

## 大粒벼의 生産構造 特性和 物質生産

金丁坤\* · 田炳泰\*\* · 金鎮淇\*\*\*

### Plant Architecture and Dry Matter Production in Large-Grain Rice Variety

Chung Kon Kim\*, Byung Tae Jun\*\* and Jin Key Kim\*\*\*

**ABSTRACT**: This study was conducted to get basic information of dry matter production and agronomic characteristics for increasing grain ripening in rice cultivar with large grains. Three cultivars which have different grain size were used. Of the two large grain cultivars, SR7796-3-1-5-1-1(SR7796F<sub>7</sub>) had long culm and SR11269-13-3-4-2(SR11269F<sub>6</sub>) had short culm. On the other hand, Tamjinbyeo was recommended cultivar had medium size of grain and culm. LAI was highest in Tamjinbyeo, followed by the SR11269F<sub>6</sub> and SR7796F<sub>7</sub>, LAI decrement was higher in large grain cultivars than that of Tamjinbyeo after 20days after heading. Total dry weight(TDW) of areal part was highest in SR11269F<sub>6</sub>, followed by the Tamjinbyeo and SR7796F<sub>7</sub>. Dry weight(DW) of stem(leaf sheath+culm) at harvesting stage was decreased 15%, 12% in Tamjinbyeo, SR11269F<sub>6</sub>, respectively, but was increased 5% in SR7796F<sub>7</sub> compared to heading stage. In distribution rate of each organ to TDW, distribution rate of leaf blade was low in large grain cultivar, but that of stem in Tamjinbyeo, SR7796F<sub>7</sub> and SR11269F<sub>6</sub> was 36%, 38% and 42%, respectively. In canopy architecture leaf blade weight was the highest 30~40cm, 40~50cm and 70~80cm above the ground in SR11269F<sub>6</sub>, Tamjinbyeo and SR7796F<sub>7</sub>, respectively. Range of panicle distribution in the canopy was 40cm in Tamjinbyeo, and was 70cm in large-grain cultivars. The results suggest that it has to take a growing interest in developing culture method for increasing LAI during growth stage, especially, around heading, in keeping green leaf till ripening stage and also in growing uniformly plant within rice hill in large grain cultivars.

**Key words**: Rice, Large-grain, Dry matter production, Plant architecture, Grain ripening.

우리나라 벼 품종육성의 重點方向은 多收性 安  
全性 및 良質性에 基本을 두고 行해져 왔고 最近  
에 와서는 이들 特性에 주력하면서 쌀 生産費 節  
減 및 省力栽培를 위한 直播栽培 適應性和 쌀 消  
費用途의 多樣化를 위한 加工適性 품종開發에 대

한 必要性도 增大되고 있다<sup>1)</sup>. 이러한 時代的 호  
름의 變遷에 따라 쌀 用途의 多樣化를 위해 有  
色米, 香米벼, 大粒벼 등의 育成을 위한 研究가 활발  
히 進行되고 있으나, 이들 품종들의 收量向上을  
위한 栽培生理·生態와 栽培法 改善 등에 대한

\* 作物試驗場 (National Crop Experiment Station, RDA, Suwon 441-100, Korea).

\*\* 農村振興廳 試驗局 (Research Bureau, RDA, Suwon 441-707, Korea).

\*\*\* 全北大學校 (Chonbuk National University, Chonju 560-190, Korea).

〈'95. 8. 3 接受〉

研究는 극히 미진한 상태이다.

일반적으로 벼의 收量은 單位面積當 穎花數, 千粒重, 登熟比率에 의해 좌우되는데 登熟比率은 穗孕期, 開花期 및 登熟期間의 環境要因에 의한 영향이 크다<sup>1,14)</sup>. 또한 벼의 固有形質 중에서 粒重은 變異가 가장 적은 形質의 하나이며 粒重의 分布範圍는 6~52mg으로 多樣하다<sup>3,15)</sup>. 한편 單位面積當 穎花數와 粒重과는 負의 相關을 나타내기 때문에 粒重의 增加에 의한 單位面積當 收量能力 向上에 기여한 研究는<sup>5)</sup> 적은 편이다. 그러나 大粒種이 短稈과 결합하고 登熟比率을 좀 더 向上시킬 수 있다면 現在의 收量能力을 증가하는 品種 育成도 可能하리라고 推定할 수 있다<sup>4,6)</sup>.

登熟比率을 決定하는 內的 要因은 Source에 의한 光合成產物 生産, 光合成產物의 轉流 그리고 Sink에 의한 同化產物의 蓄積으로 볼 수 있으며 이들 3者の 內的 特性들의 相互 均衡으로 登熟이 進行된다고 볼 수 있다<sup>15)</sup>. 同化產物을 높이기 위해서는 登熟期間中에 葉面積을 크게 하고, 또 이를 오래 維持하며 單位面積當 同化能力이 높고 生理 및 機械的 障礙가 적은 葉身을 갖고 있어야 하며, 單位葉面積當 많은 穎花를 확보하는데는 出穗前 莖葉에 貯藏되는 炭水化物量이 많은 品種이 有利하다고 볼 수 있다<sup>7,8,9,17)</sup>. 이와 같이 葉의 特性과 登熟向上과의 關係, 品種間 乾物生産能力 및 生育 特性들에 관한 研究<sup>3,9,15,17)</sup>의 大部分이 中·小粒種을 대상으로 檢討되어 왔고 大粒種에 대한 研究結果는 거의 없어 이에 대한 研究의 必要性이 要求되고 있다.

本 試驗은 大粒벼의 乾物生産能力과 生産構造 및 生育特性들을 一般 栽培品種과 比較 檢討하여 大粒벼의 收量向上에 가장 問題가 되는<sup>6)</sup> 登熟向上을 위한 品種育成 및 栽培法 改善을 위한 基礎資料를 얻고자 試驗을 遂行했던 바 그 結果를 報告하는 바이다.

## 材料 및 方法

本 試驗은 耽津벼와 大粒벼 系統인 SR7796-3-1-5-1-1(以後 SR7796F<sub>7</sub>으로 表記) 및 SR112

69-13-3-4-2(以後 SR11269F<sub>6</sub>으로 表記)를 4月25日 비닐보온절충못자리에 播種하여 6月4日에 30×14cm로 株當 3本씩 손移秧 하였다. ha當 施肥量은 窒素 150kg, 磷酸 90kg 및 加里 110kg을 施用하였다. 窒素는 基肥, 分蘖肥, 穗肥 및 實肥로 各各 50, 20, 20, 10%씩 4回 分施하였고, 磷酸은 全量基肥, 加里는 基肥와 穗肥를 各各 70, 30%로 2回 分施하였다. 試驗區配置는 亂塊法 3反復으로 하였으며 其他 栽培法은 湖南作物試驗場 벼 標準栽培法에 準하였다.

乾物重은 各 區에서 生育이 고른 10株를 採取하여 生存葉, 枯死葉, 葉鞘十稈(以後 莖으로 表記), 이삭 등으로 分離한 後 80℃ 熱風乾燥器에 72時間 乾燥시켜 秤量하였다. 葉面積은 乾物重試料에서 比較적 生育이 均一한 30個體를 採取하여 自動葉面積器(Hydashi Denkoh社, AAM-7型)로 測定後 重量法에 의해 葉面積指數를 환산하였다.

群落構造 調査는 出穗期에 生育이 고른 圃場狀態에서 層位別 10cm間隔으로 조도를 測定(SP-I-5, 東京芝浦西電氣)後 平均株 6株를 採取하여 枯死葉身, 生存葉身, 莖 및 이삭으로 분리한 후 80℃ 熱風乾燥器에 72時間 乾燥하여 各各 層位別로 乾物重을 秤量하였다. 光合成 測定은 測定 1週日前에 고무 pot(지름21cm, 높이22cm)에 1株씩 移植後 主稈의 止葉을 CO<sub>2</sub> Analazer 測定機(Horiba社)로 25℃下에서 測定하였으며 其他 生育調査, 收量構成要素 및 收量은 農村振興廳 調査基準<sup>12)</sup>에 準하였다.

## 結果 및 考察

### 1. 物質生産 能力

#### 1) 葉面積指數

品種間 葉面積指數의 變化는 表 1과 같이 大粒벼가 耽津벼보다 낮은 傾向이며 특히 長稈大粒인 SR7796F<sub>7</sub>은 全 生育時期를 통하여 耽津벼나 短稈大粒인 SR11269F<sub>6</sub>보다 월등히 낮았다. 出穗期 葉面積指數에 대한 出穗後의 葉面積指數 變化를 보면, 出穗後20日에는 出穗期の 84~85%로 品種

Table 1. Varietal difference of leaf area index at different growth stage in rice

Cultivar	30 days	50 days	heading	20 days	45 days	(B / A)	(C / A)
	after trans -planting	afetr trans -planting	date (A)	after heading(B)	after heading(C)	× 100(%)	× 100(%)
Tamjinbyeo	2.2	4.9	5.6	4.7	3.8	84	68
SR7796F <sub>7</sub>	1.9	4.2	5.0	4.2	3.0	84	60
SR11269F <sub>6</sub>	2.0	5.0	5.5	4.7	3.6	85	65

Table 2. Varietal difference of dry matter weight on each organ at different growth stage in rice

Plant organ	Tamjinbyeo				SR7796F <sub>7</sub>				SR11269F <sub>6</sub>			
	25DBH	HD	20DAH	45DAH	25DBH	HD	20DAH	45DAH	25DBH	HD	20DAH	45DAH
Green Leaf	179	255	132	206	120	230	209	158	170	256	230	177
Yellow Leaf	9	12	22	32	-	16	31	74	-	10	20	49
Stem*	295	605	543	512	200	493	482	520	320	691	683	679
Panicle	-	120	460	681	-	104	448	629	-	110	512	701
Total	483	1000	1257	1431	320	843	1170	1382	490	1067	1448	1606

\* is leaf sheath and culm. DBH : Days before heading, HD : Heading date, DAH : Days after heading.

間에 差異가 적었으나, 出穗後45日에는 耽津벼 68%, SR7796F<sub>7</sub> 60%, SR11269F<sub>6</sub> 65%로 耽津벼보다 大粒벼에서 3~8% 낮았다. 이로 보아 大粒벼는 耽津벼보다 절대적인 葉의 量이 적어 生育期間中 同化合物 生産器官의 面積이 적으며 또한 登熟後期 즉 出穗 20日부터 葉의 老化가 빨라 後期 登熟에도 영향을 미친 것으로 생각된다. 따라서 大粒벼에서 登熟向上을 위하여는 生育期間中 어느 水準까지의 葉面積을 確保함과 동시에 확보된 生存葉을 生育後期까지 維持시킬 수 있는 栽培法 檢討가 必要하다고 생각된다.

## 2) 地上部 乾物重

生育時期別 地上部 乾物重은 表 2와 같이 生育全般的으로 短稈大粒인 SR11269F<sub>6</sub>가 가장 많고 長稈大粒인 SR7796F<sub>7</sub>이 가장 적었다. 幼穗形成期에의 m<sup>2</sup>當 乾物重은 耽津벼와 SR11269F<sub>6</sub>는 各 各 483, 490g이었으나 長稈大粒인 SR7796F<sub>7</sub>은 320g으로 월등히 적었다. 한편 出穗期부터는 SR11269F<sub>6</sub>가 耽津벼보다 乾物重의 增加 程度가 커졌고, 耽津벼와 SR7796F<sub>7</sub>間에는 耽津벼가 SR7796F<sub>7</sub>보다 약간 높은 乾物重을 보였다. 이와 같이 大粒벼間의 乾物增加 變化는 短稈大粒인 SR112-

69F<sub>6</sub>가 長稈大粒인 SR7796F<sub>7</sub>보다 生育全般에 걸쳐 乾物重이 많았으며 生育이 進展됨에 따라 品種間 差異는 더욱 커졌다.

出穗期 以後의 總乾物重 變化에서는 出穗後 45日 동안의 生育量에 대한 出穗後 20日 동안의 生育量은 耽津벼와 SR7796F<sub>7</sub>은 60%程度였으나 SR11269F<sub>6</sub>은 70%였다. 이는 곧 SR11269F<sub>6</sub>의 경우는 登熟期間中 登熟初期 즉 出穗後 20日 동안에 乾物增加가 많음을 알 수 있다.

이삭무게의 變化는 出穗期에는 耽津벼가 SR7796F<sub>7</sub>이나 SR11269F<sub>6</sub>보다 많았으나 幼熟期 및 成熟期에는 SR11269F<sub>6</sub>, 耽津벼, SR7796F<sub>7</sub>順으로 많았다. 또한 成熟期の 이삭무게에 대한 登熟初期(出穗에서 出穗後 20日)의 이삭무게 增加 程度가 耽津벼는 49%였으나 SR7796F<sub>7</sub>은 55%, SR11269F<sub>6</sub>는 57%로 大粒벼가 耽津벼보다 6~8% 높았는데 이는 Indica 品種들이 Japonica 品種들 보다, 그리고 大粒種이 小粒種보다 登熟速度가 빠르다는 報告<sup>10,13)</sup>와 같은 경향을 보이고 있다.

出穗期 以後의 莖의 乾物重 變化를 보면 耽津벼는 出穗期 乾物重 대비 出穗後 20日是 10%, 出穗後 45日에는 15%로 登熟後期로 갈수록 乾物重이 뚜렷하게 減少하였다. 그러나 SR11269F<sub>6</sub>는 出穗

期以後의 莖의 乾物重이 出穗期 乾物重보다 1~2%程度 減少에 그쳤고, SR7796F<sub>7</sub>은 出穗後 45日에의 乾物重이 出穗期 乾物重보다 오히려 5%程度 높았다. 이와 같이 大粒벼가 耽津벼보다 出穗以後 莖의 乾物重의 減少가 적은 것은 出穗期以後 非同化器官에 축적됐던 同化產物이 이삭으로의 전류가 적었던데 起因된 것으로 推測되나 이에 대하여는 추후 검토가 있어야 할 것으로 생각된다.

同化器官인 葉身の 乾物重을 보면 全 生育時期를 통하여 耽津벼, SR11269F<sub>6</sub>, SR7796F<sub>7</sub>順으로 많았으며 供試品種 모두 出穗期에 生存葉 무게가 最高에 달했다. 한편 出穗期 生存葉身重 대비 成熟期의 生存葉身重 比率는 耽津벼는 81%였으나 大粒벼는 69%로 生存葉重이 월등히 減少하는 것을 알 수 있으며, 이와 반대로 枯死葉의 增加가 뚜렷하여 大粒벼에서 出穗期以後 특히 登熟後期에 生存葉을 維持시킬 수 있는 栽培法 檢討가 要求된다.

## 2. 物質生産의 構造

### 1) 器官別 分配率

總乾物重에 대한 各 器官別 分配率은 表 3과 같다. 植物體 同化器官의 主가 되는 生存葉身の 分配率은 移秧後 30日에서 出穗前 25日까지는 葉身 比率이 35~42%로 높았으나 出穗期에는 24~27%로 減少하였고 出穗後 20日에는 16~18% 出穗後 45日에는 11~14%로 어느 品種에서나 生育時期가 進展됨에 따라 減少되는 傾向을 보였으며 그 減少程度는 長稈大粒인 SR7796F<sub>7</sub>에서 가장 뚜렷하였다. 品種間 葉身の 分配率은 全 生育時期

를 통하여 SR11269F<sub>6</sub>가 供試品種中 가장 낮았으며, SR7796F<sub>7</sub>과 耽津벼는 出穗後 20日까지는 거의 비슷하였으나, 出穗後 45日에 耽津벼는 14%였으나 SR7796F<sub>7</sub>은 11%로 耽津벼보다 낮은 반면 枯死葉의 比率는 耽津벼의 2%보다 SR7796F<sub>7</sub>은 5%로 높았다. 이로 보아 大粒벼는 耽津벼에 비하여 SR11269F<sub>6</sub> 같이 生育 全般的으로 葉身 分配率이 적거나, 또는 SR7796F<sub>7</sub>과 같이 生育中期까지는 耽津벼와 비슷하다가 登熟後期에 葉身 減少가 커서 後期生育에 상대적으로 同化能力이 떨어짐을 알 수 있다.

非同化器官인 莖의 分配率은 移秧後 30日에서 出穗後 20日까지는 耽津벼는 61%, SR7796F<sub>7</sub>은 58~63% SR11269F<sub>6</sub>는 64~65%로 거의 일정 수준을 유지하다가 出穗後 20日에는 41~47%로 낮아졌고 收穫期에는 더욱 減少하여 耽津벼는 36% SR7796F<sub>7</sub>은 38%, SR11269F<sub>6</sub>는 42%로 耽津벼보다 大粒벼에서 莖의 비율이 높았다. 이를 좀더 세분화하여 出穗期以後 莖의 分布比率를 살펴보면 出穗期 대비 出穗後 20日동안은 3品種 모두 18%씩 減少하였으나 그以後 25日間은 耽津벼는 7%, SR7796F<sub>7</sub>은 3%, SR11269F<sub>6</sub>는 5%로 大粒벼가 耽津벼보다 2~4% 적었다.

以上の 結果로 보아 大粒벼는 耽津벼보다 總乾物重에 대한 同化器官의 分配率이 상대적으로 적어 光合成產物이 적은 반면 非同化器官인 莖의 比率는 높아 식물체 유지를 위한 energy의 소모가 더 많았을 것으로 생각되나 이에 대한 세부적인 검토가 있어야 할 것으로 본다.

### 2) 群落構造

Table 3. Distribution rate of each organ to total dry matter weight at different growth stage in rice

Cultivar	(%)															
	30DAT		25DBH		HD				20DAH				45DAH			
	GL	ST	GL	ST	GL	YL	ST	PN	GL	YL	ST	PN	GL	YL	ST	PN
Tamjinbyeo	39	61	39	61	26	1	61	13	18	2	43	37	14	2	36	48
SR7796F <sub>7</sub>	42	58	38	63	27	2	59	12	18	3	41	38	11	5	38	46
SR11269F <sub>6</sub>	36	64	35	65	24	1	65	10	16	1	47	35	11	3	42	44

DAT : Days after transplanting, DBH : Days before heading, HD : Heading date, DAH : Days after heading, GL : Green leaf blade, YL : Yellow leaf blade, ST : Stem=leaf sheath+culm, PN : Panicle.

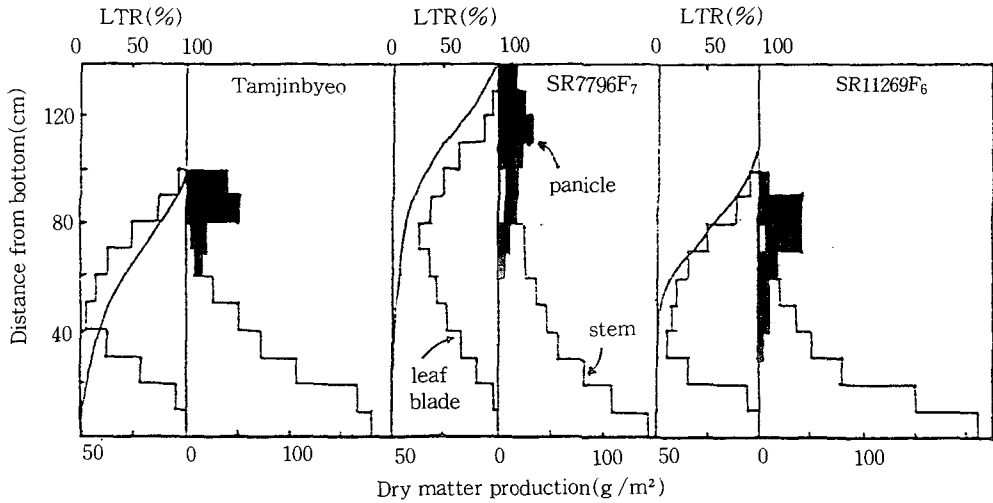


Fig. 1. Comparison of canopy architecture of rice. LTR : Light transmission rate

出穂期에 同化器官인 葉身の 配列은 作物의 生産力에 가장 큰 영향을 주는데<sup>2)</sup> 그림 1과 같이 SR11269F<sub>6</sub>는 地上部로부터 30~40cm, 耽津벼는 40~50cm, SR7796F<sub>7</sub>은 70~80cm 部位에서 最大葉身分布가 이루어졌다. 이는 稈長에 의한 差異가 크고 그 이외에는 葉長과 葉두께 또는 葉角의 差異에서 오는 結果로 생각되는데 本 供試品種에서는 葉長과 葉角에 의한 영향도 컸던 것으로 생각된다. 光透過 程度를 보면 耽津벼는 植物體 밑부분까지 光이 透過되었으나 大粒벼는 地上部로부터 20cm以下에는 光이 透過되지 않아 下部葉에서 呼吸에 의한 養分消耗도 耽津벼보다 많았을 것으로 생각된다.

한편 이삭의 分布部位는 地上部로부터 耽津벼는 60~100cm, SR7796F<sub>7</sub>은 60~130cm, SR112-

69F<sub>6</sub>는 30~100cm로 分布範圍가 耽津벼는 40cm, SR7796F<sub>7</sub>과 SR11269F<sub>6</sub>는 70cm로 大粒벼가 耽津벼보다 分布範圍가 훨씬 넓었다. 이는 곧 大粒벼는 耽津벼보다 株內 個體間 生育이 고르지 않아 약세이삭은 登熟遲延 뿐 아니라 登熟障碍를 초래할 수 있었다고 생각된다. 따라서 大粒벼에서는 株內의 個體間 高른 生育을 維持시키는 것도 登熟向上을 위한 方法中의 하나로 생각된다.

### 3) 葉의 形態·生理的 特性

葉의 形態的 特性을 보면 表 4와 같이 葉長은 SR7796F<sub>7</sub>이 耽津벼보다 止葉은 8cm, 2葉은 19cm 긴 반면 SR11269F<sub>6</sub>는 耽津벼보다 止葉은 5cm, 2葉은 3cm정도 짧았다. 葉幅은 耽津벼보다 大粒벼가 止葉은 0.7~0.8mm, 2葉은 0.5~0.6

Table 4. Varietal difference of morpho-physiological characteristics of leaf in rice

Cultivar	Leaf length (cm)		Leaf width (cm)		Leaf thickness (mm)		Leaf angle (°)		Leaf color (SPAD)	Photosynthesis activity (CO <sub>2</sub> mg/dm <sup>2</sup> /hr)
	FL	2L	FL	2L	FL	2L	FL	2L		
Tamjinbyeo	31	41	1.2	1.1	33	29	11	17	41	17.0
SR7796F <sub>7</sub>	39	60	2.0	1.7	27	26	121	24	42	14.7
SR11269F <sub>6</sub>	26	38	1.9	1.6	30	27	5	15	37	15.2

FL : Flag leaf, 2L : 2nd leaf, Leaf color and photosynthesis activity was measured flag leaf at heading.

Table 5. Varietal difference of yield components and yield in rice

Cultivar	Heading date	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	No. of panicles /plant	No. of spikelets /plant	Filled grain (%)	1,000 grain wt. (g)	Milled rice (MT/ha)	Field lodging (0-9)
Tamjinbyeo	Aug.21	85	20.7	13.9	87.4	91.9	24.7	5.37	0
SR7796F <sub>7</sub>	Aug.11	117	26.0	10.3	82.8	75.4	37.9	4.57	7
SR11269F <sub>6</sub>	Aug.16	77	21.7	10.1	84.1	75.0	35.4	4.88	0

mm 더 넓었으며, 葉두께는 葉幅과는 반대의 경향으로 SR7796F<sub>7</sub>이 가장 얇았고, SR11269F<sub>6</sub>, 耽津벼 順으로 두꺼운 것을 알 수 있었다. 生育後期 光合成 能力과 가장 關聯이 깊은 上位葉의 葉角은 耽津벼는 止葉, 2葉이 各 各 11, 17°였으며 SR77-96F<sub>7</sub>은 止葉이 121°로 아래로 처지는 현상을 보였으며 2葉도 24°로 葉角이 상당히 컸다. 반면 SR-11269F<sub>6</sub>는 止葉과 2葉이 各 各 5, 15°로 耽津벼보다 直立型임을 알 수 있었다.

出穗期에 止葉의 光合成 速度를 보면 大粒벼가 14.7~15.2CO<sub>2</sub>mg/dm<sup>2</sup>/hr로 耽津벼 17 CO<sub>2</sub>mg/dm<sup>2</sup>/hr 보다 낮은 것으로 보아 單位葉面積 當 物質生産이 적음을 알 수 있어 大粒벼의 光合成 能力을 向上시킬 수 있는 方法에 대한 檢討가 있어야 할 것으로 생각된다.

### 3. 收量構成要素 및 收量

出穗期은 SR7796F<sub>7</sub>은 8월11日, SR11269F<sub>6</sub>는 8월16日로 耽津벼보다 各 各 5, 10日 빨랐으며 稈長 및 穗長은 SR7796F<sub>7</sub>이 各 各 117cm, 26.0cm로 耽津벼나 SR11269F<sub>6</sub>보다 월등히 길었다. 株當 穗數는 耽津벼는 14個였으나 大粒벼는 10個로 耽津벼보다 4個 程度 적었으며, 穗當 粒數도 大粒벼가 耽津벼보다 穗數가 적음에도 3-4粒 程度 적었다.

登熟比率은 耽津벼는 91%로 높았으나 大粒벼는 75%로 매우 낮았는데 이는 大粒벼는 全 生育 期間에서 葉面積이 적음과 동시에 登熟後期에 葉 老化가 심하였고, 또한 株內의 生育差異가 커서 약세이삭이 登熟障 碍를 받은 것으로 생각되며, 게다가 SR7796F<sub>7</sub>은 圃場倒伏이 겹쳤던데에도 영향이 컸던 것으로 생각되어진다. 千粒重은 SR 7796F<sub>7</sub>은 37.9g, SR11269F<sub>6</sub>는 35.4g으로 耽津벼의 24.7g보다 大粒벼가 10.7~13.2g 더 무거웠다.

쌀 收量은 耽津벼의 5.37t/ha보다 SR7796F<sub>7</sub>은 15%, SR11269F<sub>6</sub>는 9% 정도 낮았는데 이는 大粒벼의 경우 登熟率 低下에서 오는 結果라 생각되며 大粒벼에서 收量向上을 위해서는 登熟低下 原因을 밝히기 위한 生理·生態的 特性檢討와 아울러 大粒벼 栽培法 改善이 뒤따라야 한다고 생각된다.

## 適 要

大粒벼의 生育特性 및 登熟低下 原因을 究明하고자 耽津벼와 長稈大粒인 SR7796F<sub>7</sub>, 短稈大粒인 SR11269F<sub>6</sub>를 6月4日 移秧하여 物質生産能力과 生産構造의 差異 및 收量性을 檢討한 結果는 다음과 같다.

1. 葉面積指數는 耽津벼, SR11269F<sub>6</sub>, SR7796F<sub>7</sub> 順으로 높았으며, 出穗20日以後부터 葉面積 減少는 大粒벼가 耽津벼보다 컸다.
2. 地上部 總乾物重은 SR11269F<sub>6</sub>, 耽津벼, SR77-96F<sub>7</sub> 順으로 많았다. 出穗期 대비 成熟期의 莖의 乾物重이 耽津벼는 15%, SR11269F<sub>6</sub>는 2% 감소하였으나, SR7796F<sub>7</sub>은 5%增加하였다. 登熟期間中 이삭무게 增加는 大粒벼가 耽津벼보다 登熟初期에는 많았고 登熟後期에는 적었다.
3. 總乾物重에 대한 各 器官別 分配率을 보면 葉身의 比率는 大粒벼가 耽津벼보다 적었고 그 差異는 出穗期 以後에 더욱 컸다. 그러나, 收穫期 莖의 分配率은 耽津벼는 36%인 반면 SR 7796F<sub>7</sub>은 38%, SR11269F<sub>6</sub>는 41%로 大粒벼에서 많았다.
4. 最大葉身分布部位는 地上部로부터 耽津벼는 40~50cm, SR11269F<sub>6</sub>는 30~40cm, SR7796F<sub>7</sub>은 70~80cm였으며, 穗數分布 範圍는 耽津

벼는 40cm, 大粒벼는 70cm로 大粒벼에서 컸다.

5. 大粒벼는 耽津벼보다 單位面積當 光合成速度가 낮았으며 登熟比率이 현저히 낮아 結果적으로 收量도 낮았다.

以上の 結果로 보아 大粒벼의 登熟向上을 위해서는 生育期間中 葉面積 確保와 아울러 이를 生育後期까지 維持시킬 수 있는 栽培法 개발이 要求되며 株内の 生育을 均一하게 하는 것이 重要하다고 생각된다.

## 引用文獻

1. 安壽奉. 1973. 水稻登熟의 品種間 差異와 그 向上에 關한 研究. 韓作誌 14 : 1-40.
2. 林健一, 伊藤博. 1961. 光利用效率가うみな水稻品種의 草形に關する 研究. 第1報. 水稻 品種의 群落吸光係數どその 意義. 日作紀 30 : 329-333.
3. IRRI Annual Report. 1976 : 22-25.
4. IRRI Annual Report. 1977 : 18-20.
5. IRRI Annual Report. 1978 : 16.
6. 金丁坤, 田炳泰, 朴錫洪. 1989. 벼 大粒種 生理·生態에 關한 研究. 湖南作物試驗場 試驗 研究報告書 : 263-265.
7. 村田登, 吉野實. 1955. 水稻の生育に併う炭水化物の集積過程に關する 研究. 農技研報 194 : 123-166.
8. Murayama N. 1994. The influence of mineral nutrition on the characteristics of plant organs. The mineral nutrition of the rice plant IRRI : 147-172.
9. 長田明夫. 1966. 水稻品種의 光合成能力と 乾物生産との關係. 農技研報. 14(D) : 177-188.
10. 長戸一雄, F. M. Chaudhry. 1969. 日本型水稻と印度型水稻의 登熟經過의 比較. 日作紀 38 (1) : 115-116.
11. 朴來敬. 1994. 韓國 쌀 生産技術의 國際競爭力 提高. 韓國 國際農業開發學會誌 6(1) : 1-17.
12. 農村振興廳. 1983. 農事試驗研究調查基準 : 35-66.
13. 笹原建夫, 高橋征德, 上林美保子. 1982. 水稻의 穗의 構造と機能に關する 研究. 第3報 登熟期間中に關する 穗重, 穗重增加速度およびわら重減少速度. 日作紀 15 : 18-25.
14. 武田和義, 齊藤建一, 山崎季好, 三上泰正. 1987. イネ의 大粒性同質遺傳子系統における 收量關聯形質의 環境反應. 日育誌 37(3) : 309-317.
15. Tadashi Takita. 1988. Grain ripening of a high yielding rice cultivar with very large grain. Japan J. Breed. 38 : 443-448.
16. 楊世準, 黃興九, 孫再根. 1984. 벼의 粒重增大에 의한 收量向上에 關한 研究. 第1報. 大粒벼 品種의 主要特性과 收量性. 韓作誌 29(2) : 109-113.
17. Yoshida S, Cock J. J., Parao. F. T. 1971. Physiological aspect of high yielding. Rice breeding symposium IRRI : 455-469.