

모의 방사성 용액에서 α -Benzoinoxime 에 의한 99Mo 의 침전 분리
Precipitation Separation of Molybdeum-99 by α -Benzoinoxime
in simulated radioactive solution

황두성, 정영주, 정원명, 박진호, 박경배, 박소진*

한국원자력연구소, *충남대학교

대전시 유성구 덕진동 150, *대전시 유성구 궁동 220

요 약

본 연구에서는 8 성분계 (Mo, I, Ru, Zr, Ce, Cr, Nd, Sr)로 구성된 모의용액에 이들 원소의 trace 급 방사성 동위원소를 첨가하여 α -benzoinoxime 의 첨가 방법과 생성된 침전물의 용해방법을 달리하여 99Mo 의 회수율과 기타 핵종들의 제거율을 조사하였다. 99Mo 는 100 % 침전되어 첨가방법에 관계없이 α -benzoinoxime 으로 완전히 분리할 수 있었다. α -Benzoinoxime 의 첨가방법 등의 물리적인 방법으로는 131I, 103Ru, 95Zr 와 같은 핵종들의 공침 거동에 영향을 끼치지 못하였다. α -Benzoinoxime 에 의한 99Mo 의 침전공정은 회분식 조건에서 침전된 침전물을 0.4 N NaOH 용액에서 20 분간 용해하는 공정이 가장 적당하였다. 이 조건에서의 Mo-99 의 분리 회수율은 97.1 % 이며 기타 핵종들의 제염계수는 131I 은 4.8, 103Ru 은 45.5, 95Zr 는 27.8 이었으며, 다른 핵종들은 100 % 제거되었다.

감마선에 의한 몽고리안 저빌의 정모세포 및 비장림프구의 DNA 손상
DNA damage of spermatocytes and splenic lymphocytes
in Mongolian gerbil by γ -ray

천기정, 김지향, 김진규

한국 원자력 연구소

대전시 유성구 덕진동 150 번지

요 약

감마선은 동물 조직의 손상을 유발한다. 본 연구는 감마선에 의하여 유발되는 정모세포 및 비장림프구에서의 DNA 손상정도를 규명하고자 시행하였다. 생후 8 주령 Mongolian gerbil 에 5 Gy 및 10 Gy 의 감마선을 전신조사하였다. 조사직후, 7 일, 14 일에 고환 및 비장을 취하여 각각의 세포를 분리하여 혜성분석(Comet assay)을 실시하였다. 비장의 경우, 5 Gy 방사선 조사직후, 7 일 및 14 일후의 Tail moment 값은 모두 방사선을 조사치 않은 대조군과 거의 유사한 값을 나타내어 DNA 손상을 나타내지 않았으나 10 Gy 를 조사받은 경우에는 조사직후에 Tail moment 값이 0.42 ± 0.11 로 대조군에서의 0.22 ± 0.06 값보다 다소 높게 나타나 DNA 손상을 받음을 알 수 있었으며 7 일 후에는 회복됨을 알 수 있었다. 반면 정모세포의 경우는 5 Gy 및 10 Gy 방사선 조사시 방사선 조사직후 뿐만 아니라 7 일 및 14 일 후에 모두 방사선을 조사치 않은 대조군과 유사한 값을 나타내어 DNA 손상이 없음을 알 수 있었다. 따라서 정모세포가 비장림프구보다 방사선에 다소 저항성임을 보여주었다.