

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
75 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ АКАДЕМІЇ**

Одеса 2015

СЕКЦІЯ РЕСТОРАННО-ГОТЕЛЬНОЇ СПРАВИ І ТУРИЗМУ

АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЦІННОСТІ МАФФІНІВ

Ряшко Г.М., к.т.н., доц.

Одеська національна академія харчових технологій

Структура харчування населення України не відповідає принципам здорового і збалансованого харчування – значний сегмент займають борошняні кондитерські вироби. Надмірний вміст цукру, жирів і яєць в цих виробках мало обґрунтоване з точки зору раціонального харчування та приводить до виникнення різних захворювань і знижує загальну опірність організму. Одним з нових видів борошняних кондитерських виробів, що користуються попитом в нашій країні, є маффіни – маленькі порційні кекси. Тому актуальним є пошук шляхів зниження калорійності борошняних кондитерських виробів, в тому числі маффінів, за умови збереження або підвищення їх біологічної та харчової цінності.

Відмінними ознаками маффінів є присутність у рецептурі хімічних розпушувачів, відносно невелика кількість жиру і цукру (у порівнянні з кексами), і спосіб замішування тіста, завдяки якому утворюється структура з пористим м'якушем і хрусткою шкоринкою.

Основними інгредієнтами для маффінів є борошно, жир (олія рослинна або масло вершкове або маргарин), рідина (вода, молоко, кефір і т.д.), цукор, яйця, розпушувач (сода та / або пекарський порошок), сіль. Оскільки не існує базового рецепта маффінів, був проведений аналіз літературних джерел, представлений в таблиці 1.

Таблиця 1 – Рецептури маффінів з різних джерел

Інгредієнти	№ джерела				
	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Борошно	100	100	100	100	100
Рідина	60 ¹	50 ²	70 ²	41 ³	80 ²
Цукор	60	20	50	80	40
Сухе молоко	7,5	–	–	–	–
Жир	40 ⁴	14 ⁵	40 ⁵	22,5 ⁵ + 21 ⁶	35 ⁶
Яйця	30	8	30	38,5	30
Сіль	1,25	2	1,25	2	1
Розпушувач	5	4,3	6	2,4	6
Всього	303,75	198,3	297,25	307,4	292
Калорійність на 100 г	309	287	303	348	273

Примітки: 1 – вода, 2 – молоко, 3 – кефір, 4 – маргарин, 5 – рослинна олія, 6 – вершкове масло

Як видно з таблиці, калорійність 100 г маффінів коливається в межах 250-350 ккал. Досить висока калорійність досягається за рахунок використання цукру і жиру. Крім того, маффіни характеризуються низьким вмістом таких речовин, як білок, харчові волокна, вітаміни, ненасичені жирні кислоти. Тому метою роботи є пошук шляхів зниження енергетичної цінності маффінів та підвищення їх харчової цінності, при збереженні смакових якостей продукту.

Під час аналізу найнижкокалорійнішої рецептури № 5 із таблиці 1, було отримано відсотковий розподіл маси продуктів та їх калорійності в загальній масі маффінів. Найбільший внесок у калорійність готового продукту вносить борошно, вершкове масло і цукор – 42 %, 29 % і 20 % від загальної калорійності відповідно. При цьому, якщо говорити про їх відсоткове співвідношення за масою, то перераховані продукти займають 61 %. Максимальний внесок у калорійність вносить вершкове масло. Таким чином, завдання зниження калорійності маффінів повинно вирішуватися

шляхом повної або часткової заміни борошна, масла і цукру на аналогічні за властивостями продукти.

Основні напрями у зниженні енергетичної цінності борошняних кондитерських виробів та підвищення їх харчової цінності можна розділити на:

- зниження кількості цукру в рецептурі;
- зниження кількості жирів у рецептурі;
- додавання харчових волокон.

Таким чином, зниження калорійності борошняних кондитерських виробів може бути досягнуто заміною енергоємних нутрієнтів або додаванням:

а) харчових речовин, що не засвоюються, оброблених фізико-хімічними методами (глюкозосорбіт, пектинові речовини, лігнін, мікрокристалічна клітковина, метилцелюлоза і її аналоги, мальтодекстрин, продукти поліконденсації багатоатомних спиртів та ін.);

б) натуральних компонентів рослинного і тваринного походження (цукрозамінники, овочева і фруктово-ягідна сировина, інгредієнти-замінники жирів, різноманітні види борошна, продукти високої харчової цінності, дикоросла рослинна сировина, лікарські трави, вторинні продукти виробництва).

Слід зазначити, що дуже часто зниження енергетичної цінності зумовлює підвищення харчової цінності за рахунок заміни частини цукру, борошна та жиру. Збагачення натуральними продуктами має перевагу перед хімічними препаратами і їх сумішами. Як правило, в натуральних продуктах крім основних речовин входять вітаміни, мінеральні солі, інші цінні харчові компоненти, що представлені в тій формі, яка краще засвоюється організмом.

При виборі додаткових інгредієнтів для маффінів слід враховувати технологію приготування та властивості тіста. Так, наприклад, внесення морквяної або бурякової пасти в рецептуру кексів замість цукру або жиру сприяє зниженню в'язкості тіста, що сприяє підвищенню якості готового виробу – більший у порівнянні з контрольними зразками питомий об'єм, краща структура пористості, більш високі органолептичні показники.

Отже, заміна частини висококалорійних продуктів на овочеве пюре є одним з перспективних напрямів в зниженні енергетичної цінності маффінів. Проведені розрахунки показали, що при заміні 15 % сухих речовин рослинної олії на бурякове пюре калорійність знижується на 9,7 %, а при заміні 25 % сухих речовин енергетична цінність знижується на 16 %. Аналогічна заміна сухих речовин цукру призводить до зниження калорійності маффінів на 11,5 % і 19 %. Тому подальші дослідження спрямовані на вивчення впливу заміни частини рослинної олії і цукру на овочеве пюре в рецептурі маффінів.

Пошук шляхів зниження енергетичної цінності маффінів – це важливий крок у вирішенні проблеми незбалансованого харчування сучасної людини. Корисним для людського організму є зниження енергетичної цінності борошняних кондитерських виробів за рахунок введення в рецептуру продуктів рослинного походження, зокрема бурякового пюре.

Література

1. Bakery Products Science and Technology / editor Y.H. Hui. – Oxford.: Blackwell Publishing, 2006. – 1st ed. – 575 p.
2. Brown Amy Understanding food. Principles and Preparation / Amy Brown. – Manoa: University of Hawaii, Wadsworth, Cengage Learning, 2011. – 4th ed. – 719 p.
3. Gisslen Wayne Professional baking / Wayne Gisslen. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. – 4th ed. – 735 p.
4. The Professional Chef / The Culinary Institute of America. – 8th ed. – Wiley. – 1232 p.
5. Figoni Paula How baking works / Paula Figoni. – New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. – 2nd ed. – 415 p.

ЗМІСТ

ДІЛОВИЙ ТУРИЗМ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ	
Дишкантюк О.В., Олійник В.Д.....	149
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСУ	
Коваленко Н.О.....	151
ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ У РЕСТОРАННОМУ ГОСПОДАРСТВІ	
Кузнецова К.Д.....	152
РЕСТОРАННИЙ БІЗНЕС В УКРАЇНІ	
Новічкова Т.П., Голоданюк О.М., Демус А.В.....	153
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ В ТУРЕЧЧИНІ НА ПРИКЛАДІ	
м. СТАМБУЛ	
Ліганенко М.Г.....	155
АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЦІННОСТІ МАФФІНІВ	
Ряшко Г.М.....	157
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ НА ПІВДНІ ОДЕЩИНИ	
Саламатіна С.Є., Іванов А.М.....	159
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ СПА-ГОТЕЛІВ ПРИ ВИНОРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ ОДЕЩИНИ	
Саркісян Г.О.....	162

СЕКЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ І ЗЕРНОПЕРЕРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

МЕТОД МИТТЯ КОРЕНЕПЛОДІВ	
Гладушняк О.К., Всеволодов О.М.....	164
ПЕРЕРОБКА КИЗИЛУ ХОЛОДНИМ СПОСОБОМ	
Кепін М.І., Гладушняк О.К., Юрчишен О.П.....	166
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ МЕМБРАН КРИШОК КОНСЕРВНОЇ СКЛЯНОЇ ТАРИ	
Ватренко О.В.....	168
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ОПРІСНЕННЯ МЕТОДОМ ВИМОРОЖУВАННЯ	
Іщенко С.В.....	170
ЗБЕРЕЖЕННЯ ВІТАМІНУ «С» ПРИ ТЕПЛОВІЙ ОБРОБЦІ ОВОЧІВ	
Шофул І.І.....	172
ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ОСНОВНИХ ПРОЦЕСІВ ФЕРМЕРСЬКИХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ КОМПЛЕКСІВ	
ПОПЕРЕДНЬОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНА	
Гапонюк О.І., Гросул Л.Г., Гончарук Г.А.....	174
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ МОДУЛЬНИХ ФІЛЬТРІВ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТИПУ ZEO-FV	
ДЛЯ АСПРАЦІЇ НОРІЇ	
Гапонюк О.І., Гончарук Г.А., Уляницький А.В.....	176
РАЦІОНАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ «ПРОЦЕСУ ЗНЕПИЛЕННЯ СТАНЦІЙ	
РОЗВАНТАЖЕННЯ ВАГОНІВ»	
Гапонюк О.І., Гончарук Г.А.....	178
КОМБІНОВАНІ МАШИНИ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ РИСУ	
Петров В.М.....	180
МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛУЩИЛЬНИКА З КОМБІНОВАНИМИ ВАЛЬЦЯМИ.	
Гапонюк О.І., Алексахин О.В., Вакуленко Є.С.....	181
МОДЕРНІЗАЦІЯ ПРОСІЮВАЧА БАРАБАННОГО ТИПУ	
Алексахин О.В., Аванесьянц Г.А., Кизима Т.О.....	183
ТІСТОЗМІШУВАЧ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БАРАНОЧНИХ ВИРОБІВ	
Алексахин О.В., Лавренюк Р.Ю.....	184
МОДЕРНІЗАЦІЯ СИТОПОВІТРЯНОГО СЕПАРАТОРА	
Алексахин О.В., Меліхов А.В.....	185

СЕКЦІЯ ПРОЦЕСИ, АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

ЕКСТРАГУВАННЯ РІПАКУ В ПОТОЦІ В УМОВАХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ	
Бережнюк Д.П., Бандура В.М.....	185
АНАЛІЗ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДИСПЕРСНОЇ НАСАДКИ В РЕГЕНЕРАТОРАХ-	
ПОВІТРЯПІДГРІВАЧАХ	
Солодка А.В.....	187
МІКРОХВИЛЬОВА УСТАНОВКА БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ ДЛЯ ЕКСТРАГУВАННЯ БАР З РОСЛИННИХ МАТЕРІАЛІВ	
Георгієш К.В.....	188

Наукове видання

Збірник тез доповідей 75 наукової конференції викладачів академії
20 – 24 квітня 2015 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова
Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова

Єгоров Б.В., д.т.н., професор

Заступник голови

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Члени колегії:

Бельтюкова С.В., д.х.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Волков В.Е., д.т.н., доцент

Гладушняк О.К., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Іоргачова К.Г., д.т.н., професор

Павлов О.І., д.е.н., професор

Станкевич Г.М., д.т.н., професор

Савенко І.І., д.е.н., професор

Ткаченко Н. А., д.т.н., професор

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

Черно Н.К., д.т.н., професор