

한우육 특이성분에 대한 단일항체의 생산

황보식*, 임태진, 정구용
 상지대학교 생명자원과학대학

원료육의 식별을 위하여 지금까지는 복합항체를 이용하여 축종간 식별을 행하여왔다. 그러나, 복합항체는 교차반응을 비롯한 항체 특유의 성질로 인하여 동일 축종의 품종간 식별은 거의 불가능하였다. 이러한 단점을 보완할 수 있는 것이 특정 품종의 특이성분에 대한 단일항체를 생산하여 이용하는 것이다. 국내 육류시장의 큰 문제점의 하나가 유통질서를 문란시키고, 소비자를 현혹하는 둔갑육의 문제이다. 이를 근절하기 위해서는 보다 과학적이고 정확한 육 성분의 식별기준이 마련되어야 할 것으로 생각한다. 한우육의 정확한 식별을 위하여, 본 연구진은 한우육 특이성분에 대한 단일항체를 생산하기로 하였다.

SDS-PAGE에 의해 정제된 한우육 특이성분(HSC32.1)을 mouse에 면역한 후, 역가가 최고에 달한 시점에서 비장세포를 적출하여 mouse유래의 P3X63Ag8 myeloma cell과 융합하여 HSC32.1 (Hanwoo specific component 32.1kDa)과 특이적으로 반응하는 hybridoma를 생산하였다. 본 연구진에 의해 만들어진 단일항체는 한우육과 특이적으로 반응하였으며, 알카리처리 및 N-glycase처리 등의 분석을 실시한 결과, epitope가 peptide인 것으로 확인되었다. 또한 본 연구진에 의해 생산된 항체를 이용하여 한우육, 수입육, 홀스타인육의 식별을 위한 연구를 수행하였다. 100°C에서 가열하여도 열변성되지 않는 내열성 단백질을 이용하여 immuno-blotting을 실시한 결과, 한우육은 일정 시간 이상 가열할 경우, 단일항체와 결합하는 성분이 열변성되어 침전하거나 peptide가 분해되어 그 결합력을 상실하는 것으로 나타났다. 그러나, 홀스타인육 및 수입육은 단일항체와 특이적으로 결합하는 peptide가 열에 대하여 내성이 매우 강한 것으로 나타났으며, 그 결합력 또한 매우 강한 것이 확인되었다. 따라서, 본 연구진에 의해 만들어진 단일항체는 한우육을 negative로 검색할 수 있으며, 최근 크게 문제되고 있는 저급육의 한우육 둔갑을 근절시킬 수 있는데 크게 기여할 것으로 생각된다. 한우육 특이성분을 대량으로 정제하고, 조직·면역학적 연구를 수행하기 위하여 hybridoma를 mouse의 복강내에 주사하여 복강암을 유발시켰다. Ascites로부터 정제한 면역성분은 IgG class였으며, 그 생산량은 20.4mg/mouse였다. 이 항체를 Sepharose 등의 지지체에 고정시켜, affinity chromatography 등으로 HSC32.1의 정제를 실시할 계획이며, 조직 염색 등을 통한 HSC32.1의 발현 및 그 기능을 해석하기 위한 연구를 진행 중에 있다.