

쌀炊飯特性의品種間差異

建國大 農大 金光鎭, 尹基豪

Varietal Difference of Cooking Quality of Rice Grain

Coll. of Agri. Kon-Kuk Univ., Kwang Ho Kim and Ki Ho Yoon

實驗目的

벼 品種간 쌀의 炊飯特性 差異를 구명하여 비슷한 취반특성을 가진 품종군을 分類하고, 쌀의 취반특성과 理化學的 特性 間的 關係를 檢討하고자 함.

材料 및 方法

1992年 普通期. 普肥栽培하여 收穫한 머벼 95품종과 찰벼 26품종의 쌀을 材料로 하여 취반후 膨脹율, 밥물의 오드정식도 및 pH 그리고 용출고형물량을 조사하였다. 주성분 분석법에 의하여 취반특성이 비슷한 품종군을 나누었고 各群에서 선발된 품종을 대상으로 하여 쌀의 이화학적 특성을 조사하고 취반특성과의 關係를 檢討하였다.

實驗結果 및 考察

1. 머벼 품종과 찰벼 품종은 밥물의 오드정식도에서 큰 差異가 났으며, 머벼 품종간에는 오드정식도와 용출고형물량, 그리고 찰벼 품종간에서는 용출고형물량의 變이 有하였다.
2. 머벼 품종을 국내재배품종, 한국재래종, 외래도 등으로 구분하여 취반특성을 比較한 結果 膨脹율, 오드정식도 및 용출고형물량의 平均치에서 差이 有하였다.
3. 주성분 分析법에 依하여 主要 취반특성을 導출한 結果 머벼의 第 1 及 第 2 主成分은 오드정식도와 용출고형물량이었고, 찰벼는 용출고형물량과 오드정식도였다.
4. 취반특성의 主成分 분포가 비슷한 品種들은 <장안벼·서안벼>, <진미벼·일품벼·대성벼>, <서해벼·남원벼·영덕벼>, <추청벼·봉광벼>, <오대벼·금오벼>, <화청벼·동해벼·팔공벼>들이었다.
5. 머벼 품종에서는 오드정식도와 용출고형물량이 각각 아밀로스함량과 負(-)의 相關을, 용출고형물량은 가연흡수율 및 ADV와 각각 正(+)의 相關을 보였다. 찰벼품종에서는 膨脹율, pH 및 용출고형물량이 각각 상온흡수율과 正(+)의 相關, 膨脹율과 pH는 아밀로그라프 特性의 최저 및 최종점도와 負(-)의 相關을 나타내었다.

Table 1. Cooking characteristics of rice grain of non-glutinous and glutinous varieties

	Non-glutinous Rice (n=95)				Glutinous Rice (n=26)			
	Exp. rate	Iodine index	pH	Soluble solid	Exp. rate	Iodine index	pH	Soluble solid
Ave.	2.69	21.99	6.95	33.77	2.95	89.15	6.91	35.75
Max.	3.34	66.30	7.10	64.80	3.44	93.30	7.10	58.40
Min.	2.26	0.70	6.60	9.90	2.39	83.30	6.60	22.90
STD	0.23	12.71	0.10	9.07	0.21	2.64	0.12	8.35
CV(%)	8.35	57.79	1.44	28.26	7.12	2.96	1.73	23.36

Table 2. Principal characteristics of cooking quality of non-glutinous and glutinous rices

Variety group	variety no.	Component		% contribution	
		First	Second	First	Second
Nonglutinous rice	95	I.index	S.solid	67.52	32.46
Cultivated jap.	24	I.index	S.solid	56.69	42.98
Korean local	24	I.index	S.solid	64.92	35.04
Foreign	22	I.Index	S.solid	64.92	35.87
Glutinous rice	26	S.solid	I.index	91.65	8.29

Table 3. Rice varieties showing same pattern of principal component distribution in cooking characteristics

Group	Variety	Group	Variety
1	Jangan, Seoan,	7	Dobong
2	Seohae, Namwon, Youngdeok	8	Daegwan
3	Hwacheong, Donghae, Palgong	9	Nakdong
4	Jinmi, Ilpum, Daeseong	10	Hwajin
5	Odae, Keumo	11	Goshihikari
6	Chucheong, Bongkwang	12	Tamjin

Table 4. Glutinous rice varieties showing same pattern of principal component distribution in cooking characteristics

Group	Variety	Group	Variety
1	Nonglimna 1, Su.356, Jodo, Inbujindo	7	Shinseonchalbyeol, Hung-Tsan
2	Samnambatbyeol, Jeokdo	8	Agudo, Irakdo
3	Mujudo, Daigol mochi	9	Nokdudo
4	Daegoldo(waxy), Jindo(waxy)	10	Daeribchalbyeol
5	Jinbuchalbyeol, Daegoldo(colored)	11	Sanghaehyanghyeolla(colored)
6	Sohung(waxy)	12	<EM 21>, <Heukgaeng>, <Hangjeong>

Table 5. Physico-chemical characteristics related with cooking quality of milled rice grain

Cooking quality	Non-glutinous rice	Glutinous rice
Exp. rate	Water uptake rate(+) Final viscosity(-)	Water uptake rate(+), Absorbance of cooked water*(+), Max.viscosity**(-)
Iodine index	Amylose content**(-)	Hardness*(+), Max.viscosity*(+), Min.viscosity(+), ADV(-)
pH	Water uptake rate*(-)	ADV(+), Water uptake rate*(+), Absorbance of cooked water(+), Max.vis.(-)
Soluble solid	Absorbance of cooked water*(+) ADV(+), Amylose content**(-)	Min.viscosity**(-), Final visco.*(-) Gel(+), Water uptake rate(+)

* and ** mean significant at 5% and 10% level, respectively