

검정콩의 성장반응 및 Isoflavone과 Anthocyanin의 합성, 저장에 대한 유기물 시용효과

최병진^{1)*}, 송범현¹⁾, 김홍식¹⁾, 손석용¹⁾, 김선림²⁾

1)충북대학교 농과대학, 2) 농촌진흥청. 작물시험장

Effect of Organic Fertilizer on Growth Responses, Synthesis, and Storage of Isoflavones and Anthocyanins in BlackSoybeans

Byoung Jin, Choi^{1)*}, Beom Heon, Song¹⁾,

Hong Sik, Kim¹⁾, Seok Yong, Son¹⁾, Seon Lim, Kim²⁾

1) Department of Agronomy, ChungBuk National University, Cheong-Ju, Korea

2) National Crop Experiment Station, Su-won, Korea

연구 목적

고 기능성 물질인 Isoflavone과 Anthocyanin을 다량 함유하고 있는 것으로 알려진 검정콩 품종의 재배시 유기물 시용량의 차이를 두어 식물체내 성장반응 및 수량성을 조사 분석하고, 주요 생육시기별 식물체 각 부위의 Isoflavone함량을 조사하여 Isoflavone의 식물체내 합성, 저장 양상을 구명하고, 종피에 저장되는 Anthocyanin을 분석하여 생리생화학적 기초자료와 고품질 다수확을 위한 새로운 재배방법 개발 및 품종육성을 위한 기초자료를 얻고자 함.

재료 및 방법

- 공시품종 : 다원콩, 서리태, 검정콩2호
- 처리내용 : 무처리, 표준시비, 표준시비+유기물0.5톤, 표준시비+유기물1.0톤,
표준시비(N50%)+유기물0.5톤, 표준시비(N50%)+유기물1.0톤
- 시기별 생육 및 수량 조사,
- 시기별 부위별 Isoflavone함량 분석, 종피의 Anthocyanin함량 분석
- 분석방법 : HPLC 분석
- 분석조건 : Mobile Phase-0.1% acetic acid in D.W, 0.1% acetic acid in acetonitrile (Isoflavone)
Mobile Phase-D.W 81.7%, acetonitrile 8.4%, acetic acid 8.4%,
phosphoric acid 1.5%(Anthocyanin)

결과 및 고찰

Isoflavone을 품종간에 비교하면 검정콩2호, 다원콩, 서리태 순으로 높게 나타났으며, 유기물 시용에 따른 Isoflavone함량 변이는 검정콩2호에서는 유기물 시용효과가 나타나지 않았으나 다원콩과 서리태의 경우는 유기물 시용효과가 있었으며, 처리별로 비교해볼 때 표준시비(N50%)+유기물 0.5톤 처리구에서 가장 높은 Isoflavone함량을 보였다.

개화전 20일 전.후에 잎에 상당량의 Isoflavone이 집적되는 현상을 보였으며, 생육일수가 지날 수록 잎의 Isoflavone함량이 감소하면서 각 부위별 함량이 높아지는 양상을 보였다. Isoflavone은 앞에서 각 부위로 이동하는 것으로 보이나 앞으로 Isoflavone의 전류에 관한 보다 깊이있는 연구가 수행되어야 할것이다.

Anthocyanin의 경우 품종간의 변이는 서리태, 다원콩, 검정콩2호의 순으로 Isoflavone과는 상반되는 결과를 나타냈으며, 유기물 시용에 따른 함량 변이는 질소비료를 감비하면서 유기물을 시용할 때에 종피내에 다량의 Anthocyanin이 축적되었다.

연락처: 최병진 Tel : 043-261-2510 E-mail : remo97@hanmail.net

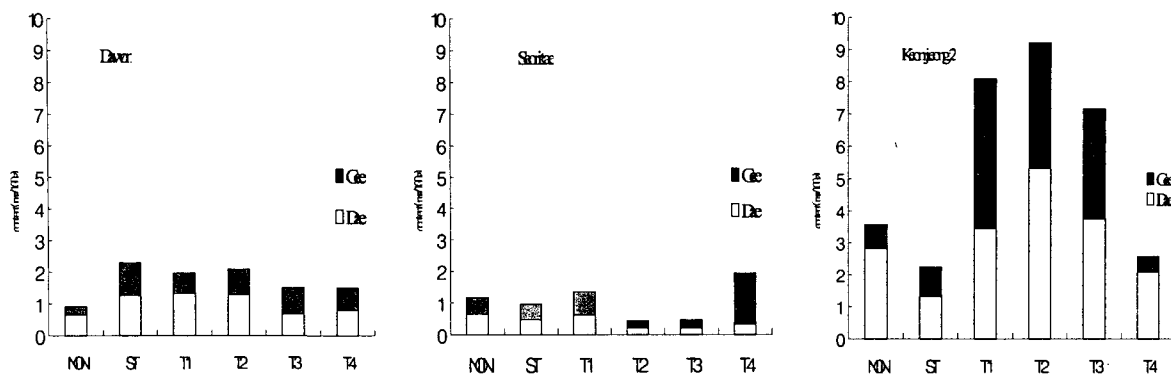


Fig. Contents of isoflavones, daidzein and genistein, in seeds of three black soybean cultivars with different application amounts of organic fertilizer.

NON: non application; ST: standard application; T1: ST+0.5ton organic matter; T2: ST+1.0ton organic matter; T3: ST with 50%N application+0.5ton organic matter; T4: ST with 50%N application+1.0ton organic matter
 Gee: Genistein Dae: Daidzein

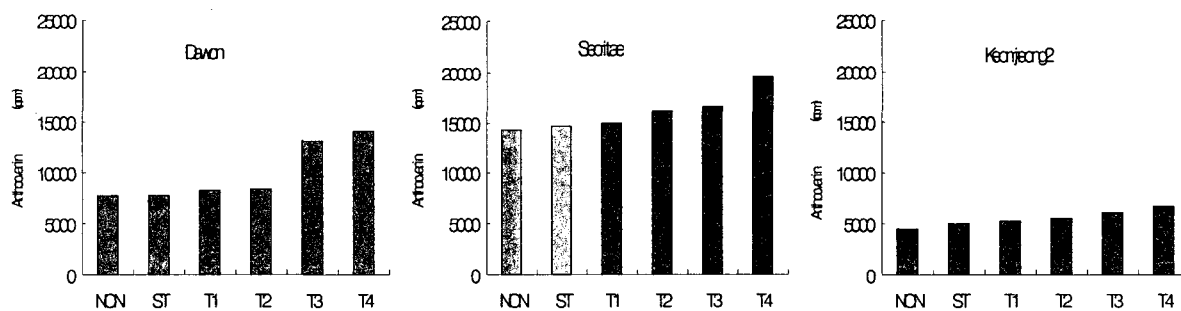


Fig. Contents of anthocyanin(C-3-G) in seed coats of three black soybean cultivars with different application amounts of organic fertilizer.

NON: non application; ST: standard application; T1: ST+0.5ton organic matter; T2: ST+1.0ton organic matter; T3: ST with 50%N application+0.5ton organic matter; T4: ST with 50%N application+1.0ton organic matter