

3. Применение растительных экстрактов в эмульсиях / О. В. Тимошенко, П. Г. Ипатова, И. А. Филатова [и др.] // Масложировая промышленность. – 2010. – № 3. – С. 29 – 32.
4. Шутова А. Г. Антиокислительные свойства экстрактов пряно-ароматических растений семейства Губоцветных / А. Г. Шутова, Т. Г. Шутова, В. Е. Агабеков // Весці НАН Беларусі. Сер. хім. н. – 2003. – № 1. – С. 41 – 47.
5. Картух В. В. Жива аптека / Василь Володимирович Картух. – К. : Здоров'я, 1992. – 312 с.
6. Кьосев П. А. Полный справочник лекарственных растений / Пламен Ангелов Кьосев. – М. : ЭКСМО-Пресс, 2001. – 992 с.
7. Носаль І. Від рослини до людини / Іван Носаль. – К. : Веселка, 1992. – 606 с.

УДК 664.664:613.62.026:338.439.5(477)

**ЛЕБЕДЕНКО Т.Є., канд. техн. наук, доцент, НОВІЧКОВА Т.П. канд. техн. наук, доцент,
СОКОЛОВА Н.Ю., аспірант, МІСЕРЖИ М.Д., магістр, ГУЛЕЙБІЧ О.М., магістр**
Одеська національна академія харчових технологій

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНИХ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ В УМОВАХ ХЛІБОЗАВОДІВ ТА ПЕКАРЕНЬ

В даній статті проведено стислий аналіз ринку хлібобулочних виробів в Україні, виділено основні напрямки розвитку хлібопекарських підприємств, зазначено необхідність підвищення якості готових виробів та розширення асортименту продукції, наведено короткий опис та особливості технологій національних виробів, показників їх якості з точки зору впровадження їх у виробництво в умовах хлібозаводів та пекарень.

Ключові слова: національні вироби, технологія, якість, харчова цінність, лікувально-профілактичні властивості.

The compressed analysis of the market of bakery products in Ukraine is resulted, the basic directions of development of the baking enterprises is allocated, necessity of improvement of the quality of finished articles and expansion of assortment of production, the short description and features of technology of national products, indicators of their quality from the point of view of introduction in manufacture in the conditions of bakeries are resulted in this article.

Keywords: national wares, technology, quality, food value, likovalno-profilaktichni properties.

Підприємства хлібопекарської промисловості України сьогодні працюють в складних умовах тривалого адміністративного регулювання цін на масові сорти хліба, суттєвої зношеності будівель та технологічного устаткування, скорочення об'ємів виробництва при зростанні еродованості та вимог споживачів до якості, корисності та безпечності продуктів харчування і в першу чергу хлібобулочних виробів.

Об'єми виробництва хлібобулочної продукції, починаючи з 1990 р. за даними офіційної статистики, постійно знижуються. Останні п'ять років цієї продукції виробляється в 3...3,9 разів менше. Проте не споживання хліба зменшується вищезазначеними темпами, а не в повній мірі в статистичній звітності відображається рівень всього виробництва хліба та хлібобулочних виробів. Це пов'язано з тим, що створені нові малі підприємства, як окремо діючі, так і при підприємствах ресторанного господарства та супермаркетах, які не звітують або не зовсім об'єктивно звітують перед статистичними органами за кількість виробленої хлібопекарської продукції. Також поясненням цьому може бути зниження чисельності населення, тіньове і невраховане виробництво на хлібозаводах, пекарнях і багатьох інших причин [1,2]. В той же час спостерігається і набуває великих масштабів тенденція витіснення малих підприємств крупними виробниками хлібопекарської продукції. Це дозволяє прискорити проведення реконструкції підприємств, знизити собівартість продукції, забезпечити стабільне, безперебійне постачання хлібопекарської продукції високої якості за доступною для населення ціною [3]. Висока концентрація виробництва має переваги, але є і суттєві недоліки, до яких слід віднести труднощі збереження свіжості продукції та оперативної її доставки в торгову мережу. Тому враховуючи розки-

даність населення, наявність віддалених малих населених пунктів, складність доставки хлібних виробів у свіжому вигляді, функціонування дрібних заводів, пекарень та міні-пекарень залишається доцільним. Крім того, ресторани, кафе, готелі, супермаркети завжди зацікавлені у високій якості, свіжості, вишуканості та ексклюзивності представленої продукції, у тому числі хлібопекарської; школи, санаторії та дієтичні їдальні – в продукції зі спеціальними властивостями, які враховують конкретний фізичний та фізіологічний стан людини, спосіб її життя та вік, а заклади ресторанного господарства з національною кухнею – в продукції, яка виробляється за особливими рецептурами та технологіями. Тобто меню підприємств ресторанного господарства потребує більш широкого та цікавого вибору хлібобулочних виробів, якого сьогодні заводський асортимент не може дати, тому однією із основних задач хлібопекарської галузі є розробка заходів з модернізації виробництва, розширення сортового різноманіття цієї продукції в умовах потужних підприємств та організація роботи пекарень при підприємствах ресторанного господарства, які працюють або на сировині (за повним технологічним циклом), або на заморожених, недопечених напівфабрикатах, композитних сумішах [4].

Отже, успішність діяльності підприємств галузі, як потужних, так і малих, базується на розумінні потреб споживачів зі зростаючими вимогами до якості продукції на фоні скорочення об'ємів виробництва, жорсткої конкуренції, динамічних змін кон'юнктури ринку та тривалого зниження рівня рентабельності.

Працюючи в жорсткому конкурентному середовищі, хлібопекарські підприємства України приділяють велику увагу асортименту хліба, хлібобулочних та кондитерських виробів. Хлібопечення за довгі роки свого існування напрацювало широкий асортимент виробів і на сьогоднішній день він включає більше 1000 найменувань – це різні види хліба, булочних, здобних, бубличних, сухарних, а також національних, дієтичних і функціональних виробів. Незважаючи на те, що асортимент хлібобулочних виробів характеризується великою різноманітністю, промисловістю виробляється лише невелика його частина [5].

Сучасний ринок хлібобулочних виробів має приблизно таку градацію:

➤ 70 % ринку займає масова або традиційна продукція: хліб із пшеничного та житнього борошна, булочні, сухарні та бубличні вироби. Зазвичай випуском цієї групи виробів займаються крупні хлібозаводи, які мають великі виробничі площі та потужності;

➤15 % ринку займає нетрадиційна продукція: національні сорти хліба – вірменський, грузинський лаваш, хачапурі, російські калачі, французькі багети, італійські чабатта, фокачча і т.д., здобні вироби з новими видами наповнювачів, вироби із листового тіста, пиріжки, пироги і т. ін.;

➤10 % – дієтична та лікувально-профілактична продукція;

➤5 % – елітна продукція.

Основну частину виробів, які відносяться до 3-х останніх сегментів, виробляють в основному малі підприємства, оскільки приготування такої продукції є достатньо складним енергоємним процесом, потребує великої кількості додаткових компонентів, ручної праці тощо [6].

В останні роки спостерігається стійка тенденція до зростання популярності у населення національних хлібобулочних виробів. Головним фактором, приваблюючим споживачів, є те, що національні вироби традиційно готуються із натуральної сировини без використання хімічних добавок, поліпшувачів, консервантів. 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. Для підприємств галузі національні вироби є невичерпним резервом для розширення асортименту хлібобулочних виробів, ця продукція відрізняється смаком, ароматом, формою, рецептурою, технологією приготування, видом розпушувачів, які використовуються, часто може проявляти лікувально-профілактичні властивості. Технологія їх приготування складна, давня, потребує майстерності пекарів, але вона дозволяє надати виробам максимально виражений вишуканий смак та аромат, зберегти всі цінні властивості, закладені в них природою, значно подовжити строки зберігання свіжості.

Національні хлібобулочні вироби в певних географічних регіонах мають схожі характеристики, тому умовно їх можна поєднати в такі групи:

–хлібні вироби Середньої Азії;

–хлібні вироби Кавказу;

–хлібні вироби України, Росії, Білорусії, Прибалтійських країн;

–хлібні вироби Європейських країн тощо [7].

Традиційна технологія приготування національних хлібних виробів має ряд характерних особливостей, а саме – передбачає застосування замість розпушувачів спеціальних заквасок – хмелевої, французької, горохово-анісової, тощо. Виведення заквасок – процес тривалий і проводиться в декілька стадій. Він потребує різної сировини, у т.ч. місцевої. Так, для виробів із Середньої Азії, які все частіше з'являються на українському ринку хлібобулочних виробів, за класичними технологіями крім традиційної сировини використовують м'ясний бульйон, ріпчасту цибулю, кисле молоко (обі-нон), горохово-анісовий відвар (ширмай-нон), вершки (осіогі-нон), шкварки з баранини (джиза-нон), кукурудзяне борошно тощо. Для оформлення поверхні використовують мак, кунжут, що покращує смакові властивості виробів, надає їм

специфічний аромат. Крім того, особливістю приготування багатьох національних виробів є те, що кінцеве формування їх проводиться після вистоювання перед випіканням. Відповідно до традиційної технології чурек, лаваш, інші національні вироби Кавказу та Середньої Азії випікають в печах особливої конструкції – тандирах. При цьому на якість виробів впливають температурний режим всередині тандира, спосіб підведення тепла, особливе розміщення заготовок при випіканні.

Особливе місце багато віків в східних азіатських кухнях належить перепічкам (рос. – «лепешка»). Це узбецькі прості та здобні перепічки – гіджа, пулати, обі-нон, патир, джизалі-нон, байрам-нон, доктор-нон тощо, таджицькі – чаботи, кульча, ноні-равгані тощо, казахські перепічки таба-нан, сутті-нан, дамди-нан, токаш та бурсаки, туркменські чуреки та кульче, киргизькі чуй-нан, комоч-нан.

Хлібні вироби народів Кавказу (азербайджанські чуреки, грузинські шоті, мадаурі, кутхіані, мргвалі, вірменські матнакаш, арагац, сасун) багато в чому схожі до середньоазіатських хлібних виробів за рецептурою, використанням заквасок, способом випікання тощо. Однак, як правило, мають більшу масу, товщину, більш виражену пористість. У Вірменії та Азербайджані поширені також вироби у вигляді випечених пластів тіста товщиною 2...5 мм (відомий вірменський лаваш, азербайджанська юха). Грузинські майстри володіють секретами випікання дуже давніх сортів хліба шоті, трахтінулі, саоджахо, мргвалі, мадуарі, в Західній Грузії широко поширений кукурудзяний хліб та кукурудзяні перепічки мчаді. Рецептура національних виробів може бути як простою (містити тільки борошно, воду, сіль), так і складною, багатокomпонентною [7,8]. Взагалі необхідно відмітити, що Східна культура хлібopечення більш давня, ніж Європейська і має багато спільного. Практично від Туреччини до Ірану, від Кавказьких гір і Середньоазіатських пісків до джунглів Індії і коралових берегів Таїланду – хліб виглядає як плоска або пишна перепічка (рос. «лепешка») чи як тонкий лист із прісного або дріжджового (на заквасках) простого чи здобного тіста, які рвуть руками, а не ріжуть ножом. Одним із найбільш популярних видів східного хліба в світі є піта. Сьогодні в Єгипті, який вважають батьківщиною дріжджового хліба, традиційний єгипетський хліб – це кругла і ароматна перепічка піта із борошна високого виходу, поверхня якої обкатана в тонкозмеленій пшениці. Особливістю технології приготування традиційної єгипетської піти є використання властивостей водяної пари, яка накопичується в центрі заготовки при випіканні, забезпечує розділення шарів тіста і утворення «кишені», яку можна наповнювати різними начинками, м'ясом з салатом, сиром із зеленню тощо [9]. Не менш важливе місце займають хлібні вироби і в Індії. Наан, чапаті, пурі або паратас також випікають в тандирі або на металевих листах на деревному вугіллі. Для приготування чапаті використовують спеціальне борошно атта, яке отримують перемелюванням цілих зерен пшениці до стану порошку темно-жовтого кольору. Тісто з такого борошна отримують особливо еластичним і пишним і заміняти його звичайним пшеничним борошном

неможливо [10].

Національні традиції в Україні, Росії, країнах Прибалтики широко використовують житнє борошно, патоку, кмін, коріандр, для розпушування тіста – натуральні закваски. В Україні популярні вироби із пшеничного борошна – це паляниця, арнаути, пампушки, паски, короваї, тощо. Росія в усьому світі відома хлібом із житнього та житньо-пшеничного борошна, а також виробами із пшеничного борошна – пироги, кулеб'яки, калачі. Білорусія славиться своїми хлібними виробами із пшеничного та житнього борошна, до рецептури яких входять молочні продукти. Традиційно в цих країнах хлібні вироби із пшеничного або житнього борошна готували на хмелевих, кисло-молочних заквасках, на території, де займаються виноградарством - винних дріжджах тощо. Дріжджі зберігали в сухому темному місці і використовували при необхідності, а закваски вели безперервно, постійно поновлюючи. Процес приготування хліба з використанням цих натуральних розпушувачів тривав від 8 до 36 годин. Готова продукція характеризувалась високою якістю та харчовою цінністю, вираженим смаком та ароматом, хорошою засвоюваністю, тривалими строками зберігання свіжості. Але кожен вид хлібного виробу вирізнявся своїми секретами приготування. Так, наприклад, відомі у всьому світі московські калачі, які повинні бути пишними, з м'якою скоринкою, яка не встигає навіть підрум'янитись під час випікання, з тягучою, пружною, еластичною, приємною на смак м'якушкою з дуже розвинутою нерівномірною пористістю. Такі особливі показники якості формуються за рахунок використання якісної сировини, замішування тіста слабкої консистенції, бродіння його в дві стадії при температурі 24 – 28 °C протягом 2...3 годин з трьома обминаннями та «на холоді» при 6 – 10 °C ще 2...3 години, проводячи також 2 обминання. В давнину калачі обминали прямо на льоду. Для цього в столах передбачали металеві ящики, які набивали льодом. Готове тісто формують з великою кількістю борошна, щоб поверхня виробів була шорсткуватою та борошнистою. Кінцеве вистоювання триває 60...90 хв при температурі 25 – 30 °C, а випікають калачі при температурі 250...290 °C [11]. Проте зі зростанням промислового виробництва хліба в минулому столітті виробництво національних виробів традиційним способом з використанням «капризних» натуральних розпушувачів майже не застосовували, адаптувавши технології на використання хлібопекарських дріжджів, які більш зручні у використанні, характеризуються більшою стійкістю та високою продуктивністю. Технології національного хлібопечення почали зникати, зберігаючись тільки в окремих православних монастирях та як сімейні секрети домашнього хлібопечення.

Однак в останній час увага спеціалістів хлібопекарської галузі знову привертається до цих технологій, оскільки готові вироби, приготовлені за ними, мають ряд суттєвих переваг в якості, безпечності та строках зберігання свіжості, тому і користуються увагою та попитом споживачів [12-15].

Характерною рисою національного хлібопечення країн Прибалтики є широке використання різних сортів житнього борошна, а також в суміші з пшенич-

ним. Населення віддає перевагу виробам великої маси – 1,5-2,0 кг з товстою скоринкою і з крупною пористістю м'якушки. Традиційно масові сорти хліба готують на заквасках, за смакові добавки застосовують темний солод, кмін, коріандр тощо. З пшеничного сортового борошна готують в основному здобні вироби з включенням в рецептуру великої кількості жиру і цукру [7,16].

Якщо розглянути культуру хлібопечення в Європі, то необхідно зазначити помітний вплив на його розвиток австрійської національної кухні, яка подарувала світу булочки-рогалики, батони-багети, рулети, багато видів печива тощо [17].

На сьогоднішній день у всьому світі відомі та популярні хлібні вироби Франції, Італії.

Франція – це країна, де кулінарні традиції піднесені в один ряд з виноробством і високою модою та культурою. Тому перше місце в приготуванні ароматного хліба, витончених тістечок, пишних круассанів і булочок належить Франції. Ні один француз не уявляє своєї їжі без свіжої випічки, а рядовий парижанин – свого життя без булочної, в якій він кожен ранок купує свіжі круассани. Головні відмінні риси французького хлібного бізнесу – це любов до своєї справи, близькість до споживача (пекарні зазвичай знаходяться в кожному кварталі, відкриваються в п'ять ранку для того, щоб в сім перші клієнти змогли отримати до сніданку свіжу випічку), прагнення максимально відповідати вимогам та смакам споживачів при збереженні та повазі до традицій. До найбільш відомих хлібних виробів Франції можна віднести «паулан», хрусткий багет, круассани. «Пуалан» - це круглі буханки сірого хліба з чудовим смаком та ароматом, хрусткою золотистою скоринкою і ніжною сірою м'якушкою, історично які випікались в дров'яних печах, використовуючи для приготування тіста тільки борошно грубого помелу та натуральні дріжджі. Ці вироби не черствіють протягом 10 діб. Хоча технологія «паулану» тримається в секреті, відомо, що для його приготування використовують також морську сіль та частину тістового напівфабрикату із замісу попереднього дня, тобто це безперервний процес, що і забезпечує формування особливих показників якості готових виробів. Ще одним «хлібним чудом» Франції, який відомий у всьому світі, є багет – білий батон різної довжини з хрусткою скоринкою та пишною структурою м'якушки. Багети традиційно відламують руками, а не ріжуть, порівняно швидко (за 24 год) вони черствіють. У булочній Франції можна придбати зазвичай кілька видів багетів, які відрізняються смаком, формою – це традиційний багет, багет по-селянськи, за особливим рецептом пекаря, у формі колоска, або дуже тонкий і тому називається ниточкою та ін. Традиційною особливістю технології багетів є тривалий процес бродіння та ферментації закваски (французької) і тіста, що забезпечує формування виражених смаку та аромату виробів [18].

Для Італії хліб також завжди був основою кухні, і сьогодні все популярнішими стають національні сорти, особливо на півдні країни, який називають «заповідником» національного хлібопечення, де можна знайти сімейні булочки, в яких рецептури та технологія бережно передаються з покоління в покоління.

В Італії випускається велика різноманітність національних хлібних виробів, які суттєво відрізняються між собою – фокачча, брускетта, мікетта, розетта, грисіні, банана, біова, боволо, чабатта, чирьола, маніна ферразе тощо. Фокачча – це селянський дріжджовий хліб круглої або прямокутної форми з крупною пористістю, який зазвичай подають з білим вином, прямими травами, оливками та сиром. Грисіні – тонкі хрусткі хлібні палички із Туріна, розміром трохи більше олівця. Грисіні нараховують до 40 різновидностей, до рецептури, крім основної сировини, можуть входити масло вершкове, рослинні олії, яйця, солод і т. ін., можуть бути прямокутної, циліндричної форми, витими, заокругленими, поверхня посипана сіллю, кмином, кунжутом, маком або навіть покриті різними глазурями, включаючи шоколадну. Але одним із найбільш відомих в світі хлібних виробів Італії є чабатта – простий плоский хліб прямокутної форми із золотистою хрусткою скоринкою та крупною, нерівномірною, добре розвинутою пористістю. Рецептура виробу проста, включає борошно з високим вмістом клейковини і клітковини, воду, сіль, оливкову олію, натуральну закваску, а смак – ніжний, вишуканий, що забезпечується тривалою технологією приготування. Справжня чабатта за традиційним способом повинна готуватись не менше 3-х діб, включати тривале дозрівання закваски, що забезпечує накопичення композиції сполук, які обумовлюють неперевершений аромат та смак готових виробів, приготування тіста, його розподіл та формування заготовок, кінцеве вистоявання заготовок не менше 12 год. Рецептура та технологія чабатти надають виробам також корисних властивостей за рахунок вмісту оливкової олії, використання натурального бродіння, привабливий зовнішній вигляд, аромат викликають збудження апетиту, а характерна пористість покращує перетравлення їжі [19].

Якщо розглянути історію хлібопечення інших європейських країн, то цікавою також є культура приготування хліба у Фінляндії. Найбільшу увагу про національне фінське хлібопечення дає житній хліб рейкялейпя (з фінськ. – хліб з діркою), який представляє собою виріб круглої форми діаметром біля 30 см і товщиною 3 – 4 см, в центрі якого є отвір діаметром біля 5 см. Тісто для рейкялейпя готують з житнього оббивного борошна, солі в кількості 3 % до маси борошна, житньої закваски, цукру або бурякової патоки та води. Особливістю приготування цього виробу є тривале бродіння тіста – до 36 годин, кінцеве вистоявання до 3 годин, що забезпечує формування букету ароматів і смаків, властивих житньому хлібу. Крім того, неможливо уявити фінське хлібопечення без *rieska* – як правило, бездріжджового хліба, головним інгредієнтом рецептури якого є ячмінне борошно (90 %), а 10 % пшеничного борошна вноситься для поліпшення властивостей тіста. Тісто замішують з доданням 2 % до маси борошна солі, молока. Далі його ділять на заготовки і розкатують до товщини 0,5 см, після чого випікають при температурі 300 °C протягом 5-7 хв [20]. Хлібулочні вироби Фінляндії дуже різноманітні, цікаві і, що дуже важливо, корисні для здоров'я людини, їх рецептури містять звичну для вітчизняного споживача натуральну сировину. Це ро-

бить їх перспективними для впровадження на українських хлібопекарських підприємствах різної потужності.

Особливості технологій національних хлібних виробів надають їм неповторні смакові властивості та зовнішній вигляд, які цінуються населенням не тільки цих регіонів, країн, але і в цілому у світі. Однак приготувати справжні національні вироби інших країн в умовах українських хлібопекарських підприємств майже неможливо із-за відсутності необхідної сировини, як основної, так і додаткової, або невідповідності її якості, особливих вимог до умов виробництва та устаткування, недостатньої інформованості про відмінності класичних рецептур та технологій хлібних виробів різних регіонів світу, параметрів приготування натуральних заквасок, дріжджів та тіста, складності його розробки, формування тістових заготовок та їх випікання. Крім того, характерні для більшості традиційних національних технологій складність та тривалість процесу, висока трудомісткість, безперервний процес виведення та зберігання натуральних розпушувачів (заквасок та дріжджів), проблеми з їх стійкістю та стабільністю технологічних властивостей є серйозними гальмуючими факторами для впровадження випуску національних виробів в умовах сучасних схем організації виробництва та устаткування, прийнятих у вітчизняному промисловому хлібопеченні, для якого головною задачею майже століття залишається виготовлення великих об'ємів хлібної продукції для забезпечення населення дешевими та якісними хлібними виробами.

Всі вищезазначені проблеми призвели до проведення розробок закордонними і вітчизняними науковцями та практиками, направлених на адаптацію національних технологій до умов сучасного хлібопечення, які звелись в основному до переходу на використання пресованих чи сушених дріжджів, використання заморожених напівфабрикатів, спеціальних композитних сумішей. Так, за приклад можна навести досвід впровадження виробництва чабатти в Україні та в інших країнах світу [19,21,23]. Виникаючі проблеми обумовлені в першу чергу тим, що для її приготування необхідно використовувати пшеничне борошно з високим вмістом якісної клейковини, що не характерно для вітчизняної сировини, а раніше описані особливості тривалого процесу приготування чабатти суттєво перешкоджають впровадженню її у виробництво на промислових підприємствах. Для вирішення цих проблем компанії «Bacaldrin», «IREKS», «Далекий млин» та інші пропонують застосування спеціальних сумішей відповідно «Чабатта мікс», «Чабатта класична», «Чабатта», до складу яких входить висушена виброджена закваска чабатти, а також рецептури та технологію «Чабатти італійської класичної», «Чабатти солодової» з солодовим екстрактом «Глофа», «Чабатта зернова» з зерною сумішшю «Вікторія», «Чабатта з цибулею» зі смаженою цибулею тощо. За цими технологіями можна отримати чабатту, готуючи тісто в одну стадію при бродінні його протягом 90...120 хв, з ніжною, добре розпушеною м'якушкою з великими нерівномірними порами, смаком і ароматом, хрусткою скоринкою, як

у справжньої італійської [19,21,22].

Аналогічні суміші розроблено компанією "Backaldrin" для прискореного приготування кайзерівських, віденських булочок, рогаліків з характерним пікантним італійським смаком (суміш «Італіано мікс»), відомого рогалика «Корншпіц» (суміш «Корн Мікс»), компанією "IREKS" – багета французького (суміш «Бон Багет»), хліба «Баварського» (суміш «Вікторія»), хлібобулочних виробів «Мюнхенських» (суміш «Мальцвітал»), брецелей (паста «Ірекс-Брецельбак»), компанією "Puratos" – фокаччо (суміш «Креаплюс Прованс») тощо.

Для впровадження у виробництво національних виробів в умовах потужних хлібозаводів необхідно механізувати процес приготування та розробки тіста. Традиційно тісто для італійської чабатти, фокаччі, французького багета, яке характеризується підвищеною вологістю і великою розпушеністю, відрізняється реологічними властивостями, тому розробляється вручну. Для вирішення цієї проблеми закордонними виробниками устаткування "RONDO", "MERAND" (Франція), "CanoI" (Італія) та іншими пропонуються промислові лінії для виробництва спеціальних сортів хліба, у т.ч. для приготування з неперервного тістового полотна з м'якого тіста високою вологістю і попередньою ферментацією таких виробів, як чабатта, фокачча, багет, круглих булочок, піци і т.д. [23-26].

Однак, як свідчить досвід європейських і вітчизняних виробників хлібних виробів, сучасні прискорені технології все ж не можуть забезпечити формування тих показників якості, які так високо оцінюються споживачами готових національних виробів. Так, прагнення французьких пекарів до збільшення продуктивності і скорочення технологічного циклу в 1970-1980 роках призвело до погіршення якості багетів, що стало причиною різкого скорочення продажу цих виробів. Тому французькі пекарі почали відмовлятися від промислових методів приготування традиційного хліба. Тому, незважаючи на поширення дешевих хлібних виробів із заморожених напівфабрикатів, популярними залишаються і відповідно не скорочуються об'єми виробництва і традиційних хлібних виробів – «пуалану», багетів, круассанів. Сьогодні кожен п'ятий із 30 мільйонів щоденно проданих у Франції багетів виробляється за традиційною стародавньою технологією, яка потребує майстерності, сил і часу [18].

І сьогодні в Європі продовжується тенденція до зростання популярності національних виробів, збільшення об'ємів виробництва хлібобулочних виробів, приготування тіста для яких здійснюється за традиційними національними технологіями на натуральних заквасках.

Для можливості реалізації даних технологій на потужних хлібозаводах в кінці 2010 р. бельгійська компанія «Пуратос», яка спеціалізується на випуску сировини для хлібопекарського та кондитерського виробництва, запустила новий завод по виготовленню натуральних заквасок в Бельгії. Розмір інвестицій склав 21 млн. євро. Мета відкриття заводу – відновлення традиційних способів отримання натуральних заквасок в промислому масштабі, оскільки в світі все менше потужних виробників можуть дозволити

собі самостійне ведення заквасок, а споживачам подобається смак та аромат виробів, приготовлених за традиційними технологіями [27].

Німецька компанія "Ernst Bocker GmbH & Co. KG", відомий з 1910 р. виробник і постачальник заквасок для хлібопекарського виробництва, також займається розробкою технологій натуральних заквасок та рекомендацій за їх застосування з урахуванням конкретних умов виробництва [28].

Вітчизняні хлібозаводи, незважаючи на складну економічну ситуацію в країні, з урахуванням інтересів споживачів постійно поновлюють асортимент продукції, у т.ч. за рахунок хлібобулочної продукції, виготовленої за національними традиціями. Так, наприклад, на підприємствах ВАТ «Одеський коровай», одного із провідних виробників хлібопекарської продукції в Україні та основного в м. Одесі, налагоджено випуск хліба «Медового бездріжджового», який готується виключно із житнього борошна оббивного і сіяного без хлібопекарських дріжджів. Хліб характеризується високими показниками якості, вираженим смаком та ароматом, подовженими строками зберігання, а також підвищеною харчовою цінністю за рахунок використання натурального меду, житнього солоду, патоки, коріандру та натуральних заквасок.

В Росії розроблено технологію хліба «Богородського» на основі старовинних російських традицій хлібпечення з використанням хмелевих заквасок. Цей продукт характеризується неперевершеним смаком і ароматом, довго не черствіє та не пліснявіє, вигідно відрізняється від звичних хлібних виробів за вмістом цілого комплексу цінних для людини амінокислот, клітковини, вітамінів та мінеральних речовин. Такий хліб успішно застосовують в харчуванні здорових і хворих дітей та дорослих. Дана технологія адаптована до умов сучасного механізованого виробництва. Виробництво хліба «Богородського» налагоджене не тільки на російських хлібозаводах, а і на підприємствах в Україні та Молдові [14]. Крім цього хліба, можна назвати ще такі нові види виробів, в яких вкладена національна мудрість народу, поєднана стара і нова Русь, що робить їх цікавими для споживачів, а значить і для виробників хлібопекарської продукції – це хліб «Староруський на хмелю», «Монастирський», «Богатирський» тощо.

Білоруські пекарі також прагнуть надати своїй продукції національну направленість, ексклюзивність, високу якість та корисні властивості. Це увібрала в себе складна технологія національного хліба Нарочанського із сіяного житнього борошна з додаванням картопляної крупки і кмину. Приготування тіста складне, в чотири фази, воду додають тільки на початку, при приготуванні заварки, що і забезпечує формування неперевершеного смаку. Ця продукція користується величезним попитом у споживачів, як білорусів, так гостей. Сьогодні налагоджено випуск до 12 сортів національного хліба також у сувенірній упаковці, у т.ч. хліб «Радзивіллоўський», хліб «Ювілейний», який випускається на кленових листках і т.д. Дані вирази зацікавили і українських виробників хлібопекарської продукції і деякі з них впроваджені на вітчизняних хлібозаводах, у т.ч. під назвою хліб «Білоруський» [29].

Особливою увагою українських споживачів, і не тільки, користується продукція ВАТ «Полтавський хлібокомбінат» – це хлібобулочні вироби під торговою маркою «Живий хліб», хліб «Пушкарьовський», «Монастирський», «Джерело», «Довголіття» тощо, які готують за складними, давніми технологіями із натуральної сировини з тривалим багатозафазним приготуванням тіста. Такі вироби довго зберігають свіжість, мають вишуканий смак і аромат, а за рахунок використання патоки, солоду, прянощів, молочних продуктів, квасного сула, меду і т.д. вони характеризуються високою харчовою цінністю. На сьогоднішній день ВАТ «Полтавський хлібокомбінат» веде переговори з австрійською компанією Mecerterm про постачання хлібобулочних виробів під ТМ «Живий хліб» в Австрію, Німеччину і Францію. Компанія звернулася до керівництва хлібокомбінату з пропозицією збільшити об'єми виробництва даної продукції для його реалізації на території вищезазначених Європейських країн [30,31]. Це без всяких сумнівів говорить про правильність ведення асортиментної політики на підприємстві, раціональність організації виробництва, доцільність впровадження національних технологій та виробництва ексклюзивних хлібобулочних виробів в умовах вітчизняних хлібозаводів.

Узагальнюючи вищесказане можна сказати, що крупні виробники хлібопекарської продукції працюють над постійним поновленням асортименту продукції з урахуванням інтересів споживачів, вивчають давні складні технології і розробляють заходи для їх впровадження на сучасних хлібозаводах. Однак, технології національних виробів дуже важко, а іноді і неможливо реалізувати в умовах потужних високопродуктивних комплексно-механізованих ліній. А пекарні і міні-пекарні, в свою чергу, мають ряд суттєвих переваг перед великими хлібозаводами, це:

- мобільність виробництва, тобто можливість легко змінювати асортимент і випускати як просту у приготуванні продукцію, так і вироби, які потребують складних унікальних технологій – вироби класу «premium», національні, елітні тощо;

- своєчасне забезпечення споживачів свіжою і навіть гарячою продукцією;

- суттєве зменшення транспортних перевезень, що дозволяє зменшити собівартість продукції, підвищити її мікробіологічну безпеку, знизити забруднення навколишнього середовища, тощо;

- поєднання виробництва і реалізації продукції, що дозволяє підвищити популярність закладу (пекарня з магазином, ресторан, кафе, супермаркет, готель), надати йому необхідну атмосферу, привертнути увагу споживачів за рахунок аромату свіжої випічки. Американськими вченими доведено, і підтверджено як вітчизняними, так і закордонними виробниками хлібопекарської продукції, що зниження аромату хліба об'єктивно зменшує його споживання [18,32]. Ароматом свіжої випічки, який за рахунок особливостей улаштування печі та вентиляції виходить в зал і навіть на вулицю, вже давно уміло користуються за кордоном для підвищення рейтингу підприємства, збільшення об'ємів реалізації продукції та відповідно прибутків [18,33].

З огляду вищесказаного, в Україні є перспективним збільшення кількості пекарень, міні-пекарень, які будуть функціонувати як окремо, так при підприємствах ресторанного господарства, готелях або потужних хлібозаводах з метою більш повного задоволення потреб та інтересів споживачів, створення умов для реалізації класичних технологій національних виробів з використанням натуральних заквасок, у т.ч. на традиційній національній хмелевій заквасці.

Поступила 02.2011

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Інтернет ресурс. – <http://www.pro-consulting.com.ua>.
2. Обзор рынка хлебобулочных и кондитерских изделий Украины // Хлебопекарское и кондитерское дело. – 2004-2010.
3. Васильченко А.Н. Состояние и перспективы развития хлебопекарной промышленности в Украине. // Пищевая наука и технология. – 2009. - №1. – С. 5-8.
4. Новичкова Т.П., Лебеденко Т.Е., Коркач А.В., Соколова Н.Ю. Элитные сорта хлебобулочных изделий – залог успеха предприятий гостиничного хозяйства. // Пищевая наука и технология. – 2009. – №1. – С. 54-57.
5. Пучкова Л.И., Поляндова Р.Д., Матвеева И.В. Технология хлеба. – СПб.: ГИОРД, 2005. – 559 с.
6. Алферов А. Рынок хлеба и хлебобулочных изделий: реалии, перспективы, тенденции развития. // Хлебопродукты. – 2009. – №2-4.
7. Дубцов Г.Г. Производство национальных хлебных изделий. – М.: Агропромиздат, 1991. – 141 с.
8. Дубцов Г.Г. Производство национальных хлебных изделий. // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2008. – №4. – С. 2-5, 28-31.
9. Хлеб из земли пирамид, фараонов и священного скарабея. // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2009. - №1 1. – С. 20,21.
10. Інтернет ресурс. – <http://www.lair.ru>.
11. Московские калачи – как огонь горячи. // Хлебопродукты. – 2008. – №6. – С. 55.
12. Генов А.А., Власова Л.Н, Письменный В.В. Хлеб «Старорусский на хмеле». // Хлебопечение России. – 2006. – №1. – С.20.
13. Траутвейн Н. Использование хмелевых заквасок. // Хлебопекарська і кондитерська промисловість України. – 2007. - №5. – С. 17,18.
14. Хлеб «Богородский» из Ногинска – детям Москвы. // Хлебопечение России. – 2001. - №6. – С. 6,7.
15. Шаповал Е. Крутой замес. Производство бездрожжевой выпечки полтавского бизнесмена Василия Гаврилочка растет как на дрожжах. // Фокус. – 2010. – С. 18,19.
16. Дубцов Г.Г. Хлебобулочные изделия стран Прибалтики. // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2008. – №5. – С. 8-10.
17. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів: Навчальний посібник / За заг. ред. Г.М. Лисюк. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2009. – 464 с.
18. Золот І. «Хруст французської булочки». // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2009. – №4. – С. 8,9.
19. Итальянский хлеб чиабатта в российских пекарнях. // Хлебопродукты. – 2006. – №4. – С. 46,47.
20. Сампо – финская мельница вечного изобилия. // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2009. – №10. – С. 14,15.
21. Хлебное чудо с Италии. // Хлебопекарское и кондитерское дело. – 2008. – №5. – С. 52,53
22. Стабровская О., Романов А., Короткова О. Анализ рынка многокомпонентных смесей для производства хлебобулочных изделий. // Хлебопродукты. – 2011. – №1. – С. 46,47.
23. «Чиабатта» для североамериканского рынка, и не только... // Хлебопечение России. – 2006. – №2. – С. 38,39.
24. Інтернет ресурс. – <http://www.merand.fr>
25. Інтернет ресурс. – <http://www.rondodoge.ru>
26. Інтернет ресурс. – <http://www.canol.it>
27. Інтернет ресурс. – <http://www.puratos.ru>
28. Применение стартовых культур в заквасках. // Хлебопродукты. – 2009. – №5. – С. 40,41.

29. Минский хлебозавод №2. // Хлебпродукты. – 2009. – №10. – С. 20-22.
 30. Живой хлеб. // Хлебпродукты. – 2008. – №1. – С. 22,23.
 31. Обзор рынка Украины. – 2009. – №1
 32. Чубенко Н.Т., Черета В.В. Вкус и аромат хлеба – важные факторы воздействия на его потребление. // Хлебопечение России. – 2008. – №4. – С. 24-26.
 33. Чибисов А. Свежий вкусный, ароматный хлеб Испании. // Кондитерское и хлебопекарное производство. – 2007. – №1. – С. 8-11
 УДК 664.65.045.5:005.936.42

СОЛОНИЦЬКА І.В., канд. техн. наук, доцент, ПШЕНИШНЮК Г.Ф., канд. техн. наук, доцент
 Одеська національна академія харчових технологій

**ОБҐРУНТУВАННЯ АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА
 ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОГО
 ПРИЗНАЧЕННЯ ІЗ ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ**

Технологія приготування хлібобулочних виробів із заморожених пшеничних напівфабрикатів набуває широкого поширення і в даний час реалізується в хлібопекарській промисловості і на підприємствах харчування України. Завдяки швидкому розвитку ринку обладнання появляється можливість удосконалити апаратурно-технологічну схему для виробництва хліба із заморожених напівфабрикатів.

Ключові слова: заморожені хлібобулочні напівфабрикати, порошок ламінарії, заморожений хліб, пробна лабораторна випічка, інфрачервоне випромінювання, сучасне обладнання.

Wide distribution was got by technology of preparation of bakery wares from the frozen wheat ready-to-cook foods, which presently will be realized in bakery industry and system of public food consumption of Ukraine. Due to mushroom growth of market of equipment there is possibility to perfect an apparatus-technological line for the production of bread from the frozen ready-to-cook foods.

Keywords: bakery ready-to-cook foods, powder of laminarii, frozen bread, trial laboratory baking, infrared, modern equipment, are frozen.

В останнє десятиліття в економічно розвинених країнах швидке заморожування набуло значення промислового методу, що забезпечує тривале зберігання заморожених напівфабрикатів хлібопекарського виробництва і отримання з них готових виробів. Широкого застосування набула техніка і технологія приготування хлібобулочних виробів із заморожених пшеничних напівфабрикатів, яка в даний час реалізується в хлібопекарській промисловості і на підприємствах харчування України.

Використання швидкозаморожених продуктів зручне як для споживача, так і для виробника. Для споживача – тому що подібний продукт вимагає мінімум у часу і роботи для його приготування. Для виробника такі продукти також мають ряд переваг. Так, використання в торгових центрах заморожених хлібобулочних напівфабрикатів не потребує розширення штату за рахунок робітників здійснюючих процес тістоприготування. При використанні заморожених хлібних напівфабрикатів практично відсутній нереалізований товар, оскільки випікання нових партій відбувається по мірі реалізації попередніх. Крім того, в асортименті завжди присутній свіжовипечений хліб.

На сьогоднішній день ринок заморожених напівфабрикатів хлібобулочних виробів один з тих, що найдинамічніше розвиваються. За останні роки попит на хліб, приготовлений із заморожених напівфабрикатів, значно зріс. Існує величезна кількість видів замороженого хліба — більше 100 найменувань. Це і дрібноштучні вироби — житні і пшеничні булочки з різними добавками (злаки, зерно, сири, овочі), класичні багети різних розмірів, практично готові страви із замороженого хліба (наприклад, багет різаний з маслом і зеленню, багет з часниковим маслом), які перед

вживанням достатньо тільки розігріти [1, 2]. Що стосується смакових, тобто органолептичних характеристик, то на основі проведених пробних лабораторних випічок методом «Ремікс» яскраво вираженої відмінності між хлібом, випеченим на виробництві або із заморожених напівфабрикатів, немає. При дотриманні технології виробництва хліба із заморожених заготовок вироби виходять хрусткішими (порівняно з хлібом, виготовленим класичним способом), що додає їм особливу апетитність [3, 4].

Забезпечення населення країни хлібобулочними виробами функціонального призначення, розширення асортименту, вдосконалення виробництва за допомогою інтенсифікації технологічного процесу, підвищення харчової цінності виробів і їх конкурентоспроможності можна досягти шляхом застосування прогресивних технологій і використання високоякісної сировини. Однією з таких технологій є приготування хлібобулочних виробів із заморожених напівфабрикатів лікувально-профілактичного призначення [5, 6].

Спочатку було проведено пробне випікання для знаходження оптимального вмісту у вихідній рецептурі сушеної ламінарії у відсотках до маси борошна.

Таблиця 1
Рецептури приготування зразків хліба

Сировина, кг	Контроль	Витрати порошку сушеної ламінарії, % до маси борошна		
		3	5	10
Борошно пшеничне, в.с., г	100	100	100	100
Дріжджі хлібопекарські, г	5	5	5	5
Сіль харчова, г	1	1	1	1
Порошок сушеної ламінарії, г	–	3	5	10
Вологість тіста, %	45–46			
Вода, мл	за розрахунком			

Готові вироби оцінювали за органолептичними та фізико-хімічними показниками [8]. Дані наведені в табл. 2.

З отриманих результатів можна зробити висновки, що вироби із вмістом ламінарії у кількості 5 % і 10 % дуже відрізняються від контролю. Вони показали не дуже добрі показники щодо органолептичної оцінки, стану м'якучки, пористості та формостійкості. Тому для проведення дослідів вносили ламінарію у кількості 3 %. Тісто готували холодним способом з додаванням 3 % порошку сушеної ламінарії.

Відомо, що склад і властивості жирового продукту відіграють значну роль для формування якості виробів із замороженого тіста, що пов'язано, з одного боку, зі здатністю жирів підвищувати газоутримуючу