

황보 식*, 박 준일, 정 구용
 상지대학교 생명자원과학대학 동물자원학과

축육 가공품 중에는 저급의 여러 가지 이종단백질이 많이 함유되어 있으며, 이를 판별하기 위한 많은 연구가 진행되고 있다. 일반적으로 혼입된 육단백질에 대한 특이적인 항체를 이용하여 ELISA에 의해 그 혼입 여부나 함량을 측정하고 있다. 본 연구에서는 내열성 계육단백질에 대한 특이적인 항체를 이용하여 시중 육제품중에 혼입되어 있는 계육의 함량을 측정하기 위한 시스템을 개발하기 위하여 실시하였다. 계육, 우육, 그리고 돈육을 75, 80, 90, 그리고 100℃로 가열한 후, 내열성 단백질의 량을 측정한 결과, 돈육이 열에 대하여 가장 민감한 반응을 나타내었다. 또한 00℃로 가열할 경우, 계육은 78%, 우육은 83%, 돈육은 약 93%가 열변성되어 침전하는 것으로 나타났다. 100℃로 가열한 계육을 뉴질랜드화이트에 면역한 후, 생산된 복합항체를 이용하여 우육 및 돈육과의 교차반응을 조사한 결과, 생산된 복합항체는 100℃로 가열한 계육과 매우 특이적으로 반응하였으며, 우육 및 돈육과는 거의 반응하지 않았다. 계육 복합항체를 이용하여 Dot blotting을 실시한 결과, 2 μ g/well까지는 뚜렷하게 구분되었으나, 돈육 및 ISP와 교차반응하고 있는 것이 확인되었다. 이러한 교차반응을 줄이기 위하여 PVDF막에 단백질을 Blotting한 후, 비특이적 결합을 막기 위하여 Blocking제의 종류를 다르게 하여 Dot blotting을 실시한 결과, 젤라틴에 의하여 비특이적인 결합이 완전히 억제되는 것이 확인되었다. 시중에 판매되고 있는 비엔나소시지(돈육 90.14%), 불고기햄(계육 28.89%, 칠면조 31.44%), 그리고 캔터키프랑크소시지(계육 46.52%, 돈육 24.92%)를 구입하여 증류수를 이용하여 추출한 후, Dot blotting을 실시하였다. 그 결과, 단백질 함량 10 μ g/well까지 검출되었으며, 계육의 양이 가장 많이 함유되어 있는 캔터키프랑크소시지가 불고기햄보다 약 2배 강하게 염색되었다. 또한 계육을 함유하지 않은 비엔나소시지는 계육 복합항체와 반응하지 않는 것이 확인되었다. 육제품의 포장지에 표기된 계육의 함량이 정확하다면, 본 연구에서 검출된 검출감도는 계육 정형육으로부터 추출한 계육 단백질을 이용하여 측정한 감도의 약 1/2에 불과하였다. 그러나, 육제품제조시 첨가되는 계육의 경우 지방을 포함하여 계육의 함량으로 계산할 가능성도 있으며, ISP의 혼입도 예상되므로 이러한 검출감도는 크게 문제되지 않으리라 사려된다. 또한 Dot blotting은 ELISA보다 그 감도가 매우 낮으나, 실험의 간편성으로 볼 때, 그 이용가치는 충분하리라 생각한다.