

PA-63

## 디지털 이미지 분석을 통한 콩의 군락 피복과 엽면적 지수 및 엽록소 평가

이윤호<sup>1</sup>, 상완규<sup>1</sup>, 백재경<sup>1</sup>, 서명철<sup>1</sup>, 조정일<sup>1</sup>, 김준환<sup>1</sup>, 신평<sup>1</sup>, 권동원<sup>1</sup>

<sup>1</sup>국립식량과학원 작물재배생리과 융복합작물연구실

### [서론]

군락 피복과 엽면적 지수 및 엽록소는 작물의 성장과 수확량에 있어서 매우 중요하다. 이러한 군락 피복과 비파괴 엽면적 지수 측정은 시간과 노력이 많이 들고, 태양광에 따라 제한을 받는다. 그러나 디지털 이미지는 자연 조건에 제한 없이 쉽게 측정할 수 있는 장점을 가지고 있다. 따라서 본 연구는 생육기간 동안 디지털 이미지로 군락 피복과 최대 엽면적 지수 및 엽록소를 비교 하자 한다.

### [재료 및 방법]

본 연구는 국립식량과학원 작물재배 최적화 온실에서 2019년 6월 24일에 60 × 15cm로 대원콩, 대풍콩, 풍산나물콩을 파종 하였다. 측정 시기는 5엽기(V5.5)부터 종실 비대기(R4.5)까지 하였다. 군락 피복 측정은 LI-191 line quantum sensor와 LI-250A light meter를 사용하였고, 비파괴 군락 엽면적 측정은 LI-2000 canopy LAI sensor로 측정하였다. 엽록소는 Konica minolta SPAD-502 plus를 사용하였다. 디지털 영상 측정은 2m 높이에서 Canon, Powershot N2 (16만 화소) 카메라로 하였고, 이미지 분석은 ExG=2g-r-b를 변경하여 Phyton으로 하였다.

### [결과 및 고찰]

생육기간 동안 군락피복과 비파괴 엽면적의 상관관계( $R^2=0.84$ )을 보였다. 군락의 전체 피복 시기는 개화기에 이루어 졌지만, 최대 엽면적은 착형시기에 이루어 졌다. 디지털 이미지와 군락피복의 상관관계( $R^2=0.93$ )를 보였다. 엽록소 측정과 디지털 이미지와의 상관관계( $R^2=-0.69$ )를 보였다. 본 연구에서 알 수 있듯이 디지털 영상과 군락 피복 그리고 엽록소는 고동의 유의성을 보였다. 향후 보다 정밀한 분석을 사진 구도와 함께 군락에 의한 산란광 반사에 대한 영향을 감소시키는 연구가 진행 되어야 할 것이다.

\*Corresponding author: Tel. +82-63-238-5281, E-mail, mcseo@korea.kr,