

유기 및 관행재배 쌀의 생리활성 성분 분석법 확립 및 함량 비교

김기안^{1*}, 이유석², 이영한³, 최경주⁴, 이연⁴, 한태호⁵, 박근형¹, 문제학¹
¹전남대학교 식품공학과 및 기능성식품연구센터, ²전남농업기술원, ³경남농업기술원,
⁴농촌진흥청 유기농업과, ⁵전남대학교 원예학과

관행재배 농산물에 대한 유기재배 농산물의 우수성이 구전되고 있으나 객관적인 과학적 데이터가 부족한 실정이다. 그래서 본 연구에서는 한국인이 주식으로 하고 있는 쌀(동진 1호)을 대상으로 생산이력이 분명한 유기 및 관행재배 시료를 이용하여 독자적으로 확립한 분석법을 이용해 유기 및 관행재배 쌀에 함유된 생리활성성분의 함량 비교를 행하였다. 생리활성성분 분석은 γ -oryzanol, β -sitosterol 및 tocopherol류를 대상으로 행하였다. 쌀에 함유된 주요 4종의 γ -oryzanol류의 동정을 위해 그 4종 화합물들을 ESI-MS 및 NMR 분석을 행한 결과, ODS 컬럼 상에서 cycloartenyl ferulate, 24-methylene cycloartenyl ferulate, campesteryl ferulate 및 β -sitosteryl ferulate 순으로 용출됨을 확인하였다. 동정된 각 성분들을 HPLC로 분석한 결과, cycloartenyl ferulate와 β -sitosteryl ferulate의 함량은 관행보다 유기재배 쌀에서 유의($p < 0.05$)하게 높은 값을 보였다. 또한 γ -oryzanol 중 24-methylene cycloartenyl ferulate와 campesteryl ferulate의 함량은 유의차는 인정되지 않았으나 관행보다 유기재배 쌀에서 더 높은 경향을 보였다. 그리고 β -sitosterol 함량에 있어서는 유의차가 인정되지 않았으나 관행보다 유기재배 쌀에서 더 높은 경향을 나타냈다. 관행재배와 유기재배 쌀의 tocopherol류의 함량을 분석한 결과, α -tocopherol의 함량에 있어서는 관행과 유기재배 쌀 간의 유의차가 관찰되지 않았고, β - and/or γ -tocopherols의 함량에 있어서는 유기재배 쌀에서 더 높은 경향이 관찰되었다.

이처럼 쌀에 함유된 생리활성 성분과 그로 인해 발휘되는 기능성 측면에 있어서 유기농산물의 우수성은 유기농산물 재배 농가의 수익 창출에 도움이 되는 홍보자료 제공 및 식품 기능학적 측면에 있어 중요한 기초자료로 활용될 수 있으리라 기대된다. 그러나 본 결과는 본 실험에서 대상으로 한 시료에 한정될 수 있으며, 유기재배 방법과 재배환경 및 조건에 따라 다양한 결과가 얻어질 수 있음에 주의가 요구된다.