

A-1

어류 전처리 가공기계의 국산화 개발

김선진 · 조영제 · 최대검* · 안석환 · 정현철 · 김상수

부경대학교 · *(주)맥산정밀

서론

삼면이 바다인 우리나라의 지리학적 측면에서 수산업의 형성은 자연발생적이라 할 수 있다. 이러한 수산업의 형성과 더불어 수산물을 이용하기 위한 수산물의 가공기술의 발전도 동시에 형성되기 마련이다. 일본과 같은 외국의 경우는 1960년대부터 수산물의 가공기술이 본격적으로 개발되어 현재 수산물 가공기계 전문업체만 하더라도 수십업체가 되고 종업원의 수도 수십에서 수백명에 이르는 전문업체로 성장하면서 자국의 수산물 가공뿐 아니라 세계의 수산물 가공기계분야에 선두를 선점하고 있다. 기계공업의 바탕이 되어 있는 현 국내 기술 수준을 보더라도 일본, 미국, 유럽 국가들에 비해 20년 이상 뒤쳐진 우리나라의 수산물 전처리 가공기계 기술의 개발은 지속적이고 집중적으로 개발 개량되어야 할 것으로 사료된다. 국내 수산물 가공업체의 경우 대부분의 어류 전처리 공정이 인건비 위주의 운영으로 이루어지고 있거나 사용하는 가공기계도 고가의 외국산으로 노후화된 실정으로 우리나라 수산물 가공업체에 맞는 어류 전처리 가공기계를 개발하여 비교적 영세한 수산물 가공업체의 생산성을 향상시켜 경쟁력을 확보할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 어류를 이용한 수산물 가공업체에서 개별 혹은 라인화하여 사용할 수 있는 표피제거기, 블록절단기, 필렛절단기, 내장제거기를 저가의 소형 콤팩트한 구조로 개발하여 궁극적으로 소형 어류 전처리 가공업체의 경쟁력을 높이고자 하였다.

설계, 시작품제작 및 성능실험

본 연구를 위하여 1999년 12월부터 문헌 및 자료조사를 수행하였으며, 성능, 내구성, 안전성, 위생성, 제조원가 등을 고려하여 어류전처리 가공기계의 사양서 및 기본, 상세설계를 완료하였으며, 품목별 시작품을 제작하였다. 또한, 시작품에 대하여 국내 수산물 가공업체에서 주로 가공하는 방법을 적용하여 성능시험을 수행하였고, 현장 적용실험을 통하여 어류 전처리 가공기계의 성능 및 문제점을 보완하였다.

연구결과 및 요약

국내에 유입되어 가공되고 있는 어체의 크기, 구조, 성분 등의 특성을 조사 연구하여 용도, 성능, 내구성, 안전성, 위생성 등이 양호한 어류 전처리 가공기계를 설계·제작하였다. Fig. 1은 본 연구에서 개발한 표피제거기의 시작품 사진을 나타낸다. Fig. 2는 할복한 생선에 대한 표피제거 성능 시험 결과이다. 방어의 경우가 0.07mm로 제거된 표피 두께가 가장 얇았으며, 대구의 경우가 0.15mm로 두껍게 나타났다. 또한 분당 처리속도는 평균 55마리로 비교적 우수한 결과를 얻었다. 현장 적용실험 결과 5인정도의 인건비를 절약할 수 있는 것으로 나타났다. 현장 실험을 통하여 나타난 문제점을 보완, 결과에 대한 평가를 통해 보다 효율적이고 성능이 우수한 전처리 가공기계의 개발을 위한 데이터와 설계기술을 구축하였다.

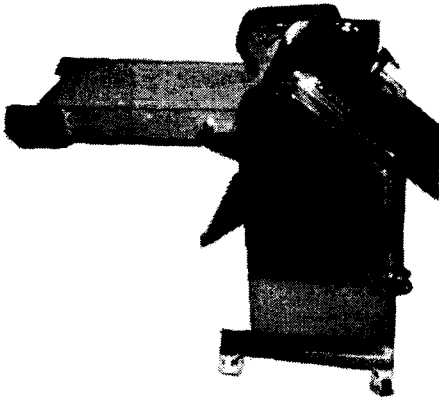


Fig. 1 Photograph of skinner

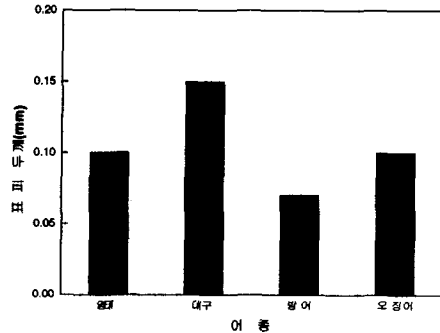


Fig. 2 Experimental results

본 연구에서 개발한 어류 전처리 가공기계는 국내실정에 맞게 성능, 내구성, 안전성, 위생성 위주의 설계로 제작되어 신뢰성 향상, 소형화, 저가화, 그리고 인력 절감 효과로 인한 경제적 이익의 창출 효과를 달성할 수 있다.

사사

본 연구는 해양수산부의 수산특정연구개발사업의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

참고문헌