

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, разработанный Кацериковой Надеждой Викторовной. Предложенная рецептура направлена на интенсифицирование 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 последних они не имеют себе равных по особым, характерным только для них специфическим свойствам. Копчение позволяет улучшать товарные свойства рыбы, получить стойкую в хранении продукцию или гастрономический привлекательный полуфабрикат для пресервного, консервного или кулинарного производства.

И одним из традиционных для питания населения России копченых рыбных продуктов 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 человеческого организма. Копченая скумбрия также богата особым элементом конзимом Q10, который известен своим омолаживающим эффектом. Инновационным компонентом является обогащение копченой скумбрии экстрактом 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 длинные веретенообразные корни. В диком виде встречается в горных лесах Центрального Китая, Монголии. Выращивается в совхозах, расположенных на Украине, в Новосибирской области, Беларуси. Выращивался в ряде совхозов России [2].

Химический состав. Корни ревеня содержат две группы действующих веществ: антрагликозиды (3,5-6%) и дубильные вещества (6,7-10,6%) конденсированной группы. Антраценпроизводные представлены не менее чем 20 соединениями из группы реина, алоэ-эмодина, франгулоэмодина (реумэмодина), хризофанолы, 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, разработанный

Кацериковой Надеждой Викторовной[3].

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

Экстракт содержит белковые вещества, дубильные соединения, агликоны, флавоноиды, каротиноиды, целый ряд минеральных элементов. Красящими веществами являются производные антрацена - антрахиноны. Краситель термоустойчив, его цвет не меняется.

Рыба, обработанная экстрактом из корня ревеня (опытные образцы), готова через 12 ч копчения (что подтверждается и микробиологическими исследованиями), а контрольные образцы - только через 24 ч. Конечное влагосодержание опытных образцов сельди составило 52 %, что удовлетворяет требованиям стандартов и обеспечивает достаточную 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 признаков, вкус терпкий, пикантный.

Уровень обсемененности и состав микрофлоры готовой сельди находятся в пределах 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 микроорганизмов.

По литературным данным, рыбу холодного копчения можно упаковывать в дощатые ящики (до 20 кг), в пачки из картона (до 10 кг) или пленочные пакеты (до 1 кг). Хранят 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 интенсифицировать процесс копчения в 2-2,5 раза, повысить производительность копильных установок, сократить вдвое энергозатраты. Этим способом рыбу можно производить как в крупных, 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 установления 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 № 2157634 Способ копчения рыбы с применением экстракта из корня ревеня.