

P108

## Reducing fertilizer and indirect evaluation, variate nitrogen fertilizer insertion in paddy field by Remote sensing

Changhwan Yi\*, Jihoon Jung, and Hojin Lee  
*Agronomy Department in Seoul National University*

### **Objectives**

정밀농업에 있어서 토양의 변이와 함께 작물의 생육 상태는 변량 시비의 중요한 기준  
기비는 토양 변이에 의해 시용, 하지만 수비는 이앙 및 파종 후 벼의 생육 상태를 보고 결정.  
생육 상태를 정확히 파악 할 수 있는 방법이 필요하며 특히 작물에 피해가 가지 않는 비 파괴적  
인 방법이 요구

본 실험의 목적은 작물의 N 상태를 여러 가지 비 파괴적인 방법으로 측정하고 측정된 data를  
통해서 포장 변이 지도를 작성, 수비 시용 계획을 수립, 및 시행하여 수량의 포장내 변이 감소와  
비료의 투입의 절감을 이끌어 내는 데 있다.

### **Materials and Methods**

장 소 : 수원, 농대 실험포장

품 종 : 추청벼, 기계 이앙

기 간 : 2003/ 05/ 22 - 2003/ 10/ 29

측정기기 : SPAD-502(Minolta Co.), CM1000(Spectrum Technology), LAI-2000(plant canopy analyzer : Li-cor)

포장을 일정 구획으로 나누고 구획 내 중앙 부근에서 값을 측정

포장을 크게 3개의 part로 나눈 다음 LAI-시비 처리 실험구, CM1000-시비 처리 실험구, 대조구로 나누어 수비의 변량 처리

LAI 실험구 : 7/10(51 DAT) 측정된 LAI값 이용, LAI값이 2 일때 평균 시비량을 투여 (2.2kg/10a), LAI가 6까지 상승한다고 가정

수비 추천 식 :  $-0.8 \times \text{LAI} + 3.8$

CM1000 실험구 : 7/10(51 DAT) 측정된 CM1000값 이용, 엽록도 600을 기준, 대조구 평균값 152가 600까지 상승한다고 가정

수비 추천 식 :  $(600 - 152) : 2.2 = (600 - \text{CM1000값}) : \text{시비량}$

### **결과 및 고찰 (Results and Discussion)**

수량과 관련이 높다고 알려져 있는 건물중과 LAI의 수비 전과 출수기 조사의 지도를 보면 포장 내 변이가 상당히 줄어든 것을 알 수 있다. 작물의 생육을 파악하는데 작물을 sampling하여 파괴적인 방법을 통하지 않고도 광학 센서를 이용한 비 파괴적인 방법을 이용한다면 조사자의 노동력과 시간을 획기적으로 줄일 수 있는 방법으로 사용될 수 있다. 또한 이러한 비 파괴적인 방법은 재배 포장의 정밀한 관리를 위해서도 상당히 중요하다. 광학 센서에 의한 비 파괴적인 측정 값을 이용하여 수비를 시용 했을 때 LAI 실험구는 15%, CM1000 실험구는 4%의 수비 시용량을 줄일 수 있었는데 반해 10a당 수량은 609kg, 580kg으로 평균 수량보다 떨어지지 않음을 볼 수 있다.

---

\*Corresponding author: Tel : 02-880-4556 E-mail : maekimsori@hotmail.com