

색차에 의한 자포니카 쌀의 분류 및 등급설정

작물과학원 : 송진*, 이충근, 박남규, 손종록, 조해영

Classification and Grades of milled and cooked rice by Color Difference

National Institute of Crop Science : Song Jin*, Lee Chung Kuen, Park Nam Kyu, Son Jong Rok and
Cho Hae Young

실험목적

우리나라에서 재배되고 있는 주요 벼 품종에 대하여 쌀과 밥의 외관 품질 중 색과 기호도 검사를 실시하여 그 결과에 의해 쌀의 등급을 수치화함으로써 쌀의 품질등급 설정을 위한 기초자료로 하고자 함

재료 및 방법

- 공시재료 : 일품벼 등 일반계 품종 43품종
- 실험방법
 - 기호도 검사 : 15점 척도에 의한 쌀의 색 및 밥의 색·윤기 평가
 - 색차 측정 : 색차계를 이용하여 43품종 백미와 밥의 Lightness(L), Redness(a), Yellowness(b)값 측정
 - 통계분석 : SAS 프로그램(8.01)으로 상관관계 및 군집분석 실시

실험결과

- 패널요원을 대상으로한 쌀의 외관기호도는 밥의 외관기호도와 높은 상관관계를 나타냈고, redness(a)값과는 부의 상관을 나타내었다.
- 색에대한 기호도결과를 기준으로 군집분석을 실시한 결과 쌀과 밥은 각각 5개의 그룹으로 구분이 되었고, 기호도 점수가 가장 높았던 1등급에서부터 가장 낮았던 5등급으로 쌀과 밥의 등급에 따라 L, a, b값의 평균을 정하였다.
- 색차 중 a값은 쌀과 밥 각 시료에서 각 등급간 차이에 유의성을 나타냈고, 쌀의 1등급과 5등급에서 값은 각각 -0.49와 0.70으로 a값이 클수록 기호도는 낮게 나타났다. 또한 a값은 밥에서도 1등급 -1.98에서 5등급 -1.30으로 a값이 클수록 기호도에는 좋지않은 영향을 주는 것을 보여주었다.

* 연락처 송진 E-mail : songjin@rda.go.kr 전화 : 031-290-6789

Table 1. Correlation coefficient between appearance score and color difference of 43 milled and cooked rice

		Milled rice				Cooked rice			
		Appearance score	L	a	b	Appearance score	L	a	b
Milled rice	Appearance score	1.000	-0.099	-0.914**	0.361**	0.575**	0.624**	-0.704**	-0.530**
	L		1.000	-0.001	0.091	0.178	-0.015	-0.178	-0.057
	a			1.000	0.521**	-0.569**	-0.654**	0.692**	0.606**
	b				1.000	-0.304*	-0.160	0.149	0.653**
Cooked rice	Appearance score					1.000	0.394**	-0.714**	-0.432*
	L						1.000	-0.675**	-0.363*
	a							1.000	0.537**
	b								1.000

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

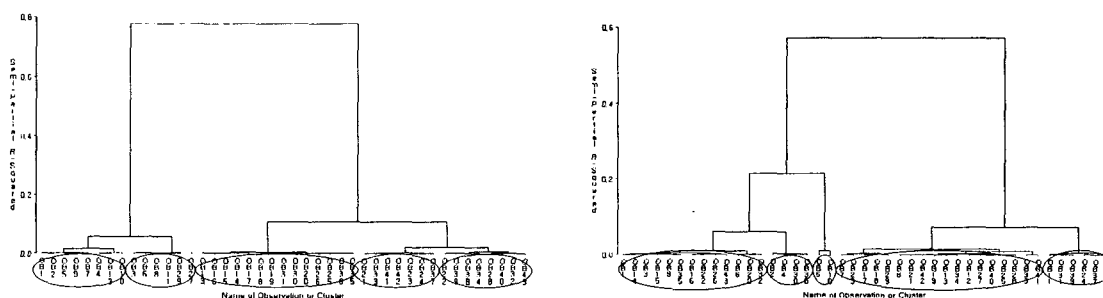


Fig 1. Dendrogram of 43 rice varieties of milled rice (left) and its cooked rice (right) by the ward linkage method based on appearance score

Table 2. Classification of color grade by appearance score of Japonica rice and its cooked rice

Grade		1	2	3	4	5
Milled rice	L	66.38 ^b	66.64 ^{ab}	65.86 ^b	67.53 ^a	66.45 ^b
	a	-0.49 ^d	-0.11 ^c	0.01 ^c	0.46 ^b	0.70 ^a
	b	12.36 ^b	12.63 ^b	12.52 ^b	13.27 ^a	12.80 ^b
	Appearance score	12.6 ^a	11.2 ^b	9.6 ^c	6.8 ^d	4.4 ^e
Cooked rice	L	69.42 ^a	69.05 ^a	69.39 ^a	68.70 ^a	66.11 ^b
	a	-1.98 ^c	-1.92 ^c	-1.86 ^{bc}	-1.69 ^b	-1.30 ^a
	b	6.28 ^b	6.38 ^b	6.55 ^b	6.61 ^b	7.65 ^a
	Appearance score	10.7 ^a	9.9 ^b	8.9 ^c	7.6 ^d	6.0 ^e

* Means in each column with the same letter are not significantly at 5% level by DMRT