

Національний університет харчових технологій

Об'єднання УКРХЛІБПРОМ

Асоціація УКРКОНДПРОМ

Виставкова компанія АККО Інтернешнл



Укрхлібпром



МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХЛБОПЕКАРСЬКОМУ
ВИРОБНИЦТВІ»

та

Міжнародної науково-практичної конференції
«ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОНДИТЕРСЬКОЇ
ГАЛУЗІ»

Київ 2017

УДК 664.6

ББК 36.86

Матеріали міжнародних науково-практичних конференцій «Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві» та «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі». – К.: НУХТ, 2017. – 190 с.

ISBN

Збірник включає в себе програму та матеріали доповідей учасників міжнародних науково-практичних конференцій «Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві» та «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі», які відбулися 13 вересня 2017 року в м. Києві. Матеріали присвячено вирішенню актуальних питань хлібопекарської та кондитерської галузей, зокрема шляхам покращення якості хліба, проблемам розширення асортименту, в тому числі створенню виробів спеціального призначення.

Збірник призначений для фахівців хлібопекарської та кондитерської промисловості, інженерно-технічних працівників, потенційних інвесторів, викладачів вищої школи, студентів і аспірантів вищих навчальних закладів та всіх, хто цікавиться актуальними проблемами хлібопекарської галузі.

УДК 664.6

ББК 36.84

Видається в авторській редакції

© НУХТ, 2017

ISBN

Виробництво кексів на дріжджах з використанням побічних продуктів переробки рослинної сировини

Макарова О.В., Хвостенко К.В., Тортіка Н.М.
Одеська національна академія харчових технологій

Забезпечення населення продуктами спеціального призначення в даний час не тільки не втрачає, а й набуває все більшої актуальності. Незбалансованість складу борошняних кондитерських виробів (БКВ) за харчовою цінністю пояснюється високим вмістом жирів, вуглеводів та достатньо низьким – вітамінів, мінеральних речовин та харчових волокон. Вживання таких продуктів в значній кількості підвищує ризик розвитку ожиріння, атеросклерозу та інших захворювань [1]. Разом з тим, стабільність споживання борошняних кондитерських виробів дозволяє віднести їх до продуктів, які користуються значним попитом в нашій країні. Найбільш перспективним напрямом коригування харчової цінності БКВ є створення продуктів з використанням в їх виробництві рослинної сировини, яка має високу біологічну цінність та традиційно вирощена в Україні, до якої можна віднести насіння льону та продукти виноградарства.

Представлені дослідження спрямовані на обґрунтування доцільності використання борошна шроту льону (БШЛ) [2], порошку виноградних кісточок (ПВК) і виноградних вичавків (ПВВ) [3] у виробництві кексів на дріжджах. При проведенні досліджень використовували загальноприйняті методи визначення якості борошняних напівфабрикатів і виробів.

На першому етапі визначали раціональну кількість внесення БШЛ в суміші з пшеничним борошном. Інтерес до використання шроту насіння льону, як харчового інгредієнта, пояснюється його компонентним складом, адже його додавання сприяє збагаченню розроблених виробів харчовими волокнами, мінеральними речовинами, антиоксидантами, вітамінами. Білки насіння льону краще збалансовані за амінокислотним складом в порівнянні з білками інших зернових та олійних культур. Насіння льону є найбагатшим джерелом поліненасичених жирних кислот – α -ліноленової та лінолевої [4].

Під час проведення досліджень пшеничне борошно заміняли на БШЛ у кількості від 5...15 %, при цьому зменшуючи рецептурну кількість жиру в еквівалентній кількості за сухими речовинами його ліпідів. При виготовленні кексів на дріжджах тісто готували в дві стадії опарним способом за прискореною технологією, що передбачає скорочення тривалості бродіння опари з 4-4,5 год до 50 хв, тіста – з 90 хв до 55 хв за рахунок внесення більшої кількості дріжджів, підвищення інтенсивності замісу та температури бродіння до 42 °С.

В ході дослідження було виявлено, що заміна пшеничного борошна на БШЛ істотно впливає на структурно-реологічні властивості тіста і на якість готових виробів. Так, гранична напруга зсуву тіста при внесенні 5...15 % БШЛ

збільшилася на 2,2 ... 3,6 кПа в порівнянні із контрольним зразком. Встановлено, що при зростанні масової частки внесеного шроту вологість тіста для кексів знижується. Таку залежність можна пояснити тим, що в шроті міститься велика кількість клітковини і слизистих речовин, які характеризуються високою водозв'язувальною здатністю, таким чином зменшуючи кількість вільної води в тісті. Також при частковій заміні пшеничного борошна на БШЛ початкова та кінцева кислотність як опари так і тіста підвищується на 0,2-0,4 град, що пов'язано з вищою кислотністю борошна шроту льону в порівнянні з пшеничним.

Доведено, що у разі коригування параметрів замісу та оброблення напівфабрикатів за показниками якості готових виробів найбільш раціональним є заміна пшеничного борошна на БШЛ до 10 %. Кекси характеризувались вищими на 5 % пористістю та на 4 % відносною пластичністю м'якушки в порівнянні з контролем, що, можливо, обумовлено збільшенням вмісту полісахаридів, наявність яких підвищує газоутримувальну здатність тіста. Подальше підвищення масової частки БШЛ до 15 % призводило до погіршення фізико-хімічних показників якості та структури м'якушки кексів, ймовірно, внаслідок зменшення газоутворювання в тісті, що можливо обумовлено зниженням долі рідкої фази тіста з додаванням в нього більш значної кількості борошна шроту льону. Разом з цим, харчова цінність розроблених виробів у більшій мірі підвищується із зростанням частки в них БШЛ. Крім того, органолептична оцінка готових виробів показала, що при дозуванні 5-10 % БШЛ кекси мали сіруватий відтінок з вкрапленням частинок оболонки насіння та ледь відчутний присмак лляного борошна, тоді як при дозуванні до 15 % характерний присмак та запах посилювався, готові вироби набували більш приємного жовто-коричневого забарвлення.

Для інтенсифікації газоутворення та покращення фізико-хімічних, органолептичних показників якості напівфабрикатів і готових виробів, у зразку з 15 % БШЛ нами запропоновано замінити рецептурну кількість води водними екстрактами, приготовленими з порошку виноградних кісточок та виноградних вичавків. Вторинні продукти переробки винограду, в свою чергу, за хімічним складом є також цінною сировиною, адже містять значну кількість простих цукрів, пектинових та дубильних речовин, харчових волокон, антиоксидантів натурального походження, амінокислот, вітамінів, органічних кислот, мінеральних речовин, останні з яких є біостимуляторами для життєдіяльності дріжджів [7,8].

Зразки екстрактів готували за такими параметрами: гідромодуль 1:6, тривалість настоювання 4 год за температури 60 °С, та гідромодуль 1:10, тривалість – 24 год за 78 °С [5,6]. Контрольним зразком було обрано кекси з заміною 15 % пшеничного борошна на БШЛ, тісто для яких замішано на воді.

Встановлено, що найкраще зарекомендував себе екстракт з гідромодулем 1:6 з порошку виноградних вичавків. Так, при заміні рецептурної кількості води екстрактом з ПВВ в кексах з 15 % БШЛ підвищується об'єм та пористість

виробів в порівнянні з контролем, що, ймовірно, обумовлено більш інтенсивним газоутворенням у напівфабрикатах при його додаванні. При визначенні показників якості кексів було відмічено збільшення в 1,14 рази питомого об'єму та на 8 % пористості виробів. При цьому кислотність, вологість виробів залишається в межах норми.

Таким чином на основі отриманих даних встановлена доцільність сумісного використання борошна шроту насіння льону та екстрактів вторинних продуктів переробки винограду при виробництві кексів на дріжджах. Це сприятиме не лише розширенню асортименту борошняних кондитерських виробів підвищеної харчової цінності, але й дасть можливість забезпечити їх високу якість та раціонально використовувати сировинні джерела України.

Список використаної літератури

1. Martínez-Monzó, J. Trends and innovations in bread, bakery, and pastry [Текст] / J. Martínez-Monzó, P. García-Segovia, J. Albors// Journal of Culinary Science & Technology. – 2013. – vol. 11. – P. 56-65.
2. Electronic resource: <http://www.elitphito.com>
3. Electronic resource: <http://oleovita.com.ua>
4. Bernacchia, R. Chemical composition and health benefits of flaxseed [Текст] / R. Bernacchia, R. Preti, G.Vinci // Austin J Nutri Food Sci. – 2014. – vol. 2. – P. 1-9.
5. Electronic resource: http://kubansad.ru/media/uploads/files/dissovet/predv_rassmotr/dis_kustova.pf.
6. Гусев, П. В. Получение основы безалкогольного напитка путем экстракции виноградных выжимок [Текст] / Л. И. Стрибижева, Н. Ю. Качаева, В. Т. Христюк // Известия ВУЗов. Пищевая технология. –2011. –№5-6.
7. Дробот, В. І. [Текст] Технологія хлібопекарського виробництва / В.І. Дробот – К:Логос, 2002. – 365 с.
8. Aghamirzaei, M. Effects of grape seed powder as a functional ingredient on flour physicochemical characteristics and dough rheological properties [Текст] / M. Aghamirzaei, S. H. Peighambaroust, S. Azadmard-Damirchi, M. Majzoobi// J. Agr. Sci. Tech. – 2015. – vol. 17. – P. 365-373.

Розділ 2

Програма конференції	97
----------------------------	----

Кожанов Ю.Г.

Про зміни в оформленні нормативної документації в кондитерській галузі...	100
---	-----

Дорохович А.М.

Цукри, цукрозамінники, підсолоджувачі та їх використання при виробництві кондитерських виробів	103
--	-----

Євлаш В.В., Товчига О.В.

Перспективи застосування сировини яглиці звичайної (<i>Aegopodium podagraria</i> L.) у складі кондитерських виробів для профілактики порушень пуринового обміну	111
--	-----

Оболкіна В.І.

Застосування рослинної сировини з підвищеним вмістом флаванолів при створенні технологій нового асортименту кондитерських виробів	114
---	-----

Макарова О.В., Хвостенко К.В., Тортіка Н.М.

Виробництво кексів на дріжджах з використанням побічних продуктів переробки рослинної сировини.....	116
---	-----

Дорохович В.В.

Технології східних солодошів спеціального призначення.....	119
--	-----

Андрущук І.С., Матяс Д.С., Камбулова Ю.В.

Реологічні показники мармеладних мас на високометоксильованому і низькометоксильованому пектині з різновидами цукрів	123
--	-----

Абрамова А.Г.

Застосування порошку чорноплідної горобини в технології бісквітів функціонального призначення типу «Червоний оксамит»	126
---	-----

Петренко М.М., Дорохович А.М.

Вплив зшитого крохмалю та ізоляту молочного білка на процес термооброблення затяжного печива	129
--	-----

Дзигар О.О., Оболкіна В.І., Букшина Л.С., Кияниця С.Г.

Дослідження хімічного складу монарди двійчастої та перспектива її застосування у виробництві борошняних кондитерських виробів	132
---	-----