

벼雜種初期世代에서 食味標識形質의
分離樣相과 選拔效果

金光鎬·李定恩*·金淵植
建國大學校 農科大學

Segregation Mode and Selection Efficiency of Marker Characters for Eating Quality
of Rice Grain in F₂ and F₃

Kim, kwang-Ho · Lee, Jung-Eun* · Kim, Yeon-Sik
Kon-Kuk University

실험목적

벼 잡종 세대에서의 쌀알의 아밀로스 함량, 밥알의 윤기, 취반액의 요오드정색도 및 현미 색도의 선발효율을 알아보고 이들이 효율적인 식미 지표 형질로서 적합한가를 평가하고자 함.

재료 및 방법

- 공시재료 : 도봉/자광도, 일품/자광도, 가야/IR50 조합의 F₂ 및 F₃ 집단
CB243/IR50 조합의 F₃ 및 F₄ 집단
- 시험장소 : 건국대학교 실습농장
- 주요조사항목 : 아밀로스 함량, 요오드정색도, 윤기, 현미색도

실험결과 및 고찰

- 밥알의 윤기는 F₂ 및 F₃에서 양친의 측정값에 관계없이 넓은 분포를 보였으며 조합 평균간의 차이가 작아 개체 선발 효과는 인정되지 않았다.
- 요오드정색도와 아밀로스 함량의 F₂ 및 F₃ 집단 평균값은 양친의 중간치를 나타내며 넓게 분포하여 개체선발의 효과를 인정할 수 있었고 선발차에 대한 유전적 획득량도 높았다.
- F₂ 및 F₃ 개체의 현미색도의 L값과 b값의 변이계수는 아주 작았으나 a값은 매우 컸고 양친에 따른 평균치의 차이가 인정되었으며 L값과 a값은 개체 선발효율이 인정되었다.
- F₂ 개체와 F₃ 계통간 상관관계가 성립된 식미형질은 요오드정색도, 아밀로스함량 및 현미색도였고, 이들 형질은 F₃ 개체와 F₄ 계통간에서도 상관관계가 인정되었다.

Table 1. Variation of grain quality characters among F₂ or F₃ plants

Cross	Gloss, 1~9			Iodine blue value			Amylose, %		
	N	X	CV(%)	N	X	CV(%)	N	X	CV(%)
Dobong/Jakwangdo	197	5.7	14.4	173	42.2	64.8	-	-	-
Ilpum/Jakwangdo	105	5.8	13.5	98	15.6	89.3	-	-	-
Ssalbyo 16/Dobong	144	5.9	15.8	86	45.9	49.2	-	-	-
Jinbuchal/Jakwang	124	6.2	10.9	110	20.4	53.8	-	-	-
Gaya/IR50	116	5.7	14.9	77	58.4	27.7	68	21.0	6.6
CB243/IR50*	304	5.5	19.2	236	33.3	43.7	103	18.3	5.9

* , F₃ population

Table 2. Variation of grain quality characters among F₃ or F₄ lines

Cross	Gloss, 1~9			Iodine blue value			Amylose, %		
	N	X	CV(%)	N	X	CV(%)	N	X	CV(%)
Dobong/Jakwangdo	62	5.9	7.6	62	47.7	44.9	-	-	-
Ilpum/Jakwangdo	23	5.8	13.8	23	38.1	47.5	-	-	-
Gaya/IR50	37	5.5	14.0	-	-	-	37	22.2	15.3
CB243/IR50 ^o	111	5.4	21.2	111	38.3	28.5	111	17.5	27.1

^o, F₄ population

Table 3. Variation of chroma value of brown rice in F₂, F₃, and F₄

Cross	Generation	N	L, 1~100		a, -60~60		b, -60~60	
			X	CV(%)	X	CV(%)	X	CV(%)
Gaya/IR50	F ₂ plant	131	42.0	3.2	2.25	38.2	10.1	4.9
	F ₃ line	37	43.2	2.3	1.80	10.2	10.1	2.7
CB243/IR50	F ₃ plant	105	45.6	3.0	1.18	17.5	10.1	3.4
	F ₄ line	104	46.9	2.6	1.30	16.0	10.4	3.1

Table 4. Selection differential and genetic gain of iodine blue value of cooked rice water in two rice crosses

Cross combination	Range	1993				1994			
		No.	Mean	CV	ΔP	No.	Mean	CV	ΔG
		F ₂				F ₃			
Dobong/ Jakwangdo	overall	173	42.2	64.8		62	47.7	44.9	
	> 50.0 in F ₂	26	70.6	5.3	+28.4	26	60.0	37.5	+12.3
		F ₃				F ₄			
CB243/ IR50	overall	236	33.3	43.7		111	38.3	28.5	
	> 50.0 in F ₂	22	57.4	5.2	+24.1	22	42.5	7.6	+4.2

Note : ΔP is selection differential, and ΔG means genetic gain.