

УДК 664.658.34

DOI <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2024.5.21>

АНАЛІЗ СИРОВИНИ ДЛЯ РОЗРОБКИ ДІЄТИЧНОЇ КОВБАСИ З ІНДИЧКИ З ДОДАВАННЯМ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

Новікова Н. В. – кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри харчових технологій
Херсонського державного аграрно-економічного університету
ORCID ID: 0000-0002-3324-965X

Проценко Г. Ю. – здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
Херсонського державного аграрно-економічного університету
ORCID ID: 0009-0002-9934-8797

У статті розглянуто актуальну проблему сучасної м'ясопереробної промисловості, зокрема надмірне використання насичених жирів і добавок у традиційних ковбасних виробах, що може негативно впливати на здоров'я споживачів. Стандарти ковбаси часто містять високий рівень калорій, жиру та харчових добавок, що сприяє розвитку хронічних захворювань, таких як ожиріння, серцево-судинні захворювання та діабет. У відповідь на зростаючий попит на здорові та дієтичні продукти, метою дослідження стало створення ковбасного виробу на основі м'яса індички, що має високу харчову цінність та знижений рівень калорій.

Основною ідеєю є поєднання м'яса індички з додаванням рослинної сировини, зокрема броколі, що забезпечує продукту функціональні властивості. М'ясо індички є джерелом легкозасвоюваного білка з низьким вмістом жиру, а броколі містить велику кількість вітамінів, мінералів, антиоксидантів і клітковини, які позитивно впливають на травну систему та загальний стан здоров'я. Завдяки цьому, розроблена дієтична ковбаса є ідеальним продуктом для споживачів, які прагнуть підтримувати здоровий спосіб життя, контролювати вагу та знижувати ризик виникнення захворювань, пов'язаних із неправильним харчуванням.

Розробка рецептури включає аналіз якості м'яса індички, характеристик броколі, їх поживних властивостей, а також оптимізацію процесу виробництва з метою збереження всіх корисних речовин та досягнення збалансованого смаку продукту. Додатково досліджено технологічні процеси, необхідні для забезпечення тривалого зберігання ковбаси без використання шкідливих консервантів, завдяки природним властивостям броколі та інших натуральних інгредієнтів.

Таким чином, у статті представлено результати дослідження, яке демонструє можливість використання рослинної сировини для підвищення біологічної цінності ковбасних виробів та їх оздоровчих властивостей. Продукт, розроблений на основі м'яса індички та броколі, відповідає вимогам сучасного споживача, оскільки поєднує високу харчову цінність, привабливі смакові якості та знижений вміст калорій, що робить його важливим кроком у напрямку розвитку здорового харчування.

Ключові слова: дієтична ковбаса, м'ясо індички, рослинні добавки, броколі, низька калорійність, харчові волокна, збалансоване харчування.

Novikova N. V., Proscenko G. Yu. Analysis of raw material for development turkey-based dietary sausage with the addition of plant-based ingredients

The article addresses a current issue in the modern meat processing industry, particularly the excessive use of saturated fats and additives in traditional sausage products, which can negatively impact consumer health. Standard sausages often contain high levels of calories, fat, and food additives, contributing to the development of chronic diseases such as obesity, cardiovascular disease, and diabetes. In response to the growing demand for healthy and dietary products, the aim of this research was to develop a sausage product based on turkey meat, which has high nutritional value and a reduced calorie content.

The main idea is to combine turkey meat with the addition of plant-based ingredients, specifically broccoli, which provides the product with functional properties. Turkey meat is a source of easily digestible protein with a low fat content, while broccoli contains a large amount of vitamins, minerals, antioxidants, and fiber that positively affect the digestive system and overall

health. As a result, the developed dietary sausage is an ideal product for consumers who strive to maintain a healthy lifestyle, control their weight, and reduce the risk of diseases associated with improper nutrition.

The recipe development includes an analysis of the quality of turkey meat, the characteristics of broccoli, their nutritional properties, as well as the optimization of the production process to preserve all beneficial nutrients and achieve a balanced taste. Additionally, technological processes necessary to ensure the long-term storage of the sausage without the use of harmful preservatives were studied, utilizing the natural properties of broccoli and other natural ingredients.

Thus, the article presents research results demonstrating the possibility of using plant-based ingredients to enhance the biological value and health benefits of sausage products. The product, developed based on turkey meat and broccoli, meets the needs of modern consumers by combining high nutritional value, appealing taste, and reduced calorie content, making it an important step toward the development of healthy eating.

Key words: dietary sausage, turkey meat, plant-based additives, broccoli, low calorie content, dietary fiber, balanced nutrition.

Вступ. На сьогоднішній день серед харчових продуктів великою популярністю користуються продукти, що мають збалансований склад та забезпечують здорове харчування. Традиційні ковбасні вироби, які містять високий вміст жирів і калорій, часто вважаються шкідливими для організму, особливо при тривалому їх споживанні. Саме тому актуальною є розробка дієтичних ковбасних виробів, що містять низький вміст жиру, але зберігають високу харчову цінність.

Індичка відома своїм багатим вмістом білка, який є основою для зростання та розвитку м'язів, а також низьким вмістом жиру, що робить її одним з найбільш корисних видів м'яса для споживання. Однак для збільшення корисних властивостей та підвищення харчової цінності дієтичної ковбаси пропонується додавати до неї рослинну сировину, зокрема броколі. Броколі є джерелом багатьох корисних речовин, включаючи вітаміни С, К, А, харчові волокна, антиоксиданти, що робить цей овоч ідеальним доповненням до м'ясних продуктів, орієнтованих на здорове харчування.

Актуальність теми. З огляду на сучасні потреби суспільства у збалансованому та здоровому харчуванні, виникає необхідність у розробці продуктів, які поєднують у собі високу харчову цінність, знижену калорійність та позитивний вплив на організм. Ковбасні вироби є важливою частиною раціону багатьох людей, але більшість традиційних ковбас містить високу кількість жирів, що негативно впливає на здоров'я, зокрема може сприяти розвитку ожиріння, серцево-судинних захворювань та інших хвороб.

Розробка дієтичної ковбаси на основі індички з додаванням броколі є актуальною з кількох причин. По-перше, індичка є чудовим джерелом білка, що є основним будівельним матеріалом для клітин і тканин організму. По-друге, броколі є багатим джерелом антиоксидантів і вітамінів, що мають важливе значення для підтримки імунної системи та загального здоров'я. Крім того, броколі містить клітковину, яка сприяє нормалізації травлення, знижує ризик розвитку діабету та серцевих захворювань.

Постановка проблеми. Сучасна харчова промисловість стикається з численними викликами, одним із яких є забезпечення населення якісними та корисними продуктами, які відповідають зростаючим вимогам до здорового харчування. Традиційні ковбасні вироби, які є одним із найпопулярніших видів харчової продукції, часто містять високий вміст насичених жирів, харчових добавок, солі та консервантів. Це спричиняє занепокоєння серед споживачів, які все більше прагнуть зменшити споживання шкідливих компонентів та перейти на більш здоровий раціон. У зв'язку

з цим, виникає потреба у розробці нових видів ковбасних виробів з поліпшеними властивостями, які б відповідали сучасним вимогам до дієтичного харчування.

Проблема полягає не лише в високому вмісті жирів та калорій, але й у недостатній кількості вітамінів, мінералів та інших корисних речовин у ковбасних виробках. Більшість традиційних ковбас містять мало харчових волокон і практично не забезпечують організм важливими мікроелементами. Тому споживання таких продуктів, особливо в умовах сидячого способу життя, призводить до накопичення зайвих калорій, підвищення рівня холестерину та розвитку хронічних захворювань, таких як ожиріння, цукровий діабет і серцево-судинні захворювання.

Серед зовнішніх факторів, що впливають на здоров'я людини, вирізняються погіршення екологічних умов, малорухливий спосіб життя та неправильне харчування, яке базується на надмірному споживанні продуктів, багатих на насичені жири та шкідливі добавки. Відсутність у раціоні достатньої кількості клітковини, антиоксидантів, вітамінів і мікроелементів стає основним чинником розвитку дефіциту корисних речовин в організмі, що негативно впливає на загальний стан здоров'я та імунну систему.

Окрім цього, сучасні споживачі все більше звертають увагу на функціональні властивості продуктів харчування. Вони прагнуть отримувати продукти, які не лише задовольняють потребу в їжі, але й сприяють підтримці здоров'я, підвищенню імунітету та поліпшенню загального самопочуття. Це ставить перед виробниками завдання розробки продуктів, які відповідали б цим вимогам, одночасно забезпечуючи зниження калорійності та покращення харчової цінності.

Враховуючи ці фактори, актуальним є створення нових видів ковбасних виробів, які б поєднували високу харчову цінність, низьку калорійність та великий вміст корисних речовин.

Мета дослідження. Метою цього дослідження є розробка технології виробництва дієтичної ковбаси на основі м'яса індички з додаванням броколі. Основна увага приділяється аналізу можливостей використання броколі для зниження калорійності продукту, збільшення вмісту вітамінів і мінералів та покращення загальних харчових властивостей ковбаси.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Останні наукові дослідження у сфері харчової промисловості свідчать про зростаючий інтерес до розробки дієтичних продуктів, зокрема м'ясних виробів, що поєднують у собі високу харчову цінність та корисні властивості. Вчені продовжують вивчати вплив рослинних компонентів на якість м'ясних продуктів, їх органолептичні характеристики та поживну цінність. Одним із ключових аспектів таких досліджень є пошук способів зниження калорійності та жирового складу ковбас, зберігаючи при цьому високу кількість білків та інші важливі для здоров'я речовини.

Науковці, такі як Іванов І. П., Коваленко О. М., та Петров В. С., проводили дослідження щодо впливу рослинних компонентів на покращення хімічного складу та зниження енергетичної цінності ковбасних виробів [3; 5]. Вони дійшли висновку, що додавання овочевих компонентів, таких як броколі, до ковбас знижує калорійність продукту, підвищує вміст антиоксидантів та інших корисних речовин, що сприяють покращенню загального стану здоров'я споживачів.

Драчева Л. В. вивчала можливість збагачення м'ясних продуктів харчовими волокнами та антиоксидантами за допомогою рослинних компонентів, таких як броколі та інші овочі. Її дослідження показали, що овочі, завдяки своїм природним властивостям, допомагають знизити рівень шкідливих жирів та покращити засвоєваність продукту організмом [1].

Крім того, в роботах Добровольського В. Ф. досліджувалося використання овочевих компонентів у дієтичних м'ясних продуктах для збагачення їх вітамінами та мікроелементами. Його дослідження підтверджують, що додавання таких овочів, як броколі, значно підвищує вміст вітамінів С, К і антиоксидантів у кінцевому продукті, покращуючи його функціональні властивості та харчову цінність [8].

Також, Дудкін М. С. та Щелкунов Л. Ф. [2] проводили дослідження, спрямовані на пошук інноваційних технологій виробництва м'ясних продуктів із включенням овочевих компонентів, що не тільки знижує калорійність, але й забезпечує кращу засвоюваність ковбасних виробів та покращення смакових характеристик.

Таким чином, аналіз останніх досліджень вказує на те, що використання рослинної сировини, зокрема броколі, у поєднанні з м'ясом індички є перспективним напрямом у розробці дієтичних ковбас. Такий підхід дозволяє знижувати калорійність продукту, зберігаючи при цьому його високу харчову цінність, що підтверджується дослідженнями вітчизняних та зарубіжних науковців.

Виклад основного матеріалу. Розробка дієтичної ковбаси з використанням м'яса індички та броколі вимагає детального вивчення кожного компонента, його поживних властивостей та технологічних характеристик. Метою цієї роботи є створення продукту, який забезпечував би високу харчову цінність, був корисним для організму, але водночас мав знижений вміст калорій та жирів [4].

Основним м'ясним інгредієнтом у даному випадку є м'ясо індички. Це один із найбільш поживних і водночас дієтичних видів м'яса. Індичка містить високий рівень білка – до 24% у залежності від частини туші, що робить її чудовим джерелом цього макроелемента для організму. Білок індички містить усі необхідні амінокислоти, які не синтезуються в організмі, тому особливо важливо вживати цей продукт у раціоні. Окрім цього, м'ясо індички має низький вміст жиру – приблизно 1–2%, що робить його оптимальним для дієтичного харчування (Рис. 1).

Білок індички легко засвоюється організмом і сприяє росту та відновленню м'язової тканини, що робить цей продукт важливим для людей, які займаються спортом або стежать за своєю фізичною формою. Крім того, м'ясо індички є джерелом багатьох важливих вітамінів та мінералів, таких як вітаміни групи В (В6 і В12), які підтримують нормальну роботу нервової системи, а також залізо, цинк і фосфор, що є важливими для кровотворення і зміцнення кісток.

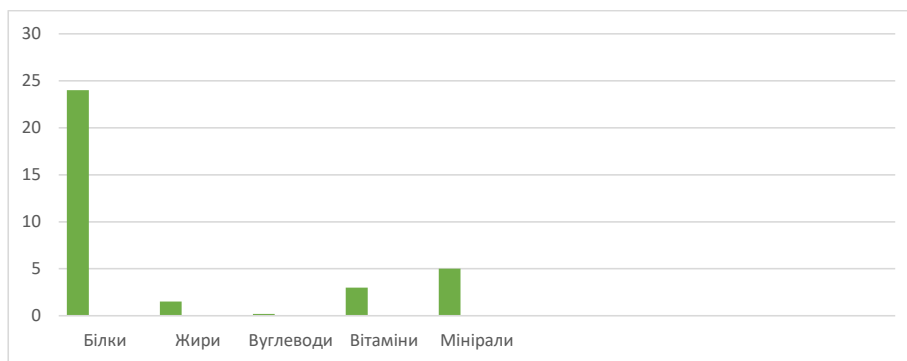


Рис. 1. Хімічний склад м'яса індички

Одним із ключових інгредієнтів розробленої дієтичної ковбаси є броколі. Броколі – це овоч, який є надзвичайно корисним для здоров'я завдяки високому вмісту вітамінів, мінералів та антиоксидантів. Зокрема, броколі містить велику кількість вітаміну С (89,2 мг на 100 г продукту), який є потужним антиоксидантом і допомагає зміцнювати імунну систему, захищаючи організм від різних захворювань. Окрім цього, броколі багата на вітамін К (101,6 мкг на 100 г) [7], який відіграє важливу роль у підтримці здоров'я кісток та нормальної згортання крові (Рис. 2).



Рис. 2. Хімічний склад броколі

Також слід відзначити високий вміст клітковини у броколі – приблизно 2,6 г на 100 г продукту. Харчові волокна є важливими для нормального функціонування шлунково-кишкового тракту. Вони сприяють поліпшенню травлення, попереджають закрепи та підтримують здорову мікрофлору кишечника. Завдяки високому вмісту клітковини ковбаса з додаванням броколі матиме не лише приємний смак, але й допоможе нормалізувати обмін речовин і знизити ризик виникнення серцево-судинних захворювань. Клітковина також допомагає контролювати рівень глюкози в крові, що робить продукт корисним для людей, які стежать за рівнем цукру або страждають на діабет [4].

Крім того, броколі є джерелом важливих антиоксидантів, таких як сульфорафан, які допомагають знизити рівень оксидативного стресу в організмі та захищають клітини від ушкоджень. Це може сприяти зменшенню ризику розвитку онкологічних захворювань та підтримці здоров'я на клітинному рівні. Поєднання м'яса індички та броколі дозволяє створити продукт, який є одночасно поживним і корисним для здоров'я, що є важливим для сучасних споживачів.

Хімічний склад індички та броколі доповнюють один одного, створюючи ідеальну комбінацію для дієтичної ковбаси. Індичка забезпечує ковбасу високоякісним білком, який важливий для росту м'язової маси та відновлення тканин, тоді як броколі додає вітаміни, мінерали та антиоксиданти, які покращують загальний стан здоров'я та підтримують імунітет. Важливо також зазначити, що обидва компоненти є низькокалорійними, що дозволяє створити продукт з низьким вмістом енергії, але високою біологічною цінністю [3].

Додатково до основних інгредієнтів – м'яса індички та броколі – у рецептурі дієтичної ковбаси використовується ряд допоміжних компонентів, які забезпечують належну текстуру та смакові якості продукту. Наприклад, яйця додаються для покращення текстури ковбаси, оскільки вони є природним джерелом емульгаторів, що допомагають поєднувати м'ясо та рослинні компоненти в однорідну масу. Яйця також є додатковим джерелом білка та жирів, які необхідні для забезпечення правильної структури виробу.

Сіль використовується для підсилення смаку продукту, а також відіграє важливу роль у збереженні ковбаси протягом тривалого часу. Соняшникова олія додається у невеликих кількостях для поліпшення смакових якостей продукту та забезпечення ковбаси корисними ненасиченими жирами, які сприяють зниженню рівня холестерину в крові.

Таблиця 1

Вимоги до якості сировини для виготовлення дієтичної ковбаси з індички з броколі

Найменування сировини	Вимоги до якості сировини
М'ясо індички	ДСТУ 4427:2005
Броколі	ДСТУ 5030:2008
Яйця	ДСТУ 5028 : 2008
Сіль	ДСТУ 3583:2015
Олія соняшникова	ДСТУ 4492:2017

Технологічний процес виготовлення дієтичної ковбаси з індички з додаванням броколі включає кілька ключових етапів, які спрямовані на збереження всіх корисних властивостей інгредієнтів і забезпечення належної якості кінцевого продукту. Перш за все, м'ясо індички піддається подрібненню до необхідної консистенції. Одним із важливих етапів є вибір правильного режиму подрібнення, оскільки занадто дрібна або занадто велика фракція м'яса може негативно вплинути на текстуру ковбаси.

Броколі перед додаванням до ковбаси проходить процес бланшування для збереження його поживних властивостей і поліпшення органолептичних характеристик. Після бланшування броколі також подрібнюється до необхідної консистенції. Потім подрібнені інгредієнти змішуються разом з яйцями, сіллю та іншими добавками для створення однорідної маси.

Однією з важливих складових процесу є термічна обробка ковбаси, яка повинна бути виконана таким чином, щоб не втратити корисні речовини броколі та зберегти ніжну текстуру м'яса індички. Термічна обробка повинна проводитися при помірних температурах для запобігання руйнуванню вітамінів та інших чутливих до температури речовин.

Таким чином, правильно підібрані інгредієнти та технологічні процеси дозволяють створити дієтичну ковбасу з індички з додаванням броколі, яка відповідає вимогам сучасного здорового харчування

Висновки. В ході дослідження було встановлено, що додавання броколі до дієтичної ковбаси з індички дозволяє значно знизити калорійність продукту та підвищити його харчову цінність. Така ковбаса може бути рекомендована як для людей, які дотримуються здорового способу життя, так і для тих, хто прагне знизити споживання калорій та насичених жирів. Використання рослинної сировини в поєднанні з м'ясом індички відкриває нові можливості для створення корисних і смачних продуктів харчування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Драчева Л.В. Біологічно активні добавки в м'ясних продуктах. *Харчова промисловість*. 2006. № 11. С. 56.
2. Дудкін М.С., Щелкунов Л.Ф. Технологія харчових продуктів. *Харчова промисловість*. 2010. № 3. С. 36-38.

3. Іванов І.П. Технологія виробництва м'ясних продуктів. Київ: Освіта, 2010. 168 с.
4. Карпенко П.О. Вплив нетрадиційної сировини на якість ковбасних виробів. *Харчова наука і технологія*. 2019. № 7. С. 30-35.
5. Коваленко О.М. Вплив овочевих добавок на якість м'ясних виробів. *Харчові технології*. 2018. № 8. С. 45-50.
6. Корзун В.Н. Вдосконалення рецептури ковбасних виробів з використанням рослинних добавок. *Наукові праці*. 2017. № 2. С. 27-31.
7. Новікова Н.В., Пелих Н.Л., Вогнівенко Л.П. Властивості та показники якості ковбасних виробів. *Таврійський науковий вісник: науковий журнал (технічні науки)*. Херсон, 2023. Вип. 5. С. 132-138.
8. Петров В.С. Використання рослинної сировини в м'ясній промисловості. *Харчова промисловість*. 2015. № 6. С. 15-20.

REFERENCES:

1. Dracheva L.V. (2006) Biologically active additives in meat products. *Kharchova's craftiness*. No. 11. P. 56.
2. Dudkin M.S. & Shchelkunov L.F. (2010) Technology of grub products. *Kharchova's craftiness*. No. 3. pp. 36-38.
3. Ivanov I.P (2010). Technology for the production of meat products. Kiev: Osvita.168 p.
4. Karpenko P.O. (2019) Infusion of non-traditional syringe onto the berries of the cow sparrows. *Kharchova science and technology*. No. 7. pp. 30-35.
5. Kovalenko O.M. (2018) Infusion of vegetable additives into the tenderness of meat products. *Kharcho technologies*. No. 8. pp. 45-50.
6. Korzun V.N. (2017) In-depth recipes for beef vegetables with vikoristannyh roslinnyh additives. *Science praci*. 2017. No. 2. pp. 27-31.
7. Novikova N.V. & Pelikh N.L., Vognivenko L.P. (2023) Authorities and displays of the scourge of cow-breeding viruses. *Taurian scientific journal: scientific journal (technical sciences)*. Kherson, pp. 132-138.
8. Petrov V.S. (2015) The use of rosemary in the meat industry. *Kharchova's craftiness*. No. 6. pp. 15-20.