

ВИКОРИСТАННЯ ДИКОРΟΣЛИХ ХАРЧОВИХ ТРАВ У ХЛІБОПЕЧЕННІ

В.М. Махинько, доцент

Л.О. Даньшина, магістрант

Л.В. Махинько, доцент

О. В. Бабіч, асистент

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Раціон харчування сучасної людини вирізняється виразною незбалансованістю. Використання у харчовій промисловості високоочищених продуктів призводить до значного споживання т.зв. “пустих калорій”. У ході глибокого технологічного оброблення з продуктів вилучається велика частина речовин, які ще донедавна вважалися “баластними”. Мова про незасвоювані вуглеводи (харчові волокна), в першу чергу целюлозу, геміцелюлозу та пектинові речовини. На сьогодні відомо, що харчові волокна – необхідний компонент комплексної профілактики порушень жирового обміну, атеросклерозу, цукрового діабету, жовчнокам'яної хвороби. Вони нормалізують функцію товстого кишечника, стимулюють перистальтику, підсилюють виділення жовчі. Однією з найважливіших якостей харчових волокон є їх здатність адсорбувати і виводити солі важких металів, продукти метаболізму мікроорганізмів і жовчні кислоти, зменшуючи інтоксикацію організму людини [1].

Одним зі способів вирішення проблеми недостатності харчових волокон у раціоні сучасної людини є ширше використання у харчовій промисловості рослинної сировини. Особливої уваги заслуговує збалансування і збагачення хімічного складу хлібобулочних виробів, як продуктів повсякденного вживання. Вже традиційними стали вироби з висівками, набуває все більшого поширення хлібна продукція з додаванням плодоовочевих пюре і порошків, фруктових вичавок, пектинів (яблучного, цитрусового, бурякового, гарбузового, морквяного тощо) [2,3]. Але є ще одна група сировини, що здатна суттєво поліпшити ситуацію збалансування хімічного складу хлібобулочних виробів. Це – дикорослі харчові рослини. Ще у 80-х роках минулого століття як у СРСР, так і за кордоном проводилися дослідження щодо використання у хлібопеченні конюшини, люцерни, кропиви та інших трав [3]. Сьогодні роботи у цьому напрямку також проводяться, хоча й не у таких масштабах, як хотілося б і потрібно. Відомі розробки Орловського державного інституту економіки і торгівлі (Росія) щодо збагачення булочних виробів порошками первоцвіту, кульбаби, м'яти та чебрецю [4]. Кубанським державним технологічним університетом та Кубанським державним аграрним університетом проводяться роботи щодо внесення у хліб порошку і настою кропиви, а також порошку з подорожника [5,6]. Наймасштабнішими щодо перспектив і практичного використання дикорослих трав у харчовій промисловості є дослідження білоруських фахівців. Зокрема, співробітниками Білоруського державного університету розроблено фітокомпозиції для хлібобулочних і кондитерських виробів на основі розторопші, алтеї, локриці, цикорію, м'яти, любистку та звіробою [7], а фахівці Науково-практичного центру НАН Білорусії з продовольства радять використовувати у харчовій промисловості також полин, кропиву, грицики, деревій та подорожник [8]. В Україні відомі дослідження співробітників Одеської державної академії харчових технологій щодо збагачення хлібобулочних виробів кропивою [9]. Варто зазначити, що саме дослідженням останньої присвячено найбільше сучасних робіт [10]. Але ж, крім кропиви, флора

України багата й іншими дикорослими рослинами. Відомо, що серед 5 тис. видів дикоросів понад 150 може використовуватися у харчовій промисловості. Це величезний потенціал, зважаючи на невибагливість цих рослин до умов вирощування і наявність великих площ для заготівлі (на території України понад 8 млн. га лісів, 6,8 млн. га луків і 1,2 млн. га боліт) [11].

У даній роботі для дослідження можливості збагачення хлібобулочних виробів дикорослими рослинами обрано грицики, деревій, кропиву та материнку. Роблячи вибір, керувалися собівартістю сировини, масштабами заготівлі (щороку в Україні заготовляють близько 3 тис. тонн материнки і грициків, 5 тис. т кропиви і 10 тис. т деревію) та мінімальними медичними застереженнями до вживання. Вносили добавки у вигляді висушених подрібнених рослин чи їх частин (виробник ЗАТ “Ліктрави”, м. Житомир). Ставлячи за мету внести добавки в кількостях, достатніх для відчутного впливу на харчову та біологічну цінність готових виробів, прийнято рішення почати з дозування у 5 % до маси борошна. Оскільки добавки мають різну крупність, проводили їх просіювання на ситі № 3 (номінальний розмір отворів 3 мм), а прохід використовували для замішування тіста. За контроль для порівняння прийнято пшеничний хліб з борошна I сорту. Спостереження за процесом газоутворення у тісті свідчить (рис. 1), що внесення добавок у кількості 5 % незначно впливає на загальний обсяг та динаміку накопичення CO₂. Найсуттєвіше зниження спостерігаємо у зразку з додаванням кропиви, а незначне підвищення – у тісті з деревієм. Це можна пояснити додатковою кількістю поживних речовин, внесених з добавками. Вивчення показника розпливання тіста з добавками (рис. 2) показало, що всі зразки розпливаються менше за контроль, особливо ж відчутним є вплив деревію та материнки. Отримані результати можна пояснити високою водопоглинальною здатністю добавок, що дасть змогу підвищити вологість тіста (без втрати ним необхідних реологічних властивостей) і відповідного зростання виходу готових виробів.

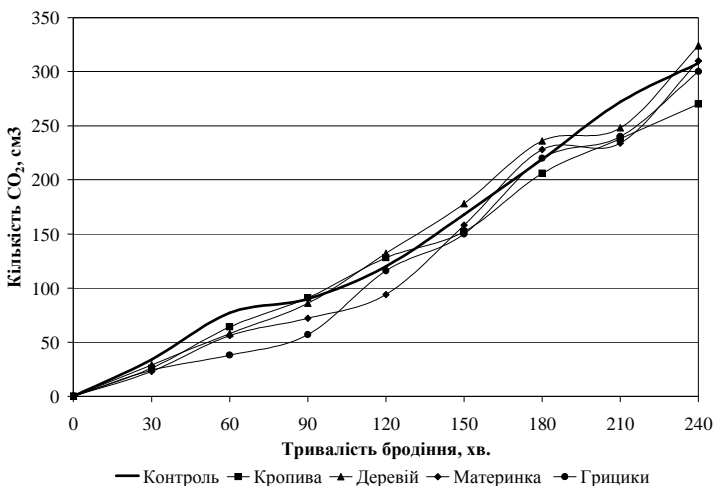


Рис. 1. Газоутворення у тісті з внесенням 5 % добавок

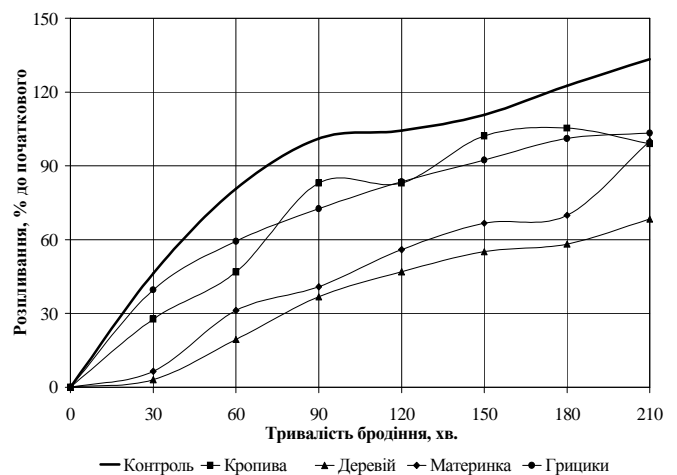


Рис. 2. Розпливання тіста з внесенням 5 % добавок

Зважаючи на специфічний смак і запах добавок, проведено органолептичне оцінювання зразків хліба за зовнішнім виглядом (забарвлення скоринки, форма виробу, стан поверхні), станом м'якушки (структуру пористості, пропеченість), ароматом і смаком хліба, наявністю хрусту. Встановлено, що дозування грициків необхідно зменшити на 1 %, а внесення кропиви і деревію можна підвищити на 2 %. Але основною перешкодою внесення підвищених (понад 3 % до маси борошна) дозувань ди-

корослих трав є їх інтенсивне забарвлення, що здатне суттєво затемнювати м'якушку, знижуючи споживчі властивості готових виробів. Нами пропонується надавати ви-



робам звичного для споживача вигляду (рис. 3) – рулету з двох шарів тіста (з добавкою та без неї). Для цього замішується дві порції тіста, які (після закінчення бродіння і поділу на шматки) розкачуються у пласти і накладаються. Щоб дотриматися встановлених попередніми дослідженнями дозувань (грицики – 4 % до маси борошна, материнка – 5 %, кропива і деревій – по 7 %), у шар тіста з добавкою необхідно внести подвійну кількість трав. Вивчення впливу підвищених внесень свідчить, що газо-

утворювальна здатність тіста (рис. 4) залишається близькою до контролю, найгірші показники у виробів з максимальними дозуваннями, що можна пояснити впливом складових дикорослих трав на бродильну активність дріжджів та процеси цукроутворення. Газоутримання всіх зразків тіста з добавками (рис. 5) значно нижче за контроль (іноді майже у 2 рази), що підтверджує наше припущення про викликану високою водопоглинальною здатністю добавок надмірну сухість тіста і нездатність накопиченого вуглекислого газу забезпечити необхідне розпушення тістової заготовки. Тому нами пропонується у виробничих умовах збільшувати вологість тіста з добавками до 45-46 %, а вологість тіста без добавок залишати на рівні 43-44 %. Це дасть змогу забезпечити високу якість готових виробів (що можуть випускатися як традиційно подовими у вигляді рулету, так і формовими) і

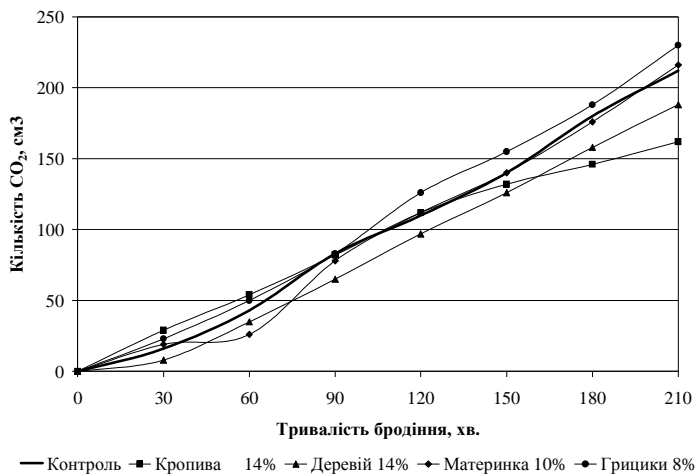


Рис. 4. Газоутворення у тісті з внесенням добавок

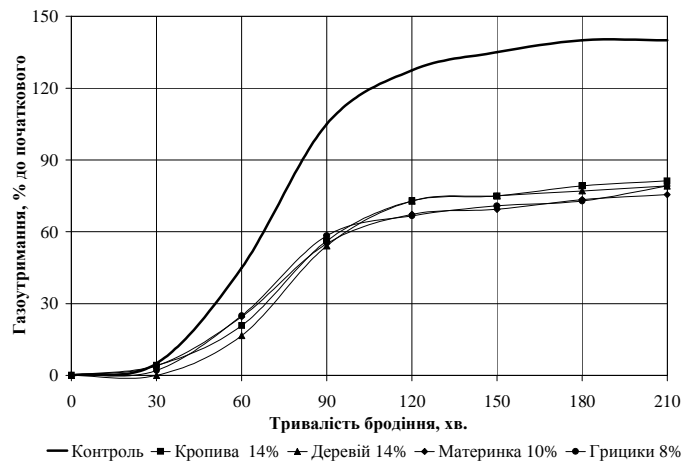


Рис. 5. Газоутримання тіста з внесенням добавок

підвищити вихід виробів на 2-4 %.

Проведені дослідження свідчать про перспективність використання дикорослих трав для підвищення харчової та біологічної цінності хлібобулочних виробів, а запропонований спосіб формування дасть змогу вносити суттєві дозування добавок не лише без втрати споживчих властивостей, але й з наданням виробам оригінального вигляду. Метою подальших досліджень має стати вивчення можливості використання у хлібопеченні інших дикоросів, якими багата флора України і отримання (разом з фахівцями споріднених наукових установ) розгорнутого хімічного складу добавок, що дасть змогу встановлювати оптимальні дозування не лише на основі органолептичних показників чи вмісту окремих компонентів, але й з врахуванням кількостей внесе-

них біологічно-активних речовин.

Використана література

1. Харчування людини / [Т.М. Димань, М.М. Барановський, М.С. Ківа та ін.] ; за ред. Т.М. Димань. – Біла Церква: РВІКВ БДАУ, 2005. – 302 с.
2. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва. – К.: Логос, 2002 – 368 с.
3. Дробот В.И. Использование нетрадиционного сырья в хлебопекарной промышленности. – К.: Урожай, 1988. – 152 с.
4. Булочные изделия с добавками дикорастущих растений / Р.С. Музалевская, Н.А. Батурина // Известия вузов. Пищевая технология – 2004. – № 1. – с. 66-67.
5. Использование нетрадиционного растительного сырья для обогащения хлеба и улучшения его количества / О.П. Гайдукова, Н.С. Хромова, Н.В. Сокол // Пищевые ингредиенты и добавки – 1999. – № 2. – с. 200-202.
6. Применение пищевых добавок в технологии хлебопечения / О.Л. Вершинина, Н.Н. Корнен, С.А. Ильинова // Известие вузов. Пищевая технология – 2000. – № 5-6. – с. 27.
7. Фитокомпозиции для хлебобулочных и кондитерских изделий на основе фитосырья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bsuproduct.by/index.php/.27.316...0.0.0.html>
8. Применение пряно-ароматического сырья в производстве продуктов питания / И.И. Кондратова, Л.В. Филатова, Д.Н. Болтик, А.А. Шевчук, К.Н. Гершончик // Пищевые ингредиенты и добавки. – 2003. – № 4. – с. 310-311.
9. Г.И. Касьянов, И. Е. Кизим, М.А. Холодов. Применение пряно-ароматических и лекарственных растений в пищевой промышленности // Пищевая промышленность. – 2000. – № 5. – с.33-35.
- 10.Л. Маюрникова, Н. Давыденко, Е. Вотинова. Использование крапивы двудомной в хлебобулочных изделиях // Хлебопродукты. – 2008. – № 10. – с.58-59.
11. Демкевич Л.І. Лікарсько-технічна сировина України. – К.: НМЦ “Укоопосвіта”, 1997. – 130 с.