

韓國產 달맞이꽃 種子油의 저장 안정성에 관한 연구

성신여자대학교 식품영양학과

표 영 희 · 안 명 수

달맞이꽃은 우리나라에 자생하고 있는 바늘꽃과에 속하는 2년생의 귀화식물로 달맞이꽃 종자유가 세계적으로 각광을 받게 된 것을 이 종자유에 국소호르몬인 prostaglandin(PG)의 전구물질인 gamma-linolenic acid(GLA)가 함유되어 있기 때문이다. GLA는 필수 지방산과 PG series의 전구체 및 유도체의 기능을 갖고 있어 생체내에서 PG 생산이 원활하게 이루어질 경우 각종 생리적 질환들, 즉 혈청 cholesterol 농도 저하작용, 혈압강화작용, 혈소판 응집 억제작용, atopy성 피부염 및 면역계에 대한 약리학적 효과등이 알려져 있다. 그러나 달맞이꽃 종자유에 7~14%에 함유되어 있는 GLA의 분자구조는 all cis, 6:9:12-double bond system이기 때문에 이성화, 중합화 및 기타의 화학적인 성분변화가 쉽게 일어날 것으로 예측된다. 따라서 본 연구에서는 1986년말에 우리나라에서 개발되어 현재 영양등식품으로 시판되고 있는 달맞이꽃 종자유에 대한 유통기간중의 저장안정성을 연구하고자 다음과 같이 실험하였다. 즉 암소, 냉장, 형광 및 일광조사 저장의 조건에서 일정시간 달맞이꽃 종자유로 저장한뒤 그 결과를 과산화물가, 유리지방산가, 공액이중산가 및 지방산 조성의 변화를 측정하여 비교하였으며, 특히 저장중 달맞이꽃 종자유의 유효성분인 GLA(6:9:12-octadecatrienoic acid, 18:376)의 함량변화를 alphalinolenic acid(9:12:15-octadecatrienoic acid, 18:373) 함유시료인 대두유와 비교하여 이성체간의 차이를 관찰하였다.

이상의 실험결과는 다음과 같았다.

각기 다른 저장조건에서 달맞이꽃 종자유는 자동산화율은 일광, 형광, 냉장 및 실온암소저장의 순으로 나타났으며 모든 조건에서 대두유에 비해 자동산화 반응이 매우 가속적이었다. 특히 형광과 일광조사에 대한 산화촉진반응은 달맞이꽃 종자유에 고함량으로 분포된 엽록소성분이 광산화반응을 촉진시켰고 동시에 자동산화의 radical 반응이 진행되었기 때문으로 생각되었다.

저장중 18 : 376과 18 : 373 지방산 이성체간의 조성함량의 변화는 뚜렷한 차이가 구별되지 않아 달맞이꽃 종자유는 빠른 산화반응이 GLA 함량에 기인되기 보다 전체적인 고함량의 PUFA가 더 큰 작용요인으로 추정되었다.

따라서 달맞이꽃 종자유는 자체내 화학적 분자구조 및 성분, 그리고 높은 PUFA 함량으로 인해 저장성이 매우 취약한 기름으로 나타나 초기의 기름 생산 단계에서 부터 유통 및 소비단계에 이르기까지 과산화반응에 대한 각별한 대책이 강구되어야 할 것으로 사료된다.