

Свежее мясо – бульон после добавления сернистой меди прозрачный или слегка мутноватый; содержание аминокислотного азота не превышает 80 мг%, а летучих жирных кислот — не более 0,35 и 0,2 мл щелочи на 200 мл отгона из 25 г мяса.

Мясо сомнительной свежести – в бульоне после добавления сернистой меди образуются хлопья; содержание аминокислотного азота – 80 – 130 мг %; летучих жирных кислот — 0,35 – 1,0 мл.

Мясо несвежее – в бульоне после добавления сернистой меди образуется желеобразный осадок; содержание аминокислотного азота более 130 мг %; содержание летучих жирных кислот достигает 1 и более.

Для исследования брались мясные полуфабрикаты в день их изготовления в заготовочном цехе Минской фабрики-кухни, студенческой столовой Института народного хозяйства и столовых Фрунзенского р-на г.Минска. Исследования проводились тут же после получения по методике, установленной ГОСТом 7269-54.

При органолептической оценке согласно ГОСТу определяли внешний вид, вес, цвет, консистенцию, запах, состояние жира.

Результаты исследований показали, что по органолептическим показателям все перечисленные в табл. 1 мясные полуфабрикаты и фарш вполне отвечали требованиям стандарта.

После органолептики были проведены лабораторные исследования на содержание влаги и свежесть. Результаты исследований приведены в табл. 1.

Из табл. 1 видно, что содержание летучих жирных кислот исследуемых мясных полуфабрикатов и содержание аминокислотного азота не превышает допустимых стандартом пределов для свежего мяса. Реакция сернистой меди осадка не дает, что также характерно для свежего мяса.

Н.А. Молчанова, С.А. Дружинина

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ВАРЕНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Мясо и мясосовары являются ценными пищевыми продуктами, главным образом благодаря значительному содержанию в них биологически полноценных белков, а также жира, липоидов, экстрак-

тивных и минеральных веществ, ряда витаминов, необходимых для нормальной жизнедеятельности человека [1,2].

Питательная ценность колбасных изделий, как правило, выше, чем мяса. Это объясняется тем, что из мяса удаляются несъедобные части – кости, хрящи, сухожилия, пленки, грубая соединительная ткань, тугоплавкий говяжий жир, вместо которого вводится более легко усвояемый свиной жир. Измельчение мяса и добавление в фарш приправ также повышает усвояемость колбасных изделий.

Поэтому девятым пятилетним планом предусматривается довести выработку мяса в 1975 г. до 9,2 млн. т, т.е. увеличить по сравнению с фактической выработкой в 1970 г. на 42%, колбасных изделий до 2,9 млн.т, консервов до 850 млн.т.

При определении питательной ценности продуктов принимают во внимание в первую очередь их теплотворную способность, или калорийность пищевых продуктов. Для расчета калорийности продукта необходимо знать его химический состав и калорические коэффициенты [3].

В данной работе анализируется сравнительное изучение питательной ценности пяти видов вареных колбасных изделий. В качестве объектов исследования были избраны любительская и эстонская вареные колбасы высшего сорта, сосиски молочные высшего сорта, ливерная колбаса третьего сорта, зельц из рубца третьего сорта, изготовленные Минским мясокомбинатом.

Производство эстонской вареной колбасы освоено Минским мясокомбинатом сравнительно недавно. Данных о химическом составе этой колбасы в литературе не удалось найти, о составе других изделий – весьма ограничены, причем данные о наличии углеводов в этих изделиях отсутствуют полностью. Это и послужило основанием для проведения данного исследования.

Чтобы определить питательную ценность вареных колбасных изделий, находили содержание белка, жира, гликогена и крахмала, а соответствие готового изделия требованиям технических условий определяли по влажности колбасных изделий.

Содержание белка устанавливалось путем умножения общего азота на коэффициент пересчета 6,25. Содержание общего азота выявляли по Кьельдалю [4].

Содержание жира определяли бутирометрическим методом по М.Б. Коган и др. [5]. В качестве растворителя в этом методе использовался изоамиловый спирт, который извлекает жир после разрушения белков в навеске измельченной колбасы серной кислотой. Объем спирта измеряли после центрифугирования в мерной части бутирометра (жиромера).

Метод количественного определения содержания крахмала основан на окислении альдегидных групп моносахаридов двухвалентной медью жидкости Фелинга. При этом окись меди восстанавливается в закись, выпадающую в осадок. Количество меди, затраченной на окисление, определяли йодометрическим титрованием контрольного и испытуемого растворов [5].

Метод определения содержания гликогена основан на первоначальном выделении гликогена обработкой колбасного фарша 30% раствором щелочи, а затем гликоген подвергали гидролизу раствором соляной кислоты для перевода в глюкозу [6].

Определение содержания влаги проводили методом высушивания навески колбасного фарша при 150°С в течение 1 ч [5]. Повторность опытов была трехкратной (в табл. 1 даны средние арифметические из трех определений).

Таблица 1. Результаты определения химического состава вареных колбасных изделий, %

Качественные показатели	Наименование колбасных изделий				
	любительская высшего сорта	эстонская высшего сорта	сосиски молочные	ливерная третьего сорта	зельц из рубца третьего сорта
Содержание белков	10,6	12,6	7,3	22,0	15,4
Содержание жира	26,1	27,5	19,4	12,0	12,1
Содержание углеводов					
крахмала	-	4,8	-	2,0	4,0
гликогена	1,84	1,05	1,04	0,6	0,15
Влажность	56,1	46,6	61,8	60,7	68,1

Как видно из табл. 1, эстонская колбаса содержит больше белков и жира, меньше влаги и гликогена, а также характеризуется большим содержанием крахмала, чем остальные колбасные изделия.

Любительская колбаса и сосиски молочные отличаются повышенным содержанием влаги, меньше содержат жира и белков и совсем не содержат крахмала.

Ливерная колбаса и зельц из рубца отличаются от вареных колбас и сосисок значительно большим содержанием белков и влаги, однако жира они содержат меньше.

При сопоставлении литературных сведений [1,2,7 - 10] и данных табл. 1 видно, что химический состав вареных колбасных изделий, определенный экспериментально, несколько отличается

Таблица 2. Теоретическая и практическая калорийность исследованных колбасных изделий (по экспериментальным данным табл. 1)

Наименование фракции колбасы	Наименование колбасных изделий				
	любительская вареная, в/с	эстонская вареная в/с	сосиски молочные, в/с	ливерная 3/с	зельц из руоца 3/с
Теоретическая калорийность					
Белковая фракция	43,5	51,6	29,9	90,2	63,1
Жировая фракция	242,7	255,7	180,4	111,6	112,5
Углеводная фракция	7,5	24,0	4,2	10,8	17,0
Итого (ккал/100г)...	293,7	331,3	214,5	212,6	192,6
(кдж/100г)	1229,6	1387,0	898,0	890,1	806,4
Практическая калорийность					
Белковая фракция	36,8	43,6	25,3	76,2	53,3
Жировая фракция	228,1	240,3	169,6	104,9	105,8
Углеводная фракция	7,2	22,9	4,0	10,3	16,2
Итого (ккал/100г)...	272,1	306,8	198,9	191,4	175,3
(кдж/100г)	1139,2	1284,5	832,8	801,4	734,0

Примечание. В расчетах практической калорийности приняты следующие коэффициенты усвояемости: белка - 0,845; жира - 0,94; углеводов - 0,965 [3]. Для перевода прежних единиц измерения калорийности (ккал) в единицы СИ (килоджоуль) был взят следующий множитель: 1 ккал = 4,1868 кдж.

от усредненных литературных данных. Фактическое содержание белков в любительской и эстонской колбасах и молочных сосисках ниже, чем приводят эти авторы; в ливерной колбасе третьего сорта, наоборот, выше. Содержание жира находится в пределах усредненных литературных данных, исключение составляет ливерная колбаса третьего сорта, в которой жира содержится меньше, чем указывают литературные источники. Влажность эстонской колбасы высшего сорта значительно отличается от влажности вареных колбас по литературным данным.

Изученные литературные источники не содержат данных о содержании крахмала и гликогена в колбасных изделиях.

Для расчета калорийности продукта, кроме химического состава, необходимо знать калорические коэффициенты. Под калорическим коэффициентом понимают то количество тепла, которое освобождается при полном окислении (до образования конечных продуктов окисления) 1 г вещества [3]. При этом калорический коэффициент для жира принят 9,3 ккал или 38,9 кдж, для углеводов и белков - 4,1 ккал или 17,2 кдж.

В табл. 2 приводится расчет теоретической и практической калорийности исследованных видов колбасных изделий по экспериментальным данным.

При сопоставлении теоретической калорийности любительской колбасы, высчитанной по экспериментальным данным (табл. 2), с литературными сведениями [1, 2, 7 - 10] видно, что первая несколько меньше второй (разница примерно в 12 ккал). Это объясняется, вероятно, большим процентным содержанием воды в исследуемых образцах и соответственно меньшим содержанием белков и жира.

Как видно из табл. 2, теоретическая и практическая калорийность эстонской колбасы выше любительской примерно на 30 ккал. Наименьшей калорийностью обладает зельц из рубца третьего сорта.

В ы в о д ы

1. Экспериментальные исследования пяти видов колбасных изделий показали, что наибольшее количество белков содержится в ливерной колбасе третьего сорта, наименьшее - в молочных сосисках; наибольшее количество жира - в эстонской колбасе высшего сорта, наименьшее - в ливерной колбасе третьего сорта; наибольшее количество гликогена найдено в люби-

тельской колбасе высшего сорта, наименьшее - в зельце из рубца третьего сорта.

2. Из исследованных видов колбас крахмал содержит эстонская колбаса (4,8%), ливерная третьего сорта (2%) и зельц (4%).

3. По практической калорийности исследованные образцы располагаются в ряд (по мере убывания): эстонская высшего сорта (1284,5), любительская высшего сорта (1139,2), сосиски молочные высшего сорта (832,8), ливерная третьего сорта (801,4) и зельц из рубца третьего сорта (734,0 кдж/100 г).

Л и т е р а т у р а

1. Габриэльянц М.А. Товароведение мяса и мясных товаров. М., 1974. 2. Справочник товароведа продовольственных товаров. Т.2.М., 1969. 3. Журавлева М.Н., Троян А.В. Товароведение продовольственных товаров. Общая часть. М., 1969. 4. Бурштейн А.И. Методы исследования пищевых продуктов. Киев. 1963. 5. Коган М.Б., Пожариская Л.С. Физико-химический и бактериологический контроль в мясной промышленности. М., 1971. 6. Герасимов Г.В., Антонова М.Т. Технохимический контроль в рыбообрабатывающей промышленности. М., 1972. 7. Таблицы химического состава и питательной ценности пищевых продуктов. Под ред. проф. Ф.Е. Будагына. М., 1961. 8. Габриэльянц М.А., Петров В.А. Мясные товары. М., 1958. 9. Кацеева Ф.П. и др. Гастрономические молочные товары и жиры. М., 1968. 10. Куденцов Н.Д. Товароведение продовольственных товаров. М., 1971.

С.Ф. Кудрявцев, С.Т. Мамаева

ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО ГОСТА

Воплощая в жизнь решения XXIУ съезда КПСС, труженики сельского хозяйства Белоруссии за три года девятой пятилетки заметно увеличили производство молока. Это позволило значительно увеличить его заготовки. Государственный план закупок молока 1973 г. перевыполнен. Сверх плана государству было продано 325 тыс. т молока.