

## 흰깨엿강정 만드는 법에 관한 연구

조재홍 · 조신희\* · 이효지

한양대학교 가정대학, \*부천전문대학 식품영양과

### A Study on the Standardization of the Preparation Method for Whiteseed Sesame Yut Kang Jung

Jae Hong Cho, Shin Ho Cho and Hyo Gee Lee

College of Home Economics, Hanyang University

\*Bucheon Technical College

#### Abstract

“Yut Kang Jung” is a kind of Korean traditional cookie. The purpose of this study is to examine the effects of various kinds of syrups and cooking methods of Yut Kang Jung. The quality of Yut Kang Jung was evaluated by sensory and Instron machine test. The results is as follows; 1. The Recipe of the best Yut Kang Jung is this: White sesame 120g, sugar syrup 40g, and crude maltose watery 50g are used. Mixing sugar syrup crude maltose watery boiling for 4 min, in temperature 105°C. The sugar density after boiling was 86%. 2. Yut Kang Jung made by sugar syrup and crude watery maltose got the best result in sensory best. 3. Yut Kang Jung made by crude watery maltose got the best result in mechanical test. 4. The comparison between the sensory test & mechanical test were as follow; The hardness in the mechanical test was comparable with hardness & fracturability in the sensory test, and the chewiness in the mechanical test was comparable with flavor, adhesiveness, fractur ability in sensory test.

## I. 서 론

어느 나라나 그 나라 식생활의 고유한 전통은 토착성과 합리성을 지니고 있다<sup>1,2)</sup>. 우리나라 전통음식중 한과류의 한 종류인 엿강정은 중탕한 엿물이나 조청, 꿀, 설탕을 끓인 시럽에 콩이나 깨 또는 견과류를 넣고 버무려서 반대기를 지어서 굳으면 편으로 썬 것이다. 엿강정류의 종류는 콩엿강정, 깨엿강정(흰깨엿강정, 들깨엿강정), 백자편(잣박산, 잣엿강정), 낙화생엿강정, 호두엿강정, 대추엿강정 등이 있으며 만드는 사람의 습씨나 재료의 종류 배합 등에 따라 맛의 큰 차이가 있고 같은 습씨라 할 지라도 과학적인 근거가 없으므로 경우에 따라 실패도 하게된다.

엿강정을 만들 때 엿물이 많으면 딱딱하고 바삭한 맛이 없으므로 잘 불을 정도의 양만 사용한다.

당류 조리의 중요한 성질은 Texture와 조직이며 같은 재료를 사용하여도 Texture에 따라 다양한 맛을 지니게 된다<sup>3)</sup>. 또 재료의 종류, 재료의 배합 비율, 당의 농도, 첨가방법, 가열온도, 가열시간, 가열도중에 젓느냐 젓지 않느냐, 가열방법 등은 Texture에 영향을 주게된다.

본 연구에서는 흰깨엿강정을 만들 때 접착제 역할을 하는 엿, 조청, 설탕시럽, 꿀, 물엿 등의 재료배합비와 가열온도, 가열시간의 차이가 흰깨엿강정의 Texture에

어떠한 영향을 미치는가 알아보고 가장 좋은 흰깨 엿강정의 기본 Recipe를 선정하는데 그 목적이 있다.

## II. 실험재료 및 제조방법

### 1. 실험재료

본 실험에 사용한 흰깨는 한국산 흰깨를 구입하였고, 설탕은 백설탕, 조청은 S.B 조청, 꿀은 동서·잡화꿀, 물엿은 종갓집물엿, 갱엿은 경동시장에서 구입하여 사용하였다.

### 2. 흰깨엿강정 만들기

방<sup>5)</sup>, 흰<sup>6)</sup>, 황<sup>7)</sup>, 정<sup>8)</sup> 등의 기록을 참고로 하여 Fig. 1에 서와 같이 흰깨엿강정을 만들었다.

재료배합은 Table 1과 같이 변화를 주면서 실험하였다.

### 3. 평가방법

#### (1) 관능검사

관능검사는 6명의 훈련된 관능검사원에 의해서 scoring test로 채점하도록 하였다. 평가하고자 하는 특성을 5단계 채점법으로 나누어 1점에서 5점까지 점수를 주었으며 특성이 강할수록 높은 점수를 주었다. 관능검사에서 평가된 특성은 냄새, 단맛, 딱딱한 정도, 씹은 다음의

느낌, 이에 붙는 정도, 부서지는 정도 등이 평가되었다.

(2) Texture 측정

흰깨엿강정의 Texture는 Instron(Model 1000, UK)을 이용하여 일반적인 성상을 측정하였다. Texture의 특성은 시료를 2회 연속적으로 압착했을 때 얻어지는 Force Distance Curve로부터 기계적 특성에 속하는 Texture의 1차 요소인 Hardness와 2차 요소인 Chewiness를 구하였다.

측정조건은 다음과 같다.

Load Cell Pressure	: 100 kg
Cross head speed	: 50 mm/min
Chart speed	: 200 mm/min
Clearance	: 0.14 cm
Plunger diameter	: 0.7 cm

(3) 통계처리

관능검사 data와 기계적 측정결과는 분산분석을 한 후 시료간의 유의적인 차이를 검증하기 위해 Duncan's multiple range test와 Tukey-HSD를 실시하였다<sup>9-19)</sup>.

III. 결과 및 고찰

1. 관능검사에 의한 Duncan's Multiple Test 결과

관능검사를 실시하여 얻어진 각 Texture 특성에 대한

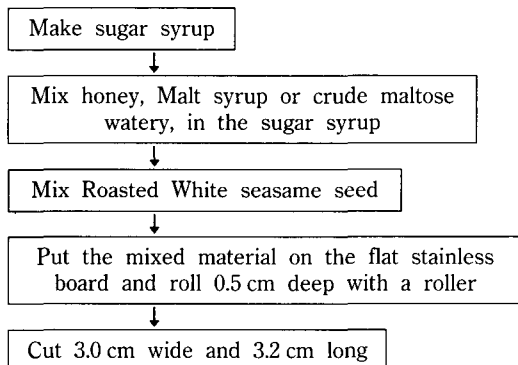


Fig. 1. Cooking method of You Kang Jung

Table 1. Formulas for Yut-Kang Jung

Formula	설탕	물	가 열		당의 종류	가 열		총가열	당도	깨의	굳히는	
Sample	(g)	(ml)	온도 (°C)	시간 (min)	및 무게 (g)	온도 (°C)	시간 (min)	시 간 (min)	(°BX)	무게	온 도 (°C)	
S <sub>1</sub>	40	54	102	8	꿀	40	114	4	12	86.0	120	11~15
S <sub>2</sub>	40	54	102	8	물엿	50	105	4	12	86.0	120	11~15
S <sub>3</sub>	40	54	102	8	조청	60	106	4	12	87.0	120	11~15
S <sub>4</sub>	40	54	102	8	엿	40	88	4	12	90.0	120	11~15

(Melting temp)

Duncan 다범위 검정결과는 Table 2와 같다.

흰깨엿강정의 냄새는 당의 종류에 따라서 꿀→물엿→조청→엿을 넣은 순으로 좋다고 평가되었으며, 꿀과 엿을 넣은 것은 유의차가 있었다(p<0.05). 단맛의 정도는 꿀→조청→엿→물엿을 넣은 것의 순으로 평가되었고, 꿀과 물엿, 물엿과 조청을 넣은 것은 유의 차가 있었다(p<0.05). 딱딱한 정도는 시료간에 유의차가 없고 엿을 넣은 것이 가장 단단하다고 평가되었다. 씹는 다음의 느낌은 시료간에 유의차가 없었다. 꿀, 물엿, 조청을 넣은 것 모두 고소하다고 평가되었으나 엿을 넣은 것은 느끼하다고 평가되었다. 이에 붙는 정도는 시료간에 유의 차가 있었다(p<0.05). 조청→엿→물엿→꿀을 넣은 것의 순이었으며 조청을 넣은 것이 가장 이에 붙었고, 꿀, 물엿, 엿을 넣은 것이 이사이에 낀다고 평가되었다. 부서지는 정도는 시료간에 유의차가 없었다. 엿→조청→꿀→물엿을 넣은 것의 순으로 엿을 넣은 것이 바삭바삭하다고 평가되었고 꿀, 물엿을 넣은 것이 쉽게 부서진다고 평가되었다. 전체적으로 물엿을 넣고 만든 것이 가장 좋다고 평가되었다.

(2) Texture 측정 결과

관능검사에서 당의 종류에 따라 overall quality가 좋았던 S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub>를 Instron으로 측정된 결과는 Fig. 2와

Table 2. Duncan's multiple range test of scoring test data for the sensory evaluation of white Sesame Yut-Kang Jung

Odor	Treatment	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>
Average		4.83	4.50	4.50	3.66
Sweetness	Treatment	S <sub>1</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>2</sub>
Average		4.50	3.83	3.66	2.83
Hardness	Treatment	S <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>
Average		3.33	3.33	3.00	3.00
Flavor	Treatment	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>
Average		5.00	5.00	5.00	4.83
Adhesiveness	Treatment	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>
Average		4.00	3.50	2.67	2.17
Fracture	Treatment	S <sub>4</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>
Average		4.00	3.67	3.33	3.33

같고, Instron으로 측정된 결과의 평균 F값은 Table 3과 같다.

단단한 정도는 각 시료간의 유의적인 차이를 보였으며 ( $p < 0.05$ ), 엿을 넣은 것이 가장 단단하고 물엿→조청→꿀을 넣은 것의 순으로 관능검사와 일치하였다. 씹힘성은 각 시료간의 유의적인 차이를 보였으며( $p < 0.05$ ), 물엿→엿→조청→꿀의 순이었다. 물엿을 넣은 것이 가장 씹힘성이 강하였다.

3. 관능검사와 기계적 검사와의 상관관계

흰깨엿 강정의 관능검사와 기계적 검사와의 상관관계는 Table 4와 같다. 관능검사와 기계적검사와는  $p < 0.01$  수준에서 유의차가 있었으며 관능검사의 냄새, 단단함, 부서지는 정도와 기계적검사의 단단함, 씹힘성은 정의 상관관계가 있었다.

IV. 요약 및 결론

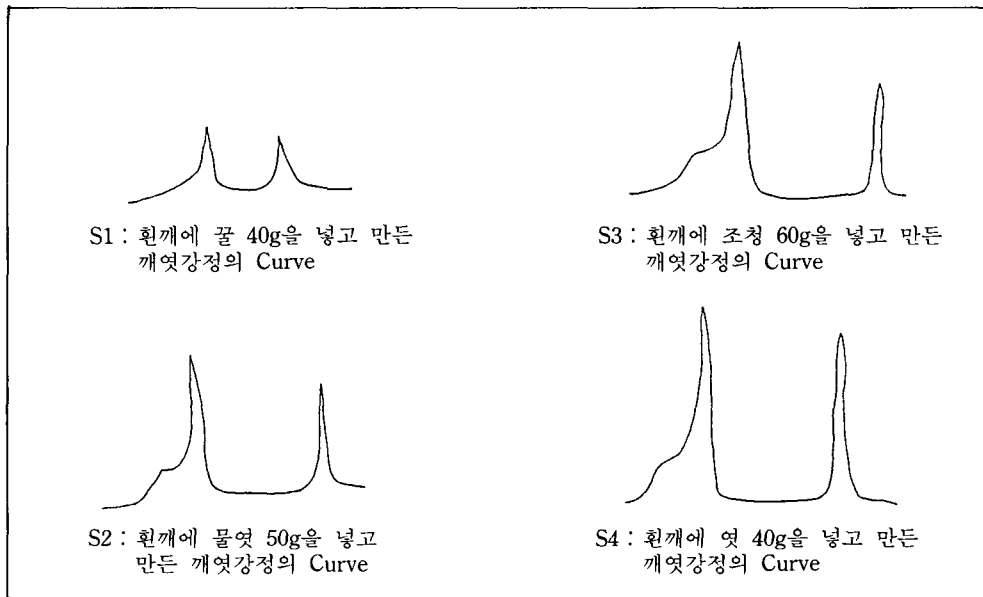


Fig. 2. Instron Curve of white Sesame Yut Kang Jung

Table 3. Effects of recipes and cooking methods of Yut-Kang Jung by Instron measurement

Kind of Sesame	Mechanical Sample Characteristic	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	F-Value	F-prob
White Sesame	hardness	38.49	59.21	44.74	68.09	6.98	0.05*
	Chewiness	7.02	15.19	8.69	11.16	38.17	0.0021*

\* $p < 0.05$

Table 4. Correlation coefficient between sensory characteristics and mechanical characteristics

Characteristics	Sensory Characteristics					Mechanical-Characteristics			
	Odor	Sweetness	Hardness	flavor	adhesiveness	Fracture	hardness	Chewiness	
Sensory Characteristics	odor	1.0000							
	Sweetness	-0.3200*	1.0000						
	Hardness	-0.0457	0.2465	1.0000					
	flavor	0.3499*	0.1355	0.1406	1.0000				
	Adhesiveness	0.2027	0.1150	0.0301	-0.2493	1.0000			
	Fracture	0.3814*	-0.248	0.3140*	-0.0215	-0.3053*	1.0000		
	Mechanical-hardness	0.2011	0.1794	0.3613*	0.2590	0.0665	-0.3033*	1.0000	
Characteristics	Chewiness	0.1830	0.1560	0.1976	0.2929*	-0.3642*	-0.3904*	0.1830	1.0000

\* $p < 0.01$

흰깨엿강정을 만들 때 재료의 배합비율, 당의 농도, 첨가방법, 첨가비, 가열온도, 가열시간 등이 깨엿강정의 특성에 어떠한 영향을 미치는가를 알아보기 위하여 관능검사와 Texture 측정된 결과는 다음과 같다.

1. 가장 좋다고 평가된 흰깨엿강정은 설탕 40g, 물 54 ml를 붓고 102°C에서 8분간 끓인 다음

① 물엿 50g을 넣고 105°C에서 끓여서 당도가 86%인 시럽

② 꿀 40g을 넣고 114°C에서 끓여 당도 86%인 시럽

③ 조청 60g을 넣고 106°C에서 끓여 당도 87%인 시럽

④ 엿 40g을 넣고 88°C에서 끓여 당도 90%인 시럽에 볶은 흰깨 120g을 넣고 버무려서 11~15°C에서 굳힌 것이다.

2. 관능검사결과 냄새는 꿀과 설탕시럽으로 만든 것이 가장 좋았다.

단맛의 정도는 시료간에 유의차가 있어서(p<0.05) 꿀과 설탕시럽을 넣고 만든 것이 가장 달았다. 단단함 정도는 엿과 설탕시럽을 넣고 만든 것이 가장 단단했다. 씹은 후의 맛은 엿과 설탕시럽을 넣고 만든 것이 느끼하였다. 이에 붙는 정도는 시료간에 유의차가 있어서(p<0.05) 설탕시럽, 조청을 넣고 만든 것이 가장 이에 붙었다. 부서지는 정도는 설탕시럽과 엿을 넣고 만든 것이 가장 잘 부서졌다. 관능검사결과 설탕시럽과 물엿을 넣고 만든 깨엿강정이 가장 좋았다.

3. 기계적 검사결과 Texture는 단단함이 시료간에 유의차가 있어서(p<0.05), 설탕시럽과 엿을 넣고 만든 것이 가장 단단했다. 씹힘성은 시료간에 유의차가 있었으며(p<0.01) 설탕시럽과 엿을 넣고 만든 것이 가장 좋았다.

4. 관능검사와 기계검사와는 유의차가 있었으며(p<0.01) 관능검사의 냄새, 단단함, 부서지는 정도와 기계적 검사의 단단함, 씹힘성은 상관관계가 있었다.

분석적 연구, 한국식문화학회지, 1(3).  
 2. 윤서석 : 한국식품사연구, 신광출판사, p.19(1985).  
 3. 조진호 : 한국과정류의 역사적 고찰, 성신여대 대학원 박사학위논문 (1991).  
 4. Belle Lowe: Experimental Cookery pp.74-80. John Wiley S Sons 1963, 5th Printing.  
 5. 방신영, 우리나라 음식 만드는 법, 청구문화사, 서울 pp. 290-294(1954).  
 6. 한재숙, 한국 병과류의 조리학적 연구(I) - 유과를 중심으로 -, 한국영양식량학회지, 11(4), pp.37-41(1982).  
 7. 황혜성, 한국음식, 민서출판사, 서울 p.123(1980).  
 8. 정순자, 우리나라 병과류에 대한 소고, 단국대논문집 제 7집, pp.539-565(1973).  
 9. 이광선, 조재성, 생물통계학, 선진문화사 (1988).  
 10. Meigaard, M., Sensory evaluation techniques, Vol.I CRC Press, p.45, pp.107-111(1987).  
 11. Elizabeth Larmondj, Method for Sensory evaluation of Food, Canada Department of Agriculture (1970).  
 12. Bourne, M.D., Food texture and Viscosity, concept and measurement. pp.114-117(1982).  
 13. Deman, T.M., Rheology on Texture in Food Quality, The A VI, publishing company Inc, New York, p.588 (1976).  
 14. Brandt, A., Kinner, Eand Colenan J. Texture Profile J. Ofsci 28: p.404(1963).  
 15. Breene, W.M., Application of Texture Profile Analysis to Instrumental food Texture Evaluation. Food Tech, Vol.36, p.38(1982).  
 16. Maynard, A., Amerinej Principles of Sensory evaluation of Food Academic Press New York and London (1965).  
 17. Gisela Jellinek. Sensory evaluation of Food Theory and practice pp.23-36(1985).  
 18. Friefman, H.H., Whitney, J.E. and Szczeniak, A.S., The Texturometer A New Instrument for Objective Measurement J. Food Sci Vol.28, p.300(1963).  
 19. Penfied, C., The Experimental study of Food, 2nd. p.433 Moughton Mifflin (1979).

### 참고문헌

1. 이효지, 윤서석, 조선시대 궁중연회 음식중 과정류의