

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**

бопекарського борошна простежувалось незначне збільшення густини та підвищення в'язкості тіста на 37...55 %, що пояснюється високим вмістом харчових волокон в ЧЦБ з характерними для них гідрофільними властивостями. При визначенні впливу ЧЦБ на зміну якості готових виробів спостерігалось збільшення ступеню стискання м'якушки м'яких вафель із застосуванням механічного способу розпушення на 16 %, хімічного – на 21 % та біологічного – на 25 %. Для листових та цукрових вафель показник твердості збільшився, що, ймовірно, обумовлено більшим вмістом некрохмальних полісахаридів в ЧЦБ порівняно з сортовим хлібопекарським пшеничним борошном.

За органолептичною оцінкою вироби на основі БПБ на смак та запах не відрізнялись від контролю, при використанні ЧЦБ вафельні вироби були більш приємні на смак та набували шоколадного забарвлення.

Проведені дослідження свідчать про доцільність використання борошна з білозерної екстра-м'якої пшениці сорту Білява для підвищення якості вафельних виробів, а внесення борошна з чорнозерної пшениці сорту Чорноброва дозволяє отримати вироби високої якості з підвищеною харчовою цінністю.

Наукові керівники – д-р техн. наук, професор Іоргачова К.Г.,
Канд. техн. наук, доцент Макарова О.В.

Література

1. Аналіз та оцінка інвестиційного потенціалу підприємств кондитерської галузі України [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://dSPACE.puet.edu.ua/bitstream/3Бірник%20тез%202016.pdf#page=33>.
2. Мэнли Д. Мучные кондитерские изделия. Серия: Научные основы и технологии. Пер. с англ. В.Е. Ашкинази; науч. ред. И.В. Матвеева. – СПб.: Профессия, 2003. – 558с.
3. Вафли скандинавские [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://fotorecept.com/review_325563.html.
4. Рибалка, О.І. Специалізація селекції сортів зернових культур – нагальна потреба часу [Текст] / О.І. Рибалка // Посібник українського хлібороба. – 2012. – С. 159-167.

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ІНГРЕДІЄНТИ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ВАФЕЛЬНИХ ВИРОБІВ

Балуєк А.О., Паламарчук Б.В., студенти ОКР «Магістр»
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Харчування є головним фактором, що визначає здоров'я, довголіття і працездатність людини. При будь-яких порушеннях харчування різко знижується здатність протистояти несприятливим впливам навколишнього середовища, стресів, підвищеним розумовим і фізичним навантаженням, порушенням роботи шлунково-кишкового тракту.

Нормальна мікрофлора дуже важлива для здоров'я людини, тому що вона забезпечує злагоджену роботу всього організму. Вона бере участь у синтезі вітамінів і амінокислот, підвищує активність кишкових ферментів. Порушення нормального складу мікрофлори кишечника призводить до різних форм дисбактеріозу, при чому спостерігається не тільки надмірний ріст патогенних мікробів в кишечнику, але і загальне зниження імунного захисту організму. Дисбіотичні порушення виникають через тривалу антибіотико-, хіміо- та гормонотерапію, стресових і екстремальних ситуацій.

Одним з важливих елементів лікування дисбактеріозу кишечника, особливо на ранніх стадіях, є функціональне харчування.

Функціональні продукти – це продукти харчування, що містять інгредієнти із заданими функціональними властивостями, які здатні поліпшити багато фізіологічних процесів в організмі людини, а саме: нормалізацію нормальної мікрофлори кишечника, забезпечення енергією, підвищення імунітету.

Японські дослідники оцінюють три основних характеристики функціональних продуктів (ФП): харчова цінність, смакові якості і фізіологічну дію. Причому остання формується введеними до складу продукту функціональними інгредієнтами.

Поряд з добре відомими функціональними інгредієнтами (молочнокислі бактерії, вітаміни, мінеральні елементи, ненасичені жирні кислоти, харчові волокна), до складу ФП все частіше починають включати і інші, відносно недавно ідентифіковані мікро- і макронутрієнти, що проявляють позитивний вплив на організм людини (пробіотики, пребіотики, синбіотики, біофлавоноїди та інші, різного складу та походження).

Останнім часом заслуговує застосування в складі продуктів функціонального харчування пребіотиків. Поняття «пребіотики», сформульоване вперше R. Gibson в 1995 році, має на увазі групу речовин або добавок, неперетравлюваних в кишечнику людини, але здатних сприятливо впливати на організм господаря шляхом селективної стимуляції росту і/або активізації метаболізму корисних представників його кишкової мікрофлори, зокрема, біфідобактерій [1]. В якості пребіотиків на сьогоднішній день прийнято розглядати лактулозу, олігосахариди (наприклад, фруктоолігосахариди), біологічно активні імунні білки (лактоглобулін), харчові волокна (інулін).

Найбільш ефективним «біфідус-фактором» вважається лактулоза – дисахарид, який містить залишки галактози і фруктози. Вперше лактулоза була виділена з жіночого молока австрійським лікарем-педіатром F. Petuely в кінці 40-х років нашого століття. Подальші дослідження показали високу біфідогенну активність і корегуючу дію препарату на порушений мікробіоценоз кишечника як у дітей, так і у дорослих. Ефективність застосування лактулози пояснюється тим, що вона не розщеплюється у верхніх відділах шлунково-кишкового тракту з причини відсутності необхідних ферментів, а досягає товстого кишечника і використовується біфідобактеріями в якості поживного субстрату [2]. Вважають, що лактулоза стимулює в кишечнику зростання не тільки біфідофлори, а й лактобацил, а також деякі інші мікроорганізми сімейства лактобацил. Біфідобактерії та лактобацили активно ферментують лактулозу в кишечнику з утворенням органічних кислот. В умовах зниження значення рН вмісту кишечника пригнічується розвиток гнильної мікрофлори, наслідком чого є запобігання утворенню токсичних продуктів білкового розпаду і абсорбції аміаку в кров, зменшення навантаження на печінку і нирки [3]. Лактулозу також використовують як підсолоджувач з унікальними біфідогенними властивостями в різних харчових продуктах профілактичного призначення.

Тому лактулоза, що застосовується в різних областях вже більше 40 років, витримала випробування з безпеки і біологічної цінності, і в майбутньому, за прогнозами провідних фахівців, буде відігравати важливу роль у підтримці фізичного здоров'я і активного громадського життя людини.

Ще одним функціональним інгредієнтом, що володіє пребіотичними властивостями та заслуговує на особливу увагу, є інулін. Інулін – водорозчинне харчове волокно, що при регулярному вживанні позитивно впливає на організм: стимулює виведення з організму радіонуклідів та важких металів, сприяє зменшенню

рівня холестерину, має імуномодельюючу дію, зменшує рівень амонію в крові, екстрагує жовчні кислоти, позитивно впливає на засвоєння кальцію, відновлює нормальну мікрофлору. Також інулін володіє технологічними властивостями – використовується як жирозамінник, стабілізатор емульсій та аерованих продуктів.

Враховуючи вищенаведені властивості й те, що інулін імітує присутність жиру в продукті (здатний при з'єднанні з водою утворювати кремоподібну текстуру, схожу на жир), доцільним є використання даного функціонального інгредієнта у технології виробництва жирової начинки для вафель, замінюючи ним еквівалентну частку кондитерського жиру [4].

Рациональним є застосування в технології жирової начинки для вафельних виробів в якості пребіотиків спільне використання лактулози і інуліну, що дозволить зменшити кількість цукру та жиру в рецептурі, калорійність готових виробів, надасть виробам функціональної спрямованості та приведе до розширення асортименту вафельних виробів.

Таким чином, можна констатувати, що введення в рецептуру жирової начинки лактулози і інуліну несе в собі величезний потенціал для підтримки і відновлення здоров'я окремої людини і популяції в цілому.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Коркач Г.В.

Література

1. Roberfroid, M.V. Prebiotics and probiotics: are they functional foods? / M.V. Roberfroid // *Am. J. Clin. Nutr* – 2000. – № 71-6. – С. 1682-1687.
2. Харитонов, В.Д. Лактулоза: назначение и использование [Текст] / В.Д Харитонов., Ю.И. Филатов, Д.С. Мищенко, А.Г. Храпцов, С.А. Рябцева, Н.Н. Липатов, Г.Ю. Сажинов, В.В. Ким // *Молочная промышленность*. – 2000. – № 7. – С. 16-19.
3. Максимов, В.И. Лактулоза и микроэкология толстой кишки [Текст] / В.И. Максимов, В.Е Родоман, В.М. Бондаренко // *Журнал микробиология*. – 1998. – № 5. – С. 101-107.
4. Тарасенко, Н.А. Инулин и олигофруктоза: эффективность в качестве пребиотического волокна для кондитерской промышленности [Текст] / Н.А. Тарасенко // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 9-6. – С. 1216-1219.

ЯКІСТЬ ПАСТИЛЬНИХ ВИРОБІВ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ ЦУКРУ

Загородня В.А., студент ОКР «Магістр» ф-ту ТЗХКВКіБ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Аналіз ринку кондитерських продуктів показав, що за останні п'ять років попит на пастило-мармеладні вироби підвищився на 12 % [1]. Це обумовлено тим, що вони володіють лікувально-профілактичними властивостями завдяки використанню при їх виробництві структуроутворювачів полісахаридної природи та фруктово-ягідної сировини, а також характеризуються низькою калорійністю (260 – 390 ккал), адже не містять у своєму складі жирів.

Однак їх істотним недоліком залишається високий вміст цукру, споживання якого зростає з кожним роком та є одним із головних чинників розвитку багатьох захворювань. Для зниження вмісту цукру і енергетичної цінності харчових продуктів

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