



УДК 637.523'659:641.56

**APPLICATION OF VEGETABLES IN THE COMPOSITION OF MEAT-VEGETABLE SUBSTANCES OF BOVINE ANIMALS IN HEALTHY FOOD
ВИКОРИСТАННЯ ОВОЧІВ У СКЛАДІ М'ЯСО-РОСЛИННИХ НАПІВФАБРИКАТІВ
ІЗ М'ЯСА ПТИЦІ В ОЗДОРОВЧОМУ ХАРЧУВАННІ**

Tyshchenko L. / Тищенко Л.М.

c.t.s., as.prof. / к. т. н., доц..

ORCID:0000-0002-3609-0920

Kutsenko T. / Куценко Т.С.

student / студент

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,

Kyiv, street Heroiv Oborony st., 15, 03041

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

Київ, вул. Героїв Оборони 15, 03041

Анотація. Овочі завжди були важливим джерелом вітамінів, мінеральних солей; вони містять цукри, крохмаль, органічні кислоти, пектинові речовини, харчові волокна. Важлива роль овочів у харчуванні людини вказує на їх незамінність для організму. Додаткове введення їх у продукти харчування такі як напівфабрикати із м'яса птиці сприяють підвищенню не тільки харчової цінності, а й органолептичних та візуальних показників. Це дає змогу використовувати їх у широкому діапазоні в харчовій промисловості.

Ключові слова: м'ясо-рослинні напівфабрикати із м'яса птиці, броколі, шпінат, гарбуз, харчова цінність, оздоровче харчування.

Вступ. М'ясна галузь задовольняє потреби населення у збалансованому харчуванні, високоякісних продуктах, розширенню асортименту, впровадженні нових технологій виробництва. За останні роки відмічається значне зростання попиту населення на продукти швидкого приготування. Такими можна вважати м'ясні напівфабрикати, які дозволяють швидко та якісно приготувати повноцінний прийом їжі за короткий проміжок часу. За оцінками експертів їх частка складає приблизно 12%. М'ясо-рослинні напівфабрикати можуть вносити різноманітність повсякденного меню і дозволяють не тільки швидко наситити організм, а й задовільнити потребу людини у корисних речовин, вітамінів, мінералів, баластних речовинах. А сучасні методи швидкої заморозки зберігають усю користь рослинної сировини як найдовше[1].

Сучасні вимоги до введення нових інноваційних продуктів включають комплексні дослідження з різних варіацій рецептур, розробки нових технологій виробництва виробів, а також вирішення питання збереження корисних властивостей і речовин протягом усього терміну придатності.

Один із шляхів створення сучасних продуктів харчування з підвищеною харчовою цінністю є комбінування інгредієнтів різного походження, таких як овочі та м'ясо. Таке поєднання дає змогу знизити калорійність, вміст жирів, холестерину, ненасичених жирних кислот. Водночас кінцевий продукт збагачується природними біологічно активними речовинами, рослинними білками, вуглеводами, мінералами, вітамінами, харчовими волокнами та іншими речовинами які потрібні для нормального функціонування організму людини.



Матеріали і методи дослідження.

Об'єктом дослідження була обрана технологія м'ясо-рослинних напівфабрикатів із м'яса птиці.

Предмет дослідження: сировина, фаршеві системи та напівфабрикати, які містять у своєму складі м'ясо птиці і рослинну сировину (шпинат, броколі, гарбуз).

Проведено органолептичні дослідження комісією у складі 7 чоловік, які дали оцінки виробам. Фізико-хімічні та структурно-механічні властивості було визначено за стандартами, які дали змогу поставити оцінку кожному зразку.

Результати дослідження. При розробці технології м'ясо-рослинних напівфабрикатів із м'яса птиці за основну рецептуру було обрано котлети «Столичні» (за ТУ9214-403-23476484-01. Изделиякулинарнымясные) [2]. У фарші було замінено поєднання хліба з молоком на рослинну сировину-шпинат, гарбуз і броколі. А також досліджено вплив різного варіювання співвідношень м'ясної сировини з рослинною, на склад готового продукту.

В результаті проведеної дегустації модельних комбінованих виробів з різним відсотковим рівнем заміни хліба з молоком на броколі, гарбуз і шпинат, були обрані зразки, які відзначалися високими смаковими властивостями, мали приємний вигляд і аромат. Зразки із вмістом броколі – 28%, шпинат- 28%, гарбуз- 23% мали консистенцію ніжну, щільну. Збільшення масової частки броколі і шпинату покращували органолептичні показники, смак став яскравішим, зовнішній вигляд набував більш «екзотичного» характеру (зелений колір), що не впливало на погіршення органолептики. Водночас, зразок із гарбузом показав повністю протилежну реакцію. Із збільшенням частки гарбуза спостерігалось погіршення органолептичних характеристик (надмірно солодкуватий присмак, вигляду на розрізі виражені волокна).

Розробленні рецептури м'ясо-рослинних напівфабрикатів із м'яса птиці наведені в табл. 1.

Таблиця 1

Рецептури м'ясо-рослинних напівфабрикатів

Сировина і спеції	Контрольний зразок	З броколі	З шпинатом	З гарбузом
М'ясна сировина (курка та індичка-1:1)	65	60	60	65
Меланж	5	5	5	5
Хліб з молоком	23	-	-	-
Гарбуз	-	-	-	23
Шпинат	-	-	28	-
Броколі	-	28	-	-
Цибуля ріпчаста свіжа	7	7	7	7
Сіль кухонна	1	1	1	1
Перець чорний	0.12	0.12	0.12	0.12



Аналіз хімічного складу розроблених напівфабрикатів показує, що в залежності від виду рослинної сировини, вміст жиру і білку змінюється (таблиця 2). Масова частка жиру у зразку з гарбузом дещо більша ніж у інших зразках. Це пояснюється тим що, гарбуз має більшу, порівняно з іншими овочами у складі відсоткову частку жиру. Масова частка білку є найвищою у зразках з броколі та шпинатом, і найнижчою – з гарбузом. Це зумовлено високим вмістом рослинного білка у самих овочах, порівняно з гарбузом[3].

При розробці нових інноваційних технологій виробництва м'ясо-рослинних напівфабрикатів однією із основних вимог є оцінка функціонально-технічних показників. Під такими показниками розуміють, сукупність показників які характеризують вологозв'язуючу здатність до м'яса, вологозв'язуючу здатність до загальної вологи, структурно-механічні властивості фаршу (граничне напруження), активність води. Було також визначено рН та масову частку золи .

Таблиця 2

Хімічний склад м'ясо-рослинних напівфабрикатів

Зразок	Вміст, %		
	білку	вологи	жиру
За вимогами ДСТУ 4437:2005	Не менше 14,0	Не більше 60,0	Не більше 16,0
Контроль	21,96	59,86	1,97
З броколі	23,3	66,95	1,98
З шпинатом	22,9	69,62	1,99
З гарбузом	18,4	62,76	2,67

Таблиця 3

Функціонально-технологічні показники м'ясо-рослинних напівфабрикатів

Зразок	рН	Граничне напруження, Па	Мінеральн і речовини, %	Активність води	ВЗЗ до м'яса, %	ВЗЗ до заг. вологи, %
Контроль	6,0	726,02	0,998	0,978	54,9	86,7
З броколі	5,7	855,6	0,76	0,957	44,7	55,9
З шпинатом	5,5	903,8	0,79	0,945	56,4	65,1
З гарбузом	5,6	664,02	0,69	0,938	57,3	71,6

Проаналізувавши результати досліджень (таблиця 3) виявили, що значення рН коливається в межах допустимого, і незначно відрізняється від контролю. Граничне напруження значно більше у зразках з броколі та шпинатом порівняно з контролем, і менша у зразку з гарбузом. Масова частка мінеральних речовин знижується порівняно з контролем у м'ясо-рослинних продуктах. Активність води найбільша у зразку без рослинної сировини (контроль), і



найменша у продукті з гарбузом. ВЗЗ до м'яса та до загальної вологи дещо відрізняється від контрольного зразку, що вказує на різні властивості рослинної сировини.

Висновки. Проведенні дослідження з розробки та удосконалення нових технологій м'ясо-рослинних напівфабрикатів з м'яса птиці дозволили обґрунтувати доцільне використання рослинної сировини в комбінації з м'ясною. Було розроблено три рецептури м'ясо-рослинних напівфабрикатів з вмістом: броколі – 28%, шпинату – 28%, гарбуза – 23%, які збагачують продукт незамінними речовинами. В результаті проведених досліджень було виявлено, що використання даної рослинної сировини має позитивний вплив на властивості фаршу та готових продуктів. Зразки володіють високими органолептичними показниками, та за хімічним складом відповідають вимогам «ДСТУ 4437:2005. Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні посічені. Технічні умови» [4].

Література:

1. Гащук О.І., Москалюк О.Є. М'ясо-рослинні напівфабрикати – комплексні повноцінні продукти харчування.- Київ.- 2013, 42-46 с.
2. ТУ9214-403-23476484-01. Изделиякулинарныемясные.
3. Кишенько І.І. Технологія м'яса і м'ясопродуктів. Практикум: Кишенько І.І., Старцова В.М., Гончарова Г.І. Навч. посіб.- К.:НУХТ, 2010 – 367 с.
4. ДСТУ 4437:2005 Напівфабрикати м'ясні та м'ясо-рослинні посічені.

References:

1. Gashchuk OI, Moskaluk O.E. Meatandvegetablesemi-finishedproducts - complexfull-fledgedfoodproducts. - Kyiv .- 2013.
2. TU 9214-403-23476484-01. Productsofculinarymeat.
3. Kishenko I.I.Technologyofmeatandmeatproducts. Workshop: Kishenko I.I., Starchova V.M., Goncharova G.I. Teachingmanual. K.: NUKHT, 2010.
4. DSTU 4437: 2005 Semi-finishedmeatandmeat-vegetablecuttings.

Abstract. One of the ways to create modern foods with high nutritional value is to combine ingredients of different origins such as vegetables and meat. The subject of the study was the technology of meat and vegetable semi-finished poultry products. In the development of meat technology -story semi-finished products from poultry meat for the main formulation were chosen the "Stolichny" cutlets (according to TU9214-403-23476484-01, culinary products). As a result of the tasting of model combinations with different percentages of bread m on broccoli, pumpkin and spinach, samples were selected that were characterized by high taste properties, had a pleasant appearance and aroma. The analysis of the chemical composition of the developed semi-finished products shows that, depending on the type of plant material, the content of fat and protein varies. The research on the development and improvement of new technologies of meat and vegetable semi-finished products from poultry meat allowed to substantiate the expedient use of plant raw materials in combination with meat. Three formulations of meat and vegetable semi-finished products with contents were developed: broccoli - 28%, spinach - 28%, pumpkin - 23%, which enrich the product with essential substances.

Key words: meat and vegetable semi-finished products from poultry meat, broccoli, spinach, pumpkin, nutritional value, health nutrition.

Науковий керівник: к. т. н., Тищенко Л.М.

Стаття відправлена: 10.10.2018 р.

© Тищенко Л.М.