

# 금산 지역 토양 별 콩과 옥수수의 주 원소 함량 특성

송석환, 유선균<sup>1</sup>

중부대학교 환경보건학과, <sup>1</sup>중부대학교 한방건강식품학과

## Characteristics of Major Element Contents for the Bean and Corn from 3 Different Soils, Keumsan

Suckhwan Song\* and Sun-Kyun Yoo<sup>1</sup>

Dept. of the Environmental Health, Joongbu Univ., Keumsan, 312-940, Korea

<sup>1</sup>Dept. of Oriental Medicine and Food Biotechnology, Joongbu University, Chungnam, 312-940

충남 금산에서 3 대표적 토양, 천매암, 세일, 화강암 지역을 택해, 토양 및 식물체(콩, 옥수수) 시료를 채취, 주 원소를 분석, 절대 함량 및 상관 계수의 관점에서 비교하였다.

토양의 함량에서 화강암 지역이 높은 원소가 많았고, 세일 지역이 낮은 원소가 많았다. 평균값에서 콩, 옥수수 지역 모두 높은 원소 함량이 천매암 지역의 Mg, 세일 지역의 Si, 화강암 지역의 Fe, Al, P에서, 낮은 원소 함량이 천매암 지역의 Mn, Ti, 화강암 지역의 Si에서 나타났다. 원소간의 상대적인 비에서 천매암/화강암 지역 비의 경우 Mg, Mn, Ca, Si가 1 이상을 보여 천매암 지역이 높음을 암시했고, 세일/화강암 지역 비의 경우 Mg, Si가 1 이상을 보여 세일 지역이 높음을 암시했다.

토양 성분의 상관관계에서 콩의 경우 Fe-Mg, Ti-Mn 쌍에서 정의 관계가, Si-Mg, Fe 쌍에서 부의 관계가 나타났으며, 옥수수의 경우 Na-Mn, K-Mg, Si-Mn, Na, P-K 쌍에서 정의 관계가, Ca-Al 쌍에서 부의 관계가 나타났다.

콩에서 높은 원소 함량이 천매암 지역의 Mg, 화강암 지역의 Fe, Na, Al, Ca에서, 낮은 원소 함량이 천매암 지역의 Mn, Fe, Al, 세일 지역의 Na, Ca, 화강암 지역의 Mn에서 나타났다.

상관계수에서 상, 하부 및 평균값에 관계없이 공히 정의 관계가 천매암 지역의 경우 Mg-Ti, Al-Ti 쌍, 세일 지역의 경우 Fe-Al, Ti 쌍, 화강암 지역의 경우 Fe-Na, Al, Ca, Na-Al, Ca 쌍에서 나타났다.

옥수수에서 높은 원소 함량이 천매암 지역의 Mg, 세일 지역의 Fe, Al, 화강암 지역의 Mn, Na, Ca에서, 낮은 원소 함량이 세일 지역의 Mg, Na, Ca, 화강암 지역의 Fe, Al에서 나타났다.

상관계수에서 상, 하부 및 평균값에 관계없이 공히 천매암 지역의 경우 정의 관계가 Mn-Al, Fe-Ti 쌍, 부의 관계가 Mn-Ca 쌍, 세일 지역의 경우 부의 관계가 Al-Ca 쌍에서 나타났다.

콩과 토양의 관계(콩/토양)에서 지역에 관계없이 Mg, Ca의 경우 콩이 토양에 비해 높으며, Fe, Na, Al, Ti는 토양이 콩에 비해 높음을 암시한다. 세일 및 화강암 지역의 경우 Mn은 콩이 토양에 비해 높음을 암시한다. 또한 토양과 콩과의 성분 차이가 세일 지역의 Ca에서 크며, 천매암 지역의 Al에서 적음을 암시한다.

옥수수와 토양의 관계(옥수수/토양)에서 지역에 관계없이 Mg, Mn의 경우 옥수수가 토양에 비해 높으며, Fe, Na, Al, Ti는 토양이 옥수수에 비해 높음을 암시한다. 세일 지역의 경우 Ca는 옥수수가 토양에 비해 높음을 암시한다. 또한 토양과 옥수수와 성분 차이가 Mg, Mn은 크며, Al은 적음을 암시한다.