



МАТЕРІАЛИ

III МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У
ХЛІБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

ТА

VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

**ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
КОНДИТЕРСЬКОЇ ГАЛУЗІ**

**ПРИСВЯЧЕНИХ 135-РІЧЧЮ НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА 70-РІЧЧЮ
КАФЕДРИ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ І
КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ**

10-11 вересня 2019 р.

Київ -2019

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, 2019. – 160 с.

ISBN

Збірник включає в себе матеріали доповідей учасників міжнародних науково-практичних конференцій «Інноваційні технології у хлібопекарському виробництві» 10 вересня 2019 року та «Здобутки та перспективи розвитку кондитерської галузі», які відбулися 11 вересня 2019 року в м. Києві. Матеріали присвячено вирішенню актуальних питань хлібопекарської та кондитерської галузей, зокрема шляхам покращення якості хлібобулочних та кондитерських виробів, проблемам розширення асортименту, в тому числі і створенню нових виробів спеціального призначення.

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

УДК 664.6

ББК 36.84

Видається в авторській редакції

© НУХТ, 2019

ISBN

ЗМІСТ

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ХЛІБОПЕКАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ

1. <i>В.М. Ковбаса, А.М. Грищенко</i> 70-річний ювілей кафедри технології хлібопекарських і кондитерських виробів та її наукові здобутки	15
2. <i>О.М. Васильченко</i> Хлібопекарська промисловість України. Сировинне забезпечення та перспективи її розвитку	20
3. <i>В.І. Дробот</i> Проблема збагачення хлібобулочних виробів харчовими волокнами	23
4. <i>Т.Є. Леbedенко</i> Відродження давніх національних технологій - альтернативна стратегія розвитку сучасного хлібопечення	26
5. <i>Greta Adamczyk, Rysia Karolina</i> Methods use in study of oral processing in innovative technologies in bakery production – from rheology to tribology	31
6. <i>С. Олійник, О. Самохвалова, Н. Лапицька</i> Дослідження впливу шроту плодів шипшини на технологічні властивості житнього та пшеничного борошна	32
7. <i>Б.М. Дахно</i> Інноваційна продукція на ТОВ «УССП «Київський обласний хлібопекарський комплекс»	36
8. <i>В.Г. Юрчак, С.Д. Паливода</i> Поліпшення якості здобних виробів використанням пшеничних заквасок на стартових культурах ТМ Livendo «LV1» компанії Lesaffre	38
9. <i>Т.А. Сильчук</i> Технологічні аспекти виробництва хлібобулочних виробів з використанням закваски	41
10. <i>В.М. Махинько, Л.В. Махинько</i> Ефективність номограм для спрощення технологічних розрахунків у хлібопеченні	46
11. <i>Г.М. Андронович, Д.В. Федорова, Ю.В. Бондаренко</i> Дослідження впливу насіння льону на якість бараночних виробів	49
12. <i>М.С. Блаженко, Н.О. Фалендиш, І.М. Зінченко</i> Використання борошна з тефу при виробництві органічного хліба	51
13. <i>Л.М. Бурченко, О.А. Білик, В.І. Бондар</i> Пророщене зерно — неоціненний скарб	53
14. <i>І.А. Гетьман, Л.А. Михонік</i> Дослідження вуглеводно – амілазного комплексу борошна круп'яних культур	57
15. <i>А.О. Шевченко</i> Сироватковий білок в технології хлібобулочних виробів з фруктозою	60
16. <i>О.П. Іжевська</i> Порошок моркви – цінна сировина для збагачення хлібобулочних виробів функціональними інгредієнтами	61
17. <i>Г.І. Волощук, Н.Г. Кротюк, А.В. Федонюк</i> Розробка технології макаронних виробів на основі пшеничного безглютенового крохмалю	62

4. Відродження давніх національних технологій - альтернативна стратегія розвитку сучасного хлібопечення

Лебеденко Т.Є.

Одеська національна академія харчових технологій

Хлібобулочні вироби і технологія їх приготування для багатьох народів світу є синонімом національного багатства і добробуту, справдавна їх справедливо називають святинєю і символом життя. Більш того, хліб і базові поняття про нього – це один з пунктів національної ідентифікації, невід'ємна частина етнічності і традицій, що відрізняє культури різних народів [1,2]. Проте останніми десятиліттями в провідних країнах світу та в Україні встановлено тенденцію до зниження споживання насамперед традиційних хлібобулочних виробів [3,4]. Пов'язують це з невідповідністю якості продукції запитам споживачів, з тим, що в ЗМІ дуже часто лунають заклики про обмеження її споживання або, навіть, виключення з раціону. Як аргументи називають наступне: низький вміст поживних і біологічно активних речовин у значних об'ємах продукції; високі калорійність та вміст легкозасвоюваних вуглеводів; суттєве джерело солі; використання широкого спектру синтетичних добавок на всіх етапах виробництва (вирощування зерна, отримання борошна, приготування хліба); пшениця і продукти з неї входять у першу десятку алергенів, у т.ч. за рахунок вмісту глютену; загроза від дріжджів, генетично модифікованих організмів; високий вміст акриламідів, що утворюється при приготування хліба і має канцерогенні властивості тощо. Все це викликає сумніви у споживачів, низки дієтологів в безпечності хліба і побоювання поширення цілого спектру захворювань – діабету, целиакії, алергій, депресій, серцево-судинних, онкологічних хвороб, порушень обмінних процесів, роботи шлунково-кишкового тракту, нервової системи [5,6].

Аналіз ринку хліба в Україні показує наявність низки гострих проблем. За статистичними даними на кожного українця промисловими підприємствами виробляється 26 кг/рік продукції [7], тобто значно менше ніж споживає середньостатистичний мешканець Європи – біля 50 кг [4]. Демонструє тенденцію до зниження споживання традиційних сортів хліба. Невдоволення українців викликають недосконалість асортименту, швидкі темпи втрати свіжості продукції, невиражені хлібний смак і аромат, висока крихкість м'якушки, часті випадки мікробіологічного псування, вміст синтетичних добавок. Такі зміни в якості хліба є наслідками поширення прискорених технологій [8-10]. Це призвело до переходу споживчого попиту від продукції хлібозаводів до дрібного бізнесу, що не підлягає статистичному обліку. Вітчизняні експерти вважають, що на сьогодні у загальній структурі виробництва хлібобулочних виробів приватні пекарні, мережа торгівлі, супермаркети, підприємства ресторанного бізнесу пропонують від 40 [10] до 74 % [8] продукції. На Європейському ринку хліба цей сегмент, представлений міні-пекарнями, що працюють при кафе, ресторанах, снєк-барах, інших підприємствах ресторанного господарства, показує також зростання протягом

останнього десятиріччя. На сьогодні частка на ринку, зайнята продукцією промислових підприємств в ЄС становить 45 %, а "крафтових" пекарень – 55 %. Але в розрізі країн це співвідношення суттєво різниться. Так, наприклад, у Великобританії, Болгарії превалює продукція промислових підприємств – 80...87 % у загальному об'ємі на ринку, а в Греції – 95; Туреччині – 88; Італії – 85; Франції – 55 % хлібобулочних виробів пропонують маленькі пекарні [4,11].

Для вирішення проблем Європейського хлібопечення і відновлення іміджу хліба, розвінчування міфів і необґрунтованих стереотипів про його шкоду для організму людини, підтримки розробок для створення асортименту продукції, що в більшій мірі задовольнятиме погляди споживачів, медиків і виробників у 2016 р. п'ять асоціацій (AIBI - Association of Plant Bakers; CEBP - European Confederation of national Bakery and Confectionery Organizations; COFALEC - Confederation of European Yeast Producers; European Flour Millers; Fedima - Federation of European Manufacturers and Suppliers of Ingredients to the Bakery, Confectionery and Patisseries Industries), які об'єднують малих, середніх та потужних виробників хлібобулочних виробів, борошномелів та виробників і постачальників дріжджів й інших інгредієнтів, в Брюсселі створили коаліцію і підписали Меморандум про формування "хлібної ініціативи" [12,13].

Однією із задач "хлібної ініціативи" є збереження культурної спадщини, пов'язаної з хлібом, збір інформації щодо історії хлібопечення, яка дозволить пропонувати перевірені століттями заходи для підвищення якості і харчової цінності продукції. Наприклад, зберегти і посилити цінні фізіологічні властивості зерна та покращити споживчі характеристики хліба, зменшити ризик його алергенних властивостей можна в результаті повнішого використання потенціалу зернових за рахунок повернення до давніх культур – спельти, полби, що не зазнали селекційно-генетичних змін [14], а також шляхом відродження давніх традиційних для різних народів рецептур, технологій хлібобулочних виробів, які передбачають тривале дозрівання тіста, використання заквасок з природною мікрофлорою [15]. Такий напрямок набув популярності в Європі під трендами "За давніми технологіями", "Автентичний", "Етнічний" [16,17], оскільки більшість споживачів вимагають повернутись при виробництві хліба до використання тільки природної сировини, відмовитись від генетично модифікованих рослин та мікроорганізмів (дріжджів, молочнокислих бактерій та іншої мікрофлори), а також мінімізувати вміст синтетичних добавок. Саме тому споживачі, медики і фахівці, зазначають про актуальність вивчення багатовікового досвіду приготування хліба в розрізі епох, територій і народів, встановлення перспективних технологічних прийомів в аспекті ефективного комплексного формування якості продукції. Більш того, в "хлібній ініціативі" заявлено, що відродження давніх національних технологій має стати в основі альтернативної стратегії розвитку сучасного хлібопечення [18].

Як показав Європейський досвід, впровадження давніх технологій хлібопечення, національних традицій різних народів, які здебільшого характеризуються застосуванням заквасок, використанням більш широкого спектру природної місцевої сировини, тривалої ферментації напівфабрикатів дозволило змінити ситуацію на ринку хліба та погляди в суспільстві на краще.

В сучасних оцінках все більшої частини нутриціологів, медиків у всьому світі зазначається про загрозу для здоров'я виключення з раціону або недостатнього споживання хліба. Підкреслюється, що цей продукт протягом тисячоліть був і залишається щоденним джерелом комплексу поживних та біологічно активних речовин, він забезпечує організм людини енергією, чинить позитивний вплив на роботу шлунково-кишкового тракту та засвоюваність нутрієнтів денних раціонів, може проявляти ліпотропні, детоксикаційні, антиоксидантні, протипухлинні та інші цінні лікувально-профілактичні властивості. Вказується на суттєве перебільшення вищезазначених ризиків, їх актуальність лише для хлібобулочних виробів, виготовлених з рафінованої сировини за спрощеними технологіями, які набули поширення у другій половині XX століття і зараз поступово втрачають свої позиції. Акцентується необґрунтованість наведених рекомендацій для всіх споживачів і справедливості лише для певних груп населення. Разом з тим, фахівці звертають увагу на пряму залежність корисних властивостей хліба від рецептур і якості сировини, особливостей використаних технологій, вказують на необхідність удосконалення сучасного асортименту продукції і способів її приготування [19-21].

Але відродження давніх національних технологій надзвичайно важка, глобальна і багатoproфільна задача, оскільки інформація щодо традицій, рецептур, технологій приготування хліба в Україні і світі багато в чому втрачена, неоднозначна. Хлібопечення в різних регіонах України має загальні і відмінні риси, оскільки розвивалось з плином часу під впливом кліматичних умов і можливостей сировинної бази при взаємодії з різними культурами греків, римлян, німців, народів Кавказу та інших слов'ян. Відродження традицій приготування хліба потребує пошуку і відновлення, проведення сучасних досліджень археологічних знахідок, історичних довідок, документальних джерел і етнографії, їх аналізу і систематизації за участю фахівців різного спрямування. Для їх впровадження в сучасних умовах необхідні наукові, лабораторні дослідження, промислова апробація.

Так, відомо, що на території України початок хліборобства, вирощування пшениці та ячменю сягає VII тис. до н.е., його пов'язують з Трипільською культурою. Про вміння готувати прісний хліб вказують глиняні моделі хлібців, які виявлені у поселеннях VI тис. до н.е. Але документальні згадки про випічку вчиненого (заквашеного) хліба відносяться до часів Київської Русі (XI століття н.е., тобто через понад 1,5 тис. років), якими доведено використання різних рецептур і видів заквасок в православних церквах, монастирях і домогосподарствах [22]. Тобто актуально дослідження історії хлібопечення в розрізі епох і регіонів, встановлення традицій приготування хліба, оскільки вони є перспективними і цікавими для сучасних підприємств, передбачають приготування заквасок і тіста з житнього або пшеничного борошна, рідше в суміші з гречаним, кукурудзяним, вівсяним або ячмінним з внесенням води і можливим додаванням відвару хмелю, молочної сироватки, прокислого молока, пивних дріжджів, винного сусла, відвару квасолі, варених буряка, картоплі та іншої сировини [22,23].

Зважаючи на вищесказане, актуальним є вивчення досвіду провідних країн по вирішенню проблем галузі, стабілізації попиту на продукцію, перспективним є дослідження власного потенціалу українського хлібопечення, багатовікової історії і традицій приготування хліба, що стане підґрунтям при виборі стратегії розвитку сучасних вітчизняних підприємств і розробки заходів, спрямованих на удосконалення технологій і асортименту хлібобулочних виробів, покращення їх якості.

Список використаної літератури

1. Страхов, А.Б. Культ хлеба у восточных славян: опыт этнолингвистического исследования [Текст] / А.Б. Страхов. – Мюнхен: VERLAG OTTO SAGNER, 1991. – 248 с.
2. Шутова, М.О. Етнокультурні стереотипні профілі портретного консерватизму англійців та збереження національної самобутності українців [Текст] / М.О. Шутова // Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2017, Вип. 15. – с. 241-248
3. Bread Market Insights [Electronic resource]. – <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/bread-market>
4. AIBI (2015). Bread Market Report 2013. AIBI, Association Internationale des Boulangeries Industrielles: Bruxelles. [Electronic resource]: <http://www.aibi.eu/wpcontent/uploads/draft-AIBI-Bread-Market-report-2013.pdf>
5. Modern bread is full of harmful additives [Electronic resource]: <https://www.health24.com/Diet-and-nutrition/Healthy-foods/Modern-bread-is-full-of-harmful-additives-20150623>
6. Reasons to Skip White Bread For Good. Noshing on white bread comes with a side of health risks. Yes, that means baguettes, bagels, and pizza, too. [Electronic resource]: <https://www.everydayhealth.com/news/reasons-skip-white-bread-good/>
7. Статистичний щорічник України за 2017 рік / За ред. І.Є. Вернера. – К.: Державна служба статистика України, 2018. – 541 с. – https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/2018/zb/11/zb_seu2017_u.pdf
8. Урба, С.І. Управління конкурентоспроможністю підприємств хлібопекарської галузі [Текст] / С.І. Урба, С.І. Коковська // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. – 2018, Вип. 20, Ч. 3. – с. 95-100
9. Хліб стає несмачним: що коїться на ринку випічки в Україні [Електронний ресурс]. – 17 березня 2017 р. – <https://ukr.segodnya.ua/economics/business/hleb-stanovitsya-nevkusnym-cho-tvoritsya-na-rynke-vypechki-v-ukraine-1007083.html>
10. Нікішина, О.В. Інтеграційні механізми розвитку українського ринку хліба та хлібобулочних виробів [Текст] / О.В. Нікішина, Н.О. Бібікова // Економіка харчової промисловості. – 2018, Т. 10, Вип. 1. – с. 16-27
11. Agriculture and Agri-Food Canada (2016). Global Analysis Report: Bakery in the European Union [Electronic resource]: <http://www.agr.gc.ca/resources/prod/Internet-Internet/MISB-DGSIM/ATS-SEA/PDF/6744-eng.pdf>

12. FEDIMA & AIBI Symposium (2018). Bread Promotion Activities in Europe. AIBI, Association Internationale des Boulangeries Industrielles, FEDIMA: Brussels [Electronic resource]: <https://www.bread-initiative.eu/press-release-and-events/>
13. Bread consumption in Europe: an essential role in a healthy and balanced diet. – Brussels, 14 November 2016 [Electronic resource]: <https://www.bread-initiative.eu/>
14. Shewry, R. Do ancient types of wheat have health benefits compared with modern bread wheat? [Electronic resource] / R. Shewry // *Journal of cereal science*, 2018. – Vol. 79. – p. 469-476. – <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5824670/>
15. Chavan, R.S. Sourdough Technology–A Traditional Way for Wholesome Foods: A Review [Text] / R.S. Chavan, S.R. Chavan// *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*. – 2011. – Vol. 10. – P. 170-183. DOI: 10.1111/j.1541-4337.2011.00148.x
16. Обзор рынка хлебобулочных изделий [Электронный ресурс] / Торгово-промышленная группа компаний "Союзснаб". – Режим доступа: <http://www.ssnab.com/>
17. Martínez-Monzó, J. Trends and Innovations in Bread, Bakery, and Pastry [Text]/ J. Martínez-Monzó, P. García-Segovia, J. Albors-Garrigos// *Journal of Culinary Science & Technology*. – 2013. – Vol. 11, No. 1. – P. 56-65. DOI: 10.1080/15428052.2012.728980
18. Heitmann, M. Impact of *Saccharomyces cerevisiae* metabolites produced during fermentation on bread quality parameters: A review / M. Heitmann, E. Zannini, E. Arendt // *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. – 2018. – Vol. 58, Is. 7. – p. 1152-1164
19. Dewettinck K. Nutritional value of bread: Influence of processing, food interaction and consumer perception [Electronic resource] / K. Dewettinck, F. Van Bockstaele, B. Ku'hne [at in.] // *Journal of Cereal Science*. – 2008. – Vol. 48. – p. 243-257 – https://www.academia.edu/18389532/Nutritional_value_of_bread_Influence_of_processing_food_interaction_and_consumer_perception
20. Poutanen, K. Sourdough and cereal fermentation in nutritional perspective [Electronic resource] / K. Poutanen, L. Flander, K. Katina/ – 2009. – Vol. 26, Is. 7. – p. 693-699. – <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740002009001749>
21. Sadeghi, A. Cancer Prevention by Synbiotics Effect of Fiber-Rich Sourdough [Electronic resource] / A. Sadeghi1, B. Sadeghi, M. Ebrahimi1. – The Cancer Press, 2015. – Vol. 1, Issue 1 – p. 26-38 – https://www.researchgate.net/publication/305296866_Cancer_Prevention_by_Synbiotics_Effect_of_Fiber-Rich_Sourdough_Fermentation
22. Глушко, М. Походження та джерела вчиненого хліба в українців (культурно-генетичний аспект) / М. Глушко // *Народознавчі зошити*. – 2012, №1 (103). – с. 3-18. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NaZo_2012_1_3