

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**

Плоди ожини вживають у свіжому та сушеному вигляді, їх використовують в якості жарознижуючого засобу, при запальних процесах у суглобах, для лікування уражень шкіри. З листя ожини готують корисний чай з приємним ароматом. Плоди ожини містять до 6 % цукрів (переважно глюкозу і фруктозу), 0,8-2 % органічних кислот (яблучну, винну, лимонну, саліцилову), 0,4-1,8 % пектинових речовин, дубильні речовини, вітаміни (С, В₁, В₂, Е, РР), каротиноїди, мінеральні речовини (солі натрію, калію, кальцію, марганцю, фосфору, заліза, міді), антоціани [2].

Використання фруктово-ягідної сировини при виробництві лукуму обумовлене особливою драгледоподібною структурою збивних виробів, яка виникає завдяки здатності пектинових речовин, що входять до складу ягідного пюре, при певних умовах утворювати драгли необхідної міцності. В той же час, додавання ягідної сировини, що володіє функціонально-фізіологічними властивостями, дозволить підвищити харчову цінність виробів та покращити їх смакові властивості. Тож, наші подальші дослідження будуть присвячені визначенню впливу пюре з ягід чорниці та ожини на формування структури лукумних мас та якість готових виробів.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Толстих В.Ю.

Література

1. Иоргачева, Е.Г. Перспективы производства низкосахаристых восточных сладостей на рынке Украины [Текст] / Е.Г. Иоргачева, Л.В. Гордиенко, В.Ю. Толстых, К.В. Аветисян // Пищевая наука и технология. – 2012. – № 1. – С. 3-5.
2. Дудченко, Л.Г., Кривенко, В.В. Плодовые и ягодные растения-целители. – К.: «Наукова думка», – 1987. –112 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МОДЕЛЬНИХ СИСТЕМ КОНДИТЕРСЬКОГО НАПІВФАБРИКАТУ З ПОРОШКОМ З БАНАНУ

Янчик М.В., аспірант, Неміріч О.В., к.т.н., доц., Гавриш А.В., к.т.н., доц.
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Розширення асортименту кондитерської продукції закладів ресторанного господарства, підвищення їх харчової цінності є актуальним завданням науковців і практиків. Як свідчить аналіз сучасних публікацій, сьогодні досліджують та вдосконалюють параметри технологічних процесів, збагачують кондитерську продукцію ягідними, фруктовими, овочевими пюре, порошками, екстрактами. Серед широкого асортименту харчових продуктів борошняні кондитерські вироби з оздоблювальними напівфабрикатами є одними з найбільш енергоємних. Проаналізувавши сучасні дослідження у сфері оздоблювальних напівфабрикатів, було розроблено рецептурну композицію кондитерського напівфабрикату, що значно скоротить час технологічного процесу на виробництві та матиме підвищену харчову та смакову цінність.

Для досліджень обрано цукрову помаду як контроль; рецептуру композицію, що містить помаду, порошок з банану, вершкове масло та ПАР. Внесення ПАР (ефір лимонної кислоти, моно-, дигліцерид, Е 472с) на етапі введення порошково-масляної суміші дозволить утримувати відповідну консистенцію при впливі температур.

Як матеріал для збагачення оздоблювальної помади обрано порошок з банану холодного розпилювального сушіння, що має масову частку вологи 5 %, дисперсність 10...20 мкм, володіє високими органолептичними властивостями, є джерелом харчових волокон, органічних кислот, калію та магнію.

Одним з основних факторів, що впливає на якість технологічного процесу при виробництві кондитерських напівфабрикатів є в'язкість маси. Вологоутримувальні речовини зв'язують частину вільної вологи в системі, що зумовлює збільшення в'язкості напівфабрикату.

Помадні маси відносяться до структурованих систем, для яких характерна залежність в'язкості від градієнта швидкості. Це викликано тим, що при малих швидкостях одночасно з руйнуванням структури відбувається її відновлення. При збільшенні значення градієнту швидкості процеси руйнування починають домінувати над процесами відновлення, що виражається в зниженні в'язкості. При цьому спостерігається різке зменшення в'язкості на початкових (низьких) швидкостях. За нашими припущеннями, відбувається процес руйнування структури помади, який виражається в розриванні зв'язків, орієнтації частинок твердої фази. При подальшому збільшенні градієнта швидкості відбувається плавний перехід від інтенсивного змінення в'язкості до незначного, після чого крива розташована майже паралельно осі абсцис. На ділянці плавного переходу завершується руйнування структури, а горизонтальні ділянки кривих характеризують зруйновану структуру. На рисунку 1 зображено графік залежності ефективної в'язкості кондитерського напівфабрикату з температурою 80 °C від градієнту швидкості.

Внесення до цукрової помади рослинного порошку призводить до незначного збільшення її в'язкості: у 1,2 рази у порівнянні з контролем, що пояснюється його вологоутримувальною здатністю. Порошок має розвинену питому поверхню, що обумовлює його здатність до адсорбції вологи та набухання. Це дає можливість прогнозувати ускладнення формування досліджуваної маси.

У модельному зразку із додаванням рослинно-масляної суміші спостерігається різке зменшення початкової в'язкості у 4,5 разів, що зумовлено наявністю водної та жирової фази у вершковому маслі.

Додавання вершкового масла зробило основу напівфабрикату більш пластичною: механічний вплив, при подальшому його використанні, буде проводити значно легше, так як і отримати потрібну форму при оздобленні.

Проте після механічного впливу та температурної обробки в даному зразку спостерігається відділення жирової фази, що негативно впливає на якість напівфабрикату.

Введення ПАР на етапі введення порошково-масляної суміші дозволить утримувати відповідну консистенцію при впливі температур та допомагає тримати однорідну структуру при багатократному тепловому та механічному впливі.

У зразку із додаванням ПАР спостерігається незначне збільшення ефективної в'язкості у 1,7 рази у порівнянні із попереднім зразком та зменшення даного показника у 2,3 рази у порівнянні із контролем. При цьому не спостерігається різкого зменшення в'язкості на початкових (низьких) швидкостях у порівнянні із попередніми зразками (де це є достатньо вираженим). Тому можна зробити висновок, що процес руйнування структури у кінцевому напівфабрикаті не відбувається.

На рис. 2 представлені криві плинності. Всі модельні системи можна віднести до неньютонівських рідин, у яких спостерігається непропорційна залежність між швидкістю зсуву та напруженням зсуву.

У зразку із додаванням порошку форма кривої плинності дещо зберігається, початкова напруження зсуву збільшується у 1,4 рази у порівнянні із контролем. Із збільшенням швидкості зсуву спостерігається значне поступове збільшення напруження. При додаванні рослинно-масляної суміші крива плинності змінює свою форму, а початкова напруження зсуву зменшується у 3,3 рази у порівнянні із контрольним зразком і становить 490,7 Па.

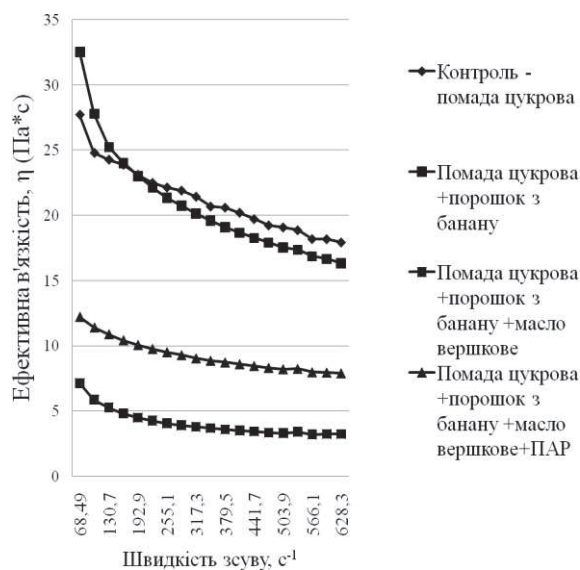


Рис.1 – Залежність ефективної в'язкості кондитерського напівфабрикату з порошком з банану від градієнта швидкості

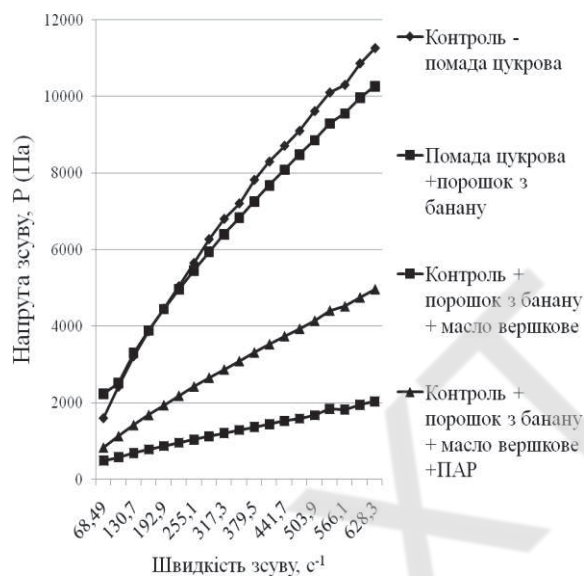


Рис.2 – Криві плинності кондитерського напівфабрикату з порошком з банану

У зразку із додаванням ПАР спостерігається зміна кривої плинності у порівнянні із усіма зразками. Початкова напруга зсуву збільшується у 1,7 рази у порівнянні із зразком, який не містить ПАР та зменшується у 1,9 рази у порівнянні із контролем. Напруга збільшується поступово та пропорційно швидкості зсуву.

Отже, можна зробити висновок, що додавання вершкового масла сприяє зниженню в'язкості кондитерського напівфабрикату та дозволяє зробити його більш пластичним, а додавання ПАР дозволяє утримувати відповідну консистенцію при механічному та температурному впливі.

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ЦУКРО ЗАМІННИКІВ

Поліщук Ірина Олександрівна, студ. ОКР «Магістр»
Національний університет харчових технологій, м. Київ

Прямими показниками до вживання замінників цукру є ряд захворювань і в першу чергу – це цукровий діабет, при якому споживання цукру призводить до посилення хвороби і до погіршення її протікання. Вирішальним для профілактики і лікування цих захворювань є заміна цукру в харчуванні на альтернативні, низькокалорійні замінники цукру [1].

Всі цукрозамінники діляться на 2 великі групи – натуральні і штучні.

Натуральні цукрозамінники – речовини, виділені з природної сировини або отримані штучно, але зустрічаються в природі. Найбільш часто вживаються фруктоза, ксиліт, сорбіт, стевіозид.

Штучні (хімічні) підсолоджувачі - речовини, отримані штучно. Найбільш відомі такі замінники цукру аспартам, ацесульфам К, сахарин, цикламат.

Останні винаходи в сфері цукрозамінників, належать таким країнам, як Індія, Фінляндія та Канада. Наприклад, в Індії виробляють пальмовий цукор-сирець, як при-

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