

토양수분 관리방법에 따른 콩의 품질 및 기능성 성분함량 차이

이상훈^{1*}, 정기열¹, 전현정¹, 최영대¹, 오은영¹, 최지명¹, 강항원²

¹경남 밀양시 점필재로 20번지, 국립식량과학원 남부작물부

²경남 밀양시 삼량진을 삼량진로 1268-50, 부산대학교 생명자원과학대학

[서론]

콩(*Glycine max* (L.) Merr.)은 인간에게 주요 단백질 공급원 일뿐만 아니라 기능성 식품으로써 중요한 위치를 차지하고 있다. 콩의 단백질 함량 및 오일함량과 화학조성은 수량과 더불어 토양환경에 크게 영향을 받는다. 본 시험은 토양수분관리 방법에 따른 콩의 품질과 기능성 성분의 함량차이를 비교하고자 수행되었다.

[재료 및 방법]

본 시험은 밀양에 위치한 국립식량과학원 남부작물부 시험포장에서 수행되었으며, 토양수분관리 방법에 따라 지하수위, 지중관개 및 지표관개 방법으로 토양수분을 관리하였다. 시험작물은 대원콩을 파종하였으며, 잡초 및 병해충 방제는 농촌진흥청 표준재배법에 준하여 재배하였다.

[결과 및 고찰]

토양수분 관리별 콩의 단백질과 지방산 함량은 유의성을 나타내 지하수위 처리구에서 다른 처리구에 비해 낮은 단백질 함량(35.9%)과 높은 지방산 함량(20.1%)을 나타냈다. 단백질/지방산의 비율은 지하수위 처리구에서 낮은 비율을 나타냈으며, 두 특성은 음의 상관관계($r=-0.66^{**}$)를 나타냈다. 지방산 조성 중 stearic acid(18:0)와 linoleic acid(18:2) 함량 비율은 지하수위 처리구에서 각각 3.10%와 59.31%로 높은 함량을 나타낸 반면, oleic acid(18:1) 함량(17.69%)은 다른 관리방법에 비해 낮은 비율을 나타냈다. 콩의 총이소플라본 함량은 지하수위처리구에서 4,027 μ g/g으로 가장 높은 함량을 나타냈으며, ace-genistin을 제외한 모든 성분들이 유의성 있게 높은 값을 보였다. 콩의 미네랄 함량(Ca, Mg, K)은 토양수분관리에 의한 영향을 받지 않았다. 폴리페놀 함량은 지하수위 처리구에서 가장 높은 값을 나타냈지만, 플라보노이드 함량은 유의성을 보이지 않았다. 콩의 항산화 활성능력을 나타내는 ABTS와 DPPH 소거활성능력은 지하수위 처리구에서 각각 341.2와 73.3 mgTE/100g으로 가장 높은 값을 나타냈으며, 항산화 능력은 플라보노이드 함량보다는 총폴리페놀 함량과 높은 상관관계($r^2=0.622$)를 나타냈다. 이상의 결과를 종합해 보면, 콩의 기능성 성분은 토양수분관리 방법에 따라 크게 영향을 받았으며, 추후 조사를 통해 기상조건 등 재배환경 변화에 따른 토양수분관리 방법의 영향도 같이 구명해야 할 것으로 판단된다.

[사사]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호:PJ013093)의 지원에 의해 수행되었다.

*주저자: Tel. 055-350-1256, E-mail. sangusa@korea.kr