

# 116. 수도 주요 형질의 변이와 주내 및 주간 경쟁 반응

영남작물시험장

박성태, 김도권, 이수관, 황용용

Character Variation within Rice Hill and Competitive Response of Rice Cultivar in Association with Plant Spacing and Seedling Number per Hill.

Yeongnam Crop Experiment Station : Jark S.T., S.C.Kim, S.K.Lee and D.Y.Hwang.

**실험목적** : 수도 주요 품종들의 주내에서 풀기쁜 형질변이와 주내 및 주간 경쟁반응 양상을 검토하고, 품종별 경쟁반응 양상에 따라 재식거리 및 주당 재식본수반응을 비교하여 벼 재배시 적정재식본도 결정에 기초자료를 얻고자 함.

**재료 및 방법** : 시험고 : 품종별 주내 및 주간 경쟁반응과 주내 형질변이.

양식용 품종은 육기 응 생육특성을 고려하여 동원형 품종으로 가야벼, 삼강벼의 5 품종, 원본형 품종으로 팔강벼, 영희벼의 7 품종을 사용하여 6월 5일에 재식거리 30 x 45 cm와 재식거리에 영향을 받지 않는 고립수로 하여 다같이 주당본수 1.4 본으로 이앙하였다. 시비량은 질소, 인산, 가리론 성분함으로 각각 10 kg 당 15-11-13 배를 사용하였다. 주내 풀기쁜 주요형질의 변이조사는 생육기에 각각에서 30주의 간당 수수를 조사하여 평균치에 가까운 6주를 채취하여 주별로 풀기쁜 간당, 수량, 영확률, 인산량, 수량응을 조사하여 변이계수를 주해 평균하였고 주내 및 주간경쟁 반응지수 등 石井 특이 재식본 수에 대해 하였다.

**시험고** : 주요 품종이 경쟁반응 양상별 재식본도 반응

양식용 품종은 시험고의 결과 품종별 경쟁반응 양상을 구별하여 같은 소할에서 동원형 및 원본형 품종들을 각각 1 품종씩 선정하여 (심: 동진벼, 동산벼, 동: 우동벼, 영명벼, 소: 팔강벼, 원양 83호), 6월 5일에 재식거리 10 x 10 cm, 20 x 20 cm, 30 x 30 cm, 40 x 40 cm와 재식거리에 영향을 받지 않는 고립수를 설치하여 각각 주당본수를 1.3, 1.5, 1.7 본으로 하여 품종별 본관주배치 3 반복으로 이앙하였다. 시비량, 기타 재배관리 및 경쟁지수 등의 조사는 시험고에 준하였다.

**결과 및 고찰** : 수도 주요 품종별 주내 및 주간경쟁반응과 주내에서 주요 형질의 풀기쁜 변이정도를 구별하고 주요 반응 양상별 재식본도 반응을 구명하여 다수화 재배기술 개선을 위한 기초자료로 이용하고자 시험을 실시하였던 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 주내 및 주간경쟁지수가 다같이 낮은 품종은 팔강벼, 원양 83호, 원양 90호, 삼강벼였고, 반면 다같이 큰 품종은 동산벼, 삼강벼, 원동벼, 대백벼, 동진벼 등이었다.
2. 주내 각 풀기쁜 주요 형질의 변이율 형질에 따라 품종별 반응이 약간 달랐으나, 대체로 각 형질의 변이계수 상호간에는 밀접한 관계가 있었으며 경쟁지수가 높은 품종이 주내에서 주요 형질의 풀기쁜 변이계수가 낮은 경향이 있었다.
3. 경쟁지수와 수량과의 관계에서 주내경쟁지수가 증가하면 원본형 품종들과 동원형 품종들에서 소달성인 원양 83호는 수량이 증가하였으나 동산벼와 영명벼는 밀평관 경향이 없었다. 그러나 전동중 다같이 주간 및 전체경쟁지수가 증가하면 쌀수량이 증가 하였다.
4. 경쟁지수 증가에 따른 쌀수량의 증가 정도는 경쟁지수가 낮은 팔강벼, 원양 83호 등에서 크게 나타났다.

Table 1. Relationship between competition index within rice hill and between rice hill of each rice cultivar.

| Competition index between rice hill | Competition index within rice hill |                     |                   |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------|-------------------|
|                                     | 0.50-0.61                          | 0.62-0.65           | 0.66-0.68         |
| 0.50-0.61                           | Falgongbyeo(1.19)                  | -                   | -                 |
| 0.62-0.65                           | Milyang 83(1.25)                   | -                   | -                 |
|                                     | Milyang 90(1.22)                   | -                   | -                 |
| 0.66-0.68                           | Sangpungbyeo(1.27)                 | -                   | -                 |
| 0.69-0.71                           | Gayabyeo(1.30)                     | Namyongbyeo(1.34)   | -                 |
|                                     | Chilsengbyeo(1.28)                 | Nadongbyeo(1.34)    | -                 |
| 0.72-0.75                           | Seomjinbyeo(1.32)                  | Kwangyengbyeo(1.38) | Tasbaegbyeo(1.42) |
|                                     | Milyang 80(1.32)                   | Dongjinbyeo(1.40)   | -                 |
| 0.76-0.78                           | -                                  | Weonpungbyeo(1.41)  | -                 |
| 0.79-0.81                           | -                                  | Sangangbyeo(1.43)   | -                 |
| 0.82-0.85                           | -                                  | -                   | Fungsanbyeo(1.51) |

( ): Total competition index.

Table 2. Variance coefficient of major agronomic characters among culms within hill in each rice cultivar.

| Cultivar             | Variance coefficient of each trait(%) |                |                          |                  |               |             |
|----------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|---------------|-------------|
|                      | Culm length                           | Panicle length | No. of spikelet /panicle | Biological yield | Harvest index | Grain yield |
| <b>Tongil type</b>   |                                       |                |                          |                  |               |             |
| Gayabyeo             | 6.8                                   | 10.8           | 31.1                     | 30.6             | 9.5           | 35.2        |
| Taebaengyeo          | 9.6                                   | 8.5            | 26.1                     | 29.7             | 8.7           | 31.7        |
| Sangangyeo           | 8.0                                   | 8.9            | 27.4                     | 25.1             | 11.5          | 29.1        |
| Namyongbyeo          | 6.6                                   | 12.2           | 34.6                     | 32.5             | 10.8          | 36.0        |
| Weonpungbyeo         | 7.5                                   | 13.7           | 32.4                     | 27.6             | 11.1          | 34.2        |
| Chilseongbyeo        | 9.6                                   | 11.1           | 32.9                     | 32.3             | 13.3          | 37.2        |
| Fungsanbyeo          | 10.1                                  | 12.9           | 33.3                     | 34.2             | 9.0           | 37.3        |
| Milyang83            | 7.9                                   | 11.6           | 30.5                     | 29.1             | 9.7           | 33.7        |
| Average              | 8.2                                   | 11.2           | 31.3                     | 30.1             | 10.5          | 34.3        |
| <b>Japonica type</b> |                                       |                |                          |                  |               |             |
| Sangpungbyeo         | 11.4                                  | 12.8           | 34.4                     | 34.9             | 16.3          | 39.4        |
| Falgongbyeo          | 7.4                                   | 11.7           | 30.7                     | 24.2             | 9.4           | 35.1        |
| Yeongdeogbyeo        | 8.2                                   | 10.6           | 27.1                     | 26.0             | 12.9          | 29.1        |
| Nadongbyeo           | 8.6                                   | 11.1           | 28.6                     | 26.6             | 12.0          | 27.5        |
| Kwangyengbyeo        | 8.2                                   | 10.3           | 27.6                     | 29.9             | 9.5           | 32.6        |
| Dongjinbyeo          | 9.2                                   | 10.9           | 24.1                     | 25.2             | 12.8          | 30.3        |
| Seomjinbyeo          | 8.5                                   | 10.3           | 25.7                     | 25.3             | 10.6          | 29.0        |
| Milyang89            | 8.5                                   | 9.0            | 23.8                     | 25.0             | 7.8           | 26.0        |
| Milyang90            | 9.4                                   | 10.8           | 30.5                     | 31.8             | 9.4           | 32.0        |
| Average              | 8.8                                   | 10.8           | 28.1                     | 27.7             | 11.2          | 30.3        |

Table 3. Relationships among variance coefficient of major agronomic characters within hill in each rice cultivar type.

| Character                | Culm length | Panicle length | No. of spikelet /panicle | Biological yield | Harvest index | Grain yield |
|--------------------------|-------------|----------------|--------------------------|------------------|---------------|-------------|
| Culm length              | -           | 0.535          | 0.498                    | 0.668*           | 0.703*        | 0.625*      |
| Panicle length           | -0.210      | -              | 0.844**                  | 0.675*           | 0.739*        | 0.830**     |
| No. of spikelet /panicle | -0.122      | 0.782*         | -                        | 0.887**          | 0.457         | 0.827**     |
| Biological yield         | 0.298       | 0.400          | 0.663                    | -                | 0.386         | 0.894**     |
| Harvest index            | -0.043      | 0.083          | 0.437                    | -0.151           | -             | 0.561       |
| Grain yield              | 0.110       | 0.690          | 0.888**                  | 0.887**          | 0.104         | -           |

\*, \*\*; A significant at 5% and 1% level, respectively.

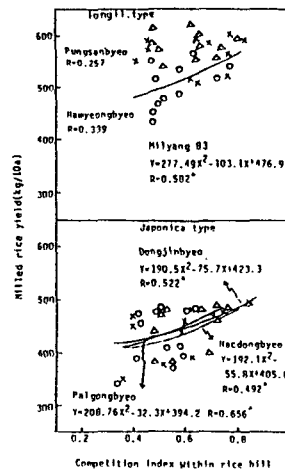


Fig. 1 Correlation between Competition Index within rice hill and milled rice yield

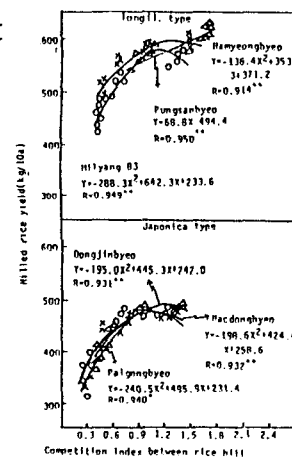


Fig. 2 Correlation between competition index between rice hill and milled rice yield

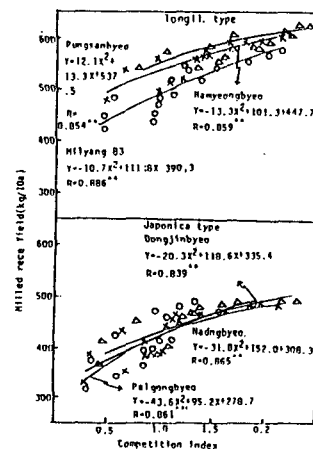


Fig. 3 Correlation between Competition Index and milled rice yield