

Оценка качества рыбы холодного и горячего копчения

Бучель А.В., Зеленская А.П., Перетрухина М.А.

ФГОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Троицк

Копчение, пожалуй, один из самых древних способов приготовления и консервирования рыбы, разработанный задолго до того, как в каждом доме появились холодильники. Копчение придает рыбе специфический аромат и оказывает консервирующее действие. Лучшие дрова для копчения рыбы - ольха и можжевельник. Достаточно всего несколько веточек можжевельника, чтобы придать рыбе золотистый цвет и изысканный аромат.

Рыба является ценным пищевым продуктом. Она богата микроэлементами: калием, магнием и особенно фосфором. Она также является важным источником витаминов группы В, А и D [1].

Одной из самых полезных составляющих в рыбе является жир, в котором очень высокое содержание полезных ненасыщенных жирных кислот. Наиболее ценными являются омега-3 жирные кислоты, отсутствующие в других продуктах. Омега-3 оказывают общеукрепляющее, антиоксидантное, противовоспалительное, действие. Помогают работе сердца, нормализуют уровень липидов в крови. Благоприятно воздействует на функционирование клеток мозга и иммунной системы. Снижает риск атеросклероза, сердечно-сосудистых заболеваний (инфаркта, гипертонии, инсульта). Отмечается нормализация кровяного давления, улучшается зрение, Врачи считают, что, потребляя хотя бы два раза в неделю рыбу, вы значительно снижаете риск заболевания сердечно-сосудистыми заболеваниями [3].

Переваривается рыба организмом гораздо быстрее и лучше, чем мясо: мясо находится в желудке 3-4 часа, а рыба всего 2-3.

Рыба может быть не только полезной, но и вредной.

По мнению диетологов, польза от употребления копченой рыбы не велика, особенно если это продукт горячего копчения. Они советуют употреблять копченую рыбу не чаще, чем один раз в неделю. Дело в том, что в процессе тепловой обработки рыба утрачивает практически все полезные вещества, к тому же в ней скапливаются канцерогены из дыма. Однако, не стоит отчаиваться, продукт холодного копчения лишен этих недостатков. Рыба холодного копчения сохраняет больше питательных свойств, чем рыба горячего копчения – до 90% [2].

Нами был проведен социологический опрос в устной форме. Были получены следующие результаты: самой потребляемой копченой рыбой является скумбрия, второй по предпочтению опрошенных является сельдь. Причем наибольшим спросом пользуется рыбы холодного копчения. Более половины опрошенных употребляют копченую рыбу 1-2 раза в месяц. Что не

противоречит мнению диетологов, которые советуют употреблять копченые продукты не чаще, чем 1 раз в неделю.

В связи с этим целью нашей работы является провести оценку качества и безопасности рыбы холодного и горячего копчения, реализуемой в розничной торговой сети города Троицка.

Задачи работы:

1. Провести испытания по определению качества и безопасности рыбы холодного и горячего копчения.
2. Установить соответствие полученных результатов требованиям ГОСТ, СанПиН.
3. На основании органолептической оценки, физико-химических, спектрометрических, колориметрических, микробиологических исследований сделать заключение о качестве.

Для проведения исследований нами были отобраны 4 образца копченой рыбы, реализуемой в розничной торговой сети города Троицка.

- Образец № 1 Сельдь атлантическая горячего копчения (ИП Марусев А.Ю., г. Копейск);
- Образец № 2 Сельдь атлантическая холодного копчения (ИП Мещериков Н.А., Челябинск);
- Образец № 3 Скумбрия холодного копчения (ИП Морозов А.В., г. Челябинск);
- Образец № 4 Скумбрия горячего копчения (ИП Марусев А.Ю., г. Копейск).

Исследования проводились на кафедре товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы, на кафедре общей химии и экологического мониторинга, на кафедре инфекционных болезней, в испытательном лабораторном центре УГАВМ.

Органолептическая оценка проводилась на основании сенсорного анализа. Поверхность сельди атлантической горячего копчения чистая, цвет кожного покрова равномерно-золотистый с соломенно-желтоватым оттенком, образец обладал нежной, сочной консистенцией с приятный свойственным вкусом и ароматом копчения. Сельдь холодного копчения имела обмягшее, но не лопнувшее брюшко, поврежденные жаберные крышки и плавники, равномерный, золотистый цвет кожного покрова. Слегка суховатую консистенцию. Поверхность скумбрии холодного копчения была чистой, цвет кожного покрова светло-золотистый, продукт обладал плотной консистенцией, имел приятный свойственный вкус и запах. Поверхность скумбрии горячего копчения чистая без загрязнения, цвет кожного покрова светло-золотистый, нежной, сочной консистенцией.

Во время физико-химической оценки мы определяли массовую долю поваренной соли и влаги. Метод определения массовой доли влаги основан на высушивании. Массовую долю поваренной соли определяли аргентометрическим методом. Анализируя полученные данные можно сделать

вывод, что содержание поваренной соли и влаги во всех образцах соответствует норме.

Содержание фенолов определяется коллориметрически. Были получены следующие результаты: сельдь горячего копчения - 1,83 мг %; сельдь холодного копчения - 1,53 мг %; скумбрия горячего копчения - 1,91 мг %; скумбрия холодного копчения - 1,65 мг %. Содержание фенолов не нормируется, но чем меньше их в продукте, тем продукт безопаснее. Так как фенолы оказывают разрушающее воздействие на нервную систему. При воздействии минимальных доз наблюдаются такие симптомы отравления, как кашель, чихание, головокружение, тошнота, упадок сил, бледность. Избыточное потребление фенолов способно вызывать рак.

По результатам измерений удельной активности техногенных радионуклеидов цезия 137 и стронция 90 исследуемые пробы могут быть признаны соответствующими нормативам СанПин 2.3.2.1078-01.

По результатам токсикологических исследований, можно сделать вывод все образцы соответствовали требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01.

Согласно СанПин 2.3.2.1078-01 нормирование микробиологических показателей безопасности осуществляется для большинства групп микроорганизмов по альтернативному принципу, т.е. нормируется масса продукта, в которой не допускаются бактерии группы кишечных палочек, большинство условно - патогенных микроорганизмов, а также патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы и колониеобразующих единиц в 1 г продукта.

Нами была обнаружена кишечная палочка в сельди атлантической холодного и горячего копчения, что не допустимо по СанПин. Микробное обсеменение может быть связано с нарушением режимов и сроков хранения.

Заключение: на основании проведенных исследований было установлено, что сельдь атлантическая горячего копчения и сельдь атлантическая холодного копчения по микробиологическим показателям не соответствует требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 и должна быть снята с реализации. Скумбрия холодного и горячего копчения по органолептическим, физико-химическим, спектрометрическим, колориметрическим, микробиологическим показателям соответствовали требованиям ГОСТ 11482-96, ГОСТ 7447-97 и СанПиН 2.3.2.1078-01 и могут беспрепятственно реализовываться в торговой сети.

Список литературы:

1. Габриэлянц, М.А. Товароведение мясных и рыбных товаров [Текст]: учебник \ М.А. Габриэлянц, А.Г. Козлов – М.: Экономика, 1981 408с.
2. Поздняковский, В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность [Текст]: учебник /

- В.М. Поздняковский, О.А. Рязанцева, Г.К. Каленик. – Новосибирск: Сиб.универ.изд-во, 2007. – 311с.
3. Родина, Т.Г. Товароведение и экспертиза рыбы и рыбных товаров [Текст]: учебник / Т.Г. Родина. М.: Академия, 2007. – 556с.
 4. ГОСТ 11482-96 Рыба холодного копчения. Технические условия [Текст]; введ 12.04.96. – М.: Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации РФ – 14с.
 5. ГОСТ 7447-97 Рыбы горячего копчения. Технические условия [Текст]; введ 25.04.97. – М.: Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации РФ – 12с.
 6. ГОСТ 812-88 Сельди горячего копчения. Технические условия [Текст]; введ 1.07.89. – М.: Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации РФ – 6с.
 7. ГОСТ 813-2002 Сельди и сардина тихоокеанская холодного копчения. Технические условия [Текст]; введ 30.05.2002. – М.: Международный совет по стандартизации, метрологии и сертификации РФ – 10с.
 8. СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. [Текст]; введ 6.11.201 – М.: Министерство Здравоохранения РФ – 232 с.