

수산가공공장폐액의 등전점침전법에 의한 처리 및 그 유용성분회수이용 - I

서 재수, 손광태¹, 조 순영², 이 응호¹
고신대 식품영양학과, 부산수대 식품공학과¹, 강릉대 식품과학과²

냉동고기풀 또는 수산연제품 등의 수산가공품 제조시 수세공정에 의해 폐액
중으로 많은 수용성 단백질과 지질성분이 유출되고 있는데, 이로 인하여 해수의
BOD값 상승과 함께 연안의 적조현상이 일어나기도 하고 결국 해양이 오염되는
원인이 되고 있다. 따라서, 본 연구에서는 수산가공공장 폐액 처리에 적합하면
서 운전비가 적게 드는 폐액처리 방법을 확립하고, 아울러 그 처리에 의한 유용
성분 회수 및 이용까지 도모하고자 한다. 우선 수산가공 수세폐액 중에 포함되
어 있는 수용성 단백질을 등전점침전법의 한 응용 형태인 pH이동법에 의해 최
적으로 회수하는 조건을 규명함과 동시에 부유지질을 회수 정제하였다.

1. 수세폐액 중의 수용성 단백질을 회수하기 위한 방법으로 등전점 응집법 중 산이동법이 효율적이었는데, 즉 수세폐액을 먼저 pH 2.5-3.0으로 낮춘 후 즉시 pH 6.5-7.5로 재조절한 것이 높은 단백질 회수율을 나타내었다.
2. 실험실 규모로 고등어 냉동고기풀 제조시 나오는 수세폐액에 대해 행한 등전점 응집법 시험결과, 수용성 단백질의 회수율은 74.1%로서 높은 값을 나타내었다. 반면, 지방회수율은 33.6%로 다소 낮았는데, 이는 염용성 단백질과 함께 이미 상당량의 지방이 제거되어버려 폐액에 녹아나오는 지방 절대량이 처음부터 50% 이하로서 적었기 때문으로 추정된다.
3. 실험실 규모로 회수한 수용성단백질의 수분과 단백질 함량은 80.6 및 14.4%였다. 회수 수용성단백질의 분자량을 알아보기 위해 SDS-PAGE전기영동한 결과 응집과정중에 많은 고분자화가 일어난 것으로 추정되었다.
4. 회수 정제한 기름의 지방산 조성 및 유지특가상으로 볼 때 어유로서의 식용 내지는 가공원료로 충분히 활용가능하리라 생각되었다.

이상의 결과로 미루어보아 냉동고기풀이나 어묵의 제조과정중 수세폐액으로부터 수용성단백질 및 유지를 산이동법으로 간단히 재회수할 수 있음을 알 수 있었다.