

Список літератури

1. Мудрецова-Висс, К. А. Микробиология, санитария и гигиена [Текст] / К. А. Мудрецова-Висс, А. А. Кудряшова, В. П. Дедюхина – М. : Деловая литература, 2001.– 378 с.
2. Основы микробиологии, физиологии питания и санитарии для общественного питания [Текст] : учебник.– Ростов н/Д : Феникс, 2000.– 382 с.
3. ТУ У 15.3-01566330-124-2002. Швидкозаморожені плодово-овочеві напівфабрикати моркви та гарбуза [Текст].– Х. : ХДАТОХ , 2002.– 14 с.
4. Микробиология, санитария и гигиена в торговле [Текст] : учебное пособие. – Ростов н/Д : Феникс, 2000.– 250 с.

Отримано 31.03.2010. ХДУХТ, Харків.

© Т.В. Карбівнича, В.О. Коваленко, 2010.

УДК 006.63:664.48

Г.М. Постнов, канд. техн. наук, проф.

В.О. Акмен, ст. викл.

А.Г. Ушакова, студ.

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ РОЗРОБКИ НАЧИНОК ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ДЛЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ ТА ЗАМОРОЖЕНИХ БОРОШНЯНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ

Проаналізовано проблеми нестачі біологічно цінних мікронутрієнтів у складі борошняних кондитерських виробів та запропоновано їх збагачення шляхом моделювання складу начинок та внесення дієтичних добавок.

Проанализированы проблемы нехватки биологически ценных микронутриентов в составе мучных кондитерских изделий и предложено их обогащение путем моделирования состава начинок и внесения диетических добавок.

The problems of shortage are analyzed biologically valuable mikronutrients in composition flour pastry wares and their enrichment is offered by the design of composition of filling and adding of dietary additions.

Постановка проблеми у загальному вигляді. На сьогоднішній день на ринку кондитерських виробів жорстка конкуренція вимагає від виробників постійного оновлення асортименту кондитерських виробів, зниження собівартості та подовження терміну їх зберігання. Однією з груп кондитерських виробів, що користуються сталим попитом як на вітчизняному ринку, так і за кордоном, є комбіновані вироби, які складаються з кількох напівфабрикатів із різними смаковими та структурними властивостями: печиво з начинками, вафлі, рулети, пряники

з фруктовими наповнювачами, млинці з начинками. У якості начинок більшість виробників використовують яблучне повидло та полуничні джеми, які не тільки покращують смакові властивості, але й збагачують вироби на вітаміни. Проте при підвищених температурах більшість начинок на основі натурального фруктового повидла схильні до втрати стабільної консистенції та витіканню. До того ж, ці вироби характеризуються великою енергетичною цінністю, але майже позбавлені біологічно активних сполук та вітамінів [1].

Разом з тим, через погіршення стану навколишнього середовища проблема забезпечення населення повноцінними збалансованими продуктами харчування набуває величезного значення. Тому розширення асортименту борошняних виробів та заморожених напівфабрикатів за рахунок розробки нових дієтичних начинок збагачених біологічно активними сполуками, мікроелементами та вітамінами, які здатні конкурувати з закордонною продукцією. Вирішення цієї проблеми сприятиме оздоровленню населення України, а також підвищенню науково-технічного прогресу кондитерської галузі та захисту вітчизняного ринку від імпортних дієтичних добавок [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ринок кондитерської продукції умовно поділяється на три основних сегменти: цукристі, борошняні та шоколадні вироби, при цьому борошняні кондитерські вироби випускають близько 90% загальної кількості підприємств кондитерської промисловості. Сегмент борошняних виробів (печиво, вафлі, торти та крекери) займає до 38,6% всього обсягу продукції [3].

Практично весь асортимент борошняних виробів розвивається завдяки освоєнню виробниками нових рецептур, що дозволяє випускати вироби з новими властивостями. Одним з напрямів розширення асортименту борошняних кондитерських виробів та заморожених борошняних напівфабрикатів є використання фруктових начинок [4].

Для кондитерської промисловості особливу цінність, як джерело вітамінів та біологічно-активних сполук, представляють ягоди, які відіграють важливу роль в життєдіяльності людини – підвищують життєвий тонус організму, його фізичну і розумову працездатність та стійкість до хвороб. Ягоди багаті солями заліза, фосфору, кальцію, калію, а також мікроелементами, які входять до складу органічних сполук і легко засвоюються організмом людини. Солі кальцію беруть участь у формуванні кісткової системи, а солі фосфору – нервових тканин. Залізо входить до складу гемоглобіну крові. Крім того, ягоди корисні не тільки як продукт харчування, але і сприяють засвоєнню інших поживних речовин, зокрема білків і мінеральних солей [5].

Серед ягід найбільш цінний хімічний склад мають чорна смородина, чорноплідна горобина, шипшина.

Плоди чорноплідної горобини містять глюкозу, сахарозу, інвертний цукор, дубильні та пектинові речовини, вітаміни Р, А, РР, В₂, В₁₂, Е, каротин, магній, залізо, фосфор, мідь, марганець, молібден, бор, йод, антибіотики, яблучну та інші органічні кислоти.

У науковій медицині чорноплідна горобина застосовується як засіб для лікування гіпертонії та атеросклерозу. Крім того, горобина являє значну цінність і для кондитерського виробництва. Вона дає пюре з гарною желуючою здатністю, приємним ароматом і гіркуватим смаком (у дикорослої горобини). Пюре з чорноплідної горобини у поєднанні з яблучним напівфабрикатом застосовується під час виготовлення спеціальних (горобинових) сортів начинки, пастили і інших виробів. [6].

Ягоди чорної смородини – одне з найцінніших джерел біологічно активних фенолових речовин (антоціанів, флавонолів, лейкоантоціанів та катехинів), які відомі капілярозміцнюючою, протисклеротичною, протизапальною, судинорозширювальною (анти-спазматичною) дією. Тому смородину часто використовують як засіб, що тонізує серцево-судинну систему.

Ягоди чорної смородини містять вітаміни С, В, Р, провітамін А, цукри, пектинові речовини, фосфорну кислоту, ефірне масло, дубильні речовини, каротин. Чорна смородина виділяється серед багатьох плодів і ягід високим вмістом заліза (1300 мкг/100 г), значно більшим, ніж у суниці, апельсина, лимона, винограду, агрусу, персика, сливи садової, яблука, абрикос і ін. З інших мікроелементів в ягодах містяться бор, кобальт, марганець, мідь, молібден, цинк, фтор і т.ін.

У плодах чорної смородини містяться в невеликих кількостях і інші вітаміни – В₁, В₂, РР, В₆, фолієва кислота, пантотенова кислота і ін. Слід підкреслити, що лише пантотенова кислота міститься в кількостях, які можуть мати деяке практичне значення у вітамінному балансі людини (0,4 мг/100 г). За цим показником чорна смородина значно перевершує суницю, малину, обліпиху, червону смородину, яблука, груші, апельсини, лимони, виноград, персики і низку інших плодів і ягід [7].

Мета та завдання статті. Метою нашої роботи було обґрунтування доцільності розробки нових видів начинок та наповнювачів, більш повноцінних за хімічним складом та збагачених на мікроелементи, для подальшого використання в якості фруктових начинок для борошняних кондитерських виробів та заморожених напівфабрикатів.

Згідно із зазначеною метою завданням було дослідження вміс-

ту вітаміну С у начинках на основі фруктового повидла у печиві та заморожених млинцях та пошук більш цінної альтернативної сировини для кондитерської промисловості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для проведення експериментальних досліджень було взято наступні групи борошняних виробів з фруктовими начинками: печиво здобне, печиво «Союзне» та заморожені млинці. У кожній групі товарів було взято по чотири зразки. При дослідженні якості особливу увагу приділяли консистенції начинок та вмісту вітаміну С.

Результати визначення вмісту вітаміну С у здобному печиві наведено на рис. 1.

Найбільший вміст вітаміну С мали зразки здобне печиво «Фрутта – смачна хвилинка!» зі смаком вишні та здобне печиво «Фруктова косичка» зі смаком полуниці та тропічних фруктів – 1,32 та 0,87 мг/% відповідно. Начинка цих зразків була на основі фруктово-ягідного повидла. Основною складовою начинки у здобному печиві «Парижель» зі смаком тропічних фруктів та у печиві «Супер Моніка» було яблучне повидло. Результати досліджень показали, що саме ці зразки містили найменшу кількість вітаміну С.

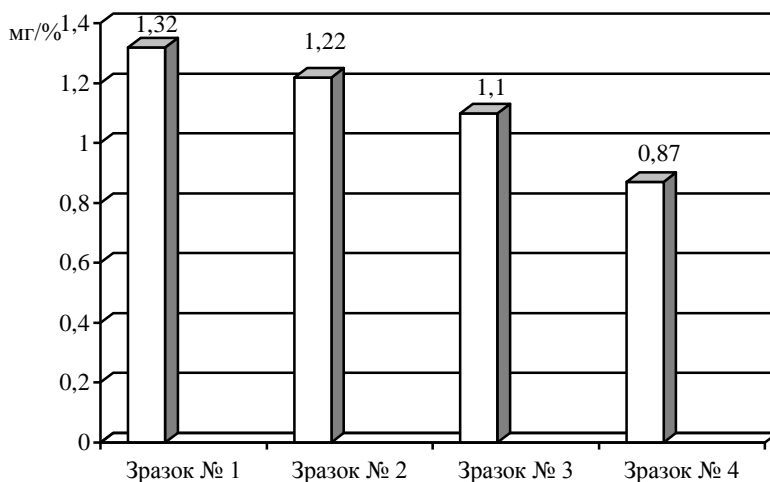


Рисунок 1 – Вміст вітаміну С у начинках зразків здобного печива: № 1 – здобне печиво «Фрутта – смачна хвилинка!» зі смаком вишні; № 2 – здобне печиво «Фруктова косичка» зі смаком полуниці та тропічних фруктів; № 3 – здобне печиво «Парижель» зі смаком тропічних фруктів; № 4 – печиво «Супер Моніка»

Результати визначення вмісту віт. С у печиві «Союзне» наведено на рис. 2. Начинки у всіх зразках були на основі яблучного повидла.

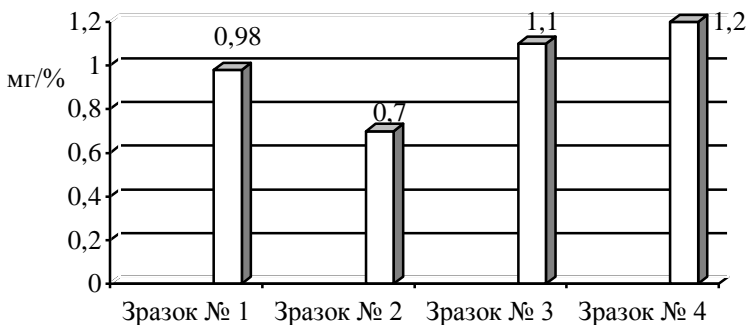


Рисунок 2 – Вміст віт. С у начинках печива «Союзне»: зразок № 1 – «Союзне фруктове»; зразок № 2 – «Союзне Празьке»; зразок № 3 – «Союзне»; зразок № 4 – «Союзне – Райдуга»

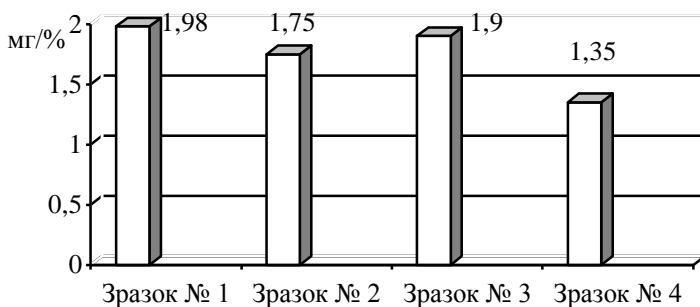


Рисунок 3 – Вміст віт. С у начинках заморожених млинців: зразок № 1 – налисники з вишнею «Левада»; зразок № 2 – млинці з полуничним джемом «Премія»; зразок № 3 – налисники з полуницями «Верес»; зразок № 4 – млинці з вишнями «Фуршет»

Як показали результати експериментальних досліджень вміст вітаміну С у зразках не перевищує 1,2 мг/%, а за нормативними документами цей показник нормується і має бути не менше ніж 2,0 мг/%.

Таким чином, можна зробити висновок, що додавання інших фруктів та ягід до складу яблучного повидла збільшує вміст вітаміну С.

Для дослідження заморожених напівфабрикатів з фруктовими начинками обрали зразки млинців із вишневим та полуничним наповнювачами.

Результати визначення вмісту вітаміну С у заморожених млинцях наведено на рис. 3.

З рисунка видно, що начинки зразків налисники з вишнею «Левада», млинці з полуничним джемом «Премія», налисники з полуницями «Верес», до складу яких входило свіжозаморожене пюре з полуниці та вишні, містили найбільшу кількість вітаміну С. Начинка зразка млинці з вишнями «Фуршет», де до складу входило яблучне повидло та вишневий сік, мала вміст вітаміну С на рівні 1,35 мг/%, що на 25% менше в порівнянні з попередніми зразками.

Висновки. Дослідження показали, що на вміст вітаміну С у фруктових наповнювачах впливає вид сировини та спосіб термічної обробки. Використання термічно обробленого яблучного повидла, в якості фруктового наповнювача, недоцільно з точки зору сучасного стану здоров'я населення та необхідності випуску збагачених дієтичних продуктів. Додавання фруктів та ягід, багатих на вітаміни та мікроелементи, збільшує вміст вітаміну С, проте теплова обробка не дає змогу зберегти вітаміни в достатній кількості.

Таким чином, в умовах нинішньої екологічної ситуації та шаленого ритму життя, людський організм не отримує достатню кількість вітамінів. Як результат, імунітет людей слабшає і не в змозі протистояти різним хворобам. Тому нами запропоновано, не змінюючи основну складову начинок, тобто яблучне повидло (пюре), додавати до його складу при виготовленні ягоди, що мають багатий набір вітамінів та біологічно активних сполук, а саме: чорну смородину чи чорноплідну горобину. Оскільки борошняні ласощі є улюбленими продуктами серед жінок та дітей, а саме ці шари населення часто страждають на захворювання, пов'язані з недоліком заліза, нами пропонується вводити до складу начинок залізовмісні добавки. Добавки антианемічного спрямування, що містять залізо у легкозасвоюваній гемовій формі, зроблені на кафедрі мікробіології та гігієни харчування ХДУХТ. Досліджені функціонально-технологічні властивості добавок дозволяють додавати їх у фруктово-ягідні начинки (з вмістом чорної смородини та чорноплідної горобини) без істотної зміни органолептичних показників. Цьому сприяє і властивий цим начинкам темний колір, який майже не змінюється завдяки кольороформуєчим здібностям залізовмісних добавок.

Подальші дослідження спрямовані на аналіз фізико-хімічних показників якості продуктів, що містять нові види начинок.

Список літератури

1. Письменный, В. В. Начинки для мучных кондитерских и хлебо-булочных изделий [Текст] / В. В. Письменный // Кондитерское производство. – 2005. – №2. – С. 32
2. Петрова, С. Н. Новые технологии в производстве мучных кондитерских изделий [Текст] / С. Н. Петрова // Кондитерское производство. – 2005. – №4. – С. 32.
3. Лихолоб, Н. Кондитеры подвели итоги: стоимость растет, объемы сокращаются [Текст] / Н. Лихолоб // Продукты и напитки. – 2006. – №12. – С. 76.
4. Лурье, И. С. Технология и технохимический контроль кондитерского производства [Текст] / И. С. Лурье – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 326 с.
5. Осипов, А. А. Фруктовые начинки для кондитерской промышленности [Текст] / А. А. Осипов // Кондитерское производство. – 2007. – №3. – С. 18.
6. Володарська, Д. М. Азбука домашнього господарювання [Текст] / Д. М. Володарська. – К. : Техніка, 1980. – 367с.
7. Губа, Н. И. Овощи и фрукты на вашем столе [Текст] / Н. И. Губа. – К. : Урожай, 1984. – 344с.
8. ГОСТ Р 51934–2002. Повидло. Технические условия [Текст]. – Москва : Издательство стандартов, 2002. – 18 с.
9. Методи контролю якості харчової продукції [Текст] : навч. посібник для студ. вищих навч. закл. технол. спец./ О. І. Черевко [та інш.]. – Х. : ХДУХТ, 2005. – 230с.

Отримано 31.03.2010. ХДУХТ, Харків.

© Г.М. Постнов, В.О. Акмен, А.Г. Ушакова, 2010.

УДК 664.651

А.М. Одарченко, канд. техн. наук, доц.

Д.М. Одарченко, канд. техн. наук, доц.

В.Ю. Балим, асп.

О.С. Буток, студ.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НИЗЬКИХ ТЕМПЕРАТУР НА ДРІЖДЖОВЕ ТІСТО З РОСЛИННОЮ ДОБАВКОЮ

Досліджено вплив дії низьких температур на дріжджове тісто з додаванням картоплі, піддані різним режимам попередньої підготовки.

Исследовано впливання действия действия низких температур на дрожжевое тесто с добавлением картофеля, подвергнутого различным режимам предварительной подготовки.