

특수 품종 쌀의 물리화학적 특성

작물과학원: 김기종, 최인덕*, 박희정, 손종록

Characterization of rice varieties by physicochemical properties

National Institute of Crop Science: Kim Kee-Jong, Choi In-duck, Park Hee-Jeong,
Son Jong-Rok*

실험목적

특수 품종 쌀의 형태적 및 이화학적 특성을 측정하여, 일반미와 특수미의 특성적 차이를 비교하여 특수미의 이용적성을 최적화하기 위한 기초자료를 마련하기 위함

재료 및 방법

○ 실험재료: 고아미2호, 백진주, 추정, 일품

○ 실험방법

- 형태적 특성: 장폭 (length and width), 부피 (volume), 표면적 (surface area), 쌀알 무게(kernel weight)
- 수분흡수지수 (water absorption index) 및 수분용해지수 (water solubility index)
- 쌀 품종별 당화율 (digestibility)
- 온도별 수침시간에 따른 쌀의 무게변화
- 40 °C 에서 침지한 쌀의 시간대별 경도변화 (hardness)
- 통계분석: SAS 프로그램 (8.01)으로 상관관계 및 Duncan 비교를 실시

실험결과

- 쌀 품종간 물리적 특성의 상관관계가 있음
- 고아미 2호와 백진주의 수분흡수지수가 추정과 일품에 비하여 높았으나, 반면에 수분용해지수의 경우는 추정과 일품이 낮게 나타났음
- 쌀 품종간 당화율(digestibility)은 설갱이 가장 높았으며 (75.3%), 일품 (65.1%)이 고아미2호 (32.6%)에 비하여 2배 정도의 높은 당화율을 나타냈음
- 수침시간에 따른 경도는 27시간 이후에 추정이 가장 낮았으며 (635.7 g), 반면에 일품이 가장 높게 나타났음 (1151.5 g)

Table 1. Dimensions of the rice varieties

variety	Length (mm)	Width (mm)	Volume (mm ³)	Surface area (mm ²)	Kernel weight (mg)
Goami#2	4.34	2.77	17.42	29.35	13.50
Bakjinju	4.40	2.94	19.91	32.82	18.14
Chuchung	4.79	2.84	20.29	28.73	19.44
Ilpum	4.74	2.87	20.50	29.46	20.83

Table 2. Water absorption index (WAI) and water solubility index (WSI) at different temperatures

Variety	WAI(g/g)				WSI(%)			
	20	40	60	80	20	40	60	80
Goami#2	0.46	0.41	0.50	1.14	2.19	3.34	3.19	6.17
Bakjinju	0.44	0.37	0.54	4.00	1.21	1.83	3.65	7.19
Chuchung	0.28	0.29	0.68	3.86	0.61	1.00	2.97	8.21
Ilpum	0.27	0.25	0.81	3.46	0.55	0.77	3.45	5.59

Table 3. Hardness during different soaking time at 40 °C

variety	Time (hr)				
	0	1	4	8	27
Goami#2	2878.0	639.3	1019.4	754.1	1041.2
Bakjinju	5974.3	651.1	824.3	706.0	790.1
Chuchung	6482.7	1105.2	1371.9	1197.6	635.7
Ilpum	5013.3	1003.6	1307.2	801.3	1151.5