

국내산 브랜드 쌀과 중국산 찰쌀의 품질 비교 분석
 원종건^{† 1)}, 안덕종¹⁾, 김세종¹⁾, 박소득¹⁾, 최경배¹⁾, 이상철²⁾, 손재근²⁾
 1)경상북도 농업기술원, 2)경북대학농업생명과학대학식물생명과학부

Comparison of Grain Quality between Chinese Parboiled and Domestic Rice
 Jong Gun Won^{*1)}, Duok Jong Ahn¹⁾, Se Jong Kim¹⁾, So Deuk Park¹⁾, Kyeong Bae
 Choi¹⁾, Sang Chul Lee²⁾, Jae Keun Son²⁾

1)Gyeongbuk Agricultural Technology Administration, 2)Kyungpook National University

실험목적

본시험은 중국에서 수입된 찰쌀 및 중국에서 시판되고 있는 브랜드 쌀의 품질 및 물리적 특성 등을 분석하여 국내산 브랜드 쌀과의 미질을 비교 분석하였으며 그 결과는 다음과 같다.

재료 및 방법

쌀 품질 분석을 위해 시료는 2005년 수입된 중국산 찰쌀과 2004년도산 중국제품 중 요녕성의 갡관(粳冠 Jinguan), 천진시의 소참도(小站稻, Xiaozhandao) 등 자포니카 2종 그리고 2004년산 국내브랜드 1종(일품벼)에 대한 분석을 실시하였다. 품질 분석 항목으로는 쌀의 외관상 품위, 이화학적 특성 및 식미치 분석하였다. 쌀가루의 호화젤 물리적 특성은 RVA(Rapid visco analyser, Australia)를 이용하여 viscosity를 분석하였다. 취반 쌀의 물리적 특성은 Texture analyser (TA-XTplus, UK)를 이용하여 TPA(texture profile analysis, 2-bite test) 방식으로 분석하였다.

실험결과

1. 완전미 비율은 비록 국내산 일품벼 브랜드 쌀에서 96.1%, 중국의 갡관(粳冠 Jinguan) 94.1%, 소참도(小站稻, Xiaozhandao) 86.5%였으며, 특히 중국산 찰쌀에서는 금간쌀이 83%로 대부분을 차지하였고, 싸라기 함유율 또한 12.5%로 나타나 완전미율은 0%였다.
2. 단백질 함량은 국내산 일품벼과 중국 브랜드인 소참도에서 6.5와 6.7%로 낮게 조사되었고, 중국산 찰쌀과 중국산 브랜드인 갡관에서는 7.4와 7.5%로 상당히 높게 조사되었다.
3. 아밀로즈 함량은 가공하지 않았던 국내산 일품 쌀과 중국산 갡관 및 소참도 등에서 18.6~19.9% 정도였으나 일차적으로 찌서 말려 가공된 중국산 찰쌀의 경우 46.6%로 매우 높게 나타났다.
4. 단백질 함량이 높을수록 최고점도, 강하점도 등은 저하되었으며, 아밀로즈 함량이 높을수록 치반점도의 절대값은 높아져 국내산 일품벼 및 소참도는 밥맛이 양호하였으나 찰쌀은 그와 반대되는 경향이였다.
5. 밥의 경도(Hardness)는 일품벼에서 5618g로 중국 찰쌀의 3907g에 비해 높았으며 그 외 부착성, 점탄성, 저작성 모두 일품벼에서 더 높아 밥의 물리적 특성이 좋게 나타났다.

† Corresponding author:(Phone) +82-53-320-0271 (E-mail) jgwon67@empal.com

Table 1. Apparent quality of milled rice among domestic Ilpumbyeo and imported rice from China.

Sample	Apparent rice quality (%)				
	Head	Broken	Chalky	Cracked	Others
Ilpumbyeo	96.1±1.2	0.6±0.3	1.3±0.3	1.6±0.1	0.4
Chinese parboiled rice	0	12.5±0.8	3.2±0.3	83.0±1.2	1.3
Jingguan	94.1±0.3	3.1±0.5	0.3±0.1	1.4±0.2	1.1
Xiaozhandao	86.5±0.9	10.5±0.1	0.5±0.1	1.0±0.0	1.5

Each value is the mean±standard deviation.

Table 2. Physicochemical characteristics and palatability of milled rice among domestic Ilpumbyeo and imported rice from China.

Sample	Moisture (%)	Protein content (%)	Amylose content (%)	Palatability ¹⁾
Ilpumbyeo	15.5	6.5±0.1	18.7±0.2	81.9±0.5
Chinese parboiled rice	10.2	7.4±0.1	46.6±0.4	55.6±0.4
Jingguan	14.3	7.5±0.1	18.6±0.1	64.3±0.3
Xiaozhandao	14.2	6.7±0.1	19.9±0.2	71.4±1.0

1) analyzed by Toyo's Rice Taste Measuring System.

Each value is the mean±standard deviation.

Table 3. Viscosity characteristics of rice flour among domestic Ilpumbyeo and imported rice from China.

Sample	Viscosity characteristics				Peak time
	Peak viscosity	Break down	Final viscosity	Set back	
Ilpumbyeo	1810±15	821±12	1777±25	- 33±13	5.6
Chinese parboiled rice	857±20	10± 3	1690±27	-833± 7	6.1
Jingguan	1533±17	727± 4	1589±29	- 55±12	5.2
Xiaozhandao	1817±23	849±25	1919±17	-102±31	5.5

Table 4. Physical components of cooked rice between domestic Ilpumbyeo and parboiled rice from China.

Sample	Hardness (g)	Adhesiveness (g · sec)	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
Ilpumbyeo (hot)	5618	-409	0.244	1371	640
Ilpumbyeo (cold ¹⁾)	4145	-695	0.249	1031	695
Chinese parboiled rice (hot)	3907	-306	0.218	854	524
Chinese parboiled rice (cold)	2325	-620	0.400	931	606

1) Measured at 3 hours after cooking.