

## ПЕПТИДЫ И ГИДРОКОЛЛОИДЫ КАК ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНГРЕДИЕНТ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Р. А. Ворошилин, Е.Р. Баранова, В. А. Симон, К.А Шляпина  
Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия

### Аннотация

Цель: оценить влияние свойств гидроколлоидов на продукты питания, рассмотреть их функции в пищевой промышленности и влияние на организм человека.

**Ключевые слова:** гидроколлоиды, каррагенан, загустители, гелеобразователи, пищевая промышленность.

Гидроколлоиды – компоненты различной пищи, объединенные на основе похожих свойств и состава. К ним относятся такие ингредиенты, как каррагинаны, альгинаты, сывороточный белок, казеин, камеди, желатин, пектин, применяемые в производстве многих пищевых продуктов.

Группа ингредиентов, а именно структурообразователей, стабилизаторов, влагоудерживающих агентов, образующих гидрогели, занимает важное место среди пищевых добавок, используемых в технологии мясных продуктов.

Функция пищевых гидроколлоидов состоит в том, что они стабилизируют коллоидные пищевые системы. Частицы гидроколлоидов способствуют снижению поверхностного натяжения, облегчают процесс измельчения, формируют механический барьер, препятствует слиянию частиц внутри подвижной среды и преобразуют структуру.

Рассмотрим такие свойства гидроколлоидов пищи, как загустевание и гелеобразование. Загустители – это вещества, повышающие вязкость пищевых систем. Гелеобразующие или желирующие вещества в свою очередь структурируют дисперсные системы пищи. Они являются высокомолекулярными веществами с гидрофильными группами, которые взаимодействуют с водой. Гидроколлоиды, реагируя с белками, вызывают взаимодействие между полимерными группами, что приводит к стабилизации продукта.

Каррагенан – сыпучий белый порошок, один из гидроколлоидов, применяемых в пищевой промышленности, а именно полисахарид, состоящий из Д-галактозы. Получают его вследствие водного экстрагирования из некоторых видов красных водорослей.

Гидроколлоиды-полисахариды условно делят по его происхождению. Некрахмальные полисахариды, которые не перевариваются в организме человека, относятся к группе пищевых волокон. По своим функциональным свойствам они являются загустителями, гелеобразователями, стабилизаторами и в некоторых случаях эмульгаторами [1].

Благодаря применению гидроколлоидов в пищевой промышленности появилась возможность производить низкокалорийные продукты с необходимыми качественными и органолептическими свойствами. Применяемые в настоящее время гидроколлоиды позволяют решить многие аспекты производства мясопродуктов. Они оказывают положительное воздействие на работу организма человека. Именно применение гидроколлоидов способствует производству продуктов доступной ценовой категории, особенно среднего и экономичного класса.

Недостатки мясного сырья требует применения пищевых компонентов, улучшающих свойства продукции. Согласно СанПиН 2.3.2. 1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок», п. 3.6.23 установлен норматив максимального содержания в пищевых продуктах 10 г/кг только для конжаковой камеди Е425, для остальных гидроколлоидов разрешено применение в соответствии с ТУ [2].

Можно сказать, что эффективность действия гидроколлоидов определяется их видом и особенностью структур. Также она устанавливается способом получения, очистки, условиями хранения, способом использования, условиями среды и взаимодействием с другими веществами, что описывается явлением синергизма или конкурентными соотношениями [3].

Большинство гидрофильных ингредиентов в совместном применении проявляют эффект синергизма, поэтому необходимо учитывать характеристики каждого компонента и их сочетаемость друг с другом. Превышение нормы количества добавок ведет к ухудшению свойств полуфабриката.

Таким образом, можно сделать вывод, что гидроколлоиды и их смеси широко применяются в пищевой промышленности благодаря таким свойствам, как гелеобразование, стабилизация эмульсий, способность образовывать суспензии и изменять вязкость получаемого итогового продукта. Такие гидрофильные ингредиенты способствуют решению большинства проблем в производстве мясных изделий, а именно улучшению качественных, количественных и органолептических показателей, оказывает позитивное влияние на здоровье человека.

*Работа выполнена в рамках гранта Президента Российской Федерации по государственной поддержке молодых российских ученых – кандидатов наук (МК-4035.2022.4).*

#### **Список литературы**

1. Каледина М.В. Использование полисахаридов в функциональных продуктах / М.В. Каледина, А.Н. Федосова, О.А.Уколова // Молочная промышленность. 2017. № 6. С. 65-67.
2. Куценко Е.Е. Альтернативное мясное сырье / Е.Е. Куценко, Байдина И.А. // В книге: Молодёжный аграрный форум. 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 320.
3. Мезенцева Л.Б. Импортзамещение в производстве пищевых добавок / Л.Б. Мезенцева, Т.А. Малахова //В сборнике: материалы международной студенческой научной конференции. 2017.С. 70.

#### **THE USE OF PEPTIDES AND HYDROCOLLOIDS IN THE PRODUCTION OF FUNCTIONAL MEAT PRODUCTS**

R. A. Voroshilin, E.R. Baranova, V. A. Simon, K.A. Shlyapina  
Kemerovo State University, Kemerovo, Russia

#### **Abstract**

Objective: to evaluate the effect of the properties of hydrocolloids on food, to consider their functions in the food industry and the impact on the human body.

**Keywords:** hydrocolloids, carrageenan, thickeners, gelling agents, food industry.

#### **References**

1. Kaledina M.V. The use of polysaccharides in functional products / M.V. Kaledina, A.N. Fedosova, O.A.Ukolova // Dairy industry. 2017. No. 6. pp. 65-67.
2. Kutsenko E.E. Alternative meat raw materials / E.E. Kutsenko, Baidina I.A. // In the book: Youth Agrarian Forum. 2018. Materials of the international student scientific conference. 2018. p. 320.
3. Mezentseva L.B. Import substitution in the production of food additives / L.B. Mezentseva, T.A. Malakhova //In the collection: materials of the international student scientific conference. 2017.P. 70.