

УДК 637.521.47

**Шаповал Н.М.**, магістр ©**Штонда О.А.**, к.т.н., доцент (oasht@ukr.net)*Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ***АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МОЛОЧНОГО БІЛКУ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ СІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ**

*Розглянута можливість додавання до рецептури котлет молочного білку. Застосування білку тваринного походження дозволяє замінити рослинні білки в січених напівфабрикатах та в свою чергу покращити органолептичні показники продукту. Молочний білок має гарні технологічні та функціональні властивості, має широкий спектр застосування в молочному та в деякій мірі в м'ясному виробництві.*

**Ключові слова:** *молочний білок, січені напівфабрикати, технологія, вологозв'язуюча здатність, функціональні властивості.*

За останніх 10-12 років відбувся істотний зсув щільності населення в різних регіонах нашої країни. На даний момент більше 40% населення України проживає в великих містах з інтенсивним ритмом життя.

У таких умовах середньостатистична українська сім'я все більше використовує в своєму раціоні сирі напівфабрикати, що не вимагають тривалої підготовки до вживання. Ріст в потребах напівфабрикатів збільшується щорічно на 10-15%, що призводить до того, що виробники намагаються збільшити асортимент запропонованої продукції та підвищити її якість [1,2].

Аналіз обсягів виробництва напівфабрикатів говорить про зсув обсягів виробництва в асортиментних групах у бік виробництва м'ясних, м'ясо-рослинних і січених напівфабрикатів. Тобто, у бік продуктів наближених до класичного (домашнього) харчування.

Січені напівфабрикати — це вироби виготовлені з м'ясного фаршу. Крім м'ясної сировини при їх виробництві використовують меланж, яечний порошок, пшеничний хліб, соєві, молочні та білкові препарати, цибулю та овочі, а також сухарне борошно і спеції.

Натуральні напівфабрикати з одного січеного м'яса виготовляють рідко з технологічних причин, зокрема через незадовільну структуру фаршу, а також з економічних міркувань. Інші компоненти, які застосовують для виготовлення січених напівфабрикатів, зазвичай дешевші за м'ясо, що знижує собівартість кінцевого продукту. Такі добавки, як хліб, яечні продукти, білки, стабілізують структуру фаршу і поліпшують консистенцію готових виробів [2,3].

В науці про харчування панувала класична концепція, в якій основна увага приділялася оптимізації співвідношення в продуктах харчування основних харчових речовин – білків, жирів, вуглеводів та загальній енергетичній цінності. Серед нутрієнтів особлива роль приділялася білкам. Ведеться пошук сировинних ресурсів для переробки в білкові препарати й рішення проблеми дефіциту білка у харчуванні.

**Мета досліджень.** Підвищення якості січених напівфабрикатів за рахунок додавання до складу рецептури молочного білку.

**Матеріал і методика досліджень.**

Дослідження проводили в лабораторних умовах кафедри технології м'ясних, рибних та морепродуктів Національного університету біоресурсів та природокористування України.

Проведені такі хімічні дослідження: визначення вмісту вологи проводили за ДСТУ ISO 1442:2005; визначення вмісту жиру проводили за ДСТУ 4941:2008; визначення вмісту білкових речовин проводили за ГОСТ 25011-81; визначення вмісту золи визначали за ГОСТ 15113.8-77; органолептичну оцінку зразків проводили за п'ятибальною шкалою з визначенням таких показників, як: зовнішній вигляд, колір, запах, аромат, смак (ДСТУ 4823.2:2007).

**Результати досліджень.** На сьогодні виробництво м'ясних продуктів в Україні характеризується погіршенням сировинного забезпечення та показників якості м'ясної сировини. Збільшити виробництво якісних м'ясних продуктів й підвищити ефективність виробництва можна за рахунок раціонального використання сировини й застосування прогресивних технологій [1,3].

Нині на сучасному ринку є безліч нових харчових добавок та заміників м'ясної сировини з відмінними технологічними показниками та функціональними властивостями. При вивченні технологічних характеристик звернули увагу на 100% молочний білок в натуральній формі. Білок вважається одним із основних компонентів молочних продуктів, котрий відповідає за смак та поживність кінцевих продуктів. Молочний білок раніше широко використовувався в молочній промисловості при виготовленні сирів (твердих та м'яких). Нині даний компонент має місце застосування в м'ясній промисловості для покращення органолептичних та функціональних властивостей м'ясних виробів. Виготовляється методом розпилювальної сушки з свіжого знежиреного молока.

До складу білка входять наступні фракції:

- молочний білок – лактоальбумін;
- молочний цукор (лактоза);
- солі молочної кислоти.

Таблиця 1

**Функціональні властивості молочного білка**

Показник	Характеристика
Зовнішній вигляд:	порошок
Запах:	Властивий молочним продуктам з характерним молочним смаком, без прогірккості та інших присмаків
Масова частка вологи, % не більше:	10
pH:	6,5±0,3
Масова частка золи, % е більше:	9,0
Вміст жиру г/100г продукту не менше:	1,5
Вміст вуглеводів г/100г продукту не менше:	62,0
Вміст білка г/100г продукту не менше:	32
Енергетична цінність, кКал:	420

Білок має властивості аналогічні солерозчинним (фібрилярним) м'ясним білкам та виконує подібні з ним функції, утворюючи після термічної обробки трьохмірну структурну сітку, утримуючи вологу та жирові часточки [4,5,6].

Стабілізуючі властивості білка, обумовлені вмістом коагулюючих білків – лактоальбуміну та гідролізату сивороточних білків – дозволяють покращити якість готових м'ясних виробів з розмороженого чи блочного м'яса.

За таких показників білок дозволяє зв'язати вологу та жир у співвідношенні 1:10:9 та отримати вироби гарної якості з покращеними економічними та органолептичними показниками.

Використання молочного білку дозволяє покращити смак, соковитість готового продукту. Білок додається безпосередньо до сировини при приготуванні фаршу у сухому вигляді.

Білок сприяє зменшенню втрат маси при обсмажуванні виробів з січеного м'яса на 10-15% [6,7].

Преваги застосування:

- зниження собівартості готових виробів;
- зниження собівартості сировини для виробництва;
- стабілізування фаршевої системи;
- нейтралізує характерний соєвий присмак в виробах з великою заміною м'ясної сировини;
- зменшення втрат маси при обжарюванні січених напівфабрикатів;
- покращення смаку та аромату готового продукту;
- підвищення щільності та консистенції м'ясних виробів в процесі виготовлення та зберігання;
- виготовлення м'ясних виробів без застосування соєвих білків [8].

#### **Висновки.**

1. Молочні білки відновлюють м'ясний смак виробів, стабілізують фаршеві системи.

2. Активують м'ясні білки, підвищують їх вологопоглинаючу здатність.

3. Молочний білок має гарні стабілізуючі властивості.

#### **Література**

1. Технологія м'яса та м'ясних продуктів/За ред. М.М. Клименка. – К.: Вища школа, 2006. – 640с.

2. Казюлин Г.П., Хорольский В.В. Использование малоценного сырья при производстве рубленых полуфабрикатов//Мясная индустрия. – 2001. -№1. – С.28-31.

3. Чекой А. И., Чеботарев В. Х. Использование нетрадиционного сырья – основное направление повышение пищевой ценности и снижение калорийности продуктов. – М., 1995. – 25 с.

4. <http://www.moloko-albuminnoe-polufabrikat>

5. <http://www.ovolakt.php>

6. <http://www.milk-general>

7. <http://www.richlakt.php>

8. [http://www.Narchov\\_\\_dobavkij\\_22](http://www.Narchov__dobavkij_22)

#### **Summary**

*Possibility of adding to compounding of chops is considered milk an albumen. Application the albumen of animal origin allows to replace phytalbumins in cut prepared foods and give a product organoleptics indexes improve in same queue. A suckling albumen is beautiful technological and functional characteristics, has wide spectr application in milk and aught in a meat production.*

**Keywords:** *milk albumen, prepared foods, technology, production, functional properties.*

Рецензент – к.вет.н., проф. Козак М.В.