Совершенствование технологии скумбрии холодного копчения

Е.В.Никеева, гр. 11-ПП/б
Студент КГТУ, Россия, г.Калининград
Научный руководитель: канд.техн.наук, доцент, Чернова А.В.
Кафедра технологии продуктов питания КГТУ,
Россия, г.Калининград

Предложен путь совершенствования технологии скумбрии холодного копчения на основе исследования свойств ревеня дланевидного тангутского. За основу данной техно-логии взят способ копчения рыбы с применением экстракта корня ревеня, разработан-ный Кацериковой Надеждой Викторовной. Предложенная рецептура направленна на ин-тенсифицирование процесса копчения в 2-2,5 раза, повышение производительности коп-тильных установок, сокращение вдвое энергозатрат.

Копчение - способ консервирования, основанный на воздействии на рыбу поваренной соли и различных химических компонентов, содержащихся в древесном дыме или коптильной жидкости. Копченая рыба - вкусный и питательный продукт, готовый к употреблению, имеет красивый золотистый цвет поверхности, обладает специфическим вкусом и запахом [1].

Современная классификация относит копченые продукты к закусочным. Среди по-следних они не имеют себе равных по особым, характерным только для них специфиче-ским свойствам. Копчение позволяет улучшать товарные свойства рыбы, получить стой-кую в хранении продукцию или гастрономический привлекательный полуфабрикат для пресервного, консервного или кулинарного производства.

И одним из традиционных для питания населения России копченых рыбных про-дуктов является копченая скумбрия. В мясе скумбрии содержится большое количество витаминов А, В2, В1, Е, РР. Как и свежий продукт, копченая скумбрия богата кальцием, магнием, калием, натрием, железом, фосфором и молибденом. Но главная польза рыбы заключается в содержании в ней жирных ненасыщенных кислот, незаменимых для чело-веческого организма. Копченая скумбрия также богата особым элементом конзимом Q10, который известен своим омолаживающим эффектом. Инновационным компонентом является обогащение копченой скумбрии экстрак-том ревеня на этапе посола.

Ревень дланевидный тангутский (RadicesRhei) – это многолетнее высокое (до 2,5 м) сочное травянистое растение с коротким толстым корневищем, от которого отходят длин-ные веретенообразные корни. В диком виде встречается в горных лесах Центрального Китая, Монголии. Возделывается в совхозах, расположенных на Украине, в Новосибирской области, Беларуси. Выращивался в ряде совхозов России [2].

Химический состав. Корни ревеня содержат две группы действующих веществ: ан-трагликозиды (3,5-6%) и дубильные вещества (6,7-10,6%) конденсированной группы. Ан-траценпроизводные представлены не менее чем 20 соединениями из группы реина, алоэ-эмодина, франгулоэмодина (реумэмодина), хризофанола, фисциона, которые находятся в виде антронов, антронолов, гетеро- и диантронов (пальмидины А, В, С, D), реидина (А, В, С), сеннидина С. Кроме того, в корнях ревеня содержатся флавоноиды, горькие гликозиды, пектиновые вещества, смолы, крахмал. Водные экстракты из корня ревеня содержат больше антрагликозидов, а спиртовые извлечения богаче дубильными веществами.

За основу взят способ копчения рыбы с применением экстракта корня ревеня, раз-работанный

Кацериковой Надеждой Викторовной[3].

Соленую рыбу после промывки обрабатывают в водном 1-6 %-ном растворе экс-тракта из корня ревеня. Рыбу погружают в раствор на 30±1 сдля приобретения цвета коп-чености, пикантного аромата и терпкого вкуса, а также антиокислительных свойств. Об-работанную рыбу направляют на копчение, которое осуществляется в течение 12 ч при температуре 22-24°С.

Экстракт содержит белковые вещества, дубильные соединения, агликоны, флаво-ноиды, каротиноиды, целый ряд минеральных элементов. Красящими веществами явля-ются производные антрацена - антрахиноны. Краситель термоустойчив, его цвет не меня-ется.

Рыба, обработанная экстрактом из корня ревеня (опытные образцы), готова через 12 ч копчения (что подтверждается и микробиологическими исследованиями), а кон-трольные образцы - только через 24 ч. Конечное влагосодержание опытных образцов сельди составило 52 %, что удовлетворяет требованиям стандартов и обеспечивает доста-точную стойкость готового продукта.

Поверхность готовой копченой рыбы получается чистая (при копчении на сетках остаются отпечатки сетки), консистенция нежная, сочная. Цвет кожного покрова ровный, золотистый или светло-коричневый, запах и аромат - свойственные, без порочащих при-знаков, вкус терпкий, пикантный.

Уровень обсемененности и состав микрофлоры готовой сельди находятся в преде-лах гигиенической безопасности. По-видимому, это связано с тем, что экстракт из корня ревеня получали с использованием этанола (он, как известно, обладает антисептическими свойствами), а дубильные вещества и антрахиноны ревеня подавляют развитие микроор-ганизмов.

По литературным данным, рыбу холодного копчения можно упаковывать в доща-тые ящики (до 20 кг), в пачки из картона (до 10 кг) или пленочные пакеты (до 1 кг). Хра-нят данный продукт при температуре от 0 до 5 °С и относительной влажности воздуха 75 - 80 % не более 2 мес. Максимальный срок хранения под вакуумом, при температуре от 0 до -4°С 20 сут, от -4 до -8°С 35 сут. Таким образом, использование экстракта из корня ревеня позволяет интенсифици-ровать процесс копчения в 2-2,5 раза, повысить производительность коптильных устано-вок, сократить вдвое энергозатраты. Этим способом рыбу можно производить как в круп-ных, так и в малых цехах. По расчетам исследователей, время копчения сокращается в 2 раза, технология обеспечивает получение стабильных результатов. При этом розничная цена 1 кг продукта (с учетом наценки 40 %) возрастает лишь на 2,7 руб.

Предметом будущих исследований станет изучение органолептических и физико-химических характеристик копченой скумбрии обработанной экстрактом ревеня и уста-новления сроков хранения.

Список литературы:

1. Технология соленых, копченых и вяленых рыбных продуктов. Леванидов И.П.,Копас Г.П./ «Агропромиздат», Москва 1987 г. - 160 с.
2. Ревень. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pharmacognoz.ru/entsiklopediya-lekarstvennyih-rasteniy/lekarstvennyie-rasteniya-r/reven.html (дата обращения: 12.04.2045)
3. Патент РФ № 2157634Способ копчения рыбы с применением экстракта из корня ревеня.