

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ОБ'ЄДНАННЯ УКРХЛІБПРОМ
АСОЦІАЦІЯ УКРКОНДПРОМ
ASSO INTERNATIONAL

МАТЕРІАЛИ

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

та

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

Київ 2020



МАТЕРІАЛИ

**IV МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У
ХЛІБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

17 листопада 2020 р.

ТА

**VII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
РОЗВИТКУ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ**

24 листопада 2020 р.

Київ -2020



MATERIALS OF

4rd INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN BAKERY PRODUCTION

November 17, 2020

AND

7th INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE CONFECTIONERY INDUSTRY

November 24, 2020

Kyiv -2020

УДК 664.6

ББК 36.86

Матеріали міжнародних науково-практичних конференцій «Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві» та «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі». – К.: НУХТ, 2020. – 161 с.

ISBN

Збірник включає в себе матеріали доповідей учасників міжнародних науково-практичних конференцій «Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві», яка відбулася 17 листопада 2020 року та «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі», яка відбулася 24 листопада 2020 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, студентів і аспірантів вищих навчальних закладів та всіх, хто цікавиться актуальними проблемами хлібопекарської і кондитерської галузі.

УДК 664.6

ББК 36.84

Видається в авторській редакції

© НУХТ, 2020



VII МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

24 листопада 2020 р.

Національний університет харчових технологій
Київ, Україна



7th INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE

ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE CONFECTIONERY INDUSTRY

November 24, 2020

**NATIONAL UNIVERSITY OF FOOD TECHNOLOGIES
Kyiv, Ukraine**

18. *Мирошник Ю.А., Доценко В.Ф.* Збереження свіжості бісквітних напівфабрикатів, що збагачені рослинними порошками 120
19. *Члени студентського наукового гуртка кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів: Михальська Л., Дуборезов О., Шкраба О., Попович В., Маркус Я., Павлова В., Павлюк Ю., Гороб'як О., Корочкін Д. керівник гуртка – Дорохович В.В.* Застосування насіння чіа для збагачення здобного печива 121
20. *Олексієнко Н.В.* Європейські вимоги щодо маркування харчової продукції в Україні 123
21. *Онофрійчук О.С., Грицайова А.О., Кохан О.О.* Шляхи зниження калорійності та глікемічності помадних цукерок 126
22. *Пушка О.С.* Перспективи використання ямсу в технології кулінарних та кондитерських виробів 129
23. *Савенко А.А., Шунько А.С.* Сучасні тенденції оформлення кондитерських виробів у ресторанному господарстві 130
24. *Силагадзе М.А., Карчава М.С., Берулава И.О., Пхакадзе Г.Н.* Использование минеральных вод и целебных растений Грузии в диабетическом питании 132
25. *Сирохман І.В.* Напрями поліпшення якості кондитерських виробів 136
26. *Толстих В.Ю., Гордієнко Л.В., Аветісян К.В.* Структурно-реологічні властивості мас нуги з протеїнами рослинного походження 137
27. *Тюрікова І. С., Крайнова В.В.* Розроблення технології жувальних цукерок підвищеної біологічної цінності 139
28. *Фіщук А.В., Лавренюк А.М., Кохан О.О.* Розробка бісквітного напівфабрикату зниженої калорійності та подовженого терміну зберігання 141
29. *Чугаєва Н. Ю.* Роль кондитерської продукції у вирішенні проблем психологічного характеру 142
30. *Шидакова-Каменюка О.Г., Самохвалова О.В., Шкляєв О.М.* Перспективи використання насіння чіа (*Salvia hispanica* L.) в технології кондитерських виробів 143
31. *Миколенко С.Ю., Жигунов Д.О., Руденко Т.В.* Перспективи використання різних видів амарантового борошна у хлібопекарському виробництві 146
32. *Кравченко М. Ф., Романовська О. Л.* Сучасні технології виробництва бісквітних виробів 148
33. *Єйрушевич А.О., Лебеденко Т.Є., Новічкова Т.П., Шунько Г.С., Левтринська Ю.О.* Сучасні проблеми готельно-ресторанного бізнесу 150
34. *Красна Н.І., Кучма О.С., Шунько Г. С., Новічкова Т. П., Левтринська Ю.О.* Особливості проектування кондитерського цеху на підприємстві ресторанного господарства з використанням сучасних інноваційних технологій 152
35. *Манц М.В., Новічкова Т.П., Шунько Г.С., Левтринська Ю.О.* Основні тенденції розвитку хлібопекарської промисловості України 156
36. *Позекун В.В., Новічкова Т.П., Шунько Г.С., Левтринська Ю.О.* Кваліфікаційна підготовка спеціалістів для вдалого розвитку кондитерської галузі 159

26. Структурно-реологічні властивості мас нуги з протеїнами рослинного походження

Толстих В.Ю., Гордієнко Л.В., Аветісян К.В.

Одеська національна академія харчових технологій

Сьогодні в світі існує дефіцит харчового білка і нестача його в найближчі десятиліття, ймовірно, збережеться. Загальний дефіцит білка на планеті оцінюється в 10-25 млн т на рік. З 6 млрд чоловік, що живуть на Землі, приблизно половина страждає від нестачі білка. Тому на даний час велика увага приділяється більш широкому використанню при виробництві харчових продуктів протеїнів рослинного походження. Враховуючи технологічні та функціональні властивості протеїнів, здатність до піноутворення, їх використання при виробництві збивних виробів є перспективним.

В наш час особливо широко використовуються білки з насіння сої, що мають досить збалансований амінокислотний склад і високе перетравлення. Із сої готують численні страви з великим вмістом білка: соєве молоко, сир, соуси, котлети, тощо. Крім того, із сої одержують білкові препарати, які додають у різні харчові продукти для підвищення їхньої харчової цінності.

Існує широкий досвід використання соєвих продуктів при виробництві різних страв, при цьому не велика увага приділяється продуктам переробки коноплі. Насіння конопель – одне з найбільших джерел білка, ненасичених жирних кислот, вітамінів, ферментів, антиоксидантів. З насіння конопель виготовляють конопляний протеїн - порошок з високим вмістом білка, який отримують після відділення масла з насіння методом пресування. Залежно від температури і кількості стадій пресування отримують порошок з вмістом білка від 30 до 50 % (борошно або протеїн). Залишкова кількість жиру становить близько 10 %, а вміст корисної для травлення клітковини - близько 20 %. Слід зазначити, що психотропні речовини містяться лише в суцвіттях конопель і її листі, а насіння абсолютно безпечне.

Таким чином, актуальним є визначення доцільності використання соєвої та конопляної протеїнвмісної сировини (СПС та КПС) в якості технологічної добавки при виробництві збивних кондитерських виробів типу нуги, що дозволить регулювати рецептурний склад, структуру готових виробів, підвищити їх харчову цінність та збагатити фізіологічно корисними нутрієнтами.

В якості контрольного зразка була обрана рецептура м'якої нуги «Монтилемар». Для її отримання у попередньо збиті білки при безперервному збиванні тонким струменем додають цукрово-глюкозно-патоковий сироп та продовжують інтенсивно перемішувати до утворення збитої маси.

Для отримання дослідних зразків, на стадії збивання маси нуги після введення сиропу додається білоквмісна сировина. Збивання маси продовжується до досягнення необхідної мінімальної густини. Використання СПС та КПС призводить до скорочення тривалості збивання. Так, у зразків з 5 % добавок час отримання необхідної густини скорочується на 5 хв, а у зразків з 10 % – на 8 хв у порівнянні з контролем.

Важливою структурно-реологічною характеристикою збивної маси, що визначає її поведінку на різних стадіях та впливає на хід технологічного процесу є в'язкість. Цей показник, обумовлений силами зчеплення між молекулами, характеризує опірність маси її течії під дією зовнішніх сил і залежить від багатьох факторів, таких як вміст сухих речовин, склад і співвідношення рецептурних компонентів, температура та ін. В зв'язку з цим було вивчено вплив КПС та СПС на в'язкість досліджуваних зразків нуги. Визначення реологічних властивостей проводили при температурі зразків 60 °С, що відповідає температурі формування маси.

Масу нуги можна назвати перенасиченим розчином, в якому рівномірно розподілені молекули води, молекули сахарози, глюкози, мальтози, білків та інших речовин, що входять до складу нуги, які мають компакту упаковку частинок, пов'язаних силами молекулярної взаємодії. Ці сили достатньо великі, про що свідчить висока в'язкість маси нуги. Додавання КПС та СПС від 2,5 до 10 % у збивну масу призводить до збільшення ефективної в'язкості в 1,5-3,5 рази, це ймовірно пов'язано з вмістом полімерних молекул вуглеводів та білків у складі білоквмісної сировини, які зв'язують вологу та підвищують в'язкість дисперсійного середовища і як наслідок усієї маси.

Відформована маса нуги подається на вистоювання та подальше нарізання. За традиційною технологією, для досягнення заданих структурних характеристик, тривалість структуроутворення нуги складає 60 хвилин. Визначення структурно-механічних властивостей дослідних зразків (рис. 1) показало, що міцність контрольного зразку на цьому етапі складає 32 кПа. Використання КПС та СПС у кількості 2,5 - 10 % приводить до підвищення пластичної міцності в 1,8-2 рази у порівнянні з контрольним зразком. Таке суттєве зростання показників міцності маси нуги при додаванні протеїновмісної сировини дозволить зменшити тривалість структуроутворення маси для забезпечення її подальшого якісного нарізання.

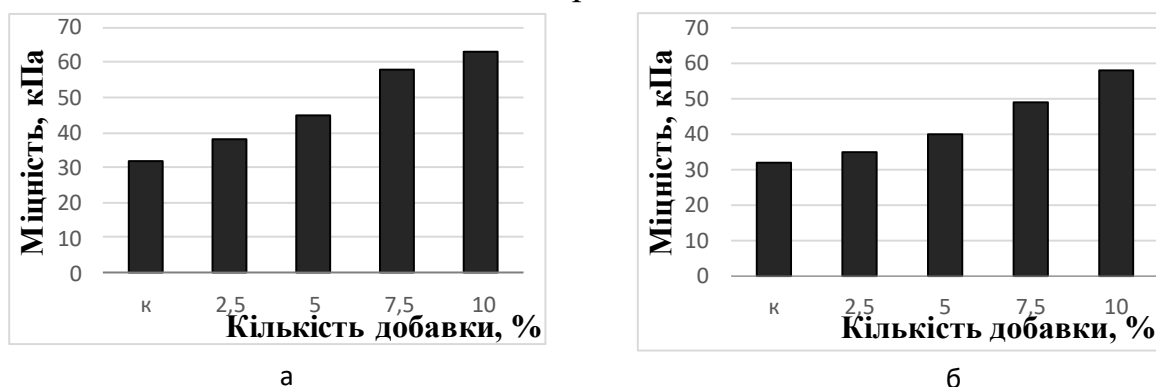


Рис. 1 Міцність маси нуги з додаванням КПС (а) і СПС (б)

На підставі визначення структурно-реологічних властивостей мас нуги, запропоновано скорочення тривалості їх вистоювання за рахунок підвищення швидкості структуроутворення маси та зростання її міцності при використанні протеїновмісної сировини. Рекомендовано додавати КПС у кількості 5 % та СПС у кількості 7,5 %, що дозволяє отримати вироби, органолептичні та структурно-механічні показники яких відповідають нормативним значенням та найбільш наближені до контрольного зразку.

Науково-практичне видання

**Матеріали міжнародних науково-практичних
конференцій**

«Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві»

17 листопада 2020 року

та

«Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі»

24 листопада 2020 року

Київ