

## 저장온도에 따른 쌀밥의 품질 변화

작물과학원 : 송진\*, 천아름, 손종록

### Changes in Quality of Cooked Rice During Storage at Difference Temperature

National Institute of Crop Science : Song Jin\*, A-Reum Cheon and Son-Jong Rok

#### 실험목적

우리나라에서 재배되고 있는 주요 벼 44품종을 시료로 취반 후 저온(4℃), 실온(25℃), 고온(60℃)으로 온도를 달리하여 6시간 동안 밥을 보관하면서 밥의 물성과 색의 변화를 조사함으로써 보관 온도에 따른 밥의 초기 노화 관련 특성을 알아보고자 함

#### 재료 및 방법

- 공시재료 : 일품벼 등 일반계 44품종
- 실험방법
  - 밥 보관 온도 : 4℃, 25℃, 60℃
  - 보관 중 품질 조사 : 취반 직후, 1, 3, 6시간 후 측정
  - 품질 측정: 아밀로스 함량, RVA를 이용한 최고점도 및 setback, 물성, 색차 등

#### 실험결과

- 보관 중 밥의 탄성(springness)은 감소하였으며 특히 4, 25℃에서는 보관 1시간만에 탄성이 크게 감소하였고, 경도(hardness)는 4℃, 60℃의 밥에서는 증가하는 경향을, 25℃에서는 별다른 변화가 없었고, 씹힘성(chewiness)은 모든 처리구에서 약간씩 감소하였다.
- 밥의 보관 중 색차는 명도(L)와 황색도(b)는 증가하는 경향을, 적색도(a)는 감소하는 경향을 보였으며 특히 60℃에서 보관된 시료의 명도와 황색도의 변화가 큰 것으로 나타났다.
- 보관 온도를 달리한 밥의 경도와 아밀로스함량 및 최고점도, setback과의 상관관계 분석결과 아밀로스함량은 25℃>4℃>60℃의 순으로 경도와는 정의 상관을 나타냈고, 경도와 최고점도 및 setback 과의 관계는 25℃저장 시료에서만 유의성을 보여주었으며 최고점도와는 부의 상관을 setback과는 정의 상관이 있음을 알 수 있었다.
- 보관 온도를 달리한 밥의 색차와 아밀로스함량 및 최고점도, setback과의 상관관계 분석결과 저장 중 아밀로스 함량은 온도처리와는 관계없이 모든 처리구에서 명도는 정의 적색도와 백색도는 부의 상관을 나타냈으며 이와는 반대로 최고점도와 명도와의 관계는 부의 상관을 적색도와는 정의 상관을 나타내었다.

---

† Corresponding author:(Phone) 031-290-6789 (E-mail) songjin@rda.go.kr

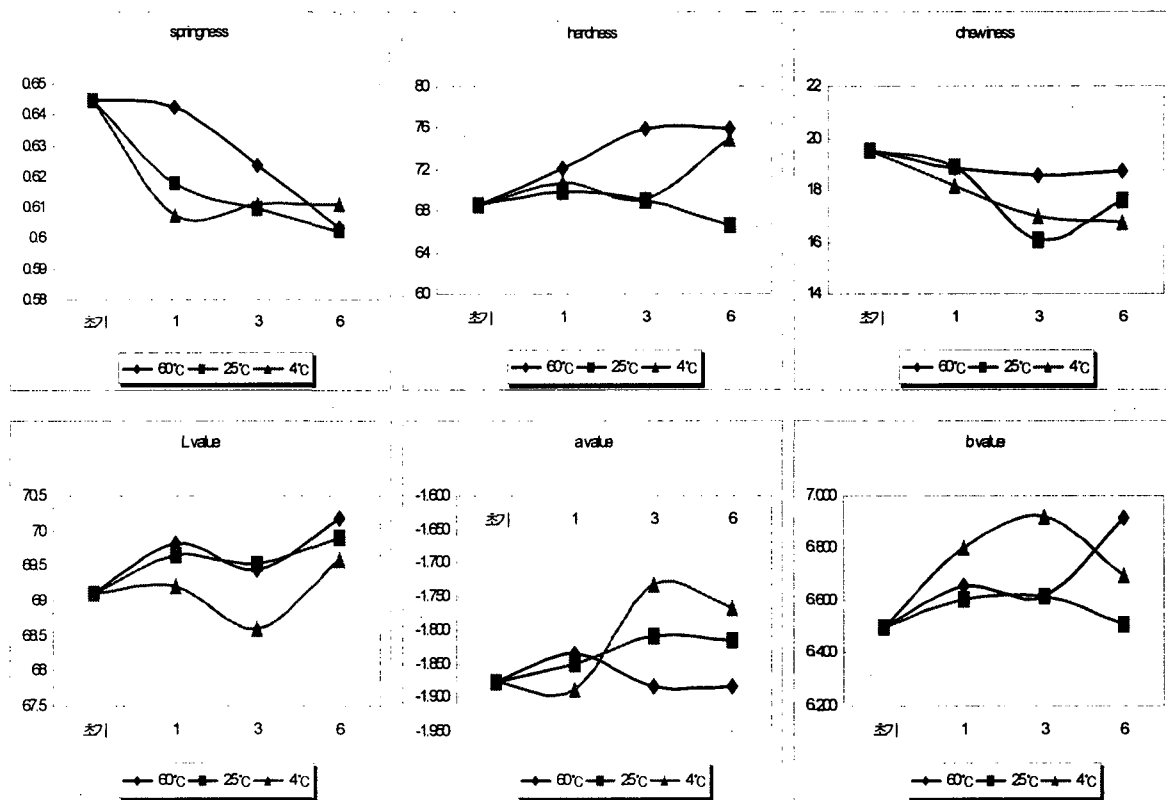


Fig1. Changes in physical properties(springness, hardness, chewiness) and color difference(L, a, b value) of cooked rice during storage at 4, 25, and 60°C temperature.

Table 1. Correlation coefficient between starch properties(amylose, viscosity) and storage quality(hardness, color difference) of cooked rice during storage at 4, 25, and 60°C Temp.

		4°C			25°C			60°C		
		amylose	high viscosity	setback	amylose	high viscosity	setback	amylose	high viscosity	setback
hardness	0	-0.162	0.119	0.119	-0.162	0.119	0.119	-0.162	0.119	0.119
	1	0.246	-0.297	-0.061	0.331*	-0.236	0.128	0.309*	-0.245	0.095
	3	0.366*	-0.274	0.282	0.557***	-0.568***	0.365*	0.227	-0.115	0.013
	6	0.383*	-0.146	0.154	0.422**	-0.522***	0.320*	0.066	-0.200	0.192
L	0	0.396**	-0.422**	0.193	0.396**	-0.422**	0.193	0.396**	-0.422**	0.193
	1	0.101	-0.166	0.259	0.492***	-0.501***	0.159	0.320*	-0.532***	0.303
	3	0.436**	-0.440**	0.240	0.413**	-0.435**	0.276	0.484**	-0.515***	0.504***
	6	0.180	-0.101	0.143	0.031	0.118	0.113	0.379*	-0.362*	0.342*
a	0	-0.521***	0.469**	-0.222	-0.521***	0.469**	-0.222	-0.521***	0.469**	-0.222
	1	-0.406**	0.219	-0.315*	-0.438**	0.403**	-0.289	-0.311*	0.325*	-0.281
	3	-0.548**	0.396**	-0.471**	-0.181	0.345*	-0.209	-0.479**	0.524***	-0.396**
	6	-0.189	0.094	-0.282	-0.344*	0.361*	-0.202	-0.361*	0.278	-0.190
b	0	-0.483**	0.435**	0.078	-0.483**	0.435**	0.078	-0.483**	0.435**	0.078
	1	-0.426**	0.197	0.055	-0.367*	0.284	-0.132	-0.311*	0.175	-0.013
	3	-0.476**	0.332*	-0.237	-0.408**	0.460**	-0.048	-0.435**	-0.369*	0.013
	6	-0.368*	0.332*	-0.055	-0.491**	0.498***	0.003	-0.294	-0.324*	0.015

\*, \*\*, \*\*\* Significant at 5%, 1% and 0.1% level, respectively