

Національний університет харчових технологій

Об'єднання УКРХЛІБПРОМ

Асоціація УКРКОНДПРОМ

Виставкова компанія АККО Інтернешнл



Укрхлібпром



МАТЕРІАЛИ

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

та

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

Київ 2018

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, 2018. – 177 с.

ISBN

Збірник включає в себе програму та матеріали доповідей учасників міжнародних науково-практичних конференцій «Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві» 11 вересня 2018 року та «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі», які відбулися 13 вересня 2018 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, 2018

ISBN

Таран Н.В., Бондаренко Ю.В. Дослідження впливу кориці на якість пшеничного хліба збагаченого шротом насіння льону.	32
Приходько Ю., Бережна Г. Обґрунтування складу рецептурної композиції з борошном сорго для виготовлення безглютенового хліба.	34
Пашова Н.В., Волошук Г.І., Онишук Н.І., Федонюк А.В. Вплив технологічних параметрів приготування заварного хліба із житнього борошна на масову частку цукру в хлібі.	36
Медвідь І.М., Шидловська О.Б., Доценко В.Ф. Дослідження вуглеводно-амілазного комплексу рисового борошна як сировини для безглютенового хліба.	38
Лозова Т.М. Інноваційні напрями поліпшення споживних властивостей, якості і розробки асортименту хлібобулочних виробів.	41
Олійник С.Г., Самохвалова О.В., Лапицька Н.В. Перспективи використання шротів зародків пшениці та плодів шипшини у технології житньо-пшеничного хліба оздоровчого призначення.	43
Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Карацуба Н.Л. Відродження старовинних технологій: артизанський хліб на спонтанних заквасках – новий тренд хлібопекарського і ресторанного бізнесу.	48
Цихановська І. В., Александров О. В., Євлаш В. В. Розробка технології житньо-пшеничного хліба «Харківський родничок» з додаванням поліфункціональної харчової добавки «Магнетофуд»	54
Солоницька І.В., Добровольський В.В. Визначення параметрів часткового випікання та умов допікання хлібобулочних виробів з заморожених напівфабрикатів.	57
Мариа Силагадзе, Гиорги Пхакадзе*, Манана Хурцидзе, Нато Бурджалиани Применение нетрадиционного сырья в производстве пшеничного хлеба.	61

Відродження старовинних технологій: артизанський хліб на спонтанних заквасках – новий тренд хлібопекарського і ресторанного бізнесу

Лебеденко Т.Є., Кожевнікова В.О., Карацуба Н.Л.
Одеська національна академія харчових технологій

Хліб є одним з найдавніших джерел енергії і харчових речовин. Він історично має особливу цінність для багатьох народів; хлібні вироби та технології їх приготування – це невід'ємна частина історії, культури та традицій народів [1,2].

Традиційна технологія приготування хлібобулочних виробів передбачає застосування заквасок в якості розрихлювачів, проте виведення їх – процес тривалий і проводиться в кілька стадій. Біотехнологічні властивості заквасок формуються під час тривалого безперервного ведення, яке передбачає циклічне поновлення з використанням поживної суміші, і суттєво залежать від численних нестабільних чинників, зокрема рецептури та якості сировини, температури, мікробіологічних показників та інших умов зовнішнього середовища, особливостей механічної обробки тощо. Сам процес приготування хліба з використанням таких натуральних розрихлювачів може тривати від 8 до 36 годин.

Саме тому створення в XIX столітті перших дріжджових заводів та розвиток промислового виробництва хліба призвели до поступового занепаду традиційних технологій національного хлібопечення. Комерційні хлібопекарські дріжджі характеризуються більшою стійкістю, використання їх дозволяє прискорити і стабілізувати процес приготування хліба, скоротивши тривале бродіння тіста до мінімуму [3].

Однак, розвиток прискорених технологій тістоприготування (інтенсивний заміс, підвищення вмісту дріжджів, використання добавок та хлібопекарських поліпшувачів тощо), їх впровадження в багатьох країнах світу негативно позначилося на якості хліба, насамперед його смаку й аромату, засвоюваності поживних та біологічно активних речовин, стабільності основних органолептичних та мікробіологічних показників при зберіганні. Це призвело до зниження попиту на хлібобулочні вироби, в особливості масових сортів, а тому і скорочення об'ємів виробництва на великих хлібозаводах, проблем з рентабельністю, поверненнями продукції з торгівельної мережі, своєчасним удосконаленням асортименту у відповідь на зміни поглядів споживачів тощо.

Саме тому останніми роками увага спеціалістів у всьому світі повертається до традиційних національних, давніх артизанських технологій, оскільки вироби, приготовлені за ними, мають ряд суттєвих переваг в органолептичних критеріях якості, безпечності, натуральності, користі для здоров'я, строках зберігання свіжості і мікробіологічної стабільності, що привертає увагу і заслуговує схвалення у споживачів і нутриціологів. А, оскільки тривалість

технології хліба на спонтанних заквасках є вкрай незручною для великих хлібо заводів, для малих пекарень її впровадження дозволяє конкурувати з потужними виробниками [4].

Сьогодні доля малих приватних підприємств на світовому ринку продовжує зростати. Так, 54 % європейських пекарень має не більше 20 працівників, а пекарні в Сполучених Штатах мають у середньому близько 35 працівників, при цьому майже 25 % підприємств представлені міні-пекарнями зі штатом не більше 2-4 працівників. Такі підприємства наближені до споживачів і націлені на виробництво елітної продукції преміум-сегменту – органічного, артизанського, функціонального та іншого спеціалізованого спрямування [5-6].

Зростає попит на ексклюзивні, спеціалізовані та екзотичні сорти хліба і хлібобулочних виробів у ресторанах, кафе та кафе-пекарнях, закусочних та інших закладах ресторанного бізнесу. Так за даними експертів відвідувачі ресторанів високого класу часто оформлюють окремий заказ на хлібобулочні вироби [7].

Загальносвітовими тенденціями останніх років на ринку хлібобулочних виробів Європи, Американського континенту, Азії стали зростання популярності у споживачів такого критерію для характеристики смаку, аромату і складу хлібної продукції як "Натуральний (без спеціальних ароматів, смаків)" і найбільш поширеними заявками, що супроводжують її на ринку, наступні: "Вегетаріанський", "Органічний", "Без добавок / консервантів", "З низьким вмістом / не містить алергенів", зокрема "Без глютену", "Хліб з функціональними властивостями", "Етнічний / Національний", "Артизанський / по давнім технологіям" [8-10].

Зростання популярності хлібної продукції, виготовленої за традиційними національними технологіями, які передбачають використання заквасок, зумовлено цілою низкою причин.

По-перше, приготування тіста на національних заквасках дозволяє вирішити комплекс актуальних проблем з якістю виробів. А саме покращення смаку, аромату, зовнішнього вигляду хліба, у т.ч. з борошна грубого помелу, подовження збереження свіжості в результаті перебігу більш складного комплексу біотехнологічних процесів під час тривалого дозрівання заквасок, що забезпечує глибоке перетворення складових сировини – клейковинних білків (глютену), крохмалю, клітковини, накопичення широкого спектру сполук, які позитивно впливають на сенсорні характеристики і засвоюваність продукції. Є дані, що застосування спонтанних заквасок при приготуванні хліба дозволяє знизити ризик поширення целіакії, зменшити глікемічний індекс продукції. За рахунок використання в рецептурі інгредієнтів (хміль, аніс тощо), а також продукування при бродінні сполук з антисептичними властивостями закваски дозволяють підвищити мікробіологічну стабільність продукції при зберіганні, у т.ч. при ризику підвищеної мікробіологічної контамінації сировини, що переробляється – цільнозмеленого борошна, висівки та інших

інгредієнтів, що використовуються для коректування фізіологічної дії хлібних виробів. Підвищена кислотність заквасок, тривалий технологічний процес забезпечують перебіг ферментативних перетворень складових периферійних частин зерна, що необхідно для високої біодоступності мінеральних речовин та вітамінів [11,12].

Закваски з різними біотехнологічними, функціональними властивостями будуть ефективні в покращенні якості хліба при переробці сировини, хлібопекарські властивості якої коливаються в широких межах. Вони необхідні для виробництва такої популярної продукції як з "чистою етикеткою", "БІО", "Organic". Крім того, зростання сегменту ринку хліба "преміум-класу" не можливе без застосування заквасок, тренди "артизанський", "селянський", "національний / етнічний", "по давнім технологіям", "живий хліб" тісно пов'язані з технологіями отримання і використання заквасок [13-16].

Спеціалісти передбачають зростання попиту насамперед на національні хлібобулочні вироби, виготовлені за автентичними технологіями на натуральних спонтанних заквасках, що отримують в результаті зброджування водно-борошняної суміші, і збудниками цього складного процесу є природна мікрофлора самої сировини. За такою технологією готуються елітні сорти хлібобулочних виробів, вони часто характеризуються складною рецептурою з включенням нетрадиційних видів сировини, що робить їх більш корисними, надає функціональних властивостей. Сама технологія вирізняється складністю і тривалістю, вимагає особливої майстерності фахівців. Все це надає виробам вишуканий смак і аромат, продовжує терміни збереження ними свіжості і мікробіологічної стабільності.

Ще одним напрямком розвитку сучасного хлібопечення у світі є відродження технологій використання стародавніх видів пшениці, які втратили популярність у середньовіччі: айнкорну, полби та спельти. Ці злакові культури відрізняються від сучасної м'якої пшениці більш низькою врожайністю, але кращими смаковими та харчовими властивостями, а виготовлена з них продукція має низький глікемічний індекс. Зберегти цінні, закладені Природою фізіологічні властивості сировини і отримати якісні хлібобулочні вироби дозволить саме тривалий традиційний процес приготування тіста на заквасках [17-20].

Національні хлібні вироби є невичерпним резервом для розширення асортименту продукції та стимулювання інтересу споживачів, вони можуть стати для хлібозаводів, пекарень, кафе-булочних, ресторанів основним брендом, візитною карткою, перевагою у конкурентній боротьбі за споживача, відвідувача.

Приготування хлібобулочних виробів на заквасках, у тому числі спонтанних, більш ефективно може бути реалізовано на пекарнях, міні-пекарнях, міні-виробництвах, як окремих, так і при хлібозаводах, в готельних, ресторанних і туристичних комплексах. Наближення виробництва до

споживача у вигляді хлібо заводів, пекарень з фірмовим магазином і кафе, ресторанних комплексів з власною випічкою може вирішити цілу низку техніко-економічних проблем, актуальних для сучасних потужних хлібо заводів. Впровадження національних технологій приготування хліба може стати цікавою темою професійних та популярних тренінгів і майстер-класів, а отримана продукція – значним мотивом різноманітних національних свят, фестивалів та інших заходів, а також ефективним маркетинговим ходом для залучення споживачів.

З огляду на вищезазначене, на сьогоднішній день перспективним для ринку України є удосконалення асортименту хлібобулочної продукції за рахунок розширення випуску елітних сортів за наступними напрямками:

1) "смаки світу" або національні сорти хлібобулочних виробів за давніми, артизанськими, національними технологіями;

2) хлібобулочні вироби групи "Здоров'я", в рецептуру яких входить сировина з цілим комплексом біологічно активних речовин і технологія яких дозволяє зберегти цінні властивості;

3) хлібна продукція "БІО", "Organic".

Всі ці напрямки потребують використання заквасок.

Приготування заквасок, яке залишилось традиційним в багатьох технологіях національних хлібобулочних виробів, передбачає використання винних дріжджів, ізюмних, фруктових, хмелевих, горохово-анісових заквасок, заквасок на кисломолочних продуктах, трав'яних настоях, кожна з яких надає виробам унікальних властивостей. Їх технологія увібрала національну мудрість народу, багатовіковий досвід приготування хліба, використання різних багатофункціональних натуральних добавок рослинного чи тваринного походження, що дозволяє отримати якісну продукцію з корисними для організму людини властивостями.

Проте до основних чинників, які гальмують впровадження даних технологій на підприємствах різної потужності, відносять відсутність загальних теоретичних підходів до організації виробництва, "капризність", нестабільність біотехнологічних властивостей заквасок, відповідно параметрів приготування тіста та якості продукції.

Тому доцільним і актуальним є вивчення національних традицій приготування хліба у різних народів, дослідження та формулювання вимог до технологічних властивостей сировини, як передумови стабілізації біотехнологічних властивостей заквасок, розробка технології їх ведення, параметрів і заходів для формування і збереження необхідної якості заквасок, тіста і хлібної продукції. Це дозволить впровадити випуск національних хлібних виробів на пекарнях, підприємствах готельного та ресторанного господарства, забезпечити високу якість, свіжість, цікавий вибір, широкий асортимент і ексклюзивність своєї продукції.

Список використаної літератури:

1. Іоргачова К.Г., Лебеденко Т.Є. Хлібобулочні вироби оздоровчого призначення з використанням фітодобавок. К.: К-Прес, 2015. 464 с.
2. Глушко М. Походження та джерела вчиненого хліба в українців (культурно-генетичний аспект) // Народознавчі зошити. 2012. №1 (103). С. 3-18.
3. Griggs B. The rise and rise of sourdough bread // The Guardian. 12 Aug 2014. URL: <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2014/aug/12/rise-sourdough-bread-slow-fermented-health-benefits> (viewed on: 31.08.2018).
4. Fromartz S. Time to Rise: Learning the Secret of Paris Boulangeries // Afar. 3 June 2012. URL: <https://www.afar.com/magazine/time-to-rise> (viewed on: 31.08.2018).
5. Bread: a sliced-up market // Food & Drink Business. 10 July 2016. URL: <http://www.foodanddrinkbusiness.com.au/special-report-bakery/bread-a-sliced-up-market> (viewed on: 31.08.2018).
6. Pszczola D.E. Breads and Beyond // Food Technology. 2011. Vol. 65 (1). P. 50-65.
7. Tettleton C. Artisan Bread Business Overview & Trends // SBDCNet. URL: <http://www.sbdcnet.org/small-business-research-reports/artisan-bread-business> (viewed on: 31.08.2018).
8. Artisan Style Breads. New bread trends // Bakers worldwide review. 2014. No. 158. P. 4-7.
9. Kihlberg I., Risvik E. Consumers of organic foods – value segments and liking of bread // Food Quality and Preference. 2007. Vol. 18. P. 471-481.
10. Bakke A., Vickers Z. Consumer liking of refined and whole wheat breads // Journal of Food Science. 2007. Vol. 7 (72). P. 473-480.
11. Couch G.W. Effect of Sourdough Fermentation Parameters on Bread Properties. 2016. URL: http://tigerprints.clemson.edu/all_theses/2581 (viewed on: 31.08.2018).
12. Aplevicz K.S. et al. Evaluation of sourdoughs for the production of bread using spontaneous fermentation technique // Acta Scientiarum: Technology. 2014. Vol. 36, Issue 4. P. 713-719.
13. Функциональные закваски АІВІ™ для хлебной продукции с "чистой этикеткой" – шаг в будущее! // Пищевые ингредиенты. Сырье и добавки. 2014. №1. С. 46-47
14. Куркина Н.И. Хлеба Полтавы: "Живой хлеб" // Хлебопродукты. 2008. №1. С. 22-23
15. Гаврилюк В. Крутой замес. Производство бездрожжевой выпечки растет как на дрожжах // Фокус. 2010. – С. 18-19ю
16. Новичкова Т.П., Лебеденко Т.Е., Коркач А.В. Элитные сорта хлебобулочных изделий – залог успеха предприятий гостиничного хозяйства // Пищевая наука и технология. 2009. №1. С. 54-57
17. Antognoni F., et al. Integrated Evaluation of the Potential Health Benefits of Einkorn-Based Breads // Nutrients. 2017. Vol. 9, Issue 11. P. 1232.

18. Hidalgo A., Brandolini A. Nutritional properties of einkorn wheat (*Triticum monococcum* L.) // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2014. Vol. 94(4). P. 601-12.
19. Dhanavath S., Prasada R.U.J.S. Nutritional and Nutraceutical Properties of *Triticum dicoccum* Wheat and Its Health Benefits: An Overview // *Journal of Food Science*. 2017. Vol. 82, Issue 10. P. 2243-2250.
20. Kimbell V. Spelt for sourdough // *The Sourdough School*. 4 March 2017. URL: <https://www.sourdough.co.uk/spelt-for-sourdough/> (viewed on: 31.08.2018).