

АЛГОРИТМ МІНІМІЗАЦІЇ РИЗИКІВ ТА ПОТЕНЦІЙНИХ НЕБЕЗПЕК У ЛАНЦЮГУ «ПОЛЕ — СПОЖИВАЧ»

В. Малигіна, кандидат економічних наук, доцент, професор,

О. Холодова, аспірант, асистент,

Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, м. Донецьк

АЛГОРИТМ МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ОПАСНОСТЕЙ В ЦЕПИ «ПОЛЕ — ПОТРЕБИТЕЛЬ»

В. Малыгина, кандидат экономических наук, доцент, профессор,

О. Холодова, аспирант, ассистент,

Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского, г. Донецк

ALGORITHM FOR RISKS AND POTENTIAL DANGERS MINIMIZATION IN «FIELD — CONSUMER» PATTERN

V. Malygina, Candidate of Economical Sciences, Professor,

O. Holodova, Graduate Student, Assistant,

Donetsk National University of Economy and Trade Named after M. Tugan-Baranovskyi, Donetsk

ВСТУП

В умовах ринкових відносин управління якістю та безпечністю продовольства стає пріоритетним завданням держави та перетворюється в національну ідею українського суспільства. Від його вирішення залежить життя та здоров'я людей й продовольча безпека країни, конкурентоспроможність вітчизняних підприємств та розширення ринків збуту. Якість та безпечність продуктів залежить, в першу чергу, від властивостей використаної для виробництва сировини. В останні роки спостерігається дефіцит м'ясної ресурсної бази вітчизняного виробництва та збільшення обсягів надходження імпортової, що обумовлює досить відмінний від традиційного м'яса хімічний склад та модифіковані функціональні властивості. Тому м'ясопереробна галузь потребує вирішення проблеми стабільної якості та безпечності й спонукає дослідників до зміни традиційних складників рецептури з метою створення якісних і безпечних продуктів з високою біологічною цінністю [1].

У статті доведено, що факторами формування якості та безпечності м'ясних продуктів є якість та безпечність використаної сировини, етапи виробництва, чітке функціонування системи контролю на всіх етапах. Запропоновано алгоритм мінімізації потенційних ризиків споживання на прикладі ковбаси вареної з додаванням нуту.



В. Малигіна



О. Холодова

На сьогодні існує потреба в створенні високоякісних та безпечних ковбасних виробів відповідно

до вимог Держспоживстандарту, що чітко регламентують норми тваринної сировини в складі продукту залежно від сорту. Тому збагачення ковбасних виробів рослинною сировиною, а саме, пастою з нуту, можливе лише за рахунок часткової заміни тваринного жиру та для деяких сортів не м'ясної сировини [2]. На сьогодні саме зернобобова культура нут є однією з перспективних, оскільки характеризується раціональним сполученням білків, жирів і вуглеводів, макро- і мікроелементів, вітамінів і біологічно активних речовин. Крім того, нут є добре адаптованою культурою до степових умов Донецького регіону та зумовлює значний інтерес у аграріїв, у зв'язку з чим постійно зростає інтерес до розширення діапазону застосування нуту в харчовій промисловості.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Завданням статті є розроблення алгоритму контролю потенційних небезпек за концепцією НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points, аналіз ризиків та критичні контрольні точки) на прикладі ковбаси вареної з додаванням нуту, основним принципом якої є застосування концепції оцінювання ризиків. Не дивлячись на численні розробки й колосальні винаходи науковців, залишається та набуває глобального значення продовольча проблема, сутність якої полягає в тому, що немає можливості повністю забезпечити населення рівномірним, раціональним, повноцінним, якісним та безпечним харчуванням.

Сьогодні в управлінні якістю важливе значення має наявність на фірмах сертифікованої системи управління якістю, що є гарантією високої стабільності та стійкості якості й безпечності продукції. Сертифікат на систему якості дозволяє зберегти конкурентні переваги на ринку [3]. В сучасних умовах споживачі мають потребу, в першу чергу, в якісних та безпечних продуктах, тому при створенні нового товару одним з головних завдань є мінімізація ризиків та потенційних небезпек.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблема забезпечення населення якісною та безпечною продукцією протягом останніх років стає вкрай актуальною у зв'язку зі збільшенням надходження до українського ринку фальсифікованих, неякісних та потенційно небезпечних товарів, які спричиняють істотну загрозу здоров'ю нації. Для забезпечення необхідного рівня якості й безпечності продукції необхідна консолідація політики виробничих підприємств з діючою загальнодержавною нормативною базою систем якості.

Пріоритетні напрямки щодо вирішення питань якості й безпечності продовольства визначає Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції, розроблена згідно з Указом Президента України «Про заходи щодо підвищення якості вітчизняної продукції» [4].

Колективом авторів відмічається, що в наш час якість продукції м'ясопереробної галузі розглядається як сукупність техніко-економічних показників, що враховують якість кінцевого продукту та його економічний ефект, зовсім не враховуючи безпечність м'ясних товарів [5].

Аналізуючи концептуальні засади стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002—2011 роки, є сенс виділити поняття продовольчої безпеки, як один з найважливіших компонентів безпеки особистості, суспільства, держави.

За останній час проблема забезпечення продовольством як на світовому, так і на державному рівнях загострилася так, що в літературі можна зустріти поняття «продовольчої кризи». Актуальними є питання щодо безпечності продовольства, якості життя та збереження генофонду нації. І аксіоматичної відповіді, як вийти із світового продовольчого безвихідного становища, на нашу думку, поки що не можна знайти [6].

ОСНОВНИЙ МАТЕРІАЛ ТА РЕЗУЛЬТАТИ

Для підвищення споживних властивостей ковбасних виробів як збагачувач ми обрали саме культуру нуту, тому що це перспективна сировина для Донецького регіону, яка при споживній бездоганності має відносно недорогу собівартість та не потребує великих витрат при виробництві. Крім того, нут, порівняно з іншими бобовими, містить значно менше інгібіторів протеолітичних ферментів, при чому гідротермічна обробка забезпечує повне видалення інгібіторів трипсину із зерна нуту, чого не можна сказати про зерно сої, у якої антихарчові речовини сконцентровані біля ядра.

У дослідженнях використано нут *Cicer arietinum*, що належить до сімейства Fabaceae, ботанічного порядку Fadales Nakai, типу desi «Волгоградський — 10».

Підбір рецептури проводився на основі сучасної апріорної теорії раціонального харчування з урахуванням потенційних небезпек.

Підвищена біологічна цінність ковбаси зумовлена збалансованим амінокислотним складом нуту, що за кількістю незамінних амінокислот у перерахунку на 100 г білку переважає над іншими бобовими культурами та доступністю амінокислот (рис. 1). Амінокислотний склад нуту наближений до тваринного білку яєць, особливо по метіоніну, триптофану. Метіонін вважається найкращою ліпотропною речовиною, що попереджує ожиріння печінки, регулюючи обмін жирів і фосфатидів. А триптофан — незамінний елемент, необхідний для синтезу в організмі нікотинової кислоти РР та гемоглобіну.

Відзначається збільшення рівня перетравлення білка ковбаси вареної з додаванням нуту.

Заміна частки сала пастою з нуту оптимізує жирно-кислотний склад, бо основними жирними кислотами є олеїнова та лінолева (рис. 2), необхідних ▶

людині для здійснення фізіологічних функцій. Відмінною характеристикою є досить висока емульгуюча здатність, яка становить 10,3 г олії на 100 мг білку, що характеризує нут як культуру з високими функціональними здібностями його білків.

Споживання продуктів, у складі яких містяться ненасичені жирні кислоти, окрім інших есенсеальних факторів, дає можливість запобігти важким захворюванням, як, наприклад, ожиріння, порушення функцій підшлункової залози, хронічні коліти тощо.

Водночас відбувається збагачення мінерального складу продукту в силу того, що зерно нуту містить багато фосфору, калію, магнію, кальцію, йоду, заліза, селену і марганцю. Селен міститься у формі селенметіоніну, саме таке хімічне з'єднання спонукає збільшенню засвоєння мікроелементу в 5—10 разів. Доведено, що нут є джерелом піридоксину, пантотенової кислоти і холіну, містить 0,4 мг тіаміну, 0,3 мг рибофлавіну та 2,5 мг нікотинової кислоти на 100 г сухої речовини. Вміст вітаміну С у зерні нуту змінюється від 2 до 20 мг на 100 г сухої речовини, його кількість збільшується при проростанні зерна та досягає 147,6 мг. Ця бобова культура містить фосфорити, особливої уваги заслуговує вміст лецитину. Харчовою перевагою також доречно вважати наявність в нуті деяких ензимів — оксидази, амілази та сичугового ферменту, що відбивається на споживних властивостях готового продукту.

Ключовим елементом стабілізації якості та безпечності харчових продуктів є використання системної ідентифікації небезпечних факторів, бо саме такий підхід дозволяє захистити продукцію від біологічних, фізичних і хімічних ризиків від сировини до споживання.

Рационально, на нашу думку, здійснювати на підприємствах управління якістю і безпечністю продукції на всіх етапах життєвого циклу з урахуванням чинників, що впливають на кінцевий продукт [6].

Сказане дозволяє зробити висновок, що основними факторами формування якості та безпечності м'ясних продуктів є якість та безпека використаної сировини, чітке функціонування системи контролю на всіх етапах виробництва (рис. 3) [7].

У зв'язку з цим були детально вивчені властивості основної та допоміжної сировини, сутність виробничого процесу, характеристики готового продукту, умови зберігання і реалізації з метою ідентифікації потенційних небезпек, що можуть впливати на якість та безпечність ковбасних виробів та дасть змогу визначити раціональний склад м'ясного фаршу.

Відповідно до настанов законів щодо реалізації програми «Україні — безпечне харчування», безперечно, актуальним зараз є поступове впровадження підприємствами м'ясопереробної галузі системи убезпечення продукції НАССР, яка в законодавчому

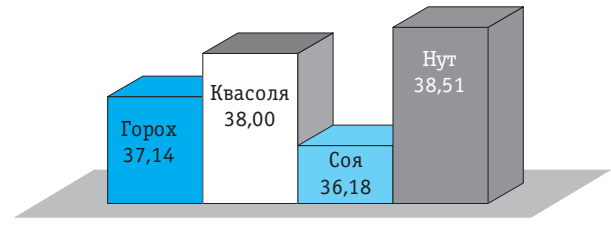


Рис. 1. Порівняльна характеристика загальної кількості незамінних амінокислот бобових культур, г/100г білка

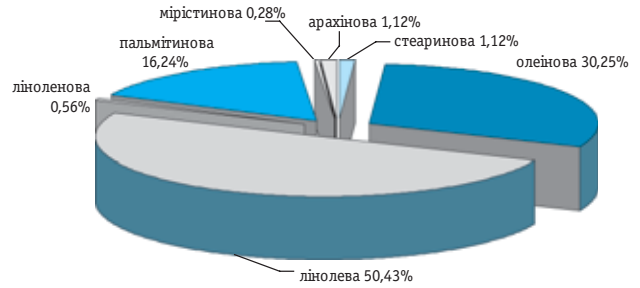


Рис. 2. Співвідношення жирних кислот зерна нуту, %

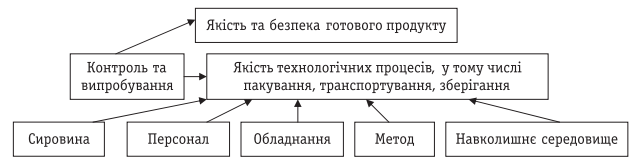


Рис. 3. Фактори формування якості та безпеки м'ясних продуктів

порядку введена в більшості розвинених країн світу і є добре збалансованою між метою захисту здоров'я споживача і економічними інтересами підприємств. Вона ґрунтується на головному принципі, що зводиться до мінімізації ризиків споживання «від поля до споживача». Базова концепція НАССР — «запобігання краще, ніж інспектування».

Важливо те, що система НАССР забезпечує контроль на всіх етапах процесу виробництва, збереження і розподіл продукції, де можуть виникнути небезпечні ситуації. Їх основною метою є ідентифікація потенційних небезпечних чинників та їх негайне усунення під час виникнення. При цьому особлива увага звернена на критичні точки контролю (КТК), у яких усі види ризику можуть бути унеможливлені, усунуті або знижені до прийнятної рівня в результаті цілеспрямованих мір контролю [8].

Упровадження системи НАССР на м'ясопереробних підприємствах стало важливим, бо її застосування стає законодавчою вимогою. Крім того, система НАССР сумісна з іншими системами управління якістю та безпечністю продукції. На сьогодні це найуніверсальніший інструмент для гарантії безпечності продовольства, бо кінцевим результатом очікується

покращання здоров'я споживача та зміцнення національної економіки.

Жорстока конкуренція на продовольчому ринку, розвиток теоретичних знань і значні досягнення науки і техніки диктують необхідність реалізації концепції безпечного харчування у ланцюгу «поле — споживач», яка базується на мінімізації ризиків споживання та гарантії з боку виробника щодо випуску безпечних і якісних харчових продуктів.

Стандарти визначають алгоритм підвищення якості та безпечності продукції на всіх етапах життєвого циклу. Саме стандарти серії ISO 9000 гарантують споживачеві право активніше впливати на якість продукції, забезпечуючи таку законодавчу і нормативну базу, що передбачає активну роль споживача в процесі виготовлення якісної та безпечної продукції.

Розглянемо алгоритм упровадження на українських підприємствах системи НАССР на прикладі ТОВ «Будьонівський агропромисловий комплекс «Авангард». Було обрано саме це м'ясопереробне підприємство, бо, на нашу думку, доцільно буде впроваджувати систему НАССР в тих організаціях, де є власні комплекси з вирощування сировини для виробництва продукції, або є постійні партнери з закупівлі сировини. Об'єктом дослідження була ковбаса варена з нуттовою пастою вищого сорту «Донецька».

Адже, ТОВ «Будьонівський агропромисловий комплекс «Авангард» має власні сировинні ресурси для виробництва ковбасних виробів, виробничі лінії та фірмові торговельні мережі, що полегшує логістичний ланцюг управління якістю та безпечністю продукції.

Дослідження проводили за схемою (рис. 4), що була прийнята як основа моделі системи управління якістю та безпечністю м'ясними продуктами.

Логістичний підхід дозволив виявити всі потенційні фактори взаємовпливу різних етапів життєвого циклу на готовий продукт, у тому числі небезпеч-

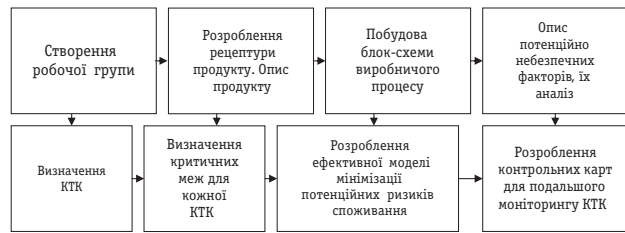


Рис. 4. Модель системи управління якістю та безпечністю м'ясними продуктами

ні фактори. Виходячи з того, що робота орієнтована на створення концепції мінімізації потенційних небезпек, ми свідомо користувалися загальними принципами системи НАССР, упровадження якої описується у стандарті [9].

ВИСНОВКИ

Використання нуту в м'ясній промисловості може стати шляхом вирішення головного питання, що гостро стоїть перед харчовиками: створення натуральних харчових продуктів, що не містять шкідливих або потенційно шкідливих добавок (фосфатів, синтетичних барвників, консервантів, ароматизаторів тощо), та замінити популярну у виробництві харчових продуктів сою, більша частина якої є трансгенною.

Отримані результати характеристики вареної ковбаси з додаванням нуттової пасти підтверджують, що смак, якість та безпечність обумовлені, по-перше, якістю, безпечністю і смаковими властивостями сировини, по-друге, використанням смакових і ароматичних добавок і, звичайно, технологічними процесами, під впливом яких змінюються властивості природних компонентів сировини.

Вищесказане дозволяє резюмувати: упровадження системи НАССР у рамках упровадження системи управління безпечністю, є доцільним не лише для споживачів, але й для самого підприємства. Доведено, що НАССР дає впевненість: безпечність харчових продуктів гарантована.

ЛІТЕРАТУРА

1. Поляков О. М., Журба І. О. Методика визначення якості продукції м'ясної промисловості. — Черкаси: ЧДТУ, 2002. — 27 с.
2. ДСТУ 4436:2005. Ковбаси варені, сосиски, хліби м'ясні. Загальні технічні умови.
3. Крилова Г. Д. Основи стандартизації, сертифікації, метрології. — М.: ЮНИТИ, 2000. — 526 с.
4. Концепція державної політики у сфері управління якістю продукції (товарів, робіт, послуг) // Світ якості України. — 2004. — № 2. — С. 4—6.
5. Поляков О. М., Журба І. О. Методика визначення якості м'ясної промисловості. — Черкаси: ЧДУГ, 2002. — 27 с.; Исикава К. Японские методы управление качеством. — М.: — Экономика, 1988.
6. Мельник А. До нової якості життя — зі «100 найкращими товарами!» // Урядовий кур'єр. — 2005. — 12 березня (№ 45). — 12 с.
7. Дорохович А. Н. Математическая модель оценки качества пищевых продуктов // Мат. тез. междунауч.-практ. конф. «Потребительская кооперация в переходный период: проблемы и перспективы». — Полтава, 1995. — Ч. II. — 80 с.
8. Малигіна В. Д., Холодова О. Ю. Історія та реалії проблеми якості та безпеки харчування // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції, посвященої 95-летию Російського Університету кооперации «Управление торговлей: теория, практика, инновации» 27—28 марта 2008 г.
9. ДСТУ ISO 22000:2007(Е). Системи керування безпечністю харчових продуктів — Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга. ■