

**B23** 피복요소 완효성비료 시용에 의한 벼의 생육과 광합성에 미치는 영향  
충북대학교 : 구홍모\*, 오성환, 이철원, 송범현, 손석용

**Effect of Slow-Release Fertilizer Application on Growth, Yield and  
photosynthesis of in Rice**

Chungbuk Nat'l Univ. : Hong-Mo Gu, Sung-Hwan Oh, Chul-Won Lee,  
Bum-Hun Song, Suk-Yong Son

시험목적

완효성비료의 시비량과 관행시비에 따른 벼의 생육과 광합성능력 및 수량의 차이를  
알아보고자 실시하였다.

재료 및 방법

일반형벼인 서안벼를 공시품종으로 하였으며, 1999년 4월 22일 기계이앙 상자에  
파종하여 5월 25일 기계이앙 하였다. 재식거리는 30×14cm로 하였으며, 시비방법은  
표준시비량을 기준으로 완효성복비 100%(11-4.5-5.7 kg/10a), 완효성복비80%  
(8.8-3.6-4.6 kg/10a), 그리고 관행시비(11-4.5-5.7 kg/10a, 질소는 50-30-20%로 분  
시), 무처리(0-0-0 kg/10a)로 시비하였으며, 시험구배치는 난괴법 4반복으로 하였다.

생육조사는 초장 및 분얼수는 이앙후 20일부터 10일간격 최고분얼기까지 3회 조  
사하였다. 광합성량 측정은 Li-6400을 이용하여 출수기 맑은날 오전 9시에서 12시  
사이에 측정하였으며, 엽면적 및 건물중은 최고분얼기와 출수기때 각 처리구간의  
엽면적과 건물중을 측정하였다. 엽록소함량은 출수기에 벼의 지엽에 대해서 생체  
0.5g을 채취하여 Acetone법으로 분석하였다. 질소함량분석은 최고분얼기, 출수기에  
벼의 지상부를 채취하여 풍건후 건물 0.5g을 취하여 Indol-phenol법으로 시료를 처  
리후 UV-spectrophotometer로(630nm) 측정하였다.

결과 및 고찰

1. 처리후 경과일에 따른 논물중 질소함량은 3일째는 관행구>완효성비료 100%>완  
효성 비료 80%>무처리순, 25일째는 관행구>완효성 비료 100, 80%>무처리구
2. 초장 및 분얼수의 경시적변화는 이앙후 30일 경과 후 부터 관행시비에 비해 완  
효성비료 100%, 80% 시용구가 높은 값을 보였다.
3. 출수기 건물중, 엽면적지수, 엽록소함량은 완효성비료 100%>완효성비료 80%>관  
행시비>무처리 순으로 높았고, 광합성량은 완효성비료 80%>완효성비료 100%>  
관행시비>무처리 순으로 높았다.
4. 수량은 완효성비료 100%>완효성비료 80%>관행시비>무처리 순으로 완효성비료  
100%시용구가 가장높았으나 경제적인 측면에서는 80%처리구가 더 유리하다.

Table 1. dry weight, leaf area index and chlorophyll at heading stage in the different levels of fertilizer application methods in rice.

	Dry weight	LAI	Total chlorophyll(mg/ml)
SRF 100%	2989.4a	6.1a	2.48a
SRF 80%	2787.4b	6.1a	2.37a
Convention	2487.8b	4.3b	1.96b
Control	1131.8c	2.2c	1.79b

※ Alphabets : Duncan's multiple range test at 5%

SRF : Slow-Releasing Fertilizer

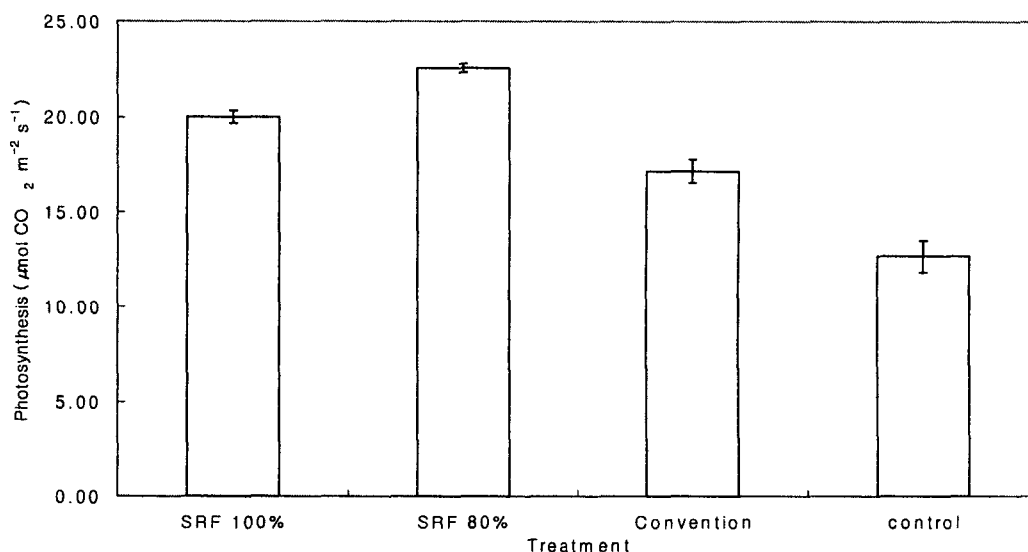


Fig. 1. Difference of photosynthesis content under different fertilizer application methods at heading date.

Table 2. Yield and yield components under different fertilizer application methods in rice.

Heading date	No. of panicle per m <sup>2</sup>	No. of grain per panicle	Percent ripened grain (%)	1,000 grain wt.(g)	brown rice wt.(g)	Yield (kg/10a)
SRF 100% Aug. 16	491.52	86.18	80.51b	24.01	827.81	598.81a
SRF 80% Aug. 16	450.00	93.59	86.71ab	24.14	829.69	584.05a
Convention Aug. 16	360.72	92.98	87.39ab	23.18	832.10	583.00a
Control Aug. 16	223.92	73.69	92.64a	25.77	824.06	351.90b

※ Alphabets : Duncan's multiple range test at 5%