

황색종 수확엽 및 건조엽의 색 특성과 원격탐사 반사율지표의 상호관계

석영선* · 홍순달 · 정현철 · 김영민 · 전상호 · 신경일

충북대학교 특용식물학과*, 농화학과

지상 원격탐사 센서에 의한 황색종 연초(KF118)의 적숙엽 판단기준을 비교평가하기 위하여 성숙시기에 하엽, 중엽 및 상엽의 녹색도에 따라 채취된 수확엽의 반사율 지표와 동일한 건조엽의 색 특성과의 상호관계가 평가되었다. 하위엽은 이식후 68일째, 중위엽은 이식후 75일째, 상위엽은 이식후 84일째 각각 5개 등급의 녹색도로 구분하여 수확하였다. 수확엽과 건조엽의 반사율지표 측정에 이용한 지상 원격탐사 센서는 Crop Circle™ (Holland Scientific, Lincoln, Nebraska), GreenSeeker™ (Ntech Industries, Ukiah, California), 및 Spectroradiometer (LICOR, LI1800) 등이었다. 원격탐사에 의해 측정된 반사율지표는 Normalized Difference Vegetation Index(rNDVI), $rNDVI = \frac{(\cong R - Red)}{(\cong R + Red)}$ 를 이용하여, 이식에서 Red 밴드(680nm) 대신 Green 밴드(550nm)로 교체한 식을 gNDVI, Red 밴드 대신 Amber 밴드(600nm)로 교체한 식을 aNDVI로 구분하여 평가하였다. 건조엽의 색 특성은 색차계(Colorimeter CR-300)를 이용하여 L, a, 및 b값을 측정하였으며 건조엽의 청색도는 육안으로 관찰하여 그 정도를 수치화 하여 비교 검토하였다. Spectroradiometer에 의하여 350nm부터 1100nm까지 측정된 녹색도에 따른 수확엽의 반사율은 550nm와 680nm 파장에서 특징적인 피크를 나타냈고 동일한 건조엽은 670nm와 945nm 파장에서 특징적인 피크를 나타냈다. 수확엽에서 측정된 Crop Circle™의 rNDVI, gNDVI, aNDVI 등과 GreenSeeker™의 rNDVI 지표는 건조엽의 청색도와 밀접한 관계를 보였으며 또한 건조엽의 색차계 측정치 L 값 및 b값과도 밀접한 관계를 보였다. 따라서 이들 지상 원격탐사 반사율지표들은 청색도가 없고 적정한 황색을 나타내는 고품질 건조엽 생산을 위한 수확엽의 적숙도 판단에 활용 가능한 것으로 평가되었다.