

## 키토산 흡수에 따른 백서 간조직의 전자현미경적 연구

김영호, 노영복  
조선대학교 생물학과

키토산은 무독성 착화제로 방사성스트론튬( $^{85}\text{SrCl}_2$ ) 및 방사성수은( $^{203}\text{HgCl}_2$ )을 착화하여 변(feces)으로 배출시킴으로써 방사능오염을 감소시킬 수 있음이 보고되었다. 본 연구에서는 키토산 흡수에 따른 각 세대별, 흡수 기간별 안정성에 관한 연구를 시행하였다.

실험동물로는 샘타코(주)에서 생산,공급하고 있는 Wistar계 백서를 교미시켜 태어난 어린 새끼와 성체를 사용하였다. 키토산은 수용성으로서 분자량 20,000이하의(cps 5 이하, DAC 90% 이상) 올리고당 제품으로 Eco Bio(한국)제품을 구입하여 생리식염수와 혼합하여 0.1%(1mg/ml)을 제조하여 물병을 통해 사료와 함께 공급하였다. 실험군은 1) 일반 식이를 공급한 대조군, 2) 0.1%(1mg/ml) 키토산 수용액을 30일간 음용수를 통해 자유롭게 흡수시킨 후 교미시켜 태어난  $F_1$  세대 백서, 3)  $F_1$  세대의 백서에게 0.1%(1mg/ml) 키토산 수용액을 30일간 음용수를 통해 자유롭게 흡수시킨 후 교미시켜 태어난  $F_2$  세대의 백서, 4)  $F_2$  세대의 백서에게 0.1%(1mg/ml) 키토산 수용액을 30일간 음용수를 통해 자유롭게 흡수시킨 후 교미시켜 태어난  $F_3$  세대 백서, 5) 0.1%(1mg/ml) 키토산 수용액을 90일간 음용수를 통해 자유롭게 흡수시킨 군, 6) 0.1%(1mg/ml) 키토산 수용액을 365일간 음용수를 통해 자유롭게 흡수시킨 군 등으로 각 실험군 당 백서 10마리를 사용하였다. 전자현미경적 관찰을 위해 각각의 실험군별로 적출된 간 조직을 신속하게 전자현미경적 관찰 방법을 수행한 후 투과전자현미경(JEOL, JEM-100 CX II)으로 가속전압 80KV하에서 관찰하였다.

키토산올리고당 0.1 %을 30 일간 구강을 통해 흡수시킨 후 교미시켜 태어난  $F_1$  세대의 경우 일반 식이만을 공급한 대조군에 비교하여 간 미세구조의 변화가 없음을 확인할 수 있었다.  $F_1$  세대를 교미시켜 태어난  $F_2$  세대의 경우에는 약간의 미토콘드리아 팽대 현상 및 ribosome의 탈락이 관찰되었으나, 대조군과 큰 차이를 보이지 않았다.  $F_2$  세대를 교미시켜 태어난  $F_3$  세대의 경우에는 대조군과 비교하여 정상이었다. 키토산올리고당 0.1 %를 90일간 음용수를 통해 자유롭게 흡수시킨 후 군의 경우 소포체가 약간 팽창되었으나, 미토콘드리아, 핵 등은 정상임이 관찰되었다. 그리고, 키토산올리고당 0.1 %를 365일간 음용수를 통해 자유롭게 흡수시킨 후 군의 경우에는 대조군과 비교하여 핵, 미토콘드리아, 소포체 등이 정상이었다.

본 실험을 통해 키토산이 백서의 각 세대별, 흡수 기간별로 간 조직의 미세구조에 변화를 주지 않으면서 안정성이 있음을 알 수 있었다.