

수량구성요소의 벼 품종유형간 차이 및 유전통계량

작물시험장 : 이점호, 정국현, 최임수, 송문태, 양세준, 문헌팔

Varietal difference and genetic statistic of yield component in rice

National Crop Experiment Station : Jeom-Ho Lee, Kuk-Hyun Jung, Im-Soo Choi, Moon-Tae Song, Sae-Jun Yang, Huhn-Pal Moon

시험목적

우리나라에서 육성된 수량성이 높은 다수성 품종 및 계통들과 국제미작연구소에서 육성된 다수성 신초형 계통들의 수량구성요소 및 수량의 비교분석과 등숙비율과 관련된 입형 관련 형질들의 품종간 차이 및 유전통계량의 추정을 통하여 초다수 품종육성을 위한 기초자료를 얻고자 함.

재료 및 방법

- 공시재료 : 다산벼 등 20계통 및 품종(다수성 : 10품종, 신초형 : 10계통)
- 재 배 법 : 파종 4월 20일, 이앙 5월 25일, 재식거리 30×12cm, 주당본수 3본, 시비량(N-P₂O₅-K₂O) 18:9:11kg/10a, 시험구배치 : 난괴법 2반복
- 조사항목 : 수량구성요소 및 수량, 립형관련 형질

결과 및 고찰

- 수량에 대한 수량구성요소의 경로계수분석 결과 각형질이 수량에 미치는 기여도는 우리나라 품종은 등숙율(23.7%) > 주당수수(22.7%) > 수당립수(5.8%) > 천립중(4.1%) 순이었고, 신초형계통은 천립중(25.9%) > 수당립수(13.4) > 등숙율(11.3%) > 주당수수(2.8%) 순이었다
- 수량구성요소 중 주당수수와 등숙율은 품종유형간에 통계적 유의성이 인정되었으나, 수당립수와 천립중은 그 차이가 없었다.
- 입형관련 형질들의 상관관계를 보면 정조와 현미 입장의 차이(왕겨 길이)는 모두 정조의 입장 및 장폭비와 유의한 정의 상관관계를 보였다. 우리나라 다수성 품종은 정조의 천립중 및 현미의 입장과도 유의한 정의 상관관계를 보였으며, 정조중과 현미중의 차이(왕겨 무게)는 정조와 현미의 두께 및 장폭비와 유의한 상관관계를 보여 신초형 계통들과 차이점을 보였다.
- 유전력은 우리나라 다수성 품종의 경우 정조에서 천립중 > 입장 > 입두께 > 장폭비 > 입폭 순으로 높았고, 신초형 계통에서는 천립중 > 입두께 > 장폭비 > 입폭 > 입장 순으로 높았다.
- 입형에 대한 경로계수 분석 결과 입중에 미치는 직접효과의 영향은 우리나라 다수성 품종의 경우 정조와 현미 모두 입장이 가장 크게 영향을 미쳤으나, 신초형 계통에서는 정조에서는 입두께, 현미에서는 입장이 가장 크게 영향을 미쳤다.

Table 1. Comparison of variance value of yield components and yield between high yielding varieties(Korea) and new plant type lines(IRRI).

Variance	No.of panicle /hill	No.of spikelets /panicle	1,000grains weight(g)	Ripend grain (%)	Yield (kg/10a)
Ecotype (E)	*	ns	ns	**	**
Variety (V)	**	**	**	**	**
E x V	**	**	**	**	**

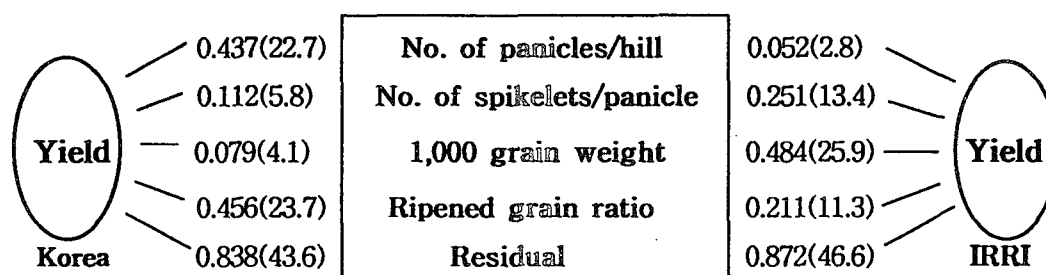


Fig. 1. Path coefficients of yield components to grain yield in high yield varieties (Korea) and new plant type lines(IRRI). () : Degree of contribution(%)

Table 2. Correlation coefficients among 14 characters in relation to grain shape in paddy and brown rice

Trait	Paddy rice(A)					Brown rice(B)					Hull (A-B)			
	Length (1)	Width (2)	Thickness (3)	L/W (4)	Weight (5)	Length (6)	Width (7)	Thickness (8)	L/W (9)	Weight (10)	Length (11)	Width (12)	Thickness (13)	Weight (14)
(1)				*		**					**			
(2)					*		**							
(3)							**							
(4)	**							**		**	**			
(5)	*			*			*		**	**				
(6)	**			**	*						*			
(7)									*	*				
(8)				*	*				**	**				
(9)	*		**	**	**	**	**	**						
(10)			*				**							
(11)	**			**	*	**			*					
(12)										*				
(13)														
(14)			*	*			**	**						

*, ** Significant at the 5% and 1% level, respectively

Left down : High yielding variety(Korea), right up : New plant type line

Table 3. Path coefficient analysis of the direct effects of rice grain characters on grain weight in the between high yield varieties and NPT lines

Trait	High yield variety(Korea)		New plant type line(IRRI)	
	Paddy rice	Brown rice	Paddy rice	Brown rice
Grain weight vs.				
Grain length	2.976	0.580	0.309	0.429
Grain width	-0.926	-0.417	0.444	0.420
Grain thickness	0.367	0.394	0.452	0.389
Grain L/W	-2.434	-0.089	-0.002	-0.133
Residual	0.546	0.617	0.619	0.581
R ²	0.701	0.619	0.615	0.661