРІАЛИ**

### **ІХ Міжнародної науково-практичної конференції ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ**

15 листопада 2022 р.

та

### **VI Міжнародної науково-практичної конференції ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХЛІБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

16 листопада 2022 р.

**Київ-2022**

**MATERIALS OF**

**IX INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE**

**ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS FOR THE  
DEVELOPMENT OF CONFECTIONERY  
INDUSTRY**

**November 15, 2022**

**and**

**VI INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE**

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN BAKERY  
PRODUCTION**

**November 16, 2022**

**Kyiv-2022**

УДК 664.6

ББК 36.86

Матеріали міжнародних науково-практичних конференцій «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі» та «Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві». – К.: НУХТ, 2022. – 190 с.

Збірник включає в себе матеріали доповідей учасників міжнародних науково-практичних конференцій «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі», яка відбулася 15 листопада 2022 року та «Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві», яка відбулася 16 листопада 2022 року в м. Києві. Матеріали присвячено вирішенню актуальних питань хлібопекарської та кондитерської галузей, зокрема шляхам покращення якості хлібобулочних та кондитерських виробів, проблемам розширення асортименту, в тому числі і створенню нових виробів спеціального призначення.

Збірник призначений для фахівців хлібопекарської та кондитерської галузі, інженерно-технічних працівників, потенційних інвесторів, викладачів вищої школи, здобувачів вищих навчальних закладів та всіх, хто цікавиться актуальними проблемами хлібопекарської і кондитерської галузі.

УДК 664.6

ББК 36.84

Видається в авторській редакції

© НУХТ, 2022

## **36. Обґрунтування удосконалення рецептури плодово-ягідного зефіру шляхом додавання рослинного білка**

Семко Т.В., Іваніщева О.А.

*Вінницький торговельно-економічний інститут Державного торговельно-економічного університету*

Сьогодні в умовах збройної агресії російської федерації, зростання конкуренції на споживчих ринках при постійному підвищенні вартості енергоносіїв та дефіциті кваліфікаційних спеціалістів інновації необхідні підприємству як фактор конкурентоспроможності продукції на ринку кондитерських виробів. Адже інновації – це такий унікальний ресурс для будь-якого підприємства, який є не тільки перевагою підприємства, а й джерелом його розвитку.

Збивні кондитерські вироби, зокрема зефір, користуються високим попитом у населення. Цінність їх обумовлюється значною часткою повітряної фази, високим ступенем її дисперсності, структурними властивостями. В Україні зефір виготовляють за ДСТУ 6441-2003, який регламентує сировину, технологію виготовлення, зовнішній вигляд та органолептичні показники, упаковку та умови зберігання. Відомо, що зефір – це цукровий пастильний виріб піноподібної структури з підсушеною поверхнею, яку отримують зі збивної маси з додаванням фруктово-ягідної сировини, харчових добавок, ароматизаторів, з масовою часткою фруктово-ягідної сировини не менше 11% [18].

Виробництво збивних кондитерських виробів є складним, важким для управління процесом. Розширення й удосконалення їх виробництва в сучасних надскладних умовах вимагає пошуку спрощеної технології: скорочення тривалості технологічних стадій, у тому числі підготовчих операцій і структуроутворення, скорочення виробничих площ і енергоресурсів, підвищення стабільності системи і поліпшення якості готової продукції.

Одним із шляхів досягнення цього є зміна рецептури з метою оптимізації технологічного процесу, підвищення якісних показників та термінів зберігання зефіру. Крім того, важливою складовою цього процесу є формування функціональних властивостей виробів. У зв'язку з поширенням ідеї здорового харчування та попитом на продукти харчування, збагаченими цінними нутрієнтами, останнім часом велика увага приділяється пошуку альтернативної сировини для фруктової основи зефірної маси.

Желююча речовина для виготовлення зефіру може бути будь-яка: агар, пектин, желатин, фурцелларан. Класичний варіант – це зефір на агарі. Саме завдяки агару зефір набуває повітряну та пористу текстуру, з бульбашками повітря. Зефір на пектині буде більш щільним та вологим. Термін придатності зефіру по ДСТУ 6441-2003 – не більше 60 діб.

Зефір виготовляють з яєчного білка та агаро-цукрово-паточного сиропу, для приготування якого використовується яблучне пюре, агар та цукор [34]. Після змішування компонентів суміші масу збивають до отримання

піноподібної консистенції. Потім відбувається формування зефірної маси на лотках. Після чого зефірну масу перевозять в місце вистійки маси. Під час структурування зефір формують у вигляді половинок, які підсушують у вигляді половинок протягом 4-6 годин. Після підсушування відбувається обсіпання цукром і склеювання половинок [16].

Склад базової рецептури зефіру плодово-ягідного наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. **Рецептура зефіру плодово-ягідного**

Найменування сировини та напівфабрикатів	Вміст сухих речовин, %	Витрати сировини на 1т. готової продукції	
		В натурі	Сухих речовини
Рецептура зефіру			
Зефір без цукрової пудри	80,0	1006,13	804,90
Цукрова пудра	99,85	29,75	29,70
Разом	-	1035,88	834,60
Вихід	83,0	1000,0	830,0
Рецептура зефіру без цукрової пудри	На 1006,13		
Цукор пісок	99,85	323,68,	323,19
Яблучне пюре	10,0	388,47	38,85
Яєчний білок	12,0	64,64	7,75
Сироп з агаром	85,0	538,00	457,3
Молочна кислота	40,0	6,72	2,69
Плодово-ягідний ароматизатор і барвник	-	1,99	-
Разом	-	1323,50	825,79
Вихід	80,0	1006,13	804,90
Вологість 20% (+3%;-1%)			
Рецептура сиропу з агаром	На 538,0 кг		
Цукор пісок	99,85	346,48	345,96
Патока	78,0	138,76	108,23
Агар	85,0	8,54	7,26
Разом	-	493,78	461,45
Вихід	85,0	538,0	457,30

Зефір, що виготовляють за даною класичною технологією, при зберіганні швидко висихає, що призводить до втрати споживчих якостей, також може порушуватися сама форма зефіру, що призведе до зменшення терміну придатності.

Завданням покращення рецептури є поліпшення якості виробу, а саме отримання зефіру з рівномірною структурою і консистенцією, щоб зберігав свою форму впродовж всього терміну зберігання виробу без його швидкого висихання.

Білки є одним з головним і обов'язкових компонентів здоров'я та повноцінної їжі. Одним з методів удосконалення рецептур зефіру є використання рослинних білків.

Для досягнення поставленого завдання зефір виготовляють за рецептурою, що містить патоку, пюре, піноутворювач у вигляді яєчного білка, пектину, лактату натрію і цукру-піску, а також додатково в якості піноутворювача пропонується додавання соєвого білка. Піноутворююча здатність соєвого білка

40-50% і стійкість піни 50-60% при виборі компонентів і такому співвідношенні, яке представлено у таблиці 2 [11].

Таблиця 2. Співвідношення компонентів (маса наведена у %)

Назва компоненту рецептури	Вміст, %
Патока	12-13
Яблучне пюре	3-4
Ячний білок	0.4-0.5
Соевий білок	0.4-0.5
Пектин цитрусовий	1.2-1.3
Лактат натрію	0.2-0.3
Цукор-пісок	решта

Технічний ресурс досягається при спільному використанні в якості піноутворювача яєчного білка і соєвого білка. При такому співвідношенні забезпечується отримання зефіру на пектині з підвищеним якісним показником. Дисперсна система піни саме таких видів піноутворювача (яєчного білка і соєвого білка), що характеризується розміром і формою, в'язкістю рідкої фази, градієнтом тиску та іншими показниками, забезпечує збереження від внутрішнього руйнування структури піни і виключення виникнення в ній надлишків рідини. Крім того, відбувається встановлення рівноваги у всьому об'ємі зефіру за рахунок того, що до його складу входять такі структуруючі, як яблучне пюре і цитрусовий пектин, а також буферна сіль у вигляді лактану натрію. При цьому дані показники зефіру зберігаються протягом всього процесу його зберігання.

Варто зазначити, що використання в якості піноутворювача соєвого білка надає зефіру профілактичні властивості, тобто даний продукт може бути спрямований на розширення асортименту виробів дієтичного харчування [29].

#### Список використаної літератури:

1. Дорохович А.М., Кобилінська О.В., Кияниця С.Г. Технологія пастили, зефіру, маршмелоу. Київ: Інкос, 2019. 426с.
2. Макарова О., Іоргачова К., Гордієнко Л., Корчак Г. Технологія кондитерського виробництва. Одеса. ОНАХТ, 2011. 208с.
3. Павлоцька Л.Ф., Дуденко Н.В., Горбань В.Г. Фізіологічні аспекти оцінки якості продуктів. Харків. ХДУХТ, 2017. 321с.
4. Полякова Ю. Стан і перспективи «солодкої галузі». *Діловий вісник*, 2008. №9. С. 20-21.
5. Теличкун В.І., Гавва О.М., Теличкун Ю.С, Губеня О.О., Десик М.Г., Чепелюк О.М. Технологічні комплекси харчових виробництв. Київ, 2017. 454 с.
6. Аналіз ринку кондитерських виробів. URL: [www.stoksmarket.gov.ua](http://www.stoksmarket.gov.ua) /[www.eminet.net.ua](http://www.eminet.net.ua)
7. Сайт ТОВ «Солодка Мрія – Вінниця». URL: <https://vzfk.com.ua>