

ВПЛИВ ПОЛІПШУВАЧІВ НА ХАРЧОВУ ЦІННІСТЬ ТА ЯКІСНІ ПОКАЗНИКИ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

Анотація. Розглянуто проблему позитивної тенденції застосування у виробництві хліба поліпшувачів якості. Проведено дослідження якісних показників однотипних хлібобулочних виробів від різних виробників на предмет можливої наявності у їх складі поліпшувачів.

Ключові слова: хлібобулочні вироби, хімічні поліпшувачі якості, комплексні добавки поліфункціональної дії, органолептичні та фізико-хімічні показники якості

Yaroshevych T., Yahelyuk S.

INFLUENCE OF IMPROVERS ON THE NUTRITIONAL VALUE AND QUALITY OF BAKERY PRODUCTS

Summary. The problem of positive trends in use in the manufacture of bread improvers quality. A study of quality indicators similar bakery products from different manufacturers for the possible presence of their stock improvers.

Keywords: bakery products, chemical conditioners quality, supplements complex polyfunctional action, organoleptic and physical-chemical indicators of quality

1. Вступ

Хлібобулочні вироби завжди були й залишаються продуктами повсякденного й стійкого попиту. Якість виробів регламентується національною міждержавною та галузевою нормативно-технічною документацією, яка висуває певні вимоги до зовнішнього вигляду виробів, кольору скоринки, стану м'якшости. Хліб має відповідати встановленим нормам за фізико-хімічними показниками – вологості, кислотності, пористості. У виробі не допускається наявність сторонніх домішок, ознак хвороб та плісняви. Також у хлібобулочних виробі повинні контролюватися рівні токсичних елементів, афлатоксинів, пестицидів та радіонуклідів.

З іншого боку, виробникам дозволяється розробляти власні технічні умови й виготовляти хлібобулочні вироби за рецептурами, які можуть відрізнятися від традиційних додаванням різноманітних інгредієнтів та добавок – „поліпшувачів якості”. Проблема визначення натуральності та безпечності хлібобулочних виробів є надзвичайно актуальною, адже намагання окремих виробників інтенсифікувати процес виробництва, знизити собівартість та збільшити вихід продукції призводить до включення в рецептури крім добавок, які являють собою витяжки з натуральних продуктів, також різних хімічних сполук, які мають неоднозначний вплив на здоров'я людини.

Питання споживної цінності хлібобулочних виробів завжди було актуальним і в достатній мірі розглядалося в багатьох дослідницьких роботах, зокрема в Г. Дремучевої, С. Я. Корячкина та ін. [3, 5]. Сучасні харчові технології пропонують хлібопекарській галузі промисловості дуже велику кількість харчових добавок – поліпшувачів якості хліба [6], які дозволяють виробникам економити на якісній сировині, але разом з тим, одержувати хліб

привабливого зовнішнього вигляду. У багатьох наукових роботах, у тому числі у роботах вищезгаданих авторів [3-5], здебільшого вказується на позитивні сторони використання поліпшувачів у виробництві хлібобулочної продукції. Проте, аналізу негативних наслідків для споживачів від використання хлібопекарських поліпшувачів приділяється недостатньо уваги.

2. Постановка завдання

Мета дослідження – провести короткий аналіз впливу комплексних поліпшувачів якості хліба на формування споживних властивостей хлібобулочних виробів, а також дослідити результати якісної оцінки однотипних хлібобулочних виробів від різних виробників на предмет наявності у їх рецептурному складі поліпшувачів якості.

3. Результати досліджень

Зважаючи на низьку якість зерна пшениці, що надходить на переробку [7], у виробництві хлібобулочних виробів все частіше використовують комплексні хлібопекарські поліпшувачі, котрі дозволяють виробникам інтенсифікувати технологічний процес виробництва, зберегти привабливий вигляд і стабільні якісні показники виробів у поєднанні з можливістю використання низькосортної сировини. Поліпшувачі, перш за все, модифікують структурні компоненти тіста: білки, крохмаль, геміцелюлозу, пентозани, ліпіди, а також впливають на активність ферментів й мікроорганізмів тіста.

Поліпшувачами є композиційні добавки поліфункціональної дії. Вони складаються з інгредієнтів різноманітного принципу дії – окислювачів, які підвищують спроможність клейковини до гідратації, що обумовлює підвищену водопоглинальну здатність тіста (аскорбінова кислота, пероксид кальцію тощо); гідроколоїдних стабілізаторів, що підвищують гідрофільні властивості тіста, змиц-

нюють клейковину, інтенсифікують окисно-відновні процеси, покращуючи тим самим стан м'якуша та підвищуючи термін зберігання (окислені чи набрякаючи модифіковані крохмалі); поверхнево-активних речовин, які покращують структурно-механічні властивості тіста; регуляторів кислотності, які інтенсифікують технологічний процес (органічні кислоти, здебільшого, лимонна, оцтова, яблучна) тощо.

Зокрема, розповсюджені такі види функціональних добавок – суха клейковина „Штаби лаза”, до складу якої входять аскорбінова кислота та мезофільні ферменти; поліпшувач смаку „Ірексол”, який містить аскорбінову кислоту, глюкозу, ферменти; для виготовлення виробів з низькоякісного борошна, застосовують препарат „Стабілін”, який містить мальтодекстрини, карбонат кальцію, фосфат кальцію, аскорбінову кислоту; модулятор смаку, аромату та об'єму „Фреш”, який крім екстракту солоду містить емульгатор, стабілізатор, декстрозу, регулятор кислотності тощо.

Названі добавки здебільшого є різноманітними витяжками з натуральних продуктів, вони реалізуються підприємствам за високою ціною. Більш економічного ефекту виробники хлібобулочних виробів можуть досягнути застосуванням хімічних поліпшувачів, а саме: регуляторів вологи, які дозволяють збільшити вихід виробів, зв'язуючи надлишок вологи в тісті; штучно синтезованих ферментів, наприклад, амілолітичної дії; емульгаторів, які надають тісту більш однорідної структури і, як наслідок – підвищують еластичність м'якуша; розпушувачів, що в результаті застосування забезпечують незмінним об'єм виробу за заниженої на 20-30% маси тощо.

Усі ці речовини дозволені до застосування МОЗ України, проте, одержаний за їх допомогою хлібопродукт, вже не буде натуральним. Крім того, хімічні речовини мають кумулятивні властивості й здатні викликати в організмі людини канцерогенний ефект.

Для проведення експерименту в торгівельній мережі було придбано три зразки нарізних батонів від різних виробників: №1 – ТЗОВ „Волиньзовнішкомхліб”, №2 – хлібопекарський цех при гіпермаркеті, №3 – ВАТ „Хліб”. Під час проведення досліджень застосовувалися найпоширеніші у виробничій практиці та наукових дослідженнях методи оцінки якості хлібобулочних виробів.

У зразків нарізних батонів визначали органолептичні та обов'язкові фізико-хімічні показники (пористість і кислотність) з використанням діючих в Україні нормативно-технічних документів: ГОСТ 27844-88, ГОСТ 5670-96, ГОСТ 5669-96. Такі зовнішні ознаки зразків, як форма, стан поверхні та колір скоринки практично не відрізнялися між собою й цілком відповідали вимогам ГОСТ 27884-88: форма батона правильна, не розпливчаста, без притисків, на поверхню виробу навскіс нанесені характерні надрізи; поверхня – чиста, блискуча, без вм'ятин, тріщин, підривів; колір скоринки – властивий виду виробів, світло-коричневий; стан м'якуша – пропечений, з розвинутою пористістю, не

вологий на дотик, без ознак непромісу, порожнин та ущільнень; колір м'якуша – від білого до білого з легким кремуватим відтінком.

Проте, найважливіші органолептичні показники – смак і аромат, виявилися доволі різними: зразок №1 – смак невиразний, аромат слабкий, з відтінком сирого борошна; зразок №2 – невиразний смак, аромат з помітною дріжджовою складовою та відтінком пастеризації (що може бути обумовлено використанням в рецептурі високопастеризованого чи стерилізованого молока або ж наявністю відповідного ароматизатора); лише зразок №3 мав властиві свіжовипеченому виробу смак і аромат.

Недоліки були виявлені також під час оцінювання стану та структури м'якуша: у зразка №1 м'якуш оцінений як пропечений з тонкостінною розвинутою пористістю, проте крихкий; №2 – м'якуш пропечений, з дуже розвинутою тонкостінною пористістю, дуже еластичний, надміру пухкий; у зразка №3 – м'якуш пропечений, в міру еластичний з тонкостінною розвинутою пористістю.

Відмінності виявилися й у масі виробів. Згідно з ГОСТ 27844-88, маса нарізного батона повинна становити 400г. Особливо вирізнялась вага зразка №2: за практично однакових розмірів усіх виробів, цей батон важив 335г, у той час як зразок №3 важив 425г, а зразок №1 – 390г.

Під час визначення пористості за ГОСТ 5669-96 з використанням приладу Журавльова, було встановлено надмірно завищену пористість зразка №2 – 86%. Пористість зразків №№1, 3 була практично однаковою – відповідно, 76,25% та 75,88%, тобто за рекомендаціями стандарту щодо заокруглення значення пористості – 76%.

Кислотність визначали титруванням 50 мл витяжки з хлібного м'якуша, одержаної за стандартною методикою, вказаною в ГОСТ 5670-96. Титрована кислотність усіх виробів відрізнялася заниженими значеннями: за стандартної норми для виробів з борошна пшеничного вищого та першого сортів у 2-3 град., кислотність зразків №№1, 2 становила 1град., зразка №3 – 1,2 град.

4. Висновки

На основі аналізу результатів дослідження якості зразків хлібобулочних виробів можна відзначити, що у виробництві зразка №1 (ТЗОВ „Волиньзовнішкомхліб”) швидше за все використані штучні розрихлювачі та, можливо, добавки з вологоутримуючою дією, у результаті чого хлібобулочний виріб характеризується слабким, невиразним ароматом, пористим, але крихким м'якушем, заниженою кислотністю. У рецептурі зразка №2 (хлібопекарський цех при гіпермаркеті) однозначно присутні штучні розрихлювачі, ймовірно – емульгатори та ароматизатор; підтвердженням цього є мала вага виробу, нехарактерний аромат, дуже пухкий та еластичний м'якуш, низька кислотність. Рецептура зразка №3, вочевидь, є найбільш наближеною до традиційної, хоча занижена кислотність також може бути обумовлена застосуванням розрихлювачів (для скорочення тривалості бродіння тіста та зниження собівартості виробів).

Реальний погляд на економічну ситуацію в країні вказує на те, що ціна хліба, виготовленого з використанням якісної сировини, має неухильно зростати, адже якісна сировина є дорогою. Проте, вартість хліба як соціального продукту харчування стримується державними органами. У такому випадку виробники хлібобулочних виробів вирішують шукати „внутрішні резерви”, заощаджуючи на якісній сировині і, як наслідок, застосовувати у виробництві поліпшувачі якості хліба та борошна.

Вже немає сумніву у тому, що застосування поліпшувачів буде продовжуватися й у майбутньому, хоча б унаслідок значного погіршення якісних показників українського зерна та борошна, яке відбувається останніми роками. Питання постає лише у тому, наскільки якісними та безпечними для здоров'я споживача вони будуть.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Технохімічний контроль продукції рослинництва: навчальний посібник / [Н. Т. Савчук, Г. І. Подпрятюв, Л. Ф. Скалецька, П. І. Нинько та ін.]. – К. : Арістей, 2005. – 256 с.

2. Основные методы сенсорной оценки продуктов питания / [В. М. Кантере и др.] // Пищевая промышленность. – 2003. – № 10. – С. 6-134.

3. Дремучева Г. Когда и как применять хлебопекарные улучшители для регулирования качества муки / Г. Дремучева // Хлебопекарная и кондитерская промышленность Украины. – 2006. – № 6. – С. 32-34.

4. Матвеева И. Концепция корректировки качества муки на основе ферментных препаратов / И. Матвеева, Ю. Белибова, М. Попов // Хлебопродукты. – 2006. – №12. – С.43-45.

5. Корячкина С. Я. Определение конкурентной способности хлебобулочных изделий / Я. С. Корячкина // Хлебопродукты. – 2007. – №7. – С. 60.

6. Позняковский В. М. К вопросу о терминах и определениях в области питания, ассортимента, качества и безопасности пищевых продуктов / В. М. Позняковский // Современные приоритеты питания, пищевой промышленности и торговли: сборник научных трудов. – Кемерово: КЕМТИП. – 2006. – С. 323-328.

7. Рибалко О. І. Якість пшеничного врожаю 2008 / О. І. Рибалко // Хранение и переработка зерна. – 2008. – № 8. – С. 33.

УДК 664.41:613.2

Ковальчук М. П., Баб'як А. М., Гаврилишин В. В.

ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ СОЛІ

Анотація. Досліджено залежність мікробного забруднення солі кухонної від способу її одержання, татунку, помелу, виду внесеної добавки; визначено кількісний і якісний склад мікрофлори солі; вивчено вплив термічного обробітку на її мікробне забруднення.

Ключові слова: сіль кухонна, мікробіологічна безпечність, склад мікрофлори

Kovalchuk M., Babyak A., Havrylyshyn V.

RESEARCH OF MICROBIOLOGICAL UNCONCERN OF SALT

Summary. Dependence of microbial contamination of salt a kitchen is investigational on the method of her receipt sort, grade, type of the brought in addition; certainly quantitative and high-quality composition of microflora of salt; influence of thermal till is studied on its microbial contamination.

Keywords: salt is a kitchen, microbiological unconcern, composition of microflora

1. Вступ

Основною вимогою до харчових продуктів є безпечність, тобто сукупність їх властивостей, які гарантують безпеку (відсутність ризику, що перевищує рівень, офіційно визнаний прийнятним для споживача) [1].

Від дотримання критеріїв безпеки за мікробіологічними показниками залежить безпечність і збереженість продуктів харчування, а також, що не менш важливо, профілактика захворювань мікробного характеру [2].

Кухонна сіль є обов'язковою частиною у складі харчового раціону. Вона сприяє підвищенню апетиту, поліпшує засвоєння жиру, регулює водний ба-

ланс організму людини. Її широко використовують для консервування харчових продуктів – м'яса, риби, овочів [3].

Сіль не є поживним середовищем для мікроорганізмів. Однак, у разі значного мікробного обсіювання, вона може бути джерелом суттєвого бактеріального забруднення багатьох харчових продуктів, у рецептурах яких передбачено використання солі [4].

Вже в місці добування кухонної солі вона містить мікробну флору. За даними багатьох авторів різні види солі відрізняються за кількістю мікроорганізмів та їх якісним складом. Кам'яна та випа-