

저장기간에 따른 송화 다식의 조직특성 변화

조 미 자

동남보건대학 식품영양과

Variation of Instrumental Characteristics during Storage of Pine Pollen Dasik

Mi-Za Cho

Department of Food and Nutrition, Dongnam Health College

Abstract

This study was carried out to investigate the variation of instrumental characters during storage of pine pollen Dasik stored at room temperature. Cohesiveness, chewiness, gumness, adhesiveness and hardness were varied significantly while springness was not influenced by storage periods. Cohesiveness after 45 days storage was significantly different from before storage, however, was not different from that of 30 days stored. Chewiness of 30 days stored Dasik was significantly different from that of 15 days stored but was not different from that of 45 days stored. Gumness in the Dasik stored for 30 days was significantly different from that of 15 days stored but was not different from that of 45 days stored Dasik. Adhesiveness was decreased with storage periods. Adhesiveness of the Dasik stored for 30 days long was significantly different from that of 15 days stored but was not different from that of 45 days stored one. Hardness was increased with storage periods. Each of the hardness in the Dasik stored for 0, 15, 30 and 45 days were significantly different from each other.

Key words : pine pollen Dasik, storage, insrumental characters.

서 론

다식은 곡물 등을 가루로 만들거나 꽃가루 등에 꿀을 넣어 반죽하여 무늬가 새겨진 다식판에 박아서 만든 우리나라의 고유한 과점류의 한 종류이다. 특히 다식은 고려 때 불교가 호국신앙이 되면서 불교행사는 물론 명절과 통과례 상차림에 반드시 오르는 상류층의 기호식품으로 음다풍속과 함께 조과류의 발달을 보게 되었다.¹⁻⁹⁾ 다식 중에 송화다식은 송화의 화려한 색상과 향기가 좋아 여러 종류의 다식 중 가장 보기가 좋고 맛도 좋아 혼례나 큰 잔치에 많이 애용되고 있

다. 그러나 송화의 채취에 따른 고가로 인하여 재료가 비싼 단점이 있어서 송화다식 제조시 송화가루에 찹쌀가루를 10% 첨가해도 외관, 맛, 향기, 조직감, 녹는 정도 및 기타 냄새에서 전혀 차이를 보이지 않았다는 보고도 있다.⁴⁾ 이번 연구는 위와 같은 방법으로 송화다식을 제조하였을 경우 얼마동안 저장하여 유통시킬 수 있는지를 구명하고자 저장기간에 따른 조직 특성이 어떻게 변하는지를 분석한 결과를 여기에 보고한다.

재료 및 방법

본 연구는 2003년도 동남보건대학의 학술연구비 지원에 의해 수행되었음.

† Corresponding author : Mi-Za Cho, Department of Food and Nutrition, Dongnam Health College, 695-1 Jungja-dong, Suwon 440-714, Korea.

Tel : 031-249-6422, Fax : 031-249-6420, E-mail : mzcho@dongnam.ac.kr

1. 실험재료

송화가루는 2002년도 북한산으로 서울 갤러리아 백화점에서, 익힌 찹쌀가루는 자혜식품제조원으로 양재동 하나로마트에서 구입하였다. 꿀은 동서식품의 아카시아 벌꿀, 물엿은 청정원에서 제조한 것을 사용하였다.

2. 다식의 제조^{4,9)}

송화가루에 10%에 해당되는 찹쌀가루를 전기 핸드믹서로 3분간 고속으로 섞은 후 1.00mm 체에 내려 혼합가루를 만들었다. 꿀 50%와 물엿 50%를 섞은 시럽을 송화혼합가루에 넣고 10분간 반죽을 하고 기계적 특성 조사용 다식은 직경 4.5cm, 높이 2cm의 원기둥 용기에 넣어 시료 27g으로 일정하게 제조하였다. 제조된 다식은 실온(24℃)에서 45일간 저장하면서 15일 간격으로 분석하였다.

3. 분석방법

1) 기계적 조직감 측정

조직감은 texture analyzer(TA=XT2, stable micro system, U.K.)를 사용하여 측정하였으며, 분석조건은 Table 1과 같으며 시료는 3×3×2cm로 하여 조직감을 분석하였다.

2) 통계분석

기계적 조직감의 특성검사 결과는 SAS 통계프로그램을 이용하여 분산분석하였고, 처리간의 유의성 검정은 Duncan의 다중검정을 이용하였다.

결과 및 고찰

1. 기계적 조직감 특성조사

제조한 다식의 기계적 특성에 대한 분산분석 결과는 Table 2와 같이 저장기간이 길어질수록 응집력, 씹힘성, 검성, 부착성 및 경도에서 크게 유의차를 보였으나 탄력성에서만은 유의한 차이를 보이지 않았다.

비록 탄력성은 저장기간 경과에 따른 차이를 보이는 않았으나 저장기간이 길어질수록 탄력성이 증가하는 경향은 있었다. 이 결과 송화다식은 45일 이상 저장하여도 탄력이 강해져서 이용상 문제가 되지 않을 것으로 판단되었다(Table 3).

저장기간에 따른 응집력은 Table 4와 같이 저장기간 경과에 따라 응집력이 감소하였다. 저장 45일에는 제

Table 1. Instrumental condition of texture analyzer

Measurement	Sample condition
Speed	10mm/s
Pre-speed	5mm/s
Post-speed	10mm/s
Distance	75%
Trigger type	1g
Probe	5.0mm

Table 2. F-values for the characters of Dasik analyzed by instrument

Character	F-values	Prob.> F
Springness	2.34	0.092
Cohesiveness	4.66	0.008
Chewness	5.34	0.004
Gumness	6.53	0.001
Adhesiveness	6.77	0.001
Hardness	32.11	0.001

Table 3. Difference of springness of the Dasik with storage periods

Item	Storage periods(day)			
	0	15	30	45
Mean	0.875	0.869	0.891	0.934

Means with the same letter are not significantly different.

Table 4. Difference of cohesiveness of the Dasik with storage periods

Item	Storage periods(day)			
	0	15	30	45
Mean	0.416 ^a	0.392 ^{ab}	0.348 ^{bc}	0.320 ^c

Means with the same letter are not significantly different.

조당시에 비해 분명히 응집력에 차이가 컸으나 시간 경과에 따른 차이는 기간마다 명확한 차이를 보이지는 않았다. 즉 15일 후에는 제조당시와 응집력에 차이가 없었고, 30일 저장한 것은 15일 저장한 경우와 큰 차이를 보이지 않았다. 또한 45일과 30일 저장간에 차이는 보이지 않았다.

씹힘성은 15일까지는 제조 당시와 차이가 없었으나 30일부터는 씹힘성이 커졌으며 Table 5와 같다. 그러나 45일 저장한 경우는 30일 저장한 경우와 차이가 나타나지 않았다.

검성은 Table 6과 같이 저장기간이 증가됨에 따라 증가하였다. 저장 15일까지는 다식 제조 당시와 차이가 없었으나 저장 30일 이후와는 차이가 뚜렷하였다. 그러나 저장 30일과 45일간에는 차이가 없었다.

부착성은 Table 7에서 보는 것과 같이 저장기간이 경과함에 따라 감소하였다. 저장 15일까지는 제조 당시와 부착성에 차이가 없었으나 30일과는 뚜렷한 차이를 보였다. 그러나 45일 저장한 경우와 30일 저장한 경우는 차이가 나타나지 않았다. 수치의 변화로 보아 시간 경과에 따라 부착성은 점점 감소되는 것으로 생각된다.

저장기간 경과에 따른 경도의 변화는 Table 8에 나타내었는데, Table에서 보면 매 저장기간 단위마다 분명히 경도에 차이를 보이고 있다. 즉 15일 지난 후 경도는 제조 당시보다 커졌고, 30일 저장시는 15일보다 분명하게 경도가 증가하였다. 이러한 경향은 45일 경과시도 같아 45일 저장과 30일 저장간에 분명한 경도

Table 5. Difference of chewness of the Dasik with storage periods

Item	Storage periods(day)			
	0	15	30	45
Mean	0.527 ^b	0.576 ^b	0.743 ^a	0.749 ^a

Means with the same letter are not significantly different.

Table 6. Difference of gumness of the Dasik with storage periods

Item	Storage periods(day)			
	0	15	30	45
Mean	0.574 ^b	0.658 ^b	0.797 ^a	0.834 ^a

Means with the same letter are not significantly different.

Table 7. Difference of adhesiveness of the Dasik with storage periods

Item	Storage periods(day)			
	0	15	30	45
Mean	-0.893 ^a	-1.017 ^a	-11.301 ^b	-1.361 ^b

Means with the same letter are not significantly different.

Table 8. Difference of hardness of the Dasik with storage periods

Item	Storage periods(day)			
	0	15	30	45
Mean	1.402 ^d	1.711 ^c	2.122 ^b	2.403 ^a

Means with the same letter are not significantly different.

의 차이를 나타내었다. 이것은 10% 첨가하였던 찹쌀가루 전분의 건조 등의 영향으로 생각된다.

45일 저장 후 제조한 다식을 시식하였을 때 이용상 아무런 불쾌감이 없었다. 이는 송화다식은 제조 후 45일 경과하는 실온에서 저장하여도 실제 이용상 지장을 주지 않는 기간이라고 판단되었다.(Table 8)

요 약

다식을 제조하였을 때 어느 정도까지의 저장성이 실제 이용상 문제가 없는지를 알아보고자 실험한 결과는 아래와 같다. 탄력성은 45일까지 실온에 저장하였을 때 저장기간에 따른 차이가 거의 없었다. 45일간 저장한 경우 제조 당시보다 응집력이 크게 감소하였으나 저장기간별 간에는 크게 차이가 없었다. 씹힘성은 15일 저장까지는 제조 당시와 차이가 없었으나 30일 이후는 차이가 크게 나타났다. 검성은 저장기간이 지남에 따라 증가하였는데, 15일까지는 제조 당시와 차이가 없었으나 30일부터는 차이가 컸다. 부착력은 시간이 지남에 따라 감소하였는데, 15일 저장까지는 제조당시와 차이가 없는 반면 30일부터는 차이가 있었다. 경도는 시간이 지날수록 계속 증가하였다.

참고문헌

1. 이귀주, 정현미 : 다식의 유래와 조리과학적 특성에 대한 문헌적 고찰, *한국식생활문화학회지*, **14(4)**, 395~403(1999)
2. 이영순, 조신호, 이효지 : 쌀다식의 조리방법 및 보존성에 관한 연구, *한국생활과학연구*, **3**, 305(1985)
3. 심영현, 차경희, 신정원 : 흑임자 다식의 제조 및 저장에 관한 연구, *서울여대 자연과학연구 논문집*, **6**, 13(1995)
4. 조미자 : 재료 배합에 따른 송화다식의 관능적 특성검사, *한국조리과학회지*, **11(3)**, 233~256(1995).
5. 박지현, 우순임 : 콩다식 제조시 당의 종류와 양, 반죽횟수에 따른 물리적 특성연구, *한국조리과학회지*, **13(1)**, 1~6(1997)
6. 정순애, 조신호, 이효지 : 콩가루 제조방법과 당의 종류와 양이 콩다식의 품질에 미치는 영향, *한국조리과학회지*,

- 13(3)**, 356~363(1997)
7. 추수진, 윤혜현, 한태룡 : 치자 청색소를 첨가한 녹말다식의 특성, *한국조리과학회지*, **16(3)**, 255~259(2000)
8. 추수진, 정의숙, 박금순 : 다식의 제조시 첨가하는 부재료와 품질특성, *한국조리과학회지*, **18(2)**, 225~231(2002)
9. 조미자 : 흑향미와 꿀 첨가량에 따른 유색 쌀다식의 특성 평가, *한국식품영양학회지*, **15(4)**, 326~330(2002)
-

(2003년 11월 22일 접수)