

벼 비파괴인 생육량측정을 위한 Canopy analyzer의 사용에 관한 검토

영남농업시험장 : 이희우*, 김상열, 황동용, 김정일, 양세준

Examination on Nondestructive Method of Measuring LAI by Canopy Analyzer in Rice

Nat'l Yeongnam Agri. Experi. Sta. : H.W. Lee*, S.Y. Kim, D.Y. Hwang J.I. Kim & S.J. Yang

시험목적

- o Canopy Analyzer를 활용한 비파괴 생육량 측정기술확립

재료 및 방법

가. 품종 : 주남벼, 동진벼, 한아름벼

나. 재배법

- o 이앙기 : 2003년 5월26일, 시비량($P_2O_5-K_2O$)=4.5-5.7 kg/10a
- o 재식거리 : 30×14cm, 재식방향 : 정남
- o N시비량 : 0, 5.5, 11, 16.5, 22 kg/10a(0~200%, 5수준)

다. 주요조사항목 : 엽면적지수, 건물중

※ Leaf Area Meter : LI-3100(파괴적이며 노력과 시간이 많이 소요됨)

Canopy Analyzer : LI-2000 (군락내부의 광환경을 측정함으로써 생육량을 간접측정함)

라. 본시험에서의 Canopy Analyzer(LI-2000)측정방법

- (1) 수면(또는 지면)으로 부터 5cm위에서
- (2) 조간사이(30cm)의 좌우3포기씩 6포기를 정하고 그 사이공간에서 3반복 측정
- (3) 하루중 오전10시, 오후1시, 오후4시 세번측정

결과 및 고찰

가. Canopy analyzer로 하루중의 오전10시, 오후1시, 오후4시 세시간대에 측정하였을 경우 오후 1시에 측정값이 약간 낮게 나타났으며 오전10시 측정값이 높았으나 실제값(LI-3100)보다는 낮았다. 품종적으로는 초형이 직립인 품종이 과소측정되는 경향이였다.

나. Canopy analyzer로 측정한 값은 생육후기에 갈수록 약간 낮게 측정하는 경향이였으며 과번무의 경우에는 실제값과 차이 많이 나타났다.

다. 출수후 20일경 이삭이 엽면적측정에 미치는 영향을 알아보기 위하여 이삭제거 전후에 측정한 결과 그 차이는 무비구에서는 엽면적지수값이 0~0.4, 50%소비구에선 0.5~1.2, 100%이상 소비구는 1.2~1.4정도 차이를 보였다.

연락처 : 이희우 E-mail : Leehw87@rda.go.kr 전화 : 055-350-1176

Table 1. Comparison of LAI measured by LI-3100 and LI-2000 at 3 time zone of day at 60days from transplanting

Cultivar		Junambyeo					Dongjinbyeo					Hanareumbyeo				
percent of applied Nitrogen (compare to 11kg/10a)		0%	50	100	150	200	0%	50	100	150	200	0%	50	100	150	200
LAI measured by LI-2000	10:00 ~ 11:00	1.8	2.1	3.3	3.7	4.5	2.3	2.6	4.1	3.9	5.3	1.8	2.7	4.0	3.7	5.2
	13:00 ~ 14:00	1.7	1.9	3.0	3.4	4.3	2.1	2.3	3.9	3.6	4.5	1.7	2.4	3.8	3.5	4.5
	16:00 ~ 17:00	1.7	2.0	3.0	3.6	4.2	2.0	2.4	3.9	3.6	5.1	1.6	2.6	3.8	3.8	4.8
LAI measured by LI-3100		2.0	2.4	4.4	5.0	6.2	2.0	2.4	4.4	3.6	6.0	1.8	3.7	5.6	4.8	5.3

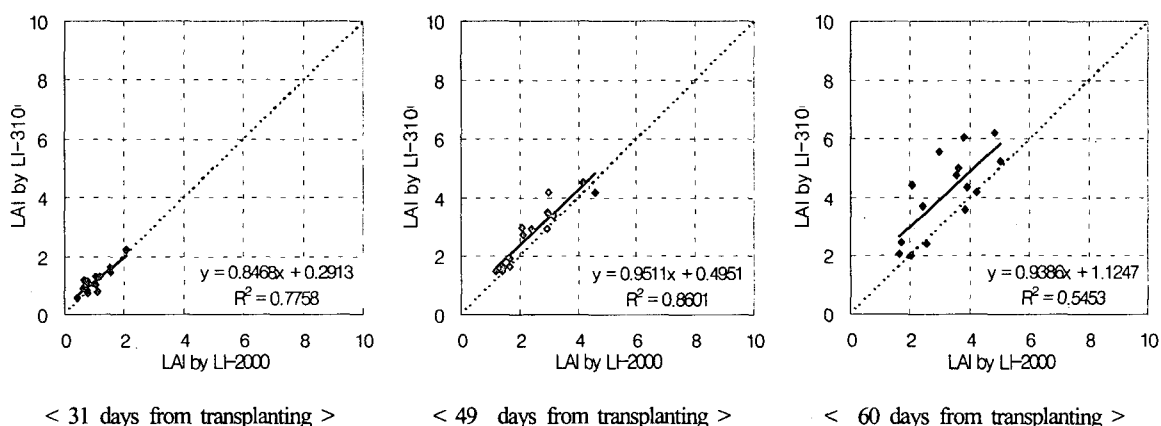


Figure 1. Comparison of LAI measured by LI-3100 and LI-2000 at 30 , 49 and 60 days from transplanting

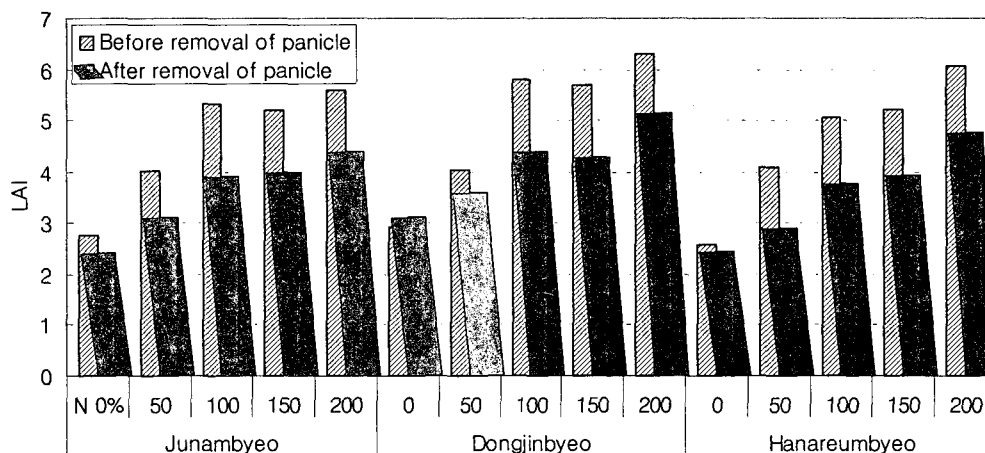


Figure 2. Effect of Panicle removal in Measuring Leaf Area Index(LAI) by Canopy analyzer at 20days from heading