

Amaranth 종자의 식물성 squalene이 흰쥐의 지질대사에 미치는 영향

김혜경·송미진¹·권영아²·노숙령²·함영태¹. 한서대학교 식품생물공학과, ¹중앙대학교 생물공학과, ²중앙대학교 식품영양학과

Amaranth는 비름과에 속하며, C₄ 식물에 속하는 유일한 쌍떡잎 식물로서 그 종자는 일반 곡류에 비해 단백질, 지방, 섬유, 무기질을 많이 함유하고 있다. 특히 squalene의 함량이 높아 종실에 0.34%, 기름에 4.6 - 8% 정도 들어 있다. 동물성 squalene의 경우, cholesterol 합성의 전구체로 작용하여 건강식품으로 섭취시 부작용을 초래할 가능성이 있지만, 식물성 squalene의 경우에는 cholesterol의 합성에 영향을 주지 않을 수 있음을 시사하고 있지만, 이에 대한 체계적인 연구는 보고되고 있지 않다. 따라서 본 연구에서는 amaranth 종자로 부터 추출한 식물성 squalene을 시판되고 있는 동물성 squalene과 동물실험을 통하여 비교분석하였다. 고 cholesterol 혈중유발식을 4주간 섭취한 흰쥐에 식물성 amaranth squalene과 동물성 squalene을 각각 300 mg/kg of BW를 복강 주사하고, 12시간후 혈액 및 간의 지질 양상을 분석하였다. 혈청 cholesterol의 분석에서는 동물성 squalene은 큰 영향을 주지 않았지만, 식물성 amaranth squalene은 약간 감소시키는 경향을 보였다. HDL-cholesterol은 동물성 및 식물성 squalene 처리군 모두에서 대조군에 비해 증가하였고, 식물성 squalene의 효과가 동물성 squalene에 비해 20% 정도 더 높았다. LDL-cholesterol의 감소효과 분석에서는 동물성 squalene은 효과가 없었지만, 식물성 squalene 처리에서는 35% 감소하여 동맥경화지수가 동물성 squalene 처리군이 대조군보다 30% 감소한 반면, 식물성 squalene 처리군에서는 50% 이상 감소하였다. 혈청중성지방은 동물성 squalene 처리군 모두에서 20% 정도 감소하였다. 간지질 함량은 동물성 squalene 처리군의 경우, cholesterol 및 중성지방 함량의 변화를 볼 수 없었지만, 식물성 squalene 처리군에서는 특히 중성지방 함량이 50%로 감소하였다. 이상의 결과로부터 동물성 squalene은 체내 지질대사에 미치는 효과가 크지 않은 반면, 식물성 amaranth squalene은 혈액 및 간의 지질 양상에 유의성이 높은 효과를 보여 주었다.