

УДК 637. 54

Туменова Г.Т.

Казахский национальный аграрный университет

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА МЯСА ПТИЦЫ

Аннотация

В статье рассмотрены функциональные свойства белков мяса птицы, которые определяют их поведение в пищевых продуктах в процессе переработки, хранения и потребления. Исследование функциональных свойств белков мяса птицы необходимо для эффективного использования сырья, разработки новых продуктов и модификации существующих. Приведены сравнительная оценка мяса птицы.

На основе проведенного исследования выявлена, что наиболее ценным в пищевом отношении, превосходящим по функциональным свойствам (обладающим высокими функциональными свойствами) является мясо птицы промышленного производства, в частности грудные мышцы.

Ключевые слова: Белок, функциональные свойства, влагосвязывающая (ВСС) способность, влагоудерживающая (ВУС) способность, жиरोудерживающая (ЖУС) способность, эмульгирующая способность (ЭС), стабильность эмульсии (СЭ), грудные мышцы, бедренные мышцы.

Введение

Для мяса птицы, являющегося сырьем для изготовления широкого ассортимента мясных продуктов, важное значение имеют функциональные свойства. Они определяют поведение белка как основного компонента в сложных мясных системах во взаимодействии с другими составляющими (жир, вода, минеральные вещества и др.) под влиянием различных технологических факторов. [1]

Под функциональными свойствами понимают физические и химические свойства белков, которые определяют их поведение в пищевых продуктах в процессе переработки, хранения и потребления.

Исследование функциональных свойств белков мяса птицы необходимо для эффективного использования сырья, разработки новых продуктов и модификации существующих.

Материалы и методы исследований

В качестве объекта исследования рассматривались грудные и бедренные мышцы мяса птицы.

В исследовании использовались преимущественно методы для определения влагосвязывающей (ВСС) способности, влагоудерживающей (ВУС) способности, жиरोудерживающей (ЖУС) способности, эмульгирующая способность (ЭС), стабильность эмульсии (СЭ). [2]

Результаты исследований и их обсуждение

Наиболее важные функциональные свойства продукта можно классифицировать на три общие категории:

- взаимодействия белок-вода;
- взаимодействия белок-жир;
- взаимодействия белок-белок. [3, 4, 6]

Взаимодействие белок-вода особенно важны для продуктов из мяса птицы и зависят от экстрагируемости и влагоудерживающей способности белков мяса.

Термин «экстрагируемость» используется для описания того количества белка, которое освобождается или извлекается из миофибриллярной структуры в процессе обработки. [3]

Влагоудерживающая способность характеризует способность белкового матрикса удерживать влагу или абсорбировать добавленную воду при внешних воздействиях, таких как варка, центрифугирование и прессование.

Взаимодействие белок-жир определяется такими показателями как эмульгирующая способность и стабильность эмульсии. В тонкоизмельченных эмульгированных продуктах концентрация белка должна быть достаточно высокой, чтобы его молекулы белка и жира могли взаимодействовать друг с другом и образовывать устойчивую непрерывную пленку на поверхности жировой капли. Общее количество растворимого белка также должно быть большим, чтобы образовать оболочки вокруг всех жировых капель. [1, 5, 6]

При тепловой обработки взаимодействие белок-белок приводит к формированию матрикса из белкового геля. Прочность геля и влагоудерживающая способность в процессе тепловой обработки оказывают влияние на конечный продукт.

Перечисленные показатели имеют приоритетное значение при определении степени приемлемости мяса птицы для производства пищевых продуктов.

Нами проведен сравнительный анализ функциональных свойств мяса домашней птицы (образец 1) и птицы промышленного производства (образец 2). Контролем служила свинина полужирная.

Как известно функциональные свойства мяса птицы представляют собой совокупность показателей, характеризующих уровни влагосвязывающей (ВСС), влагоудерживающей (ВУС), жирудерживающей (ЖУС), эмульгирующей способностей (ЭС), а также стабильность эмульсии (СЭ).

Сравнительная оценка функциональных свойств мяса птицы представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная оценка функциональных свойств мяса птицы

Объект исследования	Образец	Показатели, %				
		ВСС	ВУС	ЖУС	ЭС	СЭ
Свинина полужирная	Контроль	62	74,6	71,4	72,8	88,2
Грудные мышцы	Образец 1	57,6±0,5	73,0±0,9	59,8±0,5	68,8±0,1	81,2±0,2
	Образец 2	58,8±0,3	74,4±1,2	61,3±0,3	70,8±0,5	82,8±0,1
Бедренные мышцы	Образец 1	60,1±0,4	69,4±1,0	60,8±0,6	67,3±0,6	79,6±0,5
	Образец 2	61,4±0,3	72,1±1,1	63,2±0,4	69,0±0,4	81,3±0,6

Анализ приведенных данных свидетельствует о различиях функциональных показателей мяса птицы в разных мышцах, что обусловлено, в первую очередь особенностями их химического состава.

Графическая интерпретация полученных данных в зависимости от вида мышц птицы представлена на рисунках 1-2.

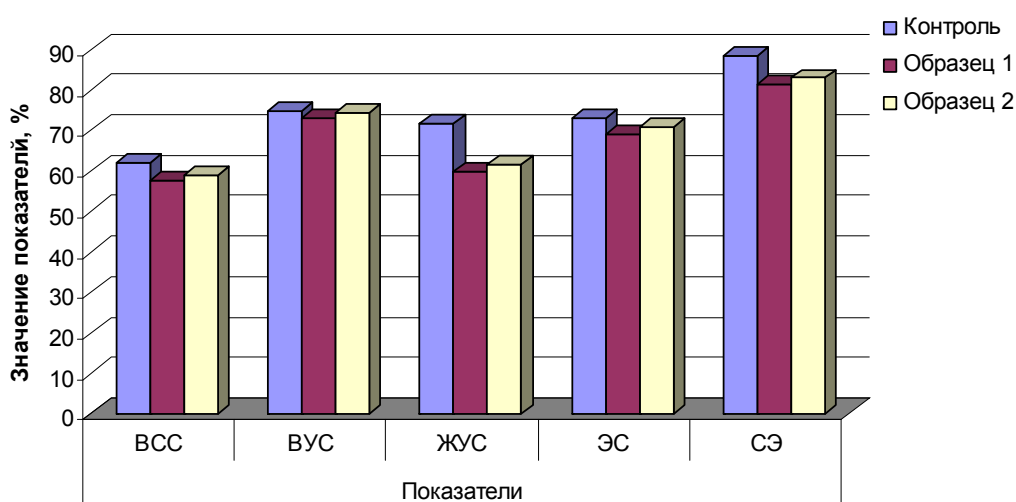


Рисунок 1. Функциональные свойства грудных мышц птицы

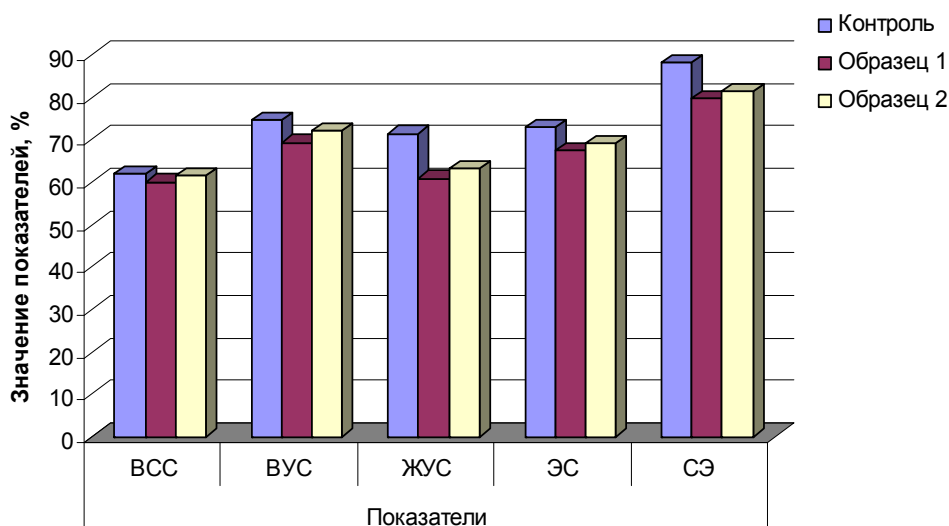


Рисунок 2. Функциональные свойства бедренных мышц птицы

Согласно полученным данным влагосвязывающая способность грудных и бедренных мышц птицы промышленного производства выше, чем ВСС грудных и бедренных мышц домашней птицы на 3,03% и 2,21% соответственно. Объясняется это тем, что белка в мясе птицы промышленного производства содержится больше (таблица 1), поэтому влагосвязывающая способность мяса лучше.

Чем выше влагосвязывающая, влагоудерживающая способность мяса птицы, тем сочнее и нежнее получается готовая к употреблению продукция, тем выше ее выход.

По остальным показателям мясо птицы промышленного производства также имеет высокие свойства. Так, влагоудерживающая способность (ВУС) выше на 1,92% и 3,89%, жирудерживающая (ЖУС) — на 2,51% и 3,95%, эмульгирующая способностей (ЭС) на 2,91% и 2,53%, а также стабильность эмульсии (СЭ) на 1,97% и 2,14% в грудных и бедренных мышцах соответственно по сравнению с мясом домашней птицы. Это доказывает, что белки мяса птицы промышленного производства образуют устойчивую белково-жировую систему.

Выводы

Результаты проведенных исследований показали, что мясо домашней птицы несколько уступает мясу птицы промышленного производства по функциональным свойствам.

Таким образом, при сравнительной оценке показателей качества и безопасности мяса домашней птицы и птицы промышленного производства установлено, что мясо домашней птицы превосходит мясо промышленного производства по некоторым органолептическим характеристикам и показателям безопасности.

Согласно проведенным исследованиям наиболее ценным в пищевом отношении, превосходящим по функциональным свойствам (обладающим высокими функциональными свойствами) является мясо птицы промышленного производства, в частности грудные мышцы.

Результаты проведенных исследований позволяют обоснованно разрабатывать рецептуры и технологии пищевых продуктов на основе мяса птицы.

В связи с этим использование мяса птицы в производстве вареной колбасы представляет научно-практический интерес, поскольку позволяет получать продукцию с заданными высокими показателями биологической ценности.

Литература

1. Рогов И.А., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. Технология мяса и мясных продуктов. 1, 2 том. Учебник — М.: КолосС, 2009. — 565 с.
2. Антипова Л.В., Глотова И.А., Рогов И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.: КолосС, 2001. — 376 с.
3. Восканян О.С., Шленская Т.В.. Эмульсионные продукты функционального назначения. Пищевая промышленность, 2004. - № 9
4. Токаев Э.С., Рогов И.А. Производство продуктов повышенной пищевой ценности с использованием эмульсий. Аналитический обзор, 2008.
5. Митрофанов Н.С. Технология продуктов из мяса птицы. М.: КолосС, 2011.— 328с.
6. Генрих Кайм. Технология переработки мяса. М.: Профессия, 2006. — 450 с.

Түменова Ғ.Т.

ҚҰС ЕТІНІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫ ҚАСИЕТТЕРІ

Аңдатпа

Мақалада шикізатты тиімді пайдалану, өңдеу және жаңарту мақсатында құс етінің ақуыздарының функционалды қасиеттері зерттелінді. Құс еттерінің салыстырмалы бағалары қарастырылды. Жүргізілген зерттеулер негізінде аса бағалы тағамдық қатысты жағынан - бұлшық еттің функционалдық қасиеттері жоғары өндірістік құс еті ең құнды болып табылды.

Кілт сөздер: ақуыз, функционалды қасиеттері, су біріктіру қасиеті (СБҚ), ылғал ұстағыш (БҮҚ) қабілеті, май ұстағыш (МҮҚ) қабілеті, эмульгирлеу қабілеті (ЭҚ), эмульсия тұрақтылығы (ЭТ), кеуде бұлшық еті, жанбас бұлшық еті.

Tumenova G.T.

FUNCTIONAL PROPERTIES OF POULTRY MEAT

Abstract

The article deals with the functional properties of poultry meat proteins, which determine their behavior in food products during processing, storage and consumption. The comparative estimation of poultry meat is resulted.

On the basis of the carried-out research it is revealed that the most valuable in the food relation surpassing on functional properties (possessing high functional properties) is poultry of industrial production, in particular pectoral muscles.

Key words: Protein, functional properties, water-binding (WBA) ability, water-holding (WHA) ability, fat holding ability(FHA), emulsifying ability (EA), emulsion stability (ES), chest muscles, thigh muscles.

УДК 619:636.083.454

Усенбеков Е.С., Бименова Ж.Ж., Шманов Г.С., Кузембаев Ж.С., Жумаханова Р.М.

Казахский национальный аграрный университет

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФЕРТИЛЬНОСТИ СПЕРМЫ БЫКОВ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Аннотация

Авторы статьи в качестве дополнительного критерия оценки фертильности спермы быков производителей голштинской породы рекомендуют использовать определение протамина и гистона в спермиях, метод ДНК фрагментации. Максимальный допустимый уровень содержания спермиев с фрагментацией ДНК в замороженных спермодозах при искусственном осеменении коров племенного хозяйства ТОО «Амиран» по результатам исследования колебался от 13,00% до 17,15%.

Ключевые слова: замороженная сперма, краситель «Aniline Blue», ДНК фрагментация, фертильность спермиев быков.

Введение

В настоящее время известны способы определения фертильности спермиев быков-производителей путем проведения анализа структуры хроматина, однако недостатком указанного способа является низкая эффективность определения фертильности спермиев быков-производителей, вследствие отсутствия критерия оценки оплодотворяющей способности спермиев быков производителей. Анализ литературных данных показывает, что результаты искусственного осеменения молочных коров зависят не только от их репродуктивного состояния, но и в значительной степени от оплодотворяющей способности спермиев быков производителей. Около 40% производителей имеют пониженную фертильность, незначительная часть бесплодна. В связи с этим определение фертильности спермиев самцов производителей имеет большое экономическое и биологическое значение [1,2].

В медицине для оценки оплодотворяющей способности спермиев мужчин используются такие молекулярно-генетические методы, как ДНК фрагментация, определение количества ядерного белка в спермиях. Указанные методы достаточно информативные, позволяют выявить мужское бесплодие, связанное с процессом формирования зрелых спермиев [3].

Известно, что превращение гистона в протамины является наиболее важным шагом в формировании спермиев. В норме, зрелый хроматин спермиев содержит приблизительно 85% протамина и 15% гистона, тогда как незрелый хроматин содержит более 15% гистона. Протамины являются высокоспецифическими протеинами, ядро которых содержит много аргинина и в небольшом количестве содержится - цистеин. Метод