

**SCI-CONF.COM.UA**

**FUNDAMENTAL AND  
APPLIED RESEARCH IN  
THE MODERN WORLD**



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
APRIL 14-16, 2021**

**BOSTON  
2021**

**ПОСІЧЕНІ НАПІВФАБРИКАТИ – КОМПЛЕКСНІ ПОВНОЦІННІ  
ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ**

**Гащук Олександра Ізидорівна**

к.т.н., доцент

**Москалюк Оксана Євгеніївна**

к.т.н., ст. викладач

**Давиденко Андрій Володимирович**

**Манькова Валентина Вікторівна**

студенти

Національний університет харчових технологій

м. Київ Україна,

**Анотація:** розроблення інноваційних рецептур м'ясних продуктів направлене на урізноманітнення раціонів харчування населення та забезпечення організму білками – природними речовинами, з яких будуються клітини, есенціальними, мікро- і макронутрієнтами і, в необхідному обсязі, баластними та мінорними нехарчовими біологічно-активними компонентами. При розробці рецептур посічених напівфабрикатів обрано філе качине. М'ясо водоплавної птиці є важливим і доступним для населення продуктом харчування, а також джерелом багатьох поживних та біологічно активних речовин.

У статті представлено дослідження розроблених рецептур посічених напівфабрикатів із м'яса водоплавної птиці, приведені визначення основних функціонально-технологічних показників: вологозв'язувальної здатності фаршу, вологоутримувальної та жирутримувальної здатності та виходу готових продуктів. З метою покращення структури, підвищення соковитості термооброблених посічених напівфабрикатів та забезпечення покращення органолептичних показників проведено дослідження модельних фаршів з

використанням клітковини висівок вівсяних у кількості 25–30 % у гідратованому 1:3 вигляді. Внесення у фарш гідратованої клітковини висівок вівсяних у кількості 30% має позитивний вплив на технологічні властивості фаршу та готових напівфабрикатів. Зразки посічених напівфабрикатів із м'яса філе качиноного мають хороші органолептичні і функціонально-технологічні показники, а за хімічним складом відповідають вимогам нормативних документів.

**Ключові слова:** посічені м'ясні напівфабрикати, м'ясо водоплавної птиці, клітковина висівок вівсяних, функціонально-технологічні показники.

В Україні птахівництво розвивається швидкими темпами. Курятина займає майже 50 % у структурі споживання м'яса. Нажаль в Україні не набуло широкого розповсюдження використання м'яса водоплавної птиці у виробництві посічених напівфабрикатів та ковбас, хоча це м'ясо за комплексом фізико-хімічних, функціонально-технологічних показників, за харчовою та біологічною цінністю є перспективною сировиною для м'ясної промисловості [1, с. 233]. М'ясо водоплавної птиці є важливим і доступним для населення продуктом харчування, а також джерелом багатьох поживних та біологічно активних речовин. Залежно від виду, породи, кросу, віку, статі, умов утримання і годівлі хімічний склад та поживність м'яса птиці різна (табл. 1, 2).

**Таблиця 1**

**Хімічний склад і поживна цінність м'яса сільськогосподарської птиці різних видів**

Вміст, %	Вид птиці				
	Бройлери	Качки	Каченята	Гуси	Гусенята
Води	67,5	50,4	56,6	48,9	52,9
Білку	19,8	13,6	15,8	12,2	16,8
Жиру	11,5	35,6	26,8	38,1	29,8
Золи	1,9	0,8	0,8	08,8	0,6
Енергетична цінність, Ккал /100 г	185	365	294	365	323

**Вміст мінеральних речовин і вітамінів у їстівній частині м'яса, мг %**

Вид птиці	Кальцій	Фосфор	Залізо	Вітаміни			
				A	B1	B2	PP
Кури	12	200	1,5	0,12	0,15	0,16	8,1
Курчата	12	200	1,5	0,12	0,10	0,11	6,5
Качки	13	-	1,8	0,27	0,32	0,19	5,7
Гуси	13	210	1,8	0,27	0,20	0,19	5,7

Невелика частка пропозицій м'яса водоплавної птиці в обсязі сировинних ресурсів обмежує асортимент м'ясних продуктів з використанням тільки даного виду м'яса. Однак можливе комбінування м'яса водоплавної птиці з іншими видами сировинних ресурсів, що застосовуються у м'ясній галузі в якості заміни м'яса в рецептурах м'ясопродуктів [2, с. 264]. Розробка і виробництво широкого спектру комбінованих м'ясопродуктів із застосуванням м'яса і субпродуктів водоплавної птиці має хороші перспективи, адже це не тільки вигідно, але і смачно.

Сучасні вимоги до виготовлення інноваційних продуктів включають комплексні дослідження з моделювання рецептур та розробки технології виробництва високоякісних виробів, а також вирішення питання збереження їх властивостей до моменту споживання. Збагачення рецептур за рахунок використання функціональних інгредієнтів забезпечує покращення збалансованості харчування [3, с. 247].

Практично всі види напівфабрикатів і м'ясопродуктів з м'яса водоплавної птиці виробляються за власними розробками підприємств виробників, які є власниками даного роду нормативних документів. На кафедрі технології м'яса, м'ясних продуктів НУХТ розроблено нормативну документацію на рецептури цілісно м'язових і фаршированих виробів на основі м'яса водоплавної птиці.

У даній науковій роботі здійснювали розроблення рецептури та дослідження показників якості посічених напівфабрикатів із м'яса водоплавної птиці з використанням клітковини висівок вівсяних.

Аналогом розроблених рецептур посічених напівфабрикатів була взята технологія та рецептура котлети «Домашні» (за ТУ 9214-424-23476484-05

Изделия кулинарные мясные) [4, с. 4]. Під час виробництва м'ясних посічених напівфабрикатів основним етапом є приготування фаршу, який являє собою складну полідисперсну систему, що складається з білків, жирів та води. У системі роль дисперсійного середовища виконує водяний розчин білків та інших розчинних речовин, дисперсною фазою є часточки м'язової, сполучної та жирової тканин, а також інших компонентів. Структура м'ясного фаршу і характер взаємодії окремих частин визначаються хімічним складом, біохімічними показниками, температурою, дисперсністю, агрегатним станом та впливом технологічних чинників. Для отримання стабільної структури фаршу необхідно, щоб у ньому містилась достатня кількість речовин, що доповнюють дію м'ясних білків, особливо в разі недостатньої кількості або зниженої якості м'ясної сировини (м'ясо, заморожене після тривалого зберігання, із високим вмістом сполучної тканини, жиру та ін.).

Вітчизняними та зарубіжними вченими напрацьовано теоретичний і практичний матеріал щодо розуміння ролі основних харчових речовин та інгредієнтів у технології харчової продукції, закономірностей зміни їх властивостей під впливом технологічних чинників. У подрібненій м'ясній системі, де значну кількість міофібрилярних і саркоплазматичних білків уже вивільнено з м'язового волокна, міжмолекулярні взаємодії відбуватимуться ще інтенсивніше. За класифікаційними ознаками м'ясний фарш посічених напівфабрикатів належить до емульсійних систем із грубоподрібненої м'ясної сировини й характеризується низьким ступенем диспергування жиру, частково збереженою морфологічною структурою тканин м'яса.

У м'ясі водоплавної птиці м'язові волокна товстіші, ніж у сухопутної. Під соковитістю м'яса розуміють здатність м'язової тканини утримувати біологічно зв'язану вологу (м'ясний сік) при кулінарній обробці. Червоне м'ясо стегна соковитіше за біле м'ясо грудей. Тобто, ніжність і соковитість залежать від виду, віку, статі птиці, а також від умов годівлі та утримання і анатомічної ділянки м'язової тканини. Для створення м'ясопродуктів із заданими властивостями вчені пропонують комбінування тваринної і рослинної

сировини, що дозволяє не тільки розширити асортимент продукції, а й раціонально використовувати сировинні ресурси.

Для визначення допустимої кількості запропонованої рослинної сировини нами були проведені дослідження її впливу на якість модельних фаршів, основу яких складали м'ясо качинового філе 50–60 %, качиний жир 10–15 %, цибуля ріпчаста – 5 %, сіль та спеції, гідратована 1: 3 клітковина висівок вівсяних: рецептура 1 – 25 %, рецептура 2 – 30 %, рецептура 3 – 35 %.

За результатами проведеної дегустації модельних напівфабрикатів, були обрані зразки з вмістом гідратованої клітковини 30 %, які відзначалися високими смаковими якостями, мали приємний смак і аромат, ніжну консистенцію, хорошу соковитість. Із збільшенням кількості гідратованої клітковини спостерігалось погіршення органолептичних характеристик (вироби соковиті, проте консистенція менш щільна, на розрізі помітні розшарування).

Порівняльний аналіз хімічного складу (табл. 3) розроблених посічених напівфабрикатів показав, що з використанням гідратованої 1: 3 клітковини вівсяних висівок у кількості 25–35 % масова частка білку і жиру є в межах норми для усіх зразків.

**Таблиця 3**

**Хімічний склад та енергетична цінність модельних напівфабрикатів.**

Зразок	Вміст, г / 100 г продукту				Енергетична цінність, ккал
	вологи	білку	жиру	золи	
За вимогами НД	Не більше 75	Не менше 7,0	Не більше 35,0	-	343
Рецептура 1	59,2±0,4	11,4	29,4±0,1	0,48±0,3	310,2
Рецептура 2	62,9±0,3	10,8	26,3±0,4	0,53±0,3	279,9
Рецептура 3	66,3±0,3	10,2	23,5±0,2	0,64±0,1	252,3

Однією з найголовніших технологічних властивостей фаршевої системи є міцність зв'язаної вологи, що виявляє вплив на вихід продукту. Також, на вологозв'язуючу здатність фаршу впливає: вид білку, значення рН сировини, ступінь взаємодії білків тваринного і рослинного походження, температура середовища, ступінь подрібнення. Результати дослідження функціонально-

технологічних показників: вологозв'язувальної здатності (ВЗЗ), вологоутримувальної здатності (ВУЗ), жирутримувальної здатності (ЖУЗ) модельних фаршів для січених напівфабрикатів представлені у таблиці 4.

**Таблиця 4**

**Функціонально-технологічні показники модельних фаршів**

Зразок	Показники					
	pH	Вміст вологи, %	ВЗЗ, %	ВУЗ, %	ЖУЗ, %	Вихід, %
Рецептура 1	6,1	59,2±0,4	72,2±0,3	60,5±0,3	69,1±0,12	88,1
Рецептура 2	6,0	62,9±0,3	69,3±0,2	62,4±0,23	69,2±0,2	87,4
Рецептура 3	6,0	66,3±0,3	62,3±0,15	58,3±0,16	62,0±0,2	86,9

За результатами досліджень функціонально-технологічних показників модельних фаршів та готових січених напівфабрикатів було відзначено, що зразки за рецептурами 1 і 2 з вмістом клітковини висівок вівсяних 25–30 % мали кращі значення вологозв'язуючої, вологоутримуючої та жирутримуючої здатності. При складанні фаршу посічених напівфабрикатів відбувається максимальне поглинання та утримування водної фази полімерами м'язової тканини і клітковини, що сприяє збільшенню виходу готового продукту після термічної обробки напівфабрикатів.

**Висновок.** Проведені дослідження по удосконаленню технології посічених напівфабрикатів з використанням м'яса філе качиноного дозволили обґрунтувати раціональне використання рослинних ресурсів, а саме клітковини вівсяних висівок. З метою покращення структури, підвищення соковитості термооброблених посічених напівфабрикатів та забезпечення покращення органолептичних показників проведені дослідження модельних фаршів з використанням клітковини висівок вівсяних у кількості 25–30 % у гідратованому 1:3 вигляді. Внесення у фарш гідратованої клітковини висівок вівсяних у кількості 30 % має позитивний вплив на технологічні властивості фаршу та готових напівфабрикатів. Зразки мають хороші органолептичні і функціонально-технологічні показники, а за хімічним складом відповідають вимогам нормативних документів.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Минів Р. М. Перспективи розвитку м'ясного птахівництва//Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – 2015. – Т. 17, № 1. – С. 233–238.
2. Горішній П., Гащук О., Москалюк О. Дослідження показників якості м'ясних посічених напівфабрикатів із м'яса індиків//«Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті» Матеріали 86 Міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів, 2–3 квітня 2020 р. – К.: НУХТ, 2020 р. – Ч.1. – С. 264.
3. Грищенко О., Гащук О., Москалюк О. Моделювання посічених напівфабрикатів з м'яса водоплавної птиці//«Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у ХХІ столітті» Матеріали 86 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів, 2–3 квітня 2020 р. – К.: НУХТ, 2020 р. – Ч.1. – С. 247.
4. ТУ У 15.1-1942247-021-2004. Продукти з яловичини, свинини та м'яса птиці.