

## 個體密度變動과 移秧方式이 벼 品種들의 收量 및 收量構成要素에 미치는 影響

嶺南農業試驗場 : 孫 洋\*, 朴成泰, 黃東容

### Effect of Plant Density and Planting Method on Yield and its Components of Rice Cultivars

National Yeongnam Agricultural Experiment Station : Yang Son, Sung-Tae Park, and Dong-Yong Hwang

#### 實驗目的

벼 품종들의 個體密度 증가에 따른 反應性을 구명하여 밀도 과다시 栽培安全性이 높은 품종 선발과 밀식적응성 품종 육성의 기초자료를 얻고자 함.

#### 材料 및 方法

- 試驗 1 : 供試品種 - 洛東벼, 珍味벼, 七星벼, 栽植密度 - 25, 75, 125, 175, 225, 325株/m<sup>2</sup>, 1株 1本, 栽植方法 - 正方形, 長方形(條間 30cm 고정)
- 試驗 2 : Japonica 17品種, Tongil type 4品種, 25, 125, 225, 325株/m<sup>2</sup>, 1株 1本, 栽植方法 - 正方形
- 栽培方法 : 1995年 5月20日 어린모 이앙, 施肥量(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) - 15-7-8kg/10a, 分施方法(基肥-5葉期-穗肥) - 질소 50-30-20%, 칼리 80-0-20%
- 조사방법 : 乾物重 調査는 收量調査時 最終 乾物重만 조사하였으며, 조사면적은 3m<sup>2</sup>로 하였고, 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. 個體密度 증가에 따라 出穗期가 빨라지는 품종은 早生種의 대부분과 일부 中生 및 中晚生種이었고, 統一型 품종은 거의 변함이 없거나 늦어지는 경향이였다.
2. 個體密度 증가에 따라 稈長과 穗長은 짧아지는 경향이었는데, 穗長의 단축정도는 穗長의 길이와 負(-)의, 稈長의 단축정도와는 正(+ )의 관계를 나타내었다.
3. 個體當 穗數는 密度 증가에 따라 指數函數的으로 감소하였는데, 그 정도는 長方形이 正方形보다 컸으며, 낮은 密度에서 個體當 穗數가 많은 품종일수록 컸다. m<sup>2</sup>當 穗數는 密度 증가에 따라 對數函數的으로 증가하는 경향이였다.
4. 穗當穎花數는 密度가 높을수록 감소되었는데, 長方形이 正方形보다 많았고, m<sup>2</sup>當 穎花數는 正方形이 많은 경향이였다.
5. 登熟比率 및 完全玄米 千粒重은 密度가 증가하여도 倒伏이 되지 않거나 적은 품종은 감소되지 않고 移植方式에 따른 차이도 적었다.
6. 個體密度 증가에 따른 각 품종의 쌀수량 변화는 完全玄米 千粒重, 收穫指數 및 m<sup>2</sup>當 乾物重 변화와는 正(+ )의, 倒伏程度 변화와는 負(-)의 높은 有意相關이 인정되었는데, 標準偏回歸 분석결과 m<sup>2</sup>當 乾物重 변화와 收穫指數 변화의 寄與度가 가장 높다.

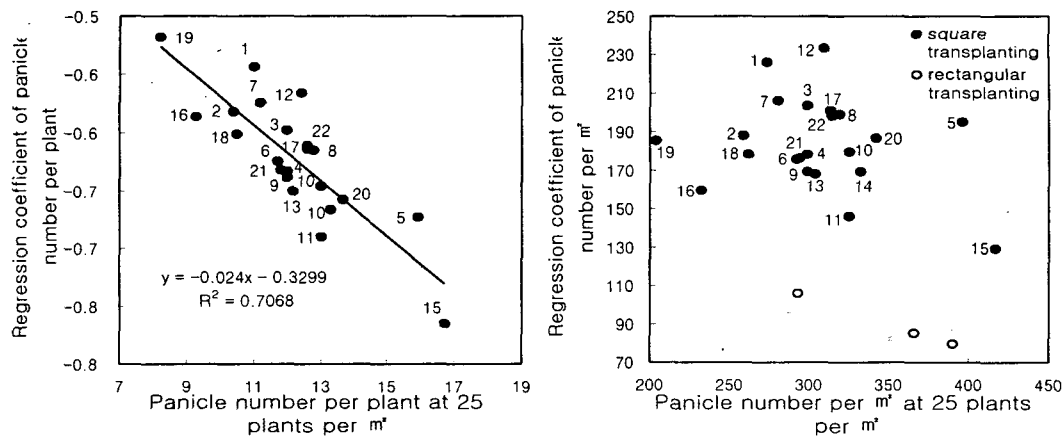


Fig. 1. Relationship between panicle number per plant or  $m^2$  at 25 plants per  $m^2$  and regression coefficient of panicle number per plant or  $m^2$  as affected by plant density.

Note 1: Keum, 2: Shinkeum, 3: Sangju, 4: Sangsan, 5: Sambaeg, 6: Sangnambat, 7: Donghae, 8: Hwayeong, 9: Hwaseong, 10: Hwanam, 11: Ilpum, 12: Manguem, 13: Dongjin, 14: Yeongnam, 15: Tongil, 16: Milyang 23, 17: Milyang 30, 18: Sangang, 19: Nongan, 20: Nagdong, 21: Jimi, 22: Chilseong

Table 1. Correlation coefficient between culm and panicle length at 25 plant per  $m^2$  and regression coefficient of culm and panicle length at plant density.

Classification	Culm length	Panicle length	Regression coefficient of culm length
Panicle length	0.081		
Regression coefficient of culm length	0.153	0.001	
Regression coefficient of panicle length	-0.213	-0.580**	0.406*

Table 2. Path coefficient analysis between regression coefficient of grain yield and that of major yield-related characters in association with plant density in 22 rice cultivars.

Classification	Regression coefficients of characters				
	Broken rice weight	1000 grain weight	Harvest index	Dry weight per $m^2$	Lodging
Single effect					
Milled rice yield	-0.3257	0.7258**	0.7910**	0.8902**	-0.8195**
Coeffect					
Weight of broken rice	1	-0.5208**	-0.0455	-0.3455	0.4936*
1000 grain weight	-0.5208**	1	0.4618*	0.7384**	-0.6639**
Harvest index	-0.0455	0.4618*	1	0.4723*	-0.5241**
Dry weight	-0.3455	0.7384**	0.4723*	1	-0.7917**
Lodging	0.4936*	-0.6639**	-0.5241**	-0.7917**	1
Direct effect					
Path coefficient (%)	-0.0715(5.1)	-0.0233(1.7)	0.476(34.1)	0.5956(42.7)	-0.0787(5.6)
Indirect effect					
Milled rice	-0.0715	0.0372	0.0033	0.0247	-0.0353
Weight of broken rice	0.0121	-0.0233	-0.0108	-0.0172	0.0155
1000 grain weight	-0.0216	0.2198	0.4760	0.2248	-0.2495
Harvest index	-0.2058	0.4398	0.2813	0.5956	-0.4715
Dry weight	-0.0388	0.0522	0.0412	0.0623	-0.0787