

## A20 無窒素 栽培條件에서 벼 收量關聯形質의 選拔效果

서울대학교 농업생명과학대학 : 박종택\*, 조영일, 고희중

### Selection Response of Yield Characters under N-unfertilized Condition in Rice (*Oryza sativa* L.)

Coll. of Agric. & Life Sci., S.N.U : Zhong-Ze Piao\*, Young-Il Cho, Hee-Jong Koh

#### 研究 目的

벼 질소 무비 및 보비 재배조건에서 잡종초기세대에서의 선발효과를 알아보고 窒素利用效率이 높은 低投入 適應性品種 (環境親和型品種) 育成을 위한 기초자료를 얻고자 함.

#### 材料 및 方法

- 공시조합 : Dasanbyeo/TR22183, Milyang23/TR22183, TR22183/IR66746-76-3, Dasanbyeo/IR66746-76-3와 IR66167-27-5/TR22183.
- 재배방법 : 1주 1본식재식 시비량 질소 무비 재배조건 : N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O = 0-8-8kg/10a, 질소 보비 재배조건 : N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O = 10-8-8 kg/10a, 재배법은 관행재배법에 준함.
- 조사항목 : 간장, 수장, 수수, 수당영화수, 수량, 수확지수, 地上部窒素保有量, 生理的窒素利用效率, 穗孕期窒素濃度.

地上部窒素保有量(N g/m<sup>2</sup>) = 生物收量(g/m<sup>2</sup>)\*地上部乾物窒素濃度(g/g)

生理的窒素利用效率(g Grain yield/g N) =  $\frac{\text{正租收量}(g/m^2)}{\text{地上部窒素保有量}(g/m^2)}$

#### 結果 및 考察

1. F<sub>2</sub>-F<sub>3</sub>, F<sub>3</sub>-F<sub>4</sub>세대간 수량의 遺傳力은 모든 조합에서 질소 보비조건에서 보다 무비조건에서 현저히 높게 나타났다.
2. F<sub>3</sub>세대에서 高收量系統群에서 질소 보비조건인 경우 1주당수수가 수량에 대한 直接寄與度가 가장 높았고, 무비조건에서는 수당영화수가 수량에 대한 直接寄與度가 가장 높았는데 低收量系統群에서는 두 조건에서 모두 1주당수수가 수량에 대한 直接寄與度가 가장 컸다.
3. 잡종초기세대에서 수량에 대한 直接選拔效果는 질소 보비조건에 비해 무비조건에서 더 큰 選拔效果를 보였으며 그 정도는 조합에 따라 약간 차이가 있었다.
4. 穗孕期の 식물체 질소농도에 의한 수량의 間接選拔效果는 없었으며, 질소 무비조건에서 生理的窒素利用效率에 의한 수량의 間接選拔效果는 인정되지 않았지만 보비조건에서는 수량의 間接選拔效果가 인정되었다.
5. 잡종초기세대에서 生理的窒素利用效率의 直接選拔效果는 질소 무비 및 보비조건에서 모두 選拔效果가 있는 것으로 나타났다.
6. 高收量 방향으로 선발시 수량에 대한 直接選拔反應은 질소 무비조건에서 두 조합에서 모두 直接效果가 期待效果 보다 더 크게 나타났으나 보비조건에서는 조합에 따라 다르게 나타났다.
7. 초기세대에서 高收量방향으로 선발된 계통중에서 수량이 높고 生理的窒素利用效率 과 地上部窒素保有量이 높은 계통이 질소 보비조건에 비해 무비조건에서 더 많이 출현되었고, 交配親 보다 초형과 耐冷性등 면에서 개선된 優秀系統들이 무비조건에서 더 많이 출현되었다.

Table 1. Comparison mean of grain yields between high-yielding and low-yielding F<sub>3</sub> line groups selected from F<sub>2</sub> populations of four crosses of rice grown under N-unfertilized and N-fertilized conditions.

Selected conditions	Test conditions	Groups	Dasanbyeo/TR22183	Milyang23/TR22183	TR22183/IR66746-76-3	Dasanbyeo/IR66746-76-3
10N	10N	High yield	547.37	587.86	608.93	752.42
		Low yield	580.50	617.89	534.00	637.86
	t-test	ns	ns	ns	ns	
	0N	High yield	347.74	362.61	425.13	-
		Low yield	310.21	440.10	382.31	-
t-test	ns	**	ns	-		
0N	10N	High yield	592.67	596.58	697.29	-
		Low yield	590.85	583.22	554.30	-
	t-test	ns	ns	**	-	
	0N	High yield	471.83	522.57	496.52	680.17
		Low yield	451.23	410.97	373.12	570.43
t-test	ns	**	**	*		

\*, \*\*: Significant at the 0.05 and 0.01 probability level, respectively.

10N : N-fertilized condition (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O = 10-8-8 kg/10a).

0N : N-unfertilized condition (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O = 0-8-8 kg/10a).

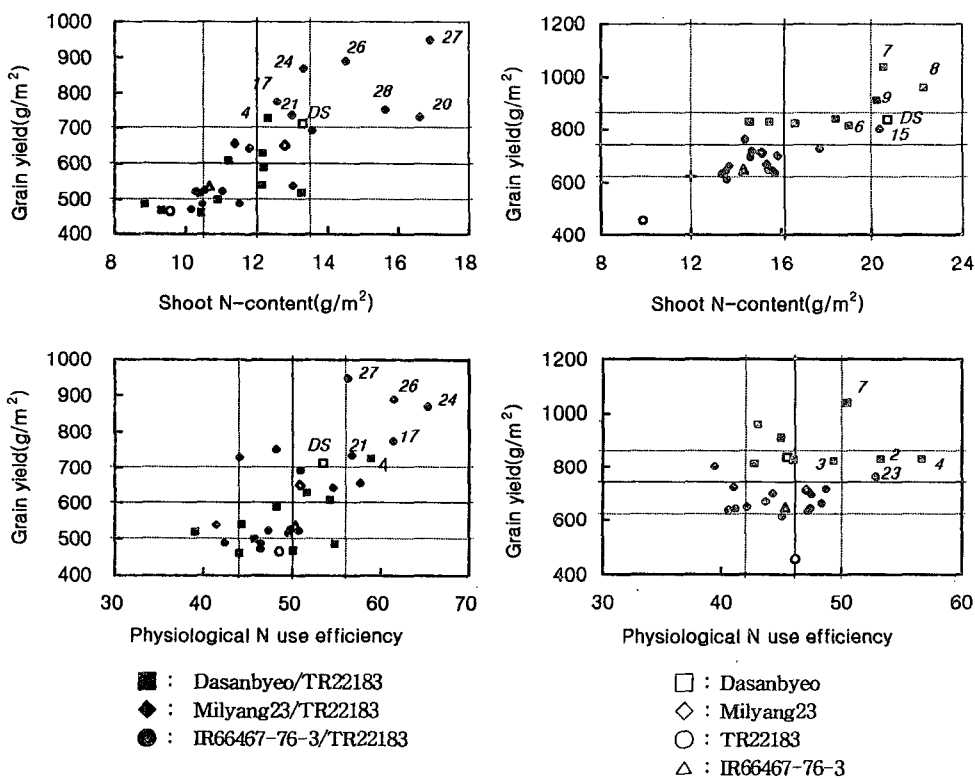


Fig. 1. Distribution of F<sub>4</sub> lines selected for high yield in harvesting stage.

\* Horizontal and vertical lines inside indicate the average value of each character and dotted lines  $\pm 1$ sd.