

### B3. 수도작 포장의 무성도 측정을 위한 광센서 특성 구명

성 제 훈<sup>1</sup> 서상룡<sup>1,2</sup> 박원규<sup>1</sup> 박우풍<sup>1</sup>

<sup>1</sup>농업기계화연구소, 수원, 441-100, Korea, <sup>2</sup>전남대학교, 광주, 500-757, Korea

#### 연구목적(Objectives)

- 무성도센서 개발 기초연구로 광센서의 종류별 특징 고찰
- 광량, 일사량, 조도를 이용하여 군락 내외의 광에너지 차이 구별 가능성 고찰

#### 재료 및 방법(materials and Methods)

- 광량자, 일사, 조도 측정 후 SPAD, Field Scout, 분얼수, 피복율, 생육정보와 비교



Fig. 1 Field information measuring system.

Fig. 2 Bottom side light sensor.

Fig. 3 Upper side light sensor.

#### 결과 및 고찰(results and Discussion)

Table 1 Pearson correlation coefficient for correlation analysis of light energy difference and rate of upper and under side and values of bottom side of paddy with other field information

variance	diff. of upper and under side			rate of upper and under side			values of under side		
	PAR	Quantum	illuminance	PAR	Quantum	illuminance	PAR	Quantum	illuminance
tiller_no	0.178**	0.170*	0.257**	-0.211**	-0.260**	-0.002	-0.059	0.002	0.226**
SPAD	-0.263**	-0.387***	0.259**	0.125	0.138	-0.070	-0.051	-0.224**	0.127
height	0.092	-0.413***	0.342***	0.067	-0.128	-0.095	0.151	-0.481***	0.098
chlorophyll	-0.249**	-0.345***	0.304***	0.164	0.164	-0.120	0.000	-0.226**	0.104
gray scale	-0.063	0.081	-0.120	0.036	0.016	0.103	0.004	0.073	0.060
coverage (dev. p/g)	-0.311***	0.038	-0.057	0.066	0.131	0.116	-0.157	0.151	0.110
coverage (Image-Pro)	-0.320***	0.162	-0.110	-0.085	0.121	0.085	-0.326***	0.231**	0.045

Table 2 Pearson correlation coefficient for correlation analysis of each light energy

variance	diff. of upper and under side			rate of upper and under side			values of under side		
	PAR	Quantum	illuminance	PAR	Quantum	illuminance	PAR	Quantum	illuminance
Phyranometer	1			1			1		
Quantum	0.439***	1		0.370***	1		-0.254***	1	
Photometer	-0.095	-0.166**	1	-0.046	0.096	1	0.085	0.009	1

- 일사, 광량, 조도 3종의 광 에너지 센서중 일사센서를 이용한 벼 군락 무성도 추정의 가능성이 가장 높았음

연락처(Corresponding author): TEL : 031-290-1867, E-mail : jhsung@rda.go.kr