

За прискореного способу приготування тіста кращу якість хлібобулочних виробів за об'ємом і пористістю забезпечують дріжджі ТМ «Екстра» і «Ефект+15», на 9,6 % менший об'єм мав хліб, виготовлений на дріжджах ТМ «Преміум». Решта дріжджів забезпечують нижчу якість виробів за цього способу приготування тіста.

Висновок

Порівняно з показниками якості за ГОСТ 171-81 пресовані дріжджі сучасних торгових марок мають вищі показники якості. З досліджуваних дріжджі ТМ «Екстра» і «Ефект+15» мають найменшу масову частку вологи, найвищу зимазну і мальтазну активність, найбільший вміст трегалози і найменший – глютаїону. Ці дріжджі, а також дріжджі ТМ «Преміум», мають кращу бродильну активність, вони особливо активні в перші 2 год бродіння тіста, швидше за інші дріжджі зменшують в'язкість і збільшують питомий об'єм тіста, що свідчить про прискорення його дозрівання.

Дріжджі всіх торгових марок забезпечують якість виробів відповідно до вимог нормативної документації як за опарного, так і безопарного та прискореного способів приготування тіста. Але найкращу якість виробів у разі приготування тіста опарним способом забезпечують дріжджі ТМ «Львівські», «Криворізькі дріжджі», «Столичні плюс»; за безопарного і прискореного способів – ТМ «Екстра», «Ефект+15», «Преміум».

Дріжджі ТМ «Південні» за всіх способів приготування тіста забезпечують нижчу якість виробів, ніж інші дріжджі. Проте їх показники якості відповідають встановленим нормативною документацією.

Література

1. Елецкий И.К. Влияние скорости газообразования дрожжей на расстойку заготовок и качество хлеба // ХКП, 1978, № 11. – С. 15-17.
2. Китиссу П.А., Буртасов С.В., Лунин В.И. Биотехнологические свойства дрожжей для производства хлебобулочных изделий широкого ассортимента // Хлебопечение России, 1999, № 4. – С. 32-34.
3. Щербаков С.С. Выделение дрожжами в процессе брожения глютаїона и его влияние на белки теста: Автореферат дис. канд. техн. наук. – М.: МТИПП, 1984. – 30 с.

УДК 664.65:664.685

НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБОБУЛОЧНИХ І БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Лісюк Г.М., д-р техн. наук, професор, Олійник С.Г., канд. техн. наук, доцент,
Самохвалова О.В., канд. техн. наук, доцент, Кучерук З.І., канд. техн. наук, доцент
Харківський державний університет харчування та торгівлі, м. Харків

Запропоновано класифікацію харчових продуктів спеціального призначення. Розглянуто досвід створення хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів спеціального призначення на кафедрі технології хліба, кондитерських і макаронних виробів ХДУХТ. Висвітлено основні наукові досягнення кафедри в цьому напрямку з акцентом на переваги нових технологій.

The classification of special purpose products is offered. The overview of the development of bakery and flour confectionery products for special purposes at the Department of Bread, Confectionary, Pasta and Food Concentrates is presented. The article highlights the major scientific achievements of the Department in this field with the special focus on the advantages of the new technologies.

Ключові слова: хлібобулочні і кондитерські вироби спеціального призначення, класифікація, підвищення харчової цінності.

Забезпечення повноцінного харчування для підтримання здоров'я і звичайної життєвої активності нації є одним з пріоритетних завдань кожної цивілізованої держави. Тенденції останніх десятиріч до погіршення здоров'я населення України, спричинене, здебільшого, погіршенням його харчового статусу й екологічними проблемами, ставлять перед державними діячами, фахівцями у сферах охорони здоров'я та харчової промисловості завдання пошуку шляхів виходу з цієї складної ситуації. Згідно з такими державними документами, як «Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми «Здорова нація» на 2009–2013 рр.» (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 травня 2008 р. № 731-р) і «Концепція поліпшення продовольчого забезпечення та якості харчування населення» (затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 26 травня 2004 р. N 332-р), «Галузева програма розвитку

хлібопекарської галузі на період до 2015 року» (затверджена Наказом Міністерства аграрної політики України № 164 від 20.03.2008) основними завданнями харчової промисловості на шляху оздоровлення населення України є наступні:

сприяння раціональному харчуванню населення України шляхом його інформування про склад та безпеку харчових продуктів, забезпечення доступності безпечних харчових продуктів у достатній кількості та асортименті для кожної людини, задоволення її потреб у повноцінному харчуванні;

забезпечення функціонування ефективної державної системи контролю за якістю та безпекою харчових продуктів і продовольчої сировини; гармонізація вимог законодавства з питань якості та безпеки продовольства з міжнародними (ВООЗ, ФАО, ВТО, ЄС);

розвиток виробництва продуктів групи «Здоров'я» з високою харчовою і біологічною цінністю, в тому числі збагачених макро- та мікронутрієнтами.

Для створення асортименту продуктів спеціального призначення перспективними об'єктами є хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби. Це обумовлено їх традиційною популярністю з одного боку та незбалансованістю хімічного складу (висока калорійність, порівняно низький вміст харчових волокон, вітамінів, поліненасичених жирних кислот, мінеральних речовин) – з іншого.

Незважаючи на те, що наукові основи створення таких продуктів відомі ще з 80-х років ХХ сторіччя, залишається не вирішеною низка питань теоретичного та практичного характеру. У літературних джерелах має місце застосування різних термінів для означення спеціальних продуктів харчування (функціональні, лікувальні, дієтичні, лікувально-профілактичні, спеціальні, спеціальні для дієтичного споживання, оздоровчі, корисні, з бажаними властивостями, продукти групи «Здоров'я»), а їх єдина класифікація відсутня.

На основі узагальнення і систематизації даних літературних джерел щодо спеціальних продуктів нами запропоновано їх класифікацію за призначенням і походженням, як основними ознаками (рис. 1) [1].

Найбільшого розвитку знайшов науковий напрям, пов'язаний з розробкою виробів, збагачених фізіологічно-функціональними інгредієнтами.

Нами запропоновано гнучкі технології хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів, які буде можливо реалізувати як на підприємствах великої потужності (хлібозаводи, хлібокомбінати, кондитерські фабрики), так і середньої та малої потужності без значних змін схем технологічного потоку і апаратурного оформлення.

Особливий інтерес являють технології збагачення хлібобулочних виробів, що передбачають «повернення» тих речовин, що були видалені з зерна під час його переробки у борошно. У цьому аспекті розроблено асортимент хліба і булочних виробів з використанням продуктів переробки зародків пшениці. Це такі дієтичні добавки, як спиртовий екстракт зародку пшениці «Глюкорн-100» (ТУ У 15.6-20608169.005-2002) та «Шрот зародків пшениці харчовий» (ТУ У 20608169.002-99), що виробляються на КП «Білоцерківхлібопродукт»

(м. Біла Церква) за новою екологічно чистою технологією. У них сконцентровано приблизно 20 замінних та незамінних амінокислот, значна кількість вітамінів Е, групи В, біотину, РР та каротиноїдів, а в шроті зародку пшениці – і харчових волокон, що дозволяє за їх невеликого дозування суттєво підвищити харчову цінність хліба. Крім того, хімічний склад цих добавок дозволяє отримувати технологічний ефект від їх додавання у тісто, який виражається в підвищенні якості виробів і у прискоренні технологічних процесів приготування хлібобулочних виробів, а, тим самим, у підвищенні ефективності виробництва [2].

Значний обсяг наукових досліджень виконується у напрямку розроблення технологій хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів з використанням цілого та подрібненого зерна зернових та олійних культур. Як зернову сировину використовують сорти тритикале, пшениці, кукурудзи, які вже вирощуються у Харківській області, а також нові сорти зернових культур, що виведені фахівцями Інституту рослинництва ім. В.Я. Юрьєва УААН. Основною метою даного напрямку науково-дослідних робіт є розширення асортименту продукції підвищеної харчової цінності з використанням районованої у Харківській області зернової сировини. Так, хліб, виготовлений з використанням ядра насіння високолізинового та високоолеїнового сортів соняшника дозволяє значно збагатити його незамінною амінокислотою лізином, а також поліненасиченими жирними кислотами. Ядро насіння соняшника знайшло широке застосування у розроблених на кафедрі технологій пісочного печива, масляного бісквіту, пряників. Особливістю технологій є спеціальна обробка ядра для запобігання окиснення жирів [3].

Цікавою з наукової і практичної точки зору є технологія хліба з додавання модифікованого фосфатидного концентрату (МФК), розробленою фахівцями Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», який отримують шляхом модифікації фосфоліпідів за допомогою ферменту Лецитаза Ультра, що призводить до зміни гідрофільно-ліпофільного балансу і, як наслідок, до зміни властивостей фосфатидного концентрату. Використання МФК дозволяє отримувати хлібобулочні вироби

високої якості з борошна зі зниженими хлібопекарськими властивостями, а також з підвищеним вмістом фосфоліпідів [4].

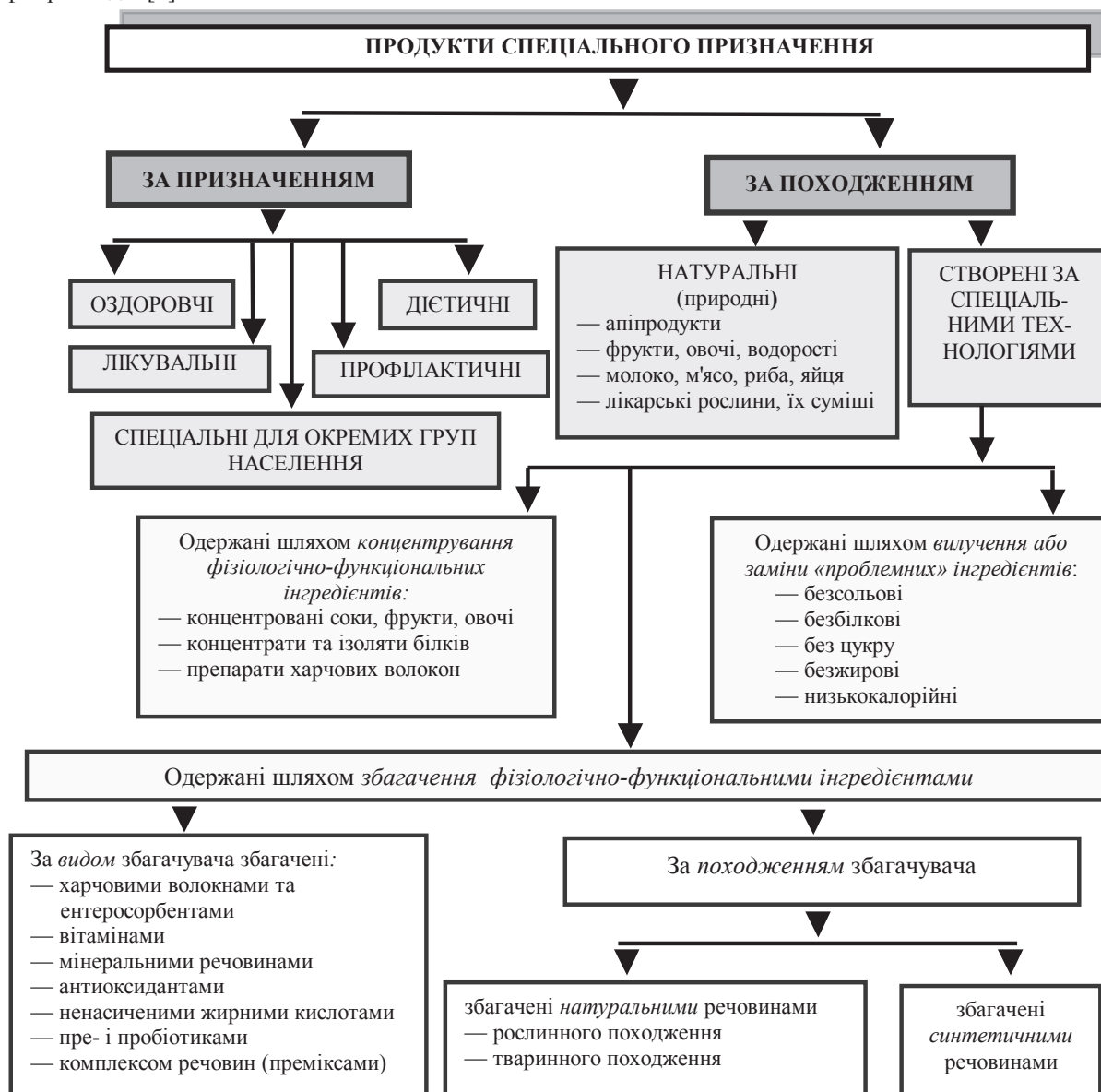


Рис. 1 – Класифікація продуктів спеціального призначення

Перспективними є технології виробів з бісквітного, пісочного і дріжджового тіста з добавками кріаспорошків з різних фракцій виноградних вичавків та навколоплідника гречки. Використання кріаспорошків дозволяє збагатити продукцію вітамінами, мінеральними речовинами, органічними кислотами та антиоксидантами. Технологічний ефект від їх додавання виявляється в інтенсифікації процесів на окремих стадіях виробництва, покращенні структури напівфабрикатів та готових виробів, економії яйце-продуктів та цукру. Також за їх введення спостерігається подовження термінів зберігання продукції, що містить жири, за рахунок інгібування ланцюгових вільно-радикальних реакцій [5].

Заслугує на увагу технологія пісочного печива, яка передбачає застосування в якості жирової сировини кукурудзяної і соняшникової олій для підвищення в ньому вмісту поліненасичених жирних кислот. Заміна маргарину у рецептурі пісочного печива на олії дозволяє виключити з його складу трансізомери жирних кислот, які можуть мати небажаний вплив на здоров'я людини. Оскільки отримання стабільних емульсій з використанням обраних олій ускладнене, нами запропонований спосіб їх стабілізації, заснований на додаванні препаратів мікробних полісахаридів ксампану або енпосану під час емульгуван-

ня. Це призводить до підвищення технологічності процесу приготування пісочного тіста та підвищення якості та термінів зберігання готової продукції [6].

Використання мікробних полісахаридів у технологіях бісквітних напівфабрикатів (основного, для рулету, «буше») для стабілізації структури бісквітного тіста дозволяє моделювати рецептури у напрямку зниження калорійності готових виробів за рахунок зниження кількості цукру та яєць та покращення їх якості [7].

Важливим науковим напрямком кафедри в аспекті створення продукції спеціального призначення з вилученням «проблемних» інгредієнтів є розробка технологій безбілкових сортів хліба і сумішей для приготування борошняних виробів для дітей, хворих на фенілкетонурію. Створено асортимент вітчизняних спеціальних безбілкових продуктів для дієтотерапії, які можуть майже повністю імітувати звичайні продукти та відповідати суворим вимогам дієти для цього контингенту хворих. Технологія цих продуктів оснований на повній заміні в рецептурах пшеничного борошна на кукурудзяний крохмаль. Для утворення відповідної структури безбілкових хліба та борошняних виробів підібрано раціональний склад рецептурних композицій та ефективні структуроутворювачі [8].

Технічні рішення розроблених технологій захищені патентами України на винахід або корисну модель. Патент України на винахід № 83404 «Спосіб виробництва пшеничного хліба», суттю якого є використання добавки «Глюкорн-100», став переможцем у конкурсі «Винахід-2008» у галузі біотехнології та харчової промисловості.

Висновки

1. Застосування нової нетрадиційної сировини у технологіях хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів спеціального призначення, розроблених на кафедрі технології хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів ХДУХТ дозволяє значно розширити асортимент цієї групи виробів.

2. Використання у нових технологіях натуральних добавок призводить до суттєвого підвищення харчової цінності виробів за рахунок збагачення їх комплексом біологічно-активних речовин, а також до набуття певного технологічного ефекту.

Література

1. Технологічні аспекти створення хлібобулочних і кондитерських виробів спеціального призначення/ Г.М. Лисюк, С.Г. Олійник, О.В. Самохвалова, З.І. Кучерук // Харчова наука і технологія. – 2009. – №1(6). – С.25-30.
2. Лисюк Г.М., Олійник С.Г., Кравченко О.І. Обґрунтування використання дієтичної добавки «Глюкорн-100» в технології пшеничного хліба// Прогресивні техніка і технології харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі: Зб. наук. праць ХДУХТ. – Харків: ХДУХТ, 2007. – Вип. 1 (5). – С. 403-407.
3. Лисюк Г.М., Шидакова-Каменюка О.Г., Шкляєв О.М. Дослідження зміни якості масляного бісквіта з ядром насіння соняшнику під час зберігання// Прогресивні техніка і технології харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі: Зб. наук. праць ХДУХТ. – Харків: ХДУХТ, 2008. – Вип. 2 (8). – С. 112-116.
4. Технологічні аспекти використання модифікованого фосфатидного концентрату у виробництві пшеничного хліба/ С.Г. Олійник, Г.М. Лисюк, О.І. Кравченко, О.Ю. Богодіст-Тимофєєва // Сучасні напрямки технології та механізації процесів переробних і харчових виробництв: Вісник ХНТУСГ. – Харків: ХНТУСГ, 2005. – Вип.38. – С.179-183.
5. Чуйко А.М., Лисюк Г.М., Верешко Н.В. Перспективи використання кріас-порошків з використанням вичавок у виробництві борошняних виробів// Прогресивні ресурсозберігаючі технології та їх економічне обґрунтування у підприємствах харчування. Економічні проблеми торгівлі: Зб. наук. праць ХДУХТ у 2-х ч. – Харків: ХДУХТ, 2004 – Ч.1. – С.399-407.
6. Самохвалова О.В. Марципака Н.І. Використання мікробних полісахаридів для стабілізації емульсій під час виготовлення пісочних виробів// Прогресивні техніка і технології харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі: Зб. наук. праць ХДУХТ. – Харків: ХДУХТ, 2007. – Вип. 1 (5). – С. 93-99.
7. Черевична Н.І., Самохвалова О.В., Полевич В.В. Вивчення дисперсного складу пінної структури бісквітного тіста у присутності мікробного поліцукриду ксампану// Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2008. – № 6/4 (36). – С. 46-49.
8. Луньова О.С., Кучерук З.І. Дослідження реологічних показників безбілкового тіста для дієтичних сортів хліба // Праці 1 Всеукраїнської конф. студентів та аспірантів «Сучасні технології хімічних та харчових виробництв». – Дніпропетровськ: ДНУ, 2008. – С. 22.