

질소 소비재배에 따른 벼 생육변화 연구

영남농업연구소 : 김덕수*, 김상열, 황동용, 이준희, 안종웅, 이병진, 구연충

Study on Growth Response of Rice Cultivars Adapted to Low Nitrogen Input Cultivation

Deog-Su Kim*, Sang-Yeol Kim, Dong-Yong Hwang, Jun-Hee Lee, Jong-Woong Ahn, Byung-Jin Lee and Yeon Chung Ku

Yeongnam Agricultural Research Institute, NICS, RDA, Milyang 627-803, Korea

연구목적

우리나라 벼 품종의 질소 감비에 따른 생육변화를 구명하여 소비재배에 적합한 품종의 특성과 친환경 재배기술 및 품종개발의 기초 자료를 제공 하고자 함.

재료 및 방법

- 시험품종 : 시험성적 참조
- 처리내용 : 질소시비량 0, 5.5, 11kg/10a, 인산-칼리 : 4.5 -5.7kg/10a
- 재배방법

재배법	파종기 (월. 일)	이앙기 (월. 일)	재식거리 (cm)	재식본수 (본/주)	질소분시방법 (기비-분얼비-수비)
손이앙	4. 29	5. 24	30×14	1	50-20-30%

연구결과

- 광합성량은 시비량이 많은 11kg/10a 에서 동진벼, 낙동벼, 주남벼 모두 가장 높았으며, 시비량이 낮아짐에 따라 적었고, 적어지는 정도는 주남벼는 동진벼와 낙동벼에 비해 시비량이 적어짐에 따라 감소하는 정도가 적었다.
- 질소시비 효과는 쌀수량은 10a 당 11kg 시용시는 진미벼, 진흥, 장안벼가 높았으며, 5.5kg 에서는 낙동벼, 진흥, 주남벼가 높았다.
- 수량성 및 기타 수량 구성요소는 관행재배와 소비재배, 무비재배가 직선회귀 관계가 있었다.
- 질소 무시용시 쌀수량은 유수형성기의 건물중과 엽면적, 출수기의 엽면적과 정의 상관관계가 있어 초기생육이 중요하게 작용하였다.

시험성적

Table 1. Change of assimilation ratio per unit area affected by nitrogen fertilizer rate at heading time in rice.

Cultivar	Photosynthetic rate by nitrogen fertilizer rate ($\mu\text{m olCO}_2/\text{m}^2/\text{S}$)			Difference of photosynthetic rate by nitrogen fertilizer rate ($\mu\text{m olCO}_2/\text{m}^2/\text{S}$)		
	11kg/10a	5.5kg/10a	0kg/10a	11-5.5kg/10a	11-0kg/10a	5.5-0kg/10a
	Dongjinbyeo	25.52	20.86	21.35	4.66	4.16
Nagdongbyeo	28.42	25.02	24.62	3.40	3.80	0.40
Junambyeo	27.25	25.09	23.53	2.17	3.72	1.56

*연 락 처 : 김 덕 수 E-mail : kim0dus@rda.go.kr 전 화 : 055-350-1168

Table 2 Nitrogen fertilizer effect as influenced by nitrogen fertilizer rate in rice.

Cultiver	Culm length		No. of panicle		No. of spikelet		Ripened grain ratio		Milled rice	
	11kg/10a	55kg/10	11kg/10	55kg/10	11kg/10	55kg/10	11kg/10a	55kg/10	11kg/10	55kg/10
	a		a		a		a		a	
Hwayeongbyeo	12.1	4.2	23.0	6.8	14.5	4.0	-15.8	-8.4	4.1	2.5
Sobibyeo	7.4	3.4	13.2	9.6	13.2	8.7	-6.6	-1.0	-2.3	7.8
Dongjinbyeo	10.1	4.2	6.7	2.7	7.7	1.5	-12.2	-6.0	3.8	7.3
Sindongjinbyeo	9.4	3.4	34.1	14.7	30.9	10.2	-9.0	1.1	0.9	4.0
Jinheung	4.2	2.0	33.0	31.3	13.4	5.9	-10.7	-8.1	12.0	12.2
Nagdongbyeo	9.1	3.2	25.1	16.9	8.0	6.5	-13.4	-0.7	3.0	16.7
Junambyeo	6.1	3.2	23.4	23.7	22.3	11.0	-9.4	-1.7	9.5	12.2
Yeongnambyeo	6.6	4.8	16.9	12.8	7.9	0.9	-14.6	-6.6	9.6	7.3
Janganbyeo	8.4	2.6	17.8	4.8	1.8	0.3	-3.5	-3.5	10.9	-1.3
Jinmibyeo	9.6	3.7	37.0	17.1	7.3	4.0	-4.8	-0.9	17.2	2.7

* Nitrogen fertilizer effect in rice : (Amount of nitrogen fertilizer input - No nitrogen fertilizer)×100

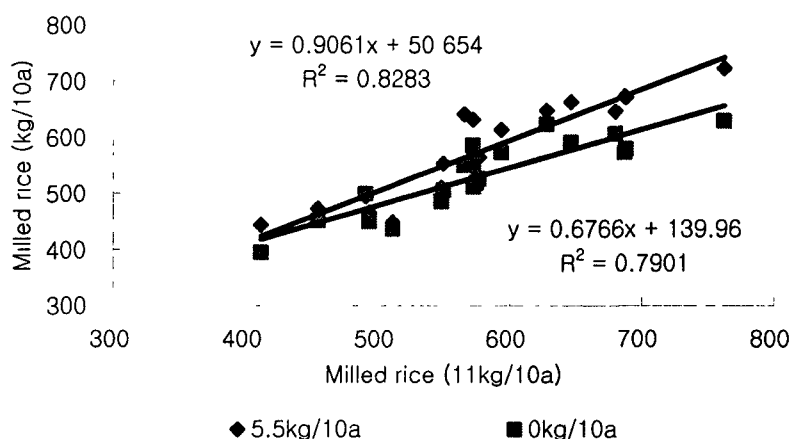


Fig. 1. Change of milled rice in low nitrogen input cultivation versus the conventional 11kg nitrogen input cultivation per 10a.

Table 3 Correlation analysis of growth and milled rice versus no nitrogen fertilizer application to rice

	Milled rice	Ripened Grain ratio	No. of Panicle	No. of spikelet	Panicle initiation		Panicle heading		1000 grain weight
					Dry weight	LAI ^J	Dry weight	LAI ^J	
Milled rice	-	-0.078	-0.001	-0.218	0.690*	0.770**	0.536	0.642*	0.254
Ripened grain ratio	-0.078	-	0.405	-0.208	0.241	0.252	0.376	0.351	0.521
No. of panicle	-0.001	0.405	-	0.585	0.179	0.356	0.144	0.332	-0.003
No. of spikelet	-0.218	-0.208	0.585	-	-0.401	-0.154	-0.383	-0.176	-0.495
Panicle initiation									
Dry weight	0.690*	0.214	0.179	-0.401	-	0.936**	0.909**	0.870**	0.470
LAI ^J	0.770**	0.252	0.356	-0.154	0.936**	-	0.825**	0.885**	0.352
Panicle heading									
Dry weight	0.536	0.376	0.144	-0.383	0.909**	0.825**	-	0.903**	0.473
LAI ^J	0.642*	0.351	0.332	-0.176	0.870**	0.885**	0.903**	-	0.259
1000 grain weight	0.254	0.521	-0.003	-0.495	0.470	0.352	0.473	0.259	-

* LAI^J . Leaf area index.