

C1 新·多收性 벼品種의 乾物生産 特性 과 收量性

嶺南農業試驗場：孫 洋*, 朴成泰, 金皓瑛

Biological Yield Characteristics and Yield Potential for High-yielding Rice Cultivars

National Yeongnam Agricultural Experiment Station : Yang Son*, Sung-Tae Park,
and Ho-Yeong Kim

實驗目的

신 다수성 벼 품종들의 물질생산 및 생산구조적 특성과 수량성과의 관련성을 구명하여 쌀 수량성 정체를 타파하기 위한 기초자료를 얻고자함

材料 및 方法

- 供試品種：統一型 - 三剛벼, 南川벼, 아롬벼, 多産벼, 安多벼,
- 栽培方法：1999年 5月20日 기계상자 중묘(30일묘)를 재식거리 30×14cm로 이앙, 施肥量은 10a당 질소를 15, 20kg 두 수준으로 하고 인산-가리는 질소 두수준 모두 7-8kg/10a로 사용하였고 퇴비 1톤과, 규산질비료 200kg을 사용하였다. 分施方法(基肥-5葉期-穗肥-실비) - 질소 50-20-20-10%, 칼리 80-0-20% 나누어주고 인산은 전량 기비로 주었으며,
- 調査方法：乾物重 調査는 출수전 25일, 출수기 및 출수후 25일 3시기에 처리 구당 20주를 채취하고 주별 생체중을 측정 3~5주를 중복 추출하여 조사하였으며, 층위별 건물중 및 엽면적측정은 수전기에 하였다. 광합성 측정은 수전기 적외선 gas 분석기로 지엽을 포화광하에서 측정하였다. 엽록소 함량 및 근활력은 출수기 및 출수후 25일 평균 경수에 해당하는 주를 대상으로 조사하였다. 기타 調査方法은 農村振興廳 農事試驗研究調査基準에 준하였다.

結果 및 考察

1. 출수기 엽면적지수는 안다벼 및 다산벼가 7.7~9.1로 가장 많았고, m²당 건물중은 안다벼, 남천벼 및 아롬벼가 무거웠으며, 기관별 건물중 분포비율에서는 다산벼는 엽신중 분포가 많고, 안다벼는 이삭중 분포가 많았다.
2. 출수전후 25일간의 개체군생장량은 삼강벼 및 안다벼에서 높았으며 이들 품종은 상대생장량 및 순동화율도 비교적 높은 경향이였다.
3. 출수기 및 출수후 25일의 근활력은 안다벼 및 아롬벼가 높았고, 출수후 25일 지엽의 엽록소함량이 높은 품종은 남천벼, 다산벼 및 아롬벼 이었다.
4. 생산구조 면에서 보면 출수기 남천벼 및 아롬벼는 다산벼 및 안다벼에 비해 하위층(0~30cm)에 엽면적 분포가 많으면서 엽이 전층에 고루 분포하는 경향이였고, 층위별 엽면적 밀도도 낮아 균락 광합성에 유리한 생산구조를 갖고 이었다.
5. 수량구성요소중 등숙비율은 다산벼 및 삼강벼가 높았고, m²당 sink의 크기는 비료 수준에 관계없이 아롬벼, 남천벼가 큰 경향이였으며, 쌀 수량은 질소 15kg/10a사용의 아롬벼와 남천벼가 가장 많은 797kg/10a이었고, 다음은 안다벼 785kg 이었다.

연락처 전화 : 0527-350-1172, E-mail : sony@nyaes.go.kr

Table 1. Heading data and growth characteristics of rice cultivars at two nitrogen levels.

Cultivar	Nitrogen 15kg/10a				Nitrogen 20kg/10a			
	Heading date	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	Panicle (no./m ²)	Heading date	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	Panicle (no./m ²)
Samgang	Aug. 9	90	22.4	346	Aug. 9	91	21.7	340
Namcheon	Aug. 9	90	21.9	331	Aug. 9	91	21.6	371
Aruem	Aug.10	92	21.1	331	Aug.11	93	21.5	338
Dasan	Aug. 8	75	23.0	313	Aug. 9	75	22.5	348
Anda	Aug.10	85	23.2	305	Aug.11	85	23.2	326

Table 2. Dry weight, leaf area index and ratio of assimilatory and non-assimilatory organ of rice cultivars at heading data in two nitrogen levels.

Cultivar	Nitrogen 15kg/10a					Nitrogen 20kg/10a				
	LAI	DW ^j (g/m)	Ration of dry matter(%)			LAI	DW ^j (g/m)	Ration of dry matter(%)		
			LB ^p	LS+C ^j	Panicle			LB ^p	LS+C ^j	Panicle
Samgang	5.19	1143	29.4	61.3	9.3	8.29	1147	29.5	58.7	11.8
Namcheon	6.79	1232	28.8	59.6	11.5	7.03	1158	28.9	59.6	11.5
Aruem	5.55	1218	27.6	61.5	10.9	7.34	1382	27.9	60.8	11.3
Dasan	7.75	1090	31.4	57.3	11.3	8.01	1112	31.4	55.5	13.1
Anda	7.82	1277	27.6	59.9	12.4	9.13	1383	29.7	58.0	12.3

j: Dry weight, p: Leaf blade, j: Leaf sheath+culm

Table 3. Root activity, chlorophyll content and photosynthetic of rice cultivars at heading stage and 25 days after heading.

Cultivar	Root activity(mg/g/h) ^p		Chlorophyll content(mg/dm ²)		Photosynthetic rate (mgCO ₂ /d/m ² /h)
	Heading stage	25 day after heading	Heading stage	25 day after heading	
	Samgang	56.8	36.8	4.54	5.05
Namcheon	55.7	36.3	6.23	6.63	42.1
Aruem	67.7	50.2	5.23	6.39	43.9
Dasan	-	-	5.78	6.34	38.4
Anda	82.2	50.6	4.78	5.56	40.0

* Nitrogen 15kg/10a, p: α-naphthylamine oxidizing power

Table 4. Yield and yield components of rice cultivars at two nitrogen levels.

Nitrogen (kg/10a)	Cultivar	1000 brown rice weight(g)	Ripened grain (%)	Panicle (no./plant)	Spikelet (no./m ²)	Sink size(g) ^m	Milled rice (kg/10a)	Lodging (0~9)
	Namcheon	21.8	75	13.9	42,700	931	797	1
	Aruem	23.6	73	13.9	41,800	986	797	0
	Dasan	25.0	81	13.2	33,900	848	737	0
	Anda	25.5	77	12.8	36,000	918	785	0
20	Samgang	19.5	86	14.3	39,000	961	664	1
	Namcheon	21.5	72	15.6	48,000	1032	690	2
	Aruem	23.2	74	14.2	40,600	942	750	0
	Dasan	24.5	83	14.6	37,900	929	713	0
	Anda	25.1	79	13.7	40,100	1007	776	0

* m: No. of spikelet per m² × brown rice weight