

УДК 637.521

Глушак А., студент 1 року магістратури ©

Штонда О.А., к.т.н., доцент

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

### АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЛЬГІНАТІВ У М'ЯСНИХ ПРОДУКТАХ

*При загальній тенденції до поліпшення харчової цінності і структурно-механічних властивостей нового асортименту комбінованих січених м'ясопродуктів, застосування харчових і біологічно активних добавок не завжди вирішує питання створення продукції функціонального призначення. Перспективним шляхом розширення асортименту цієї групи продуктів є використання харчових волокон, необхідність включення яких обґрунтована не тільки вираженими дієтичними і лікувально-профілактичними властивостями, але і їх дефіцитом в раціонах живлення практично всіх груп населення.*

**Ключові слова:** альгірати, водорості, напівфабрикати, функціональне призначення, біологічно активні речовини.

Серед харчових волокон для розробки продуктів функціонального призначення можна виділити продукти переробки морських водоростей, частково, альгірати. Альгірати є одними з безпечних і широко апробованих у харчовій технології природних ентеросорбентів, що виводять з організму радіонукліди і важкі метали за рахунок сорбції, іонообміну і комплексоутворення (мінімальна добова ефективна доза альгіратів - 50 міліграм на 1 кг маси тіла). Доцільність регулярного вживання альгіратів у їжу підтверджена всебічними медико-біологічними дослідженнями, які показали терапевтичний ефект їх використання при лікуванні гастроентерологічних і серцево-судинних захворювань, цукрового діабету, ожиріння і т.д.

В зв'язку з цим дослідження, направлені на розробку нового асортименту м'ясних січених виробів функціонального призначення з комплексним використанням альгіратів як біологічних добавок і наповнювачів, є актуальними.

Альгіратом натрію є порошок або пластинки від кремового до коричневого кольору з легким запахом водоростей.

Альгірати не засвоюються організмом людини, але сприяють виведенню важких металів, токсинів і деяких інших речовин. Згідно з даними експертного комітету з харчових добавок ФАО/ВОЗ альгінова кислота, альгірат натрію і альгірат кальцію мають статус харчової добавки групи загусників і гелеоутворювачів полісахаридної природи (Нечаєв, 1999) і добові допустимі дози 0-50 міліграм/кг [1].

Відсутність сторонніх смаку, запаху, токсичних речовин, а також висока водозв'язуюча здатність і здатність до гелеутворення обумовлює широке використання альгінату натрію в різних галузях промисловості. Альгінати отримують з морських водоростей під різними фірмовими назвами (мануколь, манугель, лактиколь і ін.) [2].

За даними [3], частка споживання альгінату натрію в харчовій промисловості складає 40 % від загального споживання цього полісахариду. Світове споживання альгінатів збільшується щорічно на 2-3 % [4]. Не дивлячись на давнє і широке застосування альгінату натрію у виробництві продуктів харчування, в м'ясній галузі технологічні властивості даного гідроколоїду почали використовуватися порівняно недавно.

**Матеріал і методика досліджень.** Розробки технологій і рецептур м'ясних виробів з включенням альгінату натрію в основному все ж таки представлені виробами фаршів, оскільки у виробництві саме цього виду м'ясопродуктів можливо застосувати технологічні властивості даного полісахариду.

Для досліду використовували альгінат натрію та альгінат кальцію.

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 золи визначали за ГОСТ 15113.8-77; органолептичну оцінку зразків проводили за п'ятибальною шкалою, з визначенням таких показників, як: зовнішній вигляд, колір, запах (ДСТУ 4823.2:2007).

**Результаті досліджень.** Так, відомо, що метою багатьох досліджень було використання альгінату натрію для додання м'ясному фаршу в'язкої структури. Встановлено, що взаємодія між полісахаридом і частинками м'ясного фаршу здійснюється із застосуванням солей кальцію за рахунок альгінкальцієвого механізму желювання [5]. Ефективність цього процесу залежить від співвідношення полісахариду і кальцієвої солі.

Генофонду одним з першорядних заходів є виробництво продуктів харчування з доброякісної сировини і по технологіях, що забезпечують максимальне збереження нутріціологічного складу сировини, оптимальні способи його обробки та комбінування при виробництві готових харчових продуктів. Проте, в даний час, коли розвиток сільського господарства і промисловості обумовлює викиди в зовнішнє середовище токсичних і мутагенних технічних відходів, захист від їх руйнуючої дії на здоров'я людини неможливий тільки за допомогою традиційних продуктів харчування. Тут безумовно важлива роль повинна відводитися біологічно-активним речовинам і харчовим добавкам натуральним походження.

Перспективним в цій ситуації напрямом є використання біологічно-активних харчових добавок для оптимізації харчової і біологічної цінності продуктів харчування, додання їжі направленої дії на певні функції організму. В

умовах зростаючої вимогливості споживачів до якості продовольчих товарів, продукти цільового призначення проектується з урахуванням наукових рекомендацій з питань раціонального харчування.

При використанні додаткових компонентів у виробництві комбінованих січених м'ясопродуктів важлива повна інформація про їх фізико-хімічні властивості, оскільки вони можуть зробити досить виражений вплив на функціонально-технологічні показники фаршів і пов'язані з якістю готової продукції.

Отримані дані з вивчення фізико-хімічних показників і органолептичних характеристик альгінатів, використовуваних в роботі, представлені в табл.1.

Таблиця 1

## Показники якості альгінатів

Показники	Альгінат натрію харчовий	Альгінат кальцію
Зовнішній вигляд	Дрібні пластинки неправильної форми	Порошок
Колір	Від світло- до темно-кремового	Від світло-сірого до кремового
Запах	Слабо виражений запах морських водоростей	Слабо виражений запах морських водоростей
Вміст волог, %	11,2±0,4	13,1±0,2
Вміст золи %	25,4±0,6	29,5±1,5
Речовини, нерозчинні в киплячій воді, %	0,3±0,02	-
Альгінова кислота, %	68,2±1,6	67,4±1,2
Кальцій в перерахунку на суху речовину %	-	8,9±0,3

Враховуючи отримані дані, можна зробити висновок про актуальність дослідження в галузі створення комбінованих м'ясних фаршевих виробів з альгінатами як харчових добавок поліфункціонального призначення.

**Висновки.**

1. Альгінати, як представники харчових волокон, з погляду раціонального харчування, необхідні для підтримки гомеостатичної рівноваги організму людини.

2. Поліфункціональність альгінату натрію, що полягає у водопоглинаючій, гелеутворюючій, стабілізуючій, структуроутворювальній здатності, дозволяє оптимізувати вирішення ряду технологічних завдань у виробництві м'ясопродуктів, надає можливість для створення нових технічних рішень щодо обробки альгінату натрію стосовно створення комбінованих м'ясних виробів з фаршів із заданими характеристиками.

3. Унікальні ентросорбційні властивості, дані про безпеку альгінатів обумовлюють можливість створення м'ясопродуктів спеціального призначення.

4. Вкрай обмежена інформація про використання альгінату кальцію у виробництві продуктів харчування і відсутність її щодо включення цього

полісахариду до складу м'ясних продуктів підтверджує доцільність досліджень в цьому напрямку.

5. Наявність вітчизняної сировинної бази, налагоджених технологій виробництва і доступні ціни на альгінати надають широкі можливості для досліджень.

#### Література

1. Обзорная информация ЦНИИТЭИРХ (Серия 3. Обработка рыбы и море-продуктов). - М., 1979, вып.4. - 43 с.

2. Воронцова О. С., Ибрагимова З. И., Ильинова С. А., Бутина Е. А. Майонез, содержащий альгинат натрия // Междунар. науч. конф. «Рац. пути использ. вторич. ресурсов АПК», Краснодар, 23-26 сент., 1997: Тез. докл. - Краснодар, 1997. - С. 108-109.

3. Титов Е.И., Митасева Л.Ф., Харибина К.Е., Динзбург Л.И. Использование ламинарии японской для выработки фаршевых мясных продуктов // Мясная индустрия. - 1999. - №8. - с.31-32.

4. Тишин В.Е. Технология производства и использования агара, фуцелло-рана и альгината натрия за рубежом. - Обзорная информация ЦНИИТЭИРХ. (Серия. Технология обработки рыбы и морепро-дуктов). - М., 1971 - вып.4. - 36 с.

5. Врищ Э.А. К вопросу о поверхности натяжения растворов альгината натрия // Исследования по технологии рыбных продуктов. - Вып.7. - Владивосток: издательство ТИНРО. - 1977. - с. 87-89.

#### Summary

*At the general tendency of improvement of food value of new assortment of combined meat products, application of food and bioactive additions not always decides the question of creation of products of the functional setting. The perspective way of expansion of assortment of this group of products is the use of food fibres, the necessity of including of which is grounded not only the expressed dietary properties but also their deficit in the rations of feed of practically all of groups of population.*

**Keywords:** *alginates, ready-to-cook foods, functional setting, bioactive matters.*

Рецензент – к.вет.н., доцент Паска М.З.