

## **ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ХАРЧУВАННЯ**

О.Ю. Холодова, к.т.н., доцент, Л.А. Гончар, к.е.н., доцент  
Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля

Науковий пошук сучасних підходів до вирішення проблем харчування набуває сьогодні особливої актуальності [1-5]. Інноваційні підходи до вирішення проблеми харчування полягають, перш за все, у створенні продуктів з підвищеною харчовою цінністю, що є одним із пріоритетних напрямів вирішення означених проблем. Вивчення наукового спадку дозволяє зробити висновки, що в роботах останніх років простежуються залучення різноманітних шляхів вдосконалення асортименту і якості м'ясних продуктів, розвитку ринку м'ясопродуктів. Однак особливостям формування асортименту м'ясопродуктів на продовольчому ринку приділяється недостатньо уваги.

Сучасні технології виробництва м'ясних продуктів передбачають використання різних харчових добавок, які поліпшують органолептичні, структурно-механічні і фізико-хімічні показники готових продуктів. Водночас на підприємства надходить значна кількість м'ясної сировини з низькою водозв'язуючою здатністю, тому актуальним є застосування харчових функціональних добавок. При їх використанні можна виробляти продукцію з включенням значної кількості високожирної м'ясної сировини, м'яса механічного

обвалювання. Для ковбасних виробів вищого сорту забороняється використання стабілізаторів, емульгаторів, консервантів, барвників, антиоксидантів, карагинанів, загущувачів тощо і сумішей прянощів, до складу яких входять харчові добавки (проект Закону України «Про м'ясо і м'ясні продукти»).

Аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури [1-5] дозволяє констатувати підвищений інтерес до широкого використання нетрадиційних видів рослинної сировини, не зважаючи на розвиток виробництва синтетичних і рафінованих форм харчових добавок. У практиці виробництва м'ясних виробів поширеним є використання різноманітних овочів, фруктів, грибів, плодів, а саме, гарбузу, топінамбуру, гірчиці, баклажанів, солодкого перцю, картоплі, кукурудзи, плодоовочевих сумішей, насіння соняшника, буряка, помідорів, моркви, грибів, амантанту [3].

Застосування таких рослинних компонентів надає можливість не тільки створити активні в біологічному відношенні амінокислотні комплекси, які забезпечують фізіологічну повноцінність і високу засвоюваність амінокислот, але й дозволяють істотно впливати на органолептичні показники, структурно-механічні властивості готової продукції, процеси окислювання та ферментації. Крім того, рослинні компоненти рецептур знижують калорійність виробів, збагачують їх природними вітамінами й харчовими волокнами [3].

Аналіз літературних джерел свідчить про можливість введення до складу ковбасних виробів пряноароматичних рослин, таких як: сорго лимонний, васильок, селера, петрушка, меліса, пастернак, котовник, герань, ялівець, любисток, чебрець, лепеха, дягель. Доведено [2], що їхнє застосування в багатьох випадках дозволяє не тільки одержати необхідні органолептичні показники, але й у присутності аскорбінової кислоти й солей калію знижує ймовірність утворення нітрозамінів.

Зростає науково-практичний інтерес до використання лікарських трав. Про це свідчить застосування водних екстрактів бадану товстолистого при виробництві копчено-варених виробів зі свинини, введення якого у склад шприцовочного розсолу у 10% концентрації до маси сировини дозволяє поліпшити органолептичні показники, підвищити вихід на 3,5%, збільшити вміст нітропигментів на 32% і знизити залишкову кількість натрію на 25,5% [2]. Для збільшення тривалості зберігання готової продукції в м'ясопереробній промисловості поширення набуває використання рослинної сировини, що містить фітонциди (наприклад, звіробою, шипшини, календули, м'яти, ефірних олій чебрецю, черемшини, хрину, евкаліпту).

У технології виготовлення варених ковбас застосовують екстракти й сухі концентрати топінамбуру, що дозволяє впливати на обмінні процеси в організмі людини, оскільки інуло-фруктозний комплекс топінамбуру сприяє зниженню цукру в крові, нормалізації вуглеводного і жирового обміну, виведенню з організму радіонуклідів і солей важких металів [4]. З метою підвищення харчової цінності ковбасних виробів дослідниками використовуються комплекси біологічно активних речовин з амаранту. Крім того, рослинні добавки використовуються в технології виготовлення ковбасних виробів як речовини, що здатні формувати колір продукту [5]. Зокрема, ці властивості характерні для сировини, у складі якої присутні цукор й аскорбінова кислота, які в сукупності з ефірними маслами, каротиноїдами, барвними речовинами і пігментами можуть впливати на формування кольору. На практиці з цією метою використовують водорозчинні екстракти шпинату, турнепсу, капусти, редису, реп'яху, кабачка в суміші з аскорбінатом натрію. Відомо також застосування водних і водно-спиртових настоїв і екстрактів кропиви коноплевої, моркви та столового буряка у сукупності із заквасками молочнокислих бактерій як стабілізаторів й модифікаторів кольору [1].

Для підвищення харчової цінності ковбасних виробів використовується рослинна сировина, яка здатна проявляти комплексоутворюючі й радіопротекторні властивості, що містить за рахунок фізіологічно корисних баластових речовин, таких як: целюлоза, геміцелюлоза, пектин, лігнін, екстенсин, кутин, воски, а також не структурних поліцукрів типу камеді, смол, альгінатів. У роботі J.J. Rackis акцентується увага на можливості часткової заміни тваринних жирів у ковбасних виробках рослинними завдяки наявності в їхньому складі незамінних поліненасичених кислот, біологічно активних компонентів, що мають антиокисні та вітамінні властивості.

Проведене дослідження підтверджує, що збагачення ковбасних виробів саме рослинними жирами є доцільним, оскільки що поліненасичені жирні кислоти, такі як ліолева, ліноленова, арахідонова, що містяться в рослинних жирах, не синтезуються в організмі, однак беруть активну участь в обмінних процесах і особливо необхідні при розвитку дитячого організму, також вони мають антисклеротичний ефект. Важливо, що при частковій заміні тваринних жирів на рослинні при виробництві ковбасних виробів зменшується вміст холестерину. Функціональні властивості м'ясним продуктам забезпечують: харчові волокна, вітаміни, мінеральні речовини,  $\omega$ -3 жирні кислоти, біоактивні пептиди, мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності з про біогічною активністю, природні антиоксиданти.

Дослідження останніх років свідчать, що у рішенні проблеми білкового дефіциту важлива роль належить бобовим культурам. Для виготовлення ковбасних виробів можуть використовувати екструдовану квасолю (2-4%), яка характеризується поліпшеною вологоутримуючою здатністю. На основі сочевиці готують екстракт і білково-жирову емульсію екструдату в гідратованому стані. Використання білково-жирової емульсії сприяє утворенню стабільних легкозосвоюваних комплексів у продуктів. Сочевиця містить близько 30% білка, мало жиру (1-2%), у ній відсутні антиаліментарні та інші шкідливі речовини.

Сою не є основною рослинницькою культурою нашої країни. В Україні, крім сої, вирощуються і селекціонуються сояшник, кукурудза, рис, горох, квасоля, люпин, рапс, сочевиця, нут. Останнім часом велика увага дослідників-науковців приділяється розширенню регіональних сировинних ресурсів. Значний інтерес дослідників викликає застосування в м'ясній промисловості гороху – рослинної сировини, що разом із білком, жиром та вуглеводами має багатий мінеральний і вітамінний склад, а висока концентрація клітковини сприяє виведенню токсинів з організму та знижує рівень холестерину в крові. Гороховий білок стабілізує емульсію, та навіть за високого вмісту жиру в рецептурі сприяє одержанню ковбасних виробів, що за консистенцією ідентичні до натуральних. Недоліком гороху вважається специфічний присмак та запах, а також високий вміст крохмалю [5]. Крім того, бобові культури містять антихарчові речовини, а саме, інгібітори протеолітичних ферментів.

Дослідження показали, що серед рослинних білків лідируюче положення займають білки бобової культури нуту (*Cicer*). За хімічним складом і харчовою цінністю білка ця культура є найбільш близькою до білка тваринного походження. Відомо, що білки нуту містять повний набір амінокислот, у тому числі, й незамінних. Нут містить різні біологічно активні речовини, такі як біофлавоноїди, аскорбінова кислота, вітаміни групи В,  $\beta$ -каротин, мікронутрієнти, здатні підвищувати захисні функції організму. Зарубіжний досвід свідчить про перспективність застосування нуту у виробництві харчових продуктів, у тому числі ковбасних виробів.

Слід зазначити, що в Україні використання нуту для виробництва високоякісних ковбасних виробів з підвищеною харчовою цінністю поки ще не знайшло широкого застосування з декількох причин і, перш за все, через відсутність науково-обґрунтованих способів введення добавки до складу продукту. Використання високоякісної сировини й інноваційних технологій визначає споживні властивості, біологічну засвоюваність,

безпеку та збереженість готового продукту. Загалом, для регіонів підвищеного екологічного ризику, яким є і Донецький регіон, використання нуту як біологічно цінної сировини з комплексуючими властивостями є актуальним.

Отже, застосування новітніх знань та досвіду у сфері змін споживчих властивостей харчових продуктів дозволяють створювати продукти спеціального призначення. Це сприятиме не лише значному економічному ефекту у вигляді стимулювання розвитку промисловості та індивідуалізації виробництва, але і дозволить вирішити цілий ряд соціальних проблем. Формування ринкової новизни товару, що розробляється, визначається, з одного боку, поведінкою продавців і є результатом маркетингової діяльності фірми, а з іншого – поведінкою покупців.

#### Література

1. Волошин А. Цельконцепции – полноценное питание / А. Волошин // Уряд. кур'єр, 2006. – № 44-45. – С. 2.

2. Панъевропейская конференция ФАО/ВОЗ по безопасности и качеству пищевых продуктов: материалы конф., (Будапешт, Венгрия, 25-28 февр. 2002 г.). – Будапешт : [Б. и.], 2002. – 56 с.

3. Токаев А.С. Научные основы и технология продуктов энтерального лечебного питания / А.С. Токаев // Труды I Международного конгресса «Биотехнология: состояние и перспективы развития». – М., 2002. – С. 333.

4. Трегобчук В. Продовольча проблема з погляду національної безпеки держави / В.Трегобчук // Розбудова держави. – 1998. – № 11–12. – С. 52–61.

5. Штонда О.А. Розробка технології ковбасних виробів з використанням гороху: автореф. дис. ... канд. тех. наук : 05.18.04 / О.А. Штонда; Укр. нац. ун-т харч. технологій. – К., 2003. – 19 с.