

B16 벼 건답직파재배시 관수전 질소시비가 생육 및 수량에 미치는 영향

작물시험장 : 정남진*, 운영환, 김정곤, 강양순

The effects of N-application before irrigation in rice field as a labor-saving method on plant growth and yield in dry seeding

Nat'l. Crop Exp. Sta. : Chung, N.J.*, Y.H. Yoon, C.K. Kim, Y.S. Kang

실험목적

생력재배의 한 방법으로 3엽기에 질소비료를 관개 전 건답상태에서 시비하는 방법과 3엽기 시비후 토양을 교반하여 전층시비하는 방법이 벼의 생육과 수량에 미치는 영향을 검토하고자 함.

재료 및 방법

본 시험은 1998년부터 1999년까지 2년간 작물시험장 답장시험포장에서 실시하였다. 공시품종은 주안벼를 사용하였으며, 종자를 종자소독 후 음건하여 평면세조파기를 이용하여 조간을 30cm 넓이로 건답직파하였다. 파종량은 50kg/ha로 조절하였고, 파종기는 4월 하순 (1998년 : 4월 21일, 1999년 : 4월 23일) 이었으며 시험구 면적은 665.2m²(12.6×52.0m)으로 물관리 및 농기계 작업을 위하여 단구제로 시험을 수행하였다.

질소비료는 처리 방법은 마른 로타리 직전에 기비로 질소를 살포한 것과 벼 출아 후 3~4엽기에 관개를 하고 토양표층에 질소비료를 살포한 2가지 방법을 관행으로 하였고, 관행 시비법을 개선하기 위한 방법으로 벼 3~4엽기 관개 직전에 건답상태에서 질소비료를 토양표면에 시비하고 관개를 한 것, 그리고 건답상태에서 시비한 후 승용관리기에 부착되어있는 제초기로 토양을 교반하여 비료가 작토층에 섞이게 한 방법을 사용하였다.

결과 및 고찰

1. 벼의 생육량과 수량은 질소비료를 기비로 시비하는 것보다는 3엽기에 추비중점으로 시비하는 것이 유리하였으며, 3엽기에 관수전과 관수후에 시비한 두 처리의 생육과 수량은 차이가 나타나지 않았다.
2. 3엽기에 물을 대기 전에 시비함으로써 수량의 감소 없이 작업환경을 건답상태로 만들 수 있었으며, 이러한 건답상태에서 비료살포기 및 제초기 등 농기계의 사용을 가능하게 함으로써 노력절감 효과가 있었다.
3. 3엽기 질소시비 후 승용관리기를 이용하여 잡초성벼의 방제와 동시에 질소비료를 토양에 섞어 줌으로써 비료이용효율을 증대시켜 수량을 증가시킬 수 있었다.

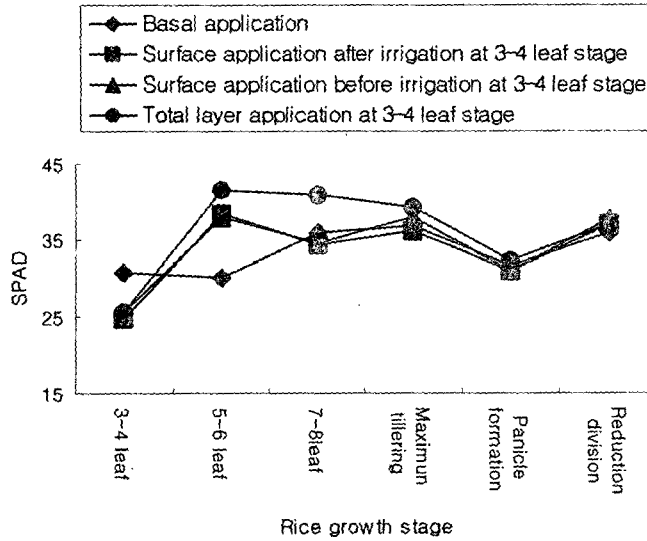


Fig. 1. The change of chlorophyll content (SPAD) in rice growth duration by nitrogen application methods.

Table 1. The effect of the soil rotation after nitrogen application on the control of weedy rice.

Soil rotation	Treatments ^p	1998		1999	
		Weedy rice (plant/m ²)	Control value (%)	Weedy rice (plant/m ²)	Control value (%)
Non-treated	1	0.31		1.33	
	2	0.38	-	1.22	-
	3	0.41		1.67	
	Mean	0.37	-	1.41	-
Treated	4	0.12	67.6	0.56	60.3

^p1 : Basal, 2 : Surface application after irrigation, 3 : Surface application before irrigation, 4 : Total layer application before irrigation

Table 2. The yields and yield components of 4 nitrogen application methods.

Treatments ^p	Panicle no. (no./m ²)	Grain no. (no./panicle)	Ripened grain (%)	1000 grain weight of brown rice (g)	White rice yield (kg/10a)
1	285	101.1	86.6	22.6	476
2	289	103.5	87.6	22.3	504
3	337	95.9	86.8	22.9	505
4	373	102.6	86.1	22.7	537

^p1 : Basal, 2 : Surface application after irrigation, 3 : Surface application before irrigation, 4 : Total layer application before irrigation