

**Е.В. Сухаренко**, канд. техн. наук, доц. (КГМТУ, Керчь)  
**И.С. Карпова** (КГМТУ, Керчь)

### **ПРИМЕНЕНИЕ ТУЗЛУКОВ НА ОСНОВЕ ЭХА-ВОДЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЕСЕРВОВ ИЗ САРДИНЕЛЛЫ**

В современных условиях быстро меняющегося рынка продуктов из сырья водного происхождения наиболее динамично развивается производство пресервов. Одним из важнейших направлений развития технологий таких продуктов является совершенствование методов регулирования процессов созревания. Препараты, способные ускорять процесс созревания и формировать вкус и аромат соленой рыбы представлены на украинском рынке продукцией многих зарубежных компаний Германии, Франции, Польши, России и др. Однако при достаточно высокой эффективности и широкой доступности таких промышленных созревателей, возможность гибкого регулирования процесса созревания соленых продуктов отсутствует.

Разработка способов управления процессом созревания, его контролируемым ускорением, а при необходимости, и эффективным торможением, является актуальной и практически значимой задачей, решение которой представляется возможным при использовании тузлуков, приготовленных на основе электрохимически активированной (ЭХА) воды. Получаемые в результате электрохимической активации растворы характеризуются рН в диапазоне от 2 до 10 и Redox-потенциалом (ОВП) в пределах от -800 мВ до +1200 мВ. Применение ЭХА воды при приготовлении тузлуков позволяет получить посольные системы, рН которых имеют значения наиболее близкие к рН-оптимуму ферментов сырья, от активности которых во многом зависит интенсивность формирования «букета» созревания соленого продукта. Максимальная активность протеаз мышечной ткани у разных видов рыб приходится на довольно широкий диапазон рН – от 3 до 9 [Виноградов, 2000; Подунай, 2009].

Целью настоящей работы являлось исследование влияния растворов хлорида натрия, приготовленных на основе ЭХА воды, на процесс созревания соленых рыбопродуктов.

Для получения соленого полуфабриката использовалась мороженая сардинелла (*Sardinella aurita*), разделанная на тушку, соответствующая требованиям нормативно-технической документации. При просаливании применялся способ охлажденного прерванного посола. Для получения ЭХА воды использовалась вода питьевая, соответствующая нормативно-техническим требованиям. Посол рыбы

проводился в насыщенных растворах поваренной соли, приготовленных на основе ЭХА воды с фиксированными значениями рН – 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9. Просаливание прекращали при достижении массовой доли соли в полуфабрикате 6%. О степени созревания соленого полуфабриката судили как по органолептическим, так и по физико-химическим показателям. Органолептическую оценку качества (запах, вкус, консистенция) проводили согласно действующей нормативно-технической документации. Физико-химические показатели оценивали по буферности и накоплению азота концевых аминогрупп. Обработку полученных данных проводили методом математической статистики для малых выборок.

Физико-химические и органолептические показатели опытных образцов определяли через 8 часов, 3, 5, 10, 15 суток хранения. В ходе комплексной органолептической оценки установлено, что только на 15 сутки хранения филе сардинеллы соответствовало нормируемым показателям соленой рыбы. Экспериментальные образцы соленого полуфабриката имели мягкую, сочную консистенцию, незначительно выраженный запах и вкус, свойственный данному виду рыбы. В единичных образцах отмечался едва уловимый привкус окисленного жира. За 15 суток хранения соленого филе максимальные значения буферности не превышали  $95^0$  и азота концевых аминогрупп – 170 мг/100 г. Такие показатели согласуются с полученной органолептической оценкой и указывают на невысокую активность протеаз мышечной ткани сардинеллы. Максимальные значения буферности и накопления азота концевых аминогрупп имели образцы филе сардинеллы, посол которых проводился в кислой (рН 4-5) и в щелочной (рН 8-9) среде.

Полученные экспериментальные данные дают основание заключить, что применение тузлуков на основе ЭХА воды при производстве пресервов оказывает влияние на созревание соленого полуфабриката. При использовании медленно созревающего рыбного сырья с низкой активностью протеолитических ферментов продолжительность выдерживания в солевых растворах с оптимальными значениями рН необходимо увеличить.