

초고압초음파분해법을 이용한 축산물중 유해성금속 잔류분석법

이명헌 · 박종명 · 이희수 · 정갑수 · 김옥경
농림부 국립수의과학검역원

현행 축산물중 유해성금속 잔류분석법은 습식법과 건식법이 공정법으로 습식법이나 건식법은 시료전처리에 소요되는 시간, 노력이 과다 할 뿐 아니라 실험자가 유독한 분해산이나 가스에 노출될 가능성이 많다. 특히 비소, 수은 등 일부 유해성금속은 분해과정중 손실되므로 분석효율이 매우 저조한 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 초고압초음파분해법을 이용하여 기존의 공정법에 비하여 조작이 간편하고 안전하며 처리과정중 손실을 효과적으로 차단할 수 있는 축산물중 유해성금속 잔류분석법을 개발하였다. 축산물중 유해성금속을 분석하기 위한 시료전처리는 초고압초음파분해기를 사용하여 초별분해와 심분해의 2단계로 실시하였고 분해산은 질산(20%, V/V)이 가장 효과적이었으며, 분해조건은 고상축산물의 경우 최종온도 180℃, 최종압력 400PSI, magnetic power 900W, 액상축산물은 각각 170℃, 300PSI 및 700W를 유지하였을 때 분해효율이 가장 우수하였다. 고상 및 액상축산물시료에 비소, 카드뮴, 수은 및 납 표준품 0.1, 0.5 및 1ppm을 첨가하여 초고압초음파분해 후 회수율을 측정한 결과 유해금속별로 회수율은 각각 96.9~107.0%, 83.4~92.0%, 92.2~102.9% 및 75.3~92.5%이었다.