

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ТА СПЕЦІАЛЬНІ ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ ЯК ОСНОВА ПІДТРИМАННЯ ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ *FUNCTIONAL AND SPECIAL FOOD PRODUCTS AS A BASIS OF MAINTENANCE HEALTH OF UKRAINE POPULATION*

Т. М. Іванова, Л. В. Пешук

T. M. Ivanova, L. V. Peshuk

Національний університет харчових технологій, Київ

Стан харчування населення є однією з найважливіших проблем для України і має: захистити здоров'я споживачів від небезпечної, неякісної, фальсифікованої продукції; підвищити якість харчових продуктів; стимулювати розвиток і розробку нових максимально корисних продуктів; створити умови для вітчизняного виробника, розвитку його бізнесу та конкурентоспроможності за рахунок переваги продукції, що вироблена за органічними технологіями і відповідає вимогам споживача щодо якості, безпечності та корисності; спрямувати зусилля провідних інститутів на розвиток фундаментальних досліджень в напрямку створення спеціальних продуктів для харчування населення України, насамперед його окремих груп (діти, вагітні, жінки-годувальниці, люди похилого віку, хворі).

Згідно з концепцією сучасного харчування, всі продукти розподіляються на такі:

- продукти для харчування всіх груп населення і виробляються за традиційними технологіями; їх споживання залежить від звичок людини, її фінансових можливостей і кліматичних умов;
- функціональні продукти, які містять інгредієнти, що мають певне функціональне призначення;
- продукти лікувального (спеціального) харчування — для лікування того чи іншого захворювання.

В економічно розвинутих країнах виробництво функціональних продуктів зростає на 15–20 % щорічно і нині досягає значних об'ємів: США — 38 %, Японія — 23 %, Європа — 31 % (продажу). Оскільки наш ринок багато в чому переймає ідеї і моду із Заходу, можна констатувати, що функціональні продукти мають великий потенціал розвитку.

Значну частку в харчуванні українців займає м'ясо та м'ясопродукти, які можна вважати функціональними, оскільки містять низку біологічно активних компонентів і нутрицевтиків. Передусім це джерело незамінних амінокислот, забезпечує організм чисельними, необхідними для життя сполуками, особливо мікроелементами і вітамінами, які надають м'ясу та м'ясним продуктам функціональні властивості.

У зв'язку з цим необхідні серйозні наукові дослідження з виявлення функціональних властивостей м'яса від різних видів тварин і його компонентів, а також внесення компонентів для збагачення і проектування нових інноваційних продуктів на м'ясній основі. Одним із таких компонентів є кверцетин.

Кверцетин — рослинний пігмент (флавоноїд), що входить до групи вітамінів Р. Хімічна формула C₁₅H₁₀O₇, молярна маса 302,236 г/моль, у вигляді жовтих кристалів. Він попереджає передчасну дію вільних радикалів які пошкоджують клітинні мембрани і ДНК і навіть можуть призводити до загибелі клітин, уповільнює процеси пероксидного окислення ліпідів клітинних мембран і ліпопротеїнів сироватки крові, проявляє виражений антистресовий ефект. Надходження кверцетину з їжею (до 50 мг) значно зменшує ризик виникнення серцево-судинних захворювань. Кверцетин має крім антиоксидантної ще антигістамінну і протизапальну дію. Він діє як модулятор імунної системи. Багато з його імуностимулюючих властивостей посилюються при одночасному прийомі з вітаміном С. Кверцетин забезпечує підтримку імунної системи різними способами. Він надає модулюючий вплив на сигнали імунної системи, допомагаючи послабити її реакцію, коли це необхідно. Це відбувається, тому що кверцетин стабілізує мембрани мастоцитів. За рахунок цього досягається протизапальний ефект. Кверцетин є популярним засобом для полегшення реакції організму на пилки та інші сезонні подразники. Кверцетин взаємодіє з кістками на фундаментальному рівні, сприятливо впливає на поведінку як остеобластів (будівельні клітини кісток), так і остеокластів.

Кверцетин можна вживати і у формі харчових добавок. Однак як окрема речовина він погано засвоюється — велика його частина метаболізується в неактивні фенольні кислоти або просто виводиться з організму. Живильні речовини завжди краще всмоктуються із цільних продуктів, ніж з окремих фрагментів. Це пояснюється тим, що в природі будь-яка речовина

продуктів; створити умови для вітчизняного виробника, розвитку його бізнесу та конкурентоспроможності за рахунок переваги продукції, що вироблена за органічними технологіями і відповідає вимогам споживача щодо якості, безпечності та корисності; спрямувати зусилля провідних інститутів на розвиток фундаментальних досліджень в напрямку створення спеціальних продуктів для харчування населення України, насамперед його окремих груп (діти, вагітні, жінки-годувальниці, люди похилого віку, хворі).

Згідно з концепцією сучасного харчування, всі продукти розподіляються на такі:

- продукти для харчування всіх груп населення і виробляються за традиційними технологіями; їх споживання залежить від звичок людини, її фінансових можливостей і кліматичних умов;
- функціональні продукти, які містять інгредієнти, що мають певне функціональне призначення;
- продукти лікувального (спеціального) харчування — для лікування того чи іншого захворювання.

В економічно розвинутих країнах виробництво функціональних продуктів зростає на 15–20 % щорічно і нині досягає значних об'ємів: США — 38 %, Японія — 23 %, Європа — 31 % (продажу). Оскільки наш ринок багато в чому переймає ідеї і моду із Заходу, можна констатувати, що функціональні продукти мають великий потенціал розвитку.

Значну частку в харчуванні українців займає м'ясо та м'ясопродукти, які можна вважати функціональними, оскільки містять низку біологічно активних компонентів і нутрицевтиків. Передусім це джерело незамінних амінокислот, забезпечує організм чисельними, необхідними для життя сполуками, особливих мікроелементами і вітамінами, які надають м'ясу та м'ясним продуктам функціональні властивості.

У зв'язку з цим необхідні серйозні наукові дослідження з виявлення функціональних властивостей м'яса від різних видів тварин і його компонентів, а також внесення компонентів для збагачення і проєктування нових інноваційних продуктів на м'ясній основі. Одним із таких компонентів є кверцетин.

Кверцетин — рослинний пігмент (флавоноїд), що входить до групи вітамінів Р. Хімічна формула $C_{15}H_{10}O_7$, молярна маса 302,236 г/моль, у вигляді жовтих кристалів. Він попереджає передчасну дію вільних радикалів які пошкоджують клітинні мембрани і ДНК і навіть можуть призводити до загибелі клітин, уповільнює процеси пероксидного окислення ліпідів клітинних мембран і ліпопротеїнів сироватки крові, проявляє виражений антистресовий ефект. Надходження кверцетину з їжею (до 50 мг) значно зменшує ризик виникнення серцево-судинних захворювань. Кверцетин має крім антиоксидантної ще антигістамінну і протизапальну дію. Він діє як модулятор імунної системи. Багато з його імуностимулюючих властивостей посилюються при одночасному прийомі з вітаміном С. Кверцетин забезпечує підтримку імунної системи різними способами. Він надає модулюючий вплив на сигнали імунної системи, допомагаючи послабити її реакцію, коли це необхідно. Це відбувається, тому що кверцетин стабілізує мембрани мастоцитів. За рахунок цього досягається протизапальний ефект. Кверцетин є популярним засобом для полегшення реакції організму на пилок та інші сезонні подразники. Кверцетин взаємодіє з кістками на фундаментальному рівні, сприятливо впливає на поведінку як остеобластів (будівельні клітини кісток), так і остеокластів.

Кверцетин можна вживати і у формі харчових добавок. Однак як окрема речовина він погано засвоюється — велика його частина метаболізується в неактивні фенольні кислоти або просто виводиться з організму. Живильні речовини завжди краще всмоктуються із цільних продуктів, ніж з окремих фрагментів. Це пояснюється тим, що в природі будь-яка речовина існує в поєднанні з безліччю інших синергічних поживних речовин, які підвищують їх засвоєння та утилізацію.

В літературних джерелах є багато відомостей про природну кверцетинвмісну сировину. Найбільший вміст кверцетину в гречаній крупі (80 г/кг), цибулевому і часниковому лушпинні (40 г/кг), чорному і зеленому чаї (2,5 г/кг), червоному винограді (158 мг/кг), а також в яблуках, брусниці, вишні, чорниці, горобині, обліпісі, золотому вусові, помідорах, бадиллі, брокколі, цитрусових, горіхах, капустах, калусти в меншій кількості. Це дозволяє змодельовувати нову рецептуру, поєднуючи м'ясу та кверцетинвмісну сировину.

Тому було виділено основні завдання роботи з розробки нового м'ясного продукту: 1) із сировини рослинного походження, спираючись на літературні джерела, вибрати з найбільшим вмістом кверцетину з подальшим впровадженням в технологію м'ясного продукту, зокрема варених ковбас; 2) оцінити ефективність кверцетину на зміну окислювальних процесів готового м'ясного продукту.

Для порівняння і дослідження терміну зберігання розроблених виробів було обрано і розроблено наступні зразки: ковбаса варена "Столова" згідно з ДСТУ 4436: 2005; рецептура № 1 з водним екстрактом лушпиння цибулі; рецептура № 2 з гранулами кверцетину. Встановлено, що в залежності від терміну зберігання у всіх зразках відбуваються окислювальні процеси і поступово зростає пероксидне число. Але в розроблених рецептурах початкові значення пероксидного числа є значно меншими в порівнянні з контролем і складають для рецептури № 1 1,55, рецептури № 2 — 2,26. Кращу стійкість до окислення має рецептура № 1, в яку був доданий водний екстракт лушпиння цибулі, її показники починають рости на 3 добу зберігання. Окислення в контролі і рецептурою № 2 починається раніше, їх значення пероксидного числа на кінець терміну зберігання досягає відповідно 5,66 для контролю і 5,26 для рецептури № 2.

Використання природних біофлавоноїдів, зокрема кверцетину, є перспективним напрямком розширення групи м'ясних продуктів. Проведене дослідження показало, що можна включати природний антиоксидант кверцетин, водний екстракт лушпиння цибулі в технології варених ковбас. Визначено значний антиоксидантний ефект при приготуванні і зберіганні м'ясного продукту без зміни органолептичних показників.