УДК 637.075

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РУБЛЕНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ С ВНЕДРЕНИЕМ НОВЫХ КОМПОНЕНТОВ

Veterinary and sanitary assessment of meat of mechanical and manual deboning.

А. А. Смирнов, студент
О. П. Неверова, кандидат биологических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: Е. Г. Скворцова, кандидат экономических наук, доцент

Аннотация

В связи с наращиванием темпов производства отечественной промышленности с каждым годом происходит совершенствование производства мясных полуфабрикатов, в том числе пельменей.

Внедрение новых компонентов в технологию производства, внедрение растительных компонентов в мясное сырье является одним из ключевых факторов увеличения ассортимента мясных полуфабрикатов, повышения качества, улучшения органолептических показателей, энергетической ценности, повышения качества данных продуктов.

Ключевые слова: мясное сырье, растительное сырье, энергетическая ценность, способ производства пельменей, влагоудерживающая способность, биологическая ценность.

Summaru

Due to the increase in the production rate of the domestic industry, the production of semi-finished meat products, including dumplings, is improving every year. The introduction of new components into production technology, the introduction of plant components into meat raw materials is one of the key factors in increasing the range of meat semi-finished products, improving quality, improving organoleptic indicators, energy value, improving the quality of these products.

Keywords: meat raw materials, vegetable raw materials, energy value, method of production of dumplings, moisture-retaining ability, biological value.

Отечественная мясная промышленность интенсивно развивается, темпы производства расширяют ассортимент мясопродуктов. Производителям необходимо решать проблему создания широкого выбора мясной продукции. Эта продукция ориентирована на профессиональные и различные возрастные группы населения, сбалансирована по химическому составу, характеризуется высоким качеством, высокой питательной ценностью, устойчивостью в хранении, удобна в транспортировке и рассчитана для среднего потребителя. Расширение ассортимента, это самый надежный способ для производителей получить конкурентное преимущество за счет внедрения новых компонентов [5].

Материал и методы исследования

Материалами исследования в данной работе будут являться пельмени с добавлением клетчатки пшеничной в количестве 1%, 2% и 3%, которые являются прототипом полуфабриката с включением добавок растительного происхождения. Методика исследования будет подразумевать изучение рецептуры и технологии производства пельменей, органолептической оценки и физико механических показателей.

Оценка органолептических показателей осуществляется визуальным методом:

– внешний вид – дается визуальная оценка проваренности, целостности, формы, наличия деформаций;

– цвет – визуальная оценка оттенка теста и начинки;

– запах – определяется по обонянию, оттенки запаха (тесто, фарш), аромат специй, посторонние запахи;

– вкус – определяется вкус данного продукта методом его опробования, оттенок вкуса, наличие посторонних привкусов не свойственных данному продукту;

– консистенция – определяется проваренность, упругость теста, однородность начинки, сочность продукта, наличие твердых частиц.

Физико-химические показатели и энергетическая ценность определяются в специальных лабораторных условиях.

- Определение массовой доли белка производится по ГОСТ 31477-2012. При этом используется иммунопреципитационный метод определения, заключающийся в использовании специальной диагностической препитирующей сыворотки, которая вызывает нерастворимый комплекс антиген белка конкретного вида.
- Определение массовой доли жира производится по ГОСТ 23042-86 и заключается в извлечении общего жира из начинки пельменей с помощью этилового спирта и хлороформа в делительно-фильтрующей воронке.
- Определение массовой доли углеводов производится по ГОСТ 34134-2017.

Определение массовой доли влаги и как следствие, влагоудерживающей способности производится по ГОСТ Р 51479-99 (ИСО 1442-97) и заключается в высушивании навески пробы с песком до постоянной массы при температуре (103±2) °С.

Рецептура внедрения клетчатки пшеничной в количестве 1%, 2% и 3%, технология производства.

Технологическая схема производства пельменей показана на рис. 1.

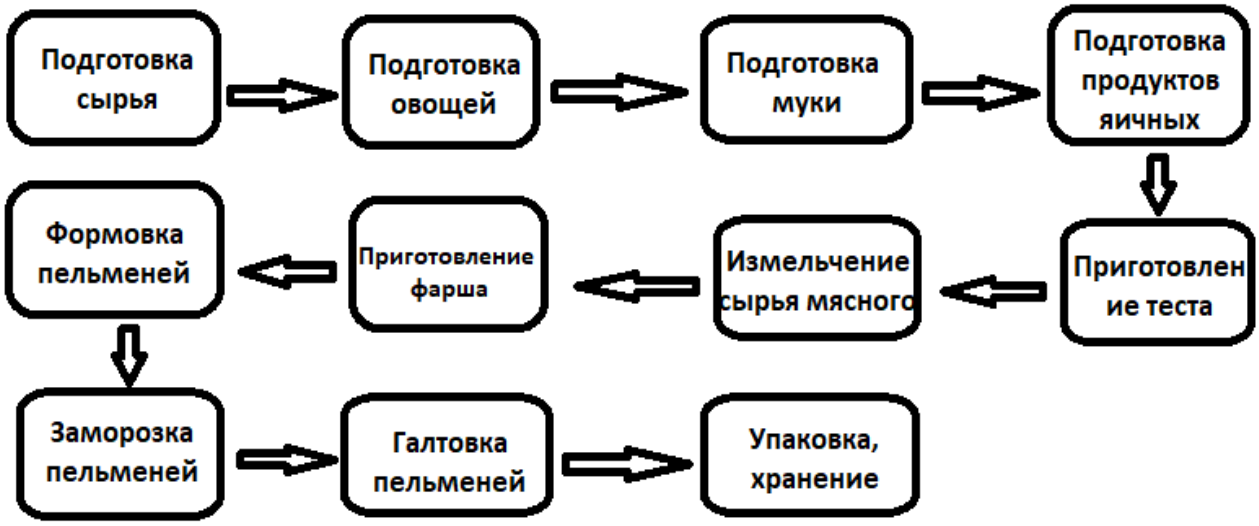

Рис. 1. Технологическая схема производства пельменей

В данной схеме производства сделаем акцент на приготовлении мясного фарша, так как именного в него мы добавляем ингредиент клетчатку пшеничную.

Для приготовления фарша мясное сырье измельчают на волчке, отверстия решетки которого 2-3 мм.

Мясной фарш для пельменей получаем с помощью перемешивания измельченного мясного сырья. В состав сырья входит говядина – 25% от общей массы фарша, свинина- 25% от общей массы фарша. Мясное сырье перемешивается с подготовленным ранее луком репчатым – 15 % от общей массы, солью, перцем. Для получения пельменей с добавлением новых компонентов и использования их в качестве объекта исследования добавляем аналог растительного компонента – клетчатку пшеничную.

Для анализа и объективного исследования пельменей с данной добавкой производим 3 партии:

А) пельмени с включением клетчатки пшеничной в количестве 1%;

Б) пельмени с включением клетчатки пшеничной в количестве 2%;

В) пельмени с включением клетчатки пшеничной в количестве 3%.

Затем сравниваем полученные партии согласно методам исследования.

Также по рецептуре в процесс приготовления пельменного фарша входит вода от 15% до 20% от общей массы. Разрешается добавлять вместо воды лед в количестве 5%.

Оценка органолептических показателей и физико-механических показателей.

Нами были исследованы органолептические показатели 3-х видов пельменей содержащие в своей рецептуре клетчатку пшеничную в количестве 1%, 2% и 3%. Для определения данных показателей был оценен полностью готовый продукт. Пельмени помещали в кипящую воду и варили 15 минут до готовности.

Результаты данного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Органолептические показатели образцов пельменей с добавлением клетчатки пшеничной (1%, 2% и 3% соответственно)

Наименование продукции	Органолептические показатели продукта				
	Внешний вид	Цвет	Запах	Вкус	Консистенция
Пельмени с добавлением клетчатки пшеничной – 1%	Изделия полностью проварены, недеформированные, имеют круглую форму, оболочка пельменей без разрывов, фарш не выступает	Цвет теста белый, с желтоватым оттенком, фарша - серый	Свойственный тесту и вареному мясу, фарш с ароматом лука и специй, без постороннего запаха	Свойственный тесту и вареному мясу, фарш в меру соленый с ароматом лука и специй	Тесто хорошо проваренное, упругое, фарш, водянистый
Пельмени с добавлением клетчатки пшеничной – 2%	Изделия полностью проварены, недеформированные, имеют круглую форму, оболочка пельменей без разрывов, фарш не выступает	Цвет теста белый с желтоватым оттенком, фарша - желтовато-серый	Приятный, свойственный тесту и вареному мясу, фарш с ароматом лука и специй, без постороннего запаха	Приятный, свойственный тесту и вареному мясу, фарш в меру соленый с ароматом лука и специй.	Тесто хорошо проваренное, упругое, фарш мягкий, однородный, нежный, сочный

Пельмени с добавлением клетчатки пшеничной – 3%	Изделия полностью проварены, недеформированные, имеют круглую форму, оболочка пельменей без разрывов, фарш не выступает	Цвет теста белый с желтоватым оттенком, фарша – желтоватого цвета	Приятный, свойственный тесту и вареному мясу, фарш с ароматом лука и специй, без постороннего запаха	Приятный, свойственный тесту и вареному мясу, фарш в меру соленый с ароматом лука и специй со слегка ощутимым привкусом пшена.	Тесто хорошо проваренное, упругое, фарш мягкий, однородный, плотный, сухой.

В таблице 2 указаны физико – химические показатели пельменей с добавлением клетчатки пшеничной в количестве 1 процент от массы фарша (партия А) согласно методики определения данных показателей, указанной выше.

Таблица 2

Физико-химические показатели пельменей из партии А

Показатель	Значение показателя для пельменей, %
Массовая доля белка	10
Массовая доля жира	12
Массовая доля углеводов	28
Массовая доля влаги (влагоудерживающая способность)	76

В таблице 3 указаны физико-химические показатели пельменей с добавлением клетчатки пшеничной в количестве 2 процента от массы фарша (партия Б).

Таблица 3

Физико-химические показатели пельменей из партии Б

Показатель	Значение показателя для пельменей, %
Массовая доля белка	10,1
Массовая доля жира	13,5
Массовая доля углеводов	27,9
Массовая доля влаги (влагоудерживающая способность)	70

В таблице 4 указаны физико-химические показатели пельменей с добавлением клетчатки пшеничной в количестве 3 процента от массы фарша (партия В).

Таблица 4

Физико-химические показатели пельменей из партии В

Показатель	Значение показателя для пельменей, %
Массовая доля белка	10,2
Массовая доля жира	15
Массовая доля углеводов	27,8
Массовая доля влаги (влагоудерживающая способность)	65

Энергетическая ценность пельменей с добавлением клетчатки пшеничной – 1% от массы фарша 220 ккал.

Энергетическая ценность пельменей с добавлением клетчатки пшеничной – 2% от массы фарша 228 ккал.

Энергетическая ценность пельменей с добавлением клетчатки пшеничной – 3% от массы фарша составляет 234 ккал.

Таким образом, из данных исследований можно проследить, что органолептические показатели пельменей с добавлением аналога растительного сырья клетчатки пшеничной 1% и 3% уступают показателям пельменей с внедрением клетчатки пшеничной в количестве 2%. Пельмени, изготовленные по данной рецептуре (партия Б) более сочные по сравнению с пельменями из партии А и В (водянистые, сухие соответственно), вкус более насыщенный, а начинка имеет более приятный оттенок.

Также физико-химические показатели готового продукта улучшаются при варианте с добавлением клетчатки пшеничной в количестве 2% от массы фарша, так как клетчатка пшеничная обладает влаго и жироудерживающими способностями. При данном количестве клетчатки содержание жира, углеводов и влаги в пельменях соответствует лучшим и привычным вкусовым предпочтениям.

Библиографический список

1. Федеральный Закон № 248 от 19.07.2011 «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
2. ГОСТ Р 52196-2003. Изделия колбасные вареные: Технические условия. М.: Изд-во стандартов, 2003. 12 с.
3. *Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И.* Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.: КолосС, 2014. 571 с.
4. *Бурова М.* Товароведение продовольственных товаров: Конспект лекций. М.: ПРИОР, 2012. 142 с.
5. *Базарова В. И. и др.* Исследование продовольственных товаров: учеб. пособие для вузов. М.: Экономика, 2012. 295с.
6. *Коснырева Л. М.* Товароведение и экспертиза мяса и мясных товаров: учебник для студ. высш. учеб, заведений / Л. М. Коснырева, В. И. Криштафович, В. М. Позняковский. 3-е изд., стер. М.: Академия, 2015. 320 с.
7. Составление рецептур пельменей [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.znaytovar.ru.
8. Технология производства пельменей [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.protect.gost.ru.