

남부지방에서 쌀 품질향상을 위한 적정 질소시비량 및 재배시기

경상남도농업기술원 : 홍광표*, 김영광, 정완규, 손길만, 송근우

Proper Nitrogen Application Level and Transplanting Time Considering the Quality of Rice in Southern Korea

Gyeongnam RDA : Kwang-Pyo Hong*, Young-Gwang Kim, Wan-Kyu Joung,
Gil-Man Shon, Geun-Woo Song

연구목적

- 남부지방에서 쌀 품질향상을 위한 벼 생태형별 적정 재배시기 및 질소시비량 구명

재료 및 방법

<적정 이앙시기>

- 시험품종 : 상미벼, 화영벼, 주남벼
- 이앙시기 : 진주 - 5월 20일, 30일, 6월 9일, 19일
함양 - 5월 10일, 20일, 30일, 6월 9일
- 질소시비량 : 11-4.5-5.7kg/10a

<적정 질소시비량>

- 시험장소 및 이앙시기 : 진주(5월 30일), 함양(5월 20일)
- 시험품종 : 상미벼, 화영벼, 주남벼
- 질소시비량 : 무비, 5, 7, 9, 11, 14, 17kg/10a

시험결과요약

- 출수기는 이앙시기가 10일 늦어짐에 따라 조기이앙시 4~5일, 만기이앙시 6~11일 지연되었음.
- 수량구성요소는 5월 30일~6월 9일에 가장 양호한 경향을 보였음.
- 수량은 진주지역의 조생종과 중생종은 이앙기가 빠를수록 높았으나, 중만생종은 차이가 없었음. 함양지역은 이앙이 늦을수록 다소 높아지는 경향이 있었음. 완전미수량도 같은 경향이 있었음.
- 미질은 이앙시기가 다소 늦을 경우 양호해지는 경향이 있었음.
- 질소 시비량이 많을수록 입수는 많아지고, 천립중은 무거워졌으며, 등숙률은 낮아지는 경향이 있었음. 쌀 수량은 주남벼는 시비량이 많을수록 높아졌으며, 상미벼와 화영벼는 11kg/10a에서 가장 높은 경향을 보였음.
- 완전미율은 시비량이 많을수록 낮아지는 경향이 있었으며, 미질관련형질도 같은 경향이 있었음.

시험결과

Table 1. Changes in yield components by nitrogen application levels and maturing type of rice.

Nitrogen level (kg/10a)	No. of spikelets/m ² (×1,000)			Ripend grain rate(%)			1,000 grain weight(g)			Head rice yield(kg/10a)		
	Sang-mi	Hwa-young	Junam	Sang-mi	Hwa-young	Junam	Sang-mi	Hwa-young	Junam	Sang-mi	Hwa-young	Junam
0	27.4	26.5	27.3	82.1	90.9	87.1	21.0	22.4	20.4	460	385	385
5	31.4	28.9	28.6	74.2	89.8	84.3	19.8	21.8	21.4	468	404	446
7	32.1	30.2	31.6	74.2	90.7	82.4	20.5	21.9	21.9	456	423	443
9	33.7	30.6	34.0	70.1	86.0	78.1	19.7	21.6	21.8	449	431	461
11	36.4	30.8	33.4	69.6	86.2	80.1	20.4	21.8	21.5	454	462	479
14	36.9	32.7	37.3	63.6	80.6	79.8	20.2	22.1	21.2	415	405	474
17	36.6	35.6	33.1	59.7	79.2	76.5	20.3	21.6	21.0	441	416	486

* Corresponding author : (Phone) +82-55-771-6232 (E-mail) hongkp@mail.knrda.go.kr

Table 2. Rice quality by nitrogen application levels and maturing type of rice.

Nitrogen level (kg/10a)	Amylose content(%)			Protein content(%)			Palatability value		
	Sangmi	Hwayoung	Junam	Sangmi	Hwayoung	Junam	Sangmi	Hwayoung	Junam
0	18.7	19.0	20.0	7.8	6.7	6.4	65.0	74.1	70.9
5	18.7	18.8	20.4	8.4	6.6	6.1	60.2	72.6	70.3
7	18.6	18.9	20.0	8.2	6.7	6.3	61.3	72.5	66.7
9	18.3	18.8	19.9	8.3	7.0	6.1	57.3	68.6	68.2
11	18.2	18.9	19.6	8.4	7.1	6.3	62.0	67.7	68.2
14	18.8	19.5	19.6	8.4	7.2	6.4	62.4	64.6	68.2
17	18.9	19.3	19.6	8.8	7.4	6.9	61.4	62.5	64.5

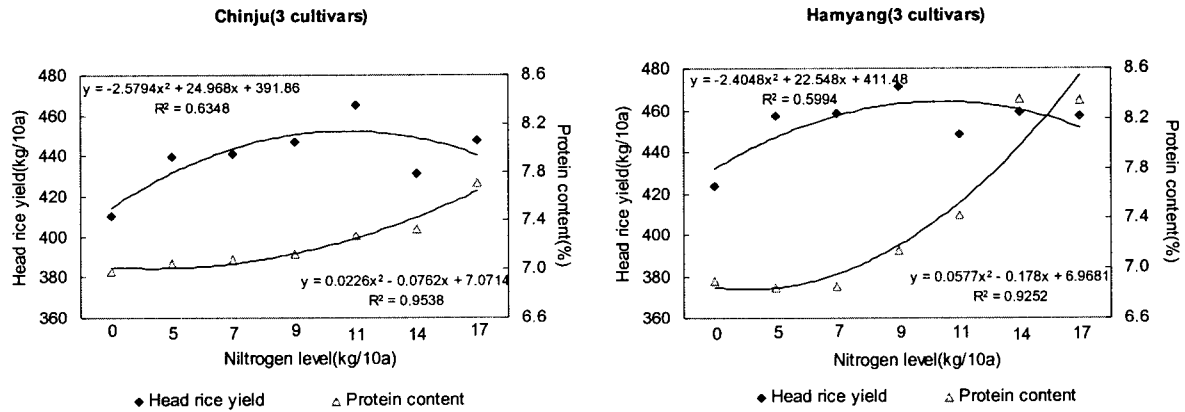


Fig.1. Optimum nitrogen application levels determined by head rice, protein content and maturing type of rice.

Table 3. Changes in yield and rice qualities by transplanting time and maturing type of rice.

Locals	Cultivars	Transplanting time	Heading date	No. of spikelets/m ² (× 1,000)	Ripened grain rate (%)	1,000 grain weight (g)	Head rice yield (kg/10a)	Head rice ratio (%)	Amylose (%)	Protein (%)	Palatability value
Chinju	Sangmi	May 20	Aug. 1	33.2	74.8	19.9	424	81.0	17.9	8.1	65.5
		May 30	Aug. 6	33.0	72.7	20.4	427	83.3	18.4	7.7	68.4
		June 9	Aug. 14	34.5	66.2	20.3	394	81.8	19.3	7.9	72.2
		June 19	Aug. 23	31.9	69.5	20.0	400	81.1	19.8	8.5	70.2
	Hwayoung	May 20	Aug. 4	26.6	82.2	21.5	430	83.7	18.4	7.4	67.5
		May 30	Aug. 10	30.9	85.6	20.8	410	82.9	18.5	7.4	68.2
		June 9	Aug. 17	30.3	87.4	21.6	442	88.0	19.2	7.3	68.6
		June 19	Aug. 24	29.4	81.6	20.8	424	85.0	19.7	7.6	70.8
	Junam	May 20	Aug. 6	33.8	78.3	20.5	465	82.9	18.4	6.8	68.4
		May 30	Aug. 12	33.0	77.8	20.9	421	73.7	19.1	6.8	68.1
		June 9	Aug. 20	36.7	82.6	20.9	458	78.1	19.6	6.5	72.0
		June 19	Aug. 26	32.0	82.9	20.7	499	85.9	20.2	6.8	72.5
Hamyang	Sangmi	May 10	July 29	30.9	77.5	20.9	392	81.2	18.6	7.4	66.2
		May 20	Aug. 2	28.5	74.0	20.5	414	79.2	18.9	7.4	67.9
		May 30	Aug. 8	31.0	73.5	21.4	435	85.7	19.7	7.4	71.1
		June 9	Aug. 19	32.6	82.2	20.8	490	88.2	20.4	6.6	72.3
	Hwayoung	May 10	Aug. 2	28.2	83.3	21.5	395	81.9	18.3	7.1	67.0
		May 20	Aug. 6	27.5	78.7	21.5	436	87.8	18.6	6.9	72.3
		May 30	Aug. 13	28.2	84.0	21.8	456	90.3	19.4	6.8	68.8
		June 9	Aug. 21	28.6	90.1	22.2	491	92.8	19.6	6.7	70.0
	Junam	May 10	Aug. 4	30.0	77.5	21.8	451	83.7	19.1	6.5	69.6
		May 20	Aug. 8	31.1	76.3	20.8	459	80.0	19.1	6.6	71.2
		May 30	Aug. 15	29.5	81.3	21.3	435	79.5	20.2	6.5	71.2
		June 9	Aug. 24	31.5	86.0	21.7	503	86.3	20.0	6.6	72.1