

B4. 新 多收性 벼 品種의 乾物生産 特性과 潛在 收量性

嶺南農業試驗場 : 孫 洋*, 朴成泰, 金皓瑛

Capacity of Dry Matter Production and Yield Potential of 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 수량생산 특성을 구명하여 쌀 수량성 정체를 타
파하기 위한 기초자료를 얻고자함

材料 및 方法

○ 공시품종 및 질소시비량 :

시험년도	품 종	질소시비량(kg/10a)
1998년	남천벼, 삼강벼, 대산벼	0, 10, 15, 20, 25
1999년	남천벼, 아롬벼, 다산벼, 안다벼, 삼강벼, 신동진벼, 대산벼	15, 20
2000년	남천벼, 아롬벼, 다산벼, 안다벼, 밀양181호, 수원471호, 삼강벼	13.5+1.5', 15, 20

J : 완효성13.5kg+속효성1.5kg/10a, 완효성비료는 LCU(질소-인산-가리) : 18-12-13%

- 재배방법 : 육묘 및 이앙방법은 3개년 모두 기계이앙 육묘상자에 4월 20일 파종 육
묘후 5월 20일 손이앙 하였으며, m²당 재식밀도는 24주(30×14cm, 주당 3본)로 하였
고, 인산과 가리는 질소시비수준에 관계없이 7-8kg/10a로 하였다. 또한 10a당 퇴비 1
톤과 규산질비료 200kg을 매년 사용하였으며, 비료의 분시방법은 기비-분얼비-수비-
실비를 질소는 50-20-10으로 인산은 전량기비로, 칼리는 80-0-20-0으로 사용하였다.
- 조사방법 : 건물중 조사는 수전기 및 수확기 구당 20주를 채취하여 뿌리를 제거후
평균무게의 3주를 선발 엽신, 엽초+줄기, 이삭 등 3부분으로 나누어 엽면적과 70℃
열풍순환 건조기로 충분히 건조시켜 건물중을 조사하였으며, 기타 조사는 농촌진흥청
농사시험연구조사기준에 준하였다.

結果 및 考察

- 가. 1998년부터 2000년까지 3년간 시험중 쌀 수량은 1999년 질소 15kg/10a 사용의 남천
벼와 아롬벼가 797kg/10a으로 가장 많았다
- 나. 시험기간중 얻어진 최대 수량구성요소를 적용한 10a당 최대생산 가능 쌀 수량은 아
롬벼와 다산벼, 안다벼 등의 859~884kg이었고, 이들 품종의 현미수량에 대한 출수
전 저장탄수화물의 기여율은 36%, 출수후 건물증가량의 기여율은 64%이었으며, 출
수후 건물증가량은 471g/m²(등숙기간 40일, 11.8g/일)이었다.
- 다. 목표 쌀 1,000kg/10a 생산 벼가 갖추어야 할 수전기 건물중은 1,691g/m², 엽면적지수는
8.6, 출수후 건물증가량 591g/m²(등숙기간 40일, 14.8g/일), 수확지수가 50%일 때 수확기
총건물중은 2,282g/m², 현미천립중이 22.7g일 때 m²당 영화수는 약 64.7천개이었다.

연락처 : 孫 洋 E-mail : sonyang@rda.go.kr 전화 : 055-350-1172

Table 1. Theoretical maximum yield and sink capacity of high yielding rice cultivars calculated from their yield components based on the experiments of 1998-2000.

Cultivar	Maximum 1000 brown rice weight		Maximum ripened grain ratio			Maximum spikelets per m ²		Milled rice (kg/10a)			
	Year	N (kg/10a)	1000 weight (g)	Year	N (kg/10a)	Ripened ratio (%)	Year	N (kg/10a)	Spikelet (no)	Maximum yield potential	Maximum sink capacity
Namcheonbyeo	'99	15	21.8	'99	15	82	'00	15	48,877	804	980
Armbyeo	'99	20	23.6	'99	20	74	'00	15	53,477	859	1,161
Dasanbyeo	'99	15	25.0	'99	20	83	'00	20	46,051	879	1,059
Andabyeo	'99	15	25.5	'99	20	79	'00	15	47,678	884	1,119
Milyang181	'00	15	23.1	'00	15	62	'00	15	53,407	704	1,135
Suweon471	'00	15	22.8	'00	15	75	'00	15	48,733	767	1,022

* Maximum yield potential : spikelet number per m² × head rice weight per grain × ripened grain ratio × 0.92

* Maximum sink capacity : spikelet number per m² × head rice weight per grain × 0.92

Table 2. Amount of dry matter production at full heading stage, increase ratio of dry matter production after panicle heading and total dry matter at harvest of high yielding rice cultivars needed to produce a 1000kg milled rice per 10a.

Classification	Yield (14% moisture, g/m ²)			Total dry matter (g/m ²)	Harvest index (%)	Dry matter at full heading stage (g/m ²)	E (g/m ²)	T (g/m ²)	ΔW (g/m ²)	T/E (%)	ΔW/E (%)
	Milled rice	Brown rice	Unhulled rice								
Namcheonbyeo ^J	797	866	1,070	1,697	54	1,232	736	271	465	37	63
Armbyeo ^J	797	866	1,060	1,695	53	1,218	736	259	477	35	65
Mean	797	866	1,065	1,696	54	1,225	736	265	471	36	64
1,000kg milled rice per 10a	1,000	1,087	1,342	2,282	50	1,691	924	333	591	36	64
Difference	203	221	277	586	-	466	188	68	120	-	-

* J : A cultivar recorded maximum milled rice yield at 15 kg N/10a(1999)

T : Amount of carbohydrate at full heading stage translocated to panicle for rice production (= E - ΔW, = Dry weight at full heading stage - (Total dry weight at harvest - E))

ΔW : Heading date - Dry matter increase at harvest, E : Brown rice weight of 0% moisture content

Table 3. Dry matter production of plant parts of rice, leaf area index and spikelet number per m² needed to produce a 1000kg milled rice per 10a.

Classification	Dry matter at full heading stage(g/m ²)				Ripened grain ratio (%)	1000 brown rice weight(g)	Spikelets (no/m ²)
	Leaf sheath	Leaf sheath+Culm	Panicle	Leaf area index			
Namcheonbyeo ^J	355	734.3	141.7	6.8	75	21.8	42,700
Armbyeo ^J	336	749.1	132.8	5.6	73	23.6	41,800
Mean	346(28.2)	741.7(60.6)	137.2(11.2)	6.2	74	22.7	42,250
1,000kg milled rice per 10a	477	1,025	189.4	8.6	74	22.7	64,710
Difference	131	283.3	52.2	2.4	-	-	22,460

* J : A cultivar recorded maximum milled rice yield at 15 kg N/10a(1999)