

За органолептичними показниками якості випечені зразки хліба мали високі показники якості. Всі зразки мали правильну форму, без впливів та підривів. Зразки з максимальною кількістю дозування цитрусових харчових волокон мали найбільший об'єм, гарно розвинену тонкостінну, дрібну пористість, еластичну м'якушку, що добре відновлює структуру при деформації. Вироби мали приємний фруктовий смак та аромат.

Вологість готових виробів при додаванні цитрусових волокон зменшується, для всіх зразків знаходиться в межах норми. Кислотність м'якушки зі збільшенням дозування добавок підвищується майже в два рази, проте знаходиться у межах норми (3,0 град.) - кислотність контрольного зразка становила 1,3 град., зразків з додаванням 1,0 %; 1,5 % та 2,0 % цитрусових волокон – відповідно 1,5; 1,7; 2,2. Найбільш високу оцінку за показником пористість отримав зразок № 3 – 83,7 %, в порівнянні з 73,9 % для контрольного зразка. Це пов'язано із активним протіканням процесу бродіння напівфабрикатів, в результаті чого виділяється велика кількість CO₂, що призводить до розпушування тіста. Кількість води, яку поглинає м'якушка, в порівнянні з контрольним зразком збільшується. Це пов'язано з високим вмістом в складі цитрусових волокон гідроксильних та карбоксильних груп, що сприяє зв'язуванню води за рахунок водневих зв'язків. Вироби довше залишаються м'якими та свіжими.

Таким чином, харчові цитрусові волокна мають високі гідраційні властивості, їх додавання дозволяє збільшити вихід тіста, і, відповідно готової продукції. Високий вміст вітамінів і мінеральних речовин в харчових цитрусових волокнах сприяє активному протіканню процесу бродіння та дозволить скоротити тривалість дозрівання тіста і, відповідно, тривалість технологічного процесу в цілому. Дослідження по використанню цитрусових волокон Herbacel AQ Plus в хлібопеченні потребують продовження в напрямку уточнення оптимального дозування, поєднання їх використання з іншими видами вторинної рослинної сировини.

УДК 664

ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ У ТЕХНОЛОГІЇ ЛЬОДЯНИКОВОЇ КАРАМЕЛІ НА ПАЛИЧЦІ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ

Гуз М. О., студ. гр. МХТп-191

Науковий керівник: **Челябієва В. М.**, к.т.н., доцент
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Карамельні вироби завдяки високому вмісту вуглеводів є висококалорійними, добре засвоюваними продуктами, які мають приємний та солодкий смак, тонкий аромат та привабливий зовнішній вигляд, багато видів таких виробів містять ароматичні речовини та харчові кислоти.

Карамельні вироби займають одне з перспективних місць за об'ємом виробництва і, крім того, виготовляються у значній кількості в кондитерській промисловості, користуються значним попитом у населення, адже це одна із улюблених ласощів як дітей, так і дорослих. Асортимент карамельних виробів дуже різноманітний і формується за рахунок різновидів начинок, їх особливостей, поліпшувачів карамельної маси, зовнішнього оформлення тощо.

Здоров'я сучасної людини насамперед залежить від її харчування. Саме тому зниження якості харчових продуктів є однією з причин збільшення кількості хронічних захворювань та зниження середньої тривалості життя. З огляду на це важливим напрямком нутріціології є збагачення продуктів харчування незамінними амінокислотами, поліненасиченими жирними кислотами, вітамінами, мінеральними речовинами, харчовими волокнами тощо. Карамельні

вироби вважаються досить популярними в Україні. Тому актуальним є створення нових продуктів з підвищеною харчовою та біологічною цінністю..

Мета роботи - науково-практично обґрунтувати і розробити льодяники карамельні на паличці з використанням кураги для підвищення біологічної цінності.

Об'єктом дослідження були льодяники карамельні на паличці з курагою всередині льодяника.

Льодяники карамельні готувались на основі стандартної рецептури. Розробили рецептуру, яка відрізняється тим, що додали сухофрукти. Карамельні льодяники готували у наступній послідовності: Протягом 10-30 хвилин варили льодяникову карамель на слабкому вогні до 160 °С, з води, цукру та патоки, для пластичності та антикристалізації додали патоку (пропорція 1:1:3,6) (тобто 42 г патоки, 45 г води, 150 г цукру). Потім додали лимонної кислоти, постійно помішували, слідкували за тим, як карамельна маса почне кипіти і почнуть з'являтися великі бульбашки. Інтенсивно помішували, не даючи карамелі закипяти. Як тільки карамель набула янтарного кольору відставляємо її і добре розмішуємо карамельну масу, щоб всі бульбашки зникли. Коли карамель стала однорідною – розливаємо її у форми, у які попередньо вкладали шматочки кураги. Опісля вставляємо палички і охолоджуємо.

Карамельні льодяники отримані з використанням кураги мали правильну форму, не підгорілу, блискучу поверхню, приємний янтарний колір. Смак даних льодяників – приємний, кисло-солодкий з приємною кислинкою. Енергетична цінність карамельних льодяників з курагою складала 325, 39 ккал / 100 г.

Висновки. Використання кураги у технології льодяникової карамелі дозволяє отримати чудові смакові властивості готового виробу, забезпечити вміст вітамінів, мінеральних речовин, дубильних та пектинових, а також ароматичних речовин. Льодяникову карамель виготовлену з додаванням кураги за запропонованою рецептурою можна рекомендувати для впровадження у виробництво, як альтернативу льодяникам, які містять жувальну гумку всередині.

Список використаних джерел:

1. Смоляр В. І. Основні тенденції в харчуванні населення України / В. І. Смоляр // Проблеми харчування. – 2007. – № 4. – С. 3.
2. Челябієва В.М. Використання нетрадиційної сировини у кондитерському виробництві / В.М. Челябієва, О.Ю. Семенюк, М.В. Гаврик – Технічні науки та технології, 2017. -№2(8). – С.195-200.

УДК 664.661

МОЖЛИВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПОРОШКУ ІЗ БРОКОЛІ ТА ЦВІТНОЇ КАПУСТИ В ТЕХНОЛОГІЇ ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА

Кулініч О. М., студ. гр. МХТп-191

Науковий керівник: **Замай Ж. В.**, к.т.н., доцент

Національний університет «Чернігівська політехніка»

Хліб був і залишається одним із основних продуктів харчування населення нашої країни. Наразі до хлібобулочних виробів висувають нові вимоги, вони мають не тільки бути доступним продуктом харчування, який легко втамовує голод, а ще й бути такими, який виділявся б серед інших пропозицій, оскільки конкуренція досить висока. Зважаючи на той факт, що кількість споживачів, які прагнуть вести здоровий спосіб життя і ведуть боротьбу із зайвою вагою, зростає популярність інноваційних продуктів - хліба дієтичного та лікувально-профілактичного спрямування [1, 2].

До складу броколі входять водо- та жиророзчинні вітаміни, багато макро- та мікроелементів, наявний білок, який дуже високо цінується завдяки вмісту в ньому лізину та ізолейцину; міститься холін, що перешкоджає накопиченню в організмі холестерину. У