

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

„Майбутній науковець – 2016”

матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції

2 грудня 2016 року

м. Северодонецьк

частина I

Северодонецьк, 2016

Майбутній науковець – 2016 : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. 2 груд. 2016 р., м. Северодонецьк. Ч. II / [укл. : Тарасов В.Ю.]. – Северодонецьк : [Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля], 2016. – 197 с.

ВИКОРИСТАННЯ СИНБІОТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ У ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБАХ Кушнір Ю. Р., Паламарчук Б. В.	70
ВИЗНАЧЕННЯ МЕЖ ІСНУВАННЯ ПЕРІОДИЧНОГО РЕЖИМУ СИФОННОГО ДОЗАТОРА РІДИНИ Бондаренко А.А.	72
РАЗНООБРАЗИЕ КОНСТРУКЦИЙ ПОЛИГРАДИЕНТНЫХ МАГНИТНЫХ СЕПАРАТОР ОВ МАТРИЧНОГО ТИПА Бондарь А.И., Касьяненко А.В., Ракитянский В.В.	73
ДО ПИТАННЯ СТВОРЕННЯ ОБРАЗУ ВІЗКА ВАНТАЖНОГО ВАГОНУ НОВОГО ПОКОЛІННЯ Кара С.В., Абдулаев В.В, Грицаєнко С.В.	76
КАНТУВАЧ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО СПАЛЕННЯ Щур В.Ю.	77
ПОДОВЖЕННЯ СТРОКУ СЛУЖБИ ВІЗКІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ Кара С.В., Грицаєнко С.В., Абдулаев В.В.	81
СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ТА КЕРУВАННЯ НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ДОСЛІДЖЕННЯМИ Асманкіна А.А., Лорія М.Г.	82
НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИДОБУВАННЯ НАФТИ З ВИКОРИСТАННЯМ ГІДРОАКУСТИЧНОГО ЕФЕКТУ Бойко Б.В., Гутак О.І.	83
ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ ПРОЕКТУВАННЯ AutoCAD В КУРСОВОМУ ПРОЕКТУВАННІ З ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІНИ Пилипець Є.С.	84
ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ И КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ Давидюк А.В., Яковив И.Б.	86
ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ Дзюбко І.П., Жицька С.А.	88
ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ФІЛЬТРІВ В МІКРОПРОЦЕСОРНИХ ТА МІКРОКОНТРОЛЕРНИХ СИСТЕМАХ ВИМІРУ СИГНАЛІВ Бойчук А. М.	90
ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ БЕЗПЕКИ І НАДІЙНОСТІ В СИСТЕМАХ УПРАВЛІННЯ Кузьменко К.Ю.	93
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН Ніконенко В.С.	95
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ TRELLO ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ НЕВЕЛИКИХ ПРОЕКТІВ Головчак В. В.	97
ОСНОВНІ ЕТАПИ ЗАВДАНЬ ОПТИМІЗАЦІЇ В ПРОЕКТУВАННІ ЕЛЕКТРОННИХ АПАРАТІВ Варченко Д. Р.	100
К ВОПРОСУ СНИЖЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК ПРИ ТОРМОЖЕНИИ ЧАСТОТНО-УПРАВЛЯЕМОГО МОСТОВОГО КРАНА Збитнев П.В.	102
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВТОБУСНОГО ТРАНСПОРТУ Блезнюк О.І., Ключев С.О.	105
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРОЛЛЕЙБУСНОГО СООБЩЕНИЯ В ГОРОДСКОМ ТРАНСПОРТЕ Лопата О.Ю., Ключев С.О.	107
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРАМВАЙНОГО СООБЩЕНИЯ Ушаков Д.В., Ключев С.А.	108
ВИКОРИСТАННЯ КЛІТИННИХ АВТОМАТІВ У МОДЕЛЮВАННІ РЕАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ Косар Л. Р., Кропивницька В. Б.	110
МОДЕЛЮВАННЯ ШПИНДЕЛЬНИХ ВУЗЛІВ ВЕРСТАТІВ З ЧПК В МОДУЛІ ARTISAN RENDERING Лисенця С.М., Кроль О.С.	113

ВИКОРИСТАННЯ СИНБІОТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ У ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБАХ

Кушнір Ю. Р., гр. ТХП-63, Паламарчук Б. В., гр. ТХП-53
Науковий керівник - Коркач Г. В., доц., канд. техн. наук.
Одеська національна академія харчових технологій

В наш час загально визнаною цінністю світове співтовариство вважає індивідуальне і громадське здоров'я. Здоров'я нації розглядається як показник цивілізованості держави, що відображає соціально-економічне становище суспільства.

Проблеми «харчування і здоров'я» та «харчування і хвороби» тісно взаємопов'язані. Нераціональне харчування є визначальним у виникненні та розвитку таких факторів ризику, як надлишкова маса тіла, артеріальна гіпертензія, цукровий діабет, захворювання шлунково-кишкового тракту [1]. Людина здорова та відносно незалежна від змін умов навколишнього середовища до тих пір, поки здатна підтримувати стабільність внутрішнього середовища організму [2].

В сучасному світі в зв'язку з погіршенням екологічної обстановки і все більш широким застосуванням антибіотиків спостерігається порушення стабільності складу мікрофлори кишечника людини, що приводить до появи дисбактеріозу.

У зв'язку з цим триває активний пошук оптимальних засобів, спрямованих на профілактику виникнення дисбактеріозу. Цим зумовлена поява на ринку продуктів-синбіотиків. Ефективність синбіотиків заснована на синергізмі пробіотиків і пребіотиків,

за рахунок якого не тільки імпантуються мікроорганізми в шлунково-кишковий тракт людини, але і стимулюються зростання і розвиток його власної мікрофлори.

В якості пробіотиків запропоновано використання біфідобактерій *Bifidobacterium bifidum*. Відомо, що при ведені мікроорганізмів в рецептуру кондитерських виробів дані культури піддаються негативному впливу технологічних факторів, таких як механічний вплив обладнання, висока концентрація цукру, дія кисню та температури. А при проходженні через шлунковий тракт на життєздатність мікроорганізмів впливають фізіологічні фактори: низьке значення рН середовища шлунку людини, вплив ферментної системи шлунку і тонкого кишечника, видалення вологи. Тому для збереження життєдіяльності біфідобактерій необхідно було використовувати способи «захисту» бактерій від впливу негативних факторів. В роботі запропоновано метод мікрокапсулювання, тобто іммобілізація живих клітин мікроорганізмів в захисний матеріал.

В якості пребіотика в дослідженнях при розробці синбіотичного комплексу використовували інулін. Інулін – органічна речовина з полісахаридів, яку одержують в результаті переробки коренів і бульб деяких рослин. Одним із найважливіших властивостей інуліну є те, що він не піддається впливу травних ферментів, які знаходяться в нашому шлунку. Реологічні і сенсорні властивості інулінових гелів роблять їх хорошими заміниками жирів в різних харчових продуктах. інулін виконує функцію на рідкість активного сорбенту, здатного зв'язати і вивести з організму велику кількість токсичних і баластних речовин, що потрапляють всередину з їжею або утворюються в кишечнику в процесі травлення. Також інулін помітно стимулює рухову активність шлунково-кишкового тракту (моторику і перистальтику), що помітно прискорює очищення організму від шлаків, неперетравленої їжі і шкідливих речовин.

Значне споживання борошняних кондитерських виробів населенням дозволяє вважати їх важливими продуктами харчування. Недостатнє надходження поживних речовин з традиційними борошняними кондитерськими виробами до організму людини негативно впливає на показник фізичного розвитку, порушення обмінних процесів та зрештою не сприяє формуванню здорового організму людини. Одним із напрямків вирішення цієї проблеми є застосування інноваційних технологій, зокрема, залучення нових видів нетрадиційної сировини, що створює передумови для підвищення якості та конкурентоспроможності кондитерських виробів [3].

Виходячи з вищевикладеного, перспективним напрямком представляється використання синбіотиків в технології кондитерських виробів. Найбільш затребуваною продукцією на українському ринку борошняних солодоців залишається продукція сегмента «Печиво солодке та вафлі» [4].

Метою нашої роботи є розробка синбіотичного комплексу для жирових начинок вафельних виробів.

В ході проведених досліджень було розроблено синбіотичний комплекс на основі іммобілізованих біфідобактерій *Bifidobacterium bifidum* і пребіотика – інулін. Даний синбіотик вводили в рецептуру жирової начинки для вафель. В якості контрольного зразка була взята рецептура вафель «Ананасні».

При проведенні експериментів визначили оптимальну масову частку інуліну і кількість іммобілізованих біфідобактерій, стадію введення добавки при приготуванні начинки, досліджено вплив синбіотичного комплексу на органолептичні, реологічні та мікробіологічні показники якості.

Однією з реологічних характеристик, що визначає якість начинки, є в'язкість (внутрішнє тертя) – міра опору течії. В'язкість значною мірою залежить від температури

досліджуваної суміші. Готова начинка перед подачею на намазувальну машину зберігається в темперуючому збірнику при температурі 35 °С.

В результаті проведених досліджень встановлено, що зі збільшенням масової частки інуліну і біфідобактерій в рецептурі начинки відбувається зниження ефективної в'язкості. Це, ймовірно, відбувається в зв'язку з тим, що в неї вводиться добавка мікроорганізмів з високою вологістю, що призводить до зменшення вмісту твердої фази.

Важливим фактором для успішного виробництва вафель є процес стабілізації начинки під час вистоювання виробів. Для дослідження процесу структуроутворення начинки визначали пластичну міцність на пенетрометрі АР-4/1. При додаванні синбіотичного комплексу значення граничної напруги зсуву збільшується. Так, у контрольному зразку цей показник дорівнює 1,9 кПа, а у зразках із вмістом інуліну 10, 20 і 30 % - відповідно 2,2; 2,7 і 3,2 кПа. Це можна пояснити тим, що поверхня частинок інуліну володіє більшою гідрофільністю і здатністю утворювати ліофобні зв'язки. Тому при його додаванні відбувається підвищення міцності контактів, що й призводить до зміцнення структури жирової начинки. Як видно з експериментальних даних, начинка контрольного зразка набуває необхідної міцності через 14 хвилин, тоді як в досліджуваних зразках цей термін становить 8 – 12 хвилин.

Проаналізувавши отримані експериментальні дані, можна зробити висновок про доцільність використання синбіотичного комплексу в технології вафельних виробів, зокрема, при виробництві жирових начинок. Це дозволить покращити якість вафель і розширити групу функціональних кондитерських виробів.

Література

1. Позняковский, В.М. Пищевые и биологически активные добавки / В.М. Позняковский, А.Н. Австриевских, А.А. Вековцев. – Издание 2-е, исп. и доп. – Москва-Кемерово: Издательское объединение «Российские университеты», 2005. – 275 с.
2. Тихомирова, Н. А. Технология продуктов функционального питания [Текст] / Н. А. Тихомирова // М.: ООО «Франтера». – 2002. – с. 67-69.
3. Мазаракі, А. А. Технологія харчових продуктів функціонального призначення: монографія[Текст] / А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко та ін.; за ред. д-ра техн. наук, проф. М.І. Пересічного. – 2-ге вид., переробл. та допов. – К.:Київ.нац торг.-екон. ун-т, 2012. – 1116с.
4. Інтернет ресурс. – <http://ar-group.kiev.ua/novosti/72-rynok-muchnykh-konditerskikh-izdelij-2015/>