

## 軟絲의 조리 과학적 연구

김 종 한 · 김 태 흥

상명여자대학 가정교육과

---

### A Study on the Processing Conditions of Younsa

**Jong Han Kim and Tae Hong Kim**

*Dept. of Home Economics Education, Sang Myung Women's College*

#### Abstract

This study was designed to revive the disappeared Younsa and to investigate the optimum processing condition and characteristics of Younsa made of the glutinous rice powder.

Agitating time of base mixture, thickness of Younsa base, and frying time were examined as the influencing factors in Younsa processings.

The textural parameters of Younsa were determined by sensory evaluation and hardness of Younsa was measured by Rheometer.

The results were found as follows;

1. In the sensory evaluation,

1) The Younsa base agitated for 10 minutes by agitating machine was favorable. It, however, did not showed any significant difference among products prepared under varying agitaing time-10 minutes, 20 minutes, and 30 minutes. ( $p < 0.05$ )

2) The thinnest Younsa base (5 cm×4cm, 1.1-1.5g) showed the most favorable quality and the second quality went to 5 cm×4 cm, 1.6-2.0g, the third 5 cm×4 cm, 2.1-2.5g, the fourth 5 cm×4 cm, 2.6-3.0g. ( $p < 0.05$ )

3) In examination of varying frying time, the optimal time for frying Younsa was 12 minutes was 12 minutes in 150°C. However, the quality was found no significant difference between 12 minutes's fried Younsa and 14 minutes's. ( $p < 0.05$ ).

2. The hardness of the most favorable Younsa, agitated for 10 minutes, the thinnest (5 cm×4 cm, 1.1-1.5g), and fried for 12 minutes in 150°C was 0.59-0.73 kg/wt measured by Rheometer. The thickest Younsa base (5 cm×4 cm, 2.6-3.0g) is the hardest (1.26 kg/wt).

The most optimal conditions in this experiment were found the same ones which was written in historical literature.

## I. 서 론

연사는 강정, 산자와 함께 家禮는 물론 祭禮, 賓禮, 節食, 宮中잔치상에 없어서는 아니되는 귀중한 한국 고유의 전통음식으로 오랜 역사를 지니고 있는 菓飮類이다. 강정류 및 산자류는 오늘날 많이 이용되고 있으나 연사는 이용되지 않고 있으며, 제조 방법도 잊혀진 여러가지 菓飮類중의 하나이다.

연사는 강정과 같이 찹쌀 전분의 粘彈性을 이용하여 만드는 식품으로, 연하게 부스러지는 특성과 바삭한 질감을 가지며<sup>1)</sup>, 연사와 강정은 재료에 있어 거의 동일하나, 그 제조 방법이 다를 뿐이다<sup>2~4)</sup> 즉, 강정은 전 찹쌀 반죽을 강정 모양으로 잘라서 건조시킨 후 기름에 튀겨서 만드는데 비하여, 연사는 전 찹쌀 반죽을 비칠 정도로 얇게 민 후, 모양을 만들어 건조시키지 않고, 그대로 두꺼운 팬에 지지는 것이다<sup>2~3)</sup>. 이러한 제조 방법의 차이로 인하여 강정은 volume 이 있으나 연사는 volume 이 없이 얇은 모양을 지닌다.

본 연구는 옛 문헌<sup>2~4)</sup>에 나타난 연사의 제조 방법을 토대로 연사의 특성에 영향을 미치는 전 찹쌀반죽의 교반시간, 시료의 두께, 지지는 시간등의 요인을 달리 하여 비교 검토함으로써 가장 바람직한 연사의 속바탕을 만들 수 있는 최적조건을 규명하여 잊혀진 연사를 재현시키는데 목적을 둔다.

## II. 문헌적 배경

한국 고유의 전통음식인 餅菓類는 떡류인 餅餌類와 菓子類인 菓飮類를 함께 일컫는 말이며, 餅菓類는 家禮는 물론 祭禮, 賓禮, 節食, 宮中 잔치상에 없어서는 아니되는 음식류이다. 菓飮類는 餅餌類의 보편성과 다양성에 비하면 크게 떨어지지만 고려시대 飲茶의 풍습이 성행할때 크게 성행하였다<sup>5)</sup>. 그러나 조선시대에 이르러 餅菓類가 사치스러워져 재료의 허비가 많고 백성들이 격식을 갖추느라 힘에 겨워<sup>6)</sup>했으며, 이런 폐단을 없애기 위하여 餅菓類 사용 금지령과 음식의 가지수도 줄이도록 하는 법령이 제정되기도 하였으며 법하는 자는 벌하도록 하였다고 朝鮮王朝實錄에 기록<sup>7)</sup>되어 있는 것으로 보아 아무런 제약 없이 여러가지 병과류가 자취를 감추지 않았나 추측할 뿐이다.

菓飮類의 분류에 있어서, 옛 문헌을 중심으로 한 정<sup>8)</sup>의 보고에 의하면 菓飮類는 油密菓, 강정類, 茶食類, 煎果類로 大別하였으며, 강정類는 강정류, 병사과류,

산자류 세가지이고 산자류에는 扁櫟, 蓼櫟, 모밀산자, 軟系등이 있다고 하였다. 황<sup>9)</sup>은 菓飮類를 造果品이라 하고, 造果品을 강정류, 유밀과류, 숙실파류, 果片류, 다식류, 각색엿, 엿강정류, 정과류로 분류하였으며 강정류에는 강정, 산자, 빈사과, 연사과, 잣박산이 있다고 하였다. 그리고 이<sup>10)</sup>에 의하면 조선시대 궁중연회상에 차려졌던 과정류에는 油密果, 強精類, 茶食正果, 熟實果, 餅, 糖, 煎藥등이 있으며, 이중 強精類에는 軟絲果類, 氷絲果類, 漢果類, 甘絲果類, 蓼花類, 強精, 味子 등이 있다고 하였으나, 宮中儀軌에서는 산자류가 전혀 보이지 않고 있음을 알 수 있다.

菓飮類에 속하는 軟絲가 만들어진 정확한 시기는 문헌에 기록되어 있지 않으나, 조선시대의 궁중의례<sup>11)</sup> 純祖 27年(1827, 丁亥) 10月 進爵儀軌부터 高宗 光武 6年(1902, 壬寅) 11月 進宴儀軌와 「閨閣叢書」<sup>12)</sup>(1815), 「是議全書」<sup>13)</sup>(1800년대 말), 「朝鮮料理」<sup>14)</sup>(1940)에 소개된 것으로 미루어 그 이전부터 이용되었다고 추측된다. 연사의 한자표기는 문헌마다 다르게 표기되어 있으며, 조선시대 宮中儀軌에서는 “軟絲果”, 「閨閣叢書」<sup>12)</sup>에서는 “軟系”, 「朝鮮料理」<sup>14)</sup>에서는 “宴砂, 宴紗”, 음식관계의 宮中件記<sup>15)</sup>에서는 “軟查果”로 표기되어 있다.

연사는 속바탕의 크기와 겉에 묻히는 옷에 따라서 이름이 붙여졌으며<sup>16)</sup>, 연사의 종류에는 三色梅花軟絲果, 紅·白梅花軟絲果, 白梅花軟絲果, 紅梅花軟絲果, 三色小梅花軟絲果, 紅·白細乾飯軟絲果, 栝子軟絲果, 五色中細乾飯軟絲果, 紅細乾飯軟絲果, 白細乾飯軟絲果, 五色小軟絲果, 三色軟絲果, 各色軟絲果등 13종류가 있다.

연사에 사용된 재료로는 粘米, 粘祖, 淸, 眞油, 酒, 白糖, 芝草, 紅取油, 雪綿子, 細乾飯, 葛梅, 醬金, 實荏子, 辛甘草末, 實栝子등이 있으며, 主 재료로는 粘米, 淸, 眞油, 酒, 白糖이 사용되었다<sup>17)</sup>.

연사의 제조방법에 있어 「규합총서」<sup>18)</sup>와 「시의전서」<sup>19)</sup>에서는 “법대로 강정과 같이 쪄 얇게 비치게 밀어 모밀산자와 같이 썰어 노구 두께에 자그마치 기름붓고 지져 수저로 눌러가며 모양이 뒤틀리지 않게 하여 한 편에 꿀 담뿍 바르고 잣가루 많이 묻힌다.” 하였으며, 연사의 크기에 있어서는 「조선요리」<sup>4)</sup>에 “강정과 동일한 재료로 4,5浬로 작지게 잘라 백색, 적색, 황색등의 작은 쌀입자를 곁에 묻혀서 연회나 축하시에 사용하였다”고 하였다.

Ⅲ. 실험재료 및 방법

1. 실험재료

연사 제조에 사용한 찹쌀은 올찰(Olchal) 재래종이며, 설탕은 제일제당 정백설탕이고, 청주는 백화양조 백화수북이며, 식용유는 동방유탕 salad 油로 1985년 6월에 구입하여 실험재료로 사용하였다.

2. 실험방법

1) 예비실험

연사의 속바탕이 강정의 속바탕과 같다는 옛 문헌<sup>2~4)</sup>에 준하여, 연구 문헌<sup>11~15)</sup>에 나타난 강정류의 재료 배합과 제조방법을 참고로 하여 여러차례의 예비실험을 통한 결과, 연사제조를 위한 재료 배합과 제조방법을 결정하였다.

① 연사의 재료 배합

찹쌀가루 200 g            칭    주 25 ml  
 설    탕 20 g            물    25 ml

② 연사의 제조 방법

찹쌀을 실내온도 25~27°C 일때 10°C 의 더덕한 물에 48시간 수침시켜 팽화되면 물로 5회 씻어낸 후 체에 바쳐서 30분간 두었다가 가루로 만들어 100 mesh 체에 친다. 이 찹쌀가루를 재료 배합으로 반죽하여 점통에 13분간 썰서 뜨거울때 교반기(Model HM-33, HITACHI, JAPAN)에 넣고 20분간 교반한 후 찹쌀가루를 편곳에 교반된 찹쌀 반죽을 놓고 얇게 밀어 30분간 방치한 다음 길이 5 cm, 너비 4 cm 로 자른다. 두께를 직접 측정하기가 불가능하여 같은 크기에 대하여 무게를 기준으로 하였으므로, triple beam balance 를 사용하여 무게가 1.6~2.0 g 되는 것만을 선택한다. 선택한 시료는 식용유에 담갔다 즉시 꺼내어 frypan 의 온도를 150°C 로 돌리고 10분후 frypan(Model: 2269, Dominion, U.S.A)에 놓고 뒤집어 가면서 12분간 지져낸다.

2) 본실험

(1) 교반시간에 따른 실험

증기에 쪄 찹쌀 반죽을 ① 교반하지 않은 것(0분), 교반기기를 이용하여 ② 10분 ③ 20분 ④ 30분씩 10분 간격으로 교반한 4가지 연사를 제조하여 비교 검토하였다.

(2) 두께에 따른 실험

20분간 교반된 찹쌀 반죽을 얇게 밀어 5 cm×4 cm 의 크기로 자른 시료를 ① 5 cm×4 cm, 1.1~1.5 g ②

5 cm×4 cm, 1.6~2.0 g ③ 5 cm×4 cm, 2.1~2.5 g ④ 5 cm×4 cm, 2.6~3.0 g 으로 4가지 연사를 제조하여 비교 검토하였다.

(3) 지지는 시간에 따른 실험

20분간 교반된 찹쌀 반죽을 얇게 밀어 5 cm×4 cm 의 크기로 자르고 무게가 1.6~2.0 g 인 시료의 지지는 시간을 2분 간격으로 변화를 두었으며, ① 8분 ② 10분 ③ 12분 ④ 14분으로 4가지 연사를 제조하여 비교 검토하였다.

3. 평가방법

1) 관능검사에 의한 평가

여러가지 제조 조건에 변화를 두어 만들어진 연사는 색, 딱딱한 정도, 깨지는 정도, 바삭바삭한 정도, 이에 붙는 정도, 시식후 입안에 남아있는 느낌 등의 특성<sup>16~18)</sup>에 관하여 평가하였다. 관능검사는 6명의 관능 검사요원으로 구성하였으며, Scoring Test<sup>19)</sup>를 통하여 4회 반복하여 5단계 평가법에 의해 채점하였다.

2) Rheometer 에 의한 평가

여러가지 제조 조건에 변화를 두어 만들어진 연사의 Texture 특성인 견고성(Hardness)을 측정하기 위하여 Rheometer(Model:R-UD J-DM, JAPAN)를 이용하였으며, 측정치는 4회 반복하여 측정하였다. 측정조건은 다음과 같다.

Plunger	type	Blade type
Chart	speed	120 mm/min
Plunger	speed	0.72 mm/sec
Force	scale	2 kg
Recorder	output	200 mV
Sample	size	2 cm×4 cm

4. 통계처리 방법

관능검사 및 Rheometer 에 의한 견고성(Hardness) 측정 결과는 LSD (The least significant difference) Test<sup>20)</sup>에 의하여 시료간의 유의적인 차이를 검증하였다(P<0.05).

Ⅳ. 결과 및 고찰

1. 관능검사에 의한 결과

1) 교반시간에 따른 결과

교반시간에 변화를 주어 만들어진 연사의 특성에 대

〈Table 1〉 교반시간에 따른 관능검사 결과

교반시간	0분	10분	20분	30분
특 성				
바삭바삭한 정도	1.20	2.5	3	3.08
이에 붙는 정도	3.04	1.75	1.58	1.62
시식후 입안에 남아 있는 느낌	1.04	2.12	2	1.75

〈Table 2〉 두께에 따른 관능검사 결과

두께	A	B	C	D
특 성				
딱딱한 정도	0.79	2.08	2.5	3.4
깨지는 정도	0.66	1.83	2.33	3.04
이에 붙는 정도	0.87	1.62	2.5	3.08
시식후 입안에 남아있는 느낌	2.58	2.12	1.66	0.95

A : 5 cm×4 cm, 1.1~1.5 g

B : 5 cm×4 cm, 1.6~2.0 g

C : 5 cm×4 cm, 2.1~2.5 g

D : 5 cm×4 cm, 2.6~3.0 g

〈Table 3〉 지지는 시간에 따른 관능검사 결과

지지는 시간	8분	10분	12분	14분
특 성				
색	0.87	1.12	2.54	2.66
바삭바삭한 정도	1.6	1.79	2.83	2.95
이에 붙는 정도	2.83	2.25	1.45	1.58
시식후 입안에 남아있는 느낌	1.45	1.66	2.04	2.08

1) NS : 시료들사이에는  $p < 0.05$  수준에서 유의적인 차이가 없는 것을 의미한다.

한 관능검사의 결과는 〈Table 1〉과 같다.

바삭바삭한 정도 : 교반하지 않은 시료와 교반한 시료 간에는 유의적인 차이가 나타났으며, 교반하지 않은 시료는 눅눅하다고 평가되었다. 교반한 시료들간에는 유의적인 차이를 나타내지 않았으며 모두 바삭바삭한 정도로 평가되었다.

이에 붙는 정도 : 교반하지 않은 시료가 가장 강한 것으로 평가되었고, 교반한 시료들간에는 유의적인 차이가 없으며 이에 붙는 정도가 보통이다에서 약하디

수준으로 평가되었다.

시식 후 입안에 남아 있는 느낌 : 교반하지 않은 시료는 매우 텁텁하다는 평가를 받았으며, 교반한 시료들간에는 유의적인 차이가 없었다. 교반한 시료들은 텁텁하다와 깨끗하지도 텁텁하지도 않다는 수준으로 평가되었다.

이러한 결과에 의하면, 30분 교반한 시료가 가장 바삭바삭하며, 이에 붙는 정도도 약하고, 시식후 입안에 남아 있는 느낌도 깨끗한 것으로 평가되었으나, 10분, 20분 교반한 시료들과 유의적인 차이가 나타나지 않았으므로, 연사 만드는 과정에서 진 찹쌀반죽을 10분이상 교반하는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

옛 문헌상의 연사 제조시 진 찹쌀반죽을 “파리지게 치라”는 것은 공기의 혼입을 고르게 하면서 찹쌀 반죽의 질이 치밀해 지도록 하려는 것이며, 공기를 고르게 섞으려는 것은 기름으로 지져낼 때 골고루 팽창시키기 위한 것으로 얇은 기포벽에 의해 쉽게 부서지는 바삭바삭한 맛을 증가시키기 위한 것으로 볼 수 있다. 신은<sup>12)</sup> “강정제조시 교반하지 않은 시료는 기포가 커다란 상태로 존재하나, 교반회수가 늘어감에 따라 미세하게 분포되어 가며, 시료를 기름에 튀겨냈을 때 교반하지 않은 시료는 표면이 매우 거칠고 단면의 기공상태도 고루지 않은데 비하여 교반한 시료들은 표면의 입자가 미세하여지고 단면의 기공상태도 균일하게 분포되었다”고 보고하였다.

## 2) 두께에 따른 결과

두께에 변화를 두어 만들어진 연사의 특성에 대한 관능검사의 결과는 〈Table 2〉와 같다.

딱딱한 정도 : 시료들간에는 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났으며, 두께가 가장 얇은 시료가 가장 약한 것으로 평가되었고, 가장 두꺼운 시료가 가장 강한 것으로 평가되었다. 두께가 얇을수록 딱딱한 정도가 약한 것으로 나타났다.

깨지는 정도 : 두께가 가장 얇은 시료가 가장 약한 것으로 평가되었으며 가장 두꺼운 시료가 가장 강한 것으로 평가되었다. 깨지는 정도가 약할수록 딱딱한 정도가 약한 것으로 나타났다.

이에 붙는 정도 : 시료들간에는 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 가장 얇은 시료가 가장 약하다고 평가되었으며, 두께가 두꺼워질수록 이에 붙는 정도가 강한 것으로 나타났다.

시식 후 입안에 남아 있는 느낌 : 시료들간에는 유의적인 차이가 나타났으며, 가장 얇은 시료가 시식후 입안에 남아 있는 느낌이 깨끗한 것으로 평가되었으며

<Table 4> Rheometer 에 따른 견고성(Hardness)의 결과

교반시간	Hardness(kg/wt)	두께	Hardness(kg/wt)	지지는 시간	Hardness(kg/wt)
0분	0.84±0.1 a <sup>1)</sup>	A <sup>2)</sup>	0.59±0.04 a	8분	0.79±0.21
10분	0.72±0.13 b	B	0.73±0.07 b	10분	0.74±0.24 NS <sup>3)</sup>
20분	0.73±0.07 b	C	0.89±0.06 c	12분	0.73±0.07
30분	0.70±0.07 b	D	1.26±0.17 d	14분	0.69±0.17

1) 평균±표준오차 : 다른 Alphabet 사이에는 p<0.05 수준에서 유의적인 차이가 있다.

2) A : 5 cm×4 cm, 1.1~1.5 g      B : 5 cm×4 cm, 1.6~2.0 g

C : 5 cm×4 cm, 2.1~2.5 g      D : 5 cm×4 cm, 2.6~3.0 g

3) NS: 시료들 사이에는 p<0.05 수준에서 유의적인 차이가 없는 것을 의미한다.

두께가 두꺼울수록 텅텅한 것으로 평가되었다.

이와같은 결과에 의하면 두께가 가장 얇은 시료가 딱딱한 정도, 깨지는 정도, 이에 붙는 정도등이 가장 약하며, 시식후 입안에 남아 있는 느낌도 가장 깨끗하다고 평가되었다. 이는 옛 문헌<sup>2-3)</sup>에 기록된 연사 제법에 “연사의 바탕을 얇게 비치게 밀어서”라는 내용과 일치하는 것으로 볼 수 있으며, 연사 만드는 과정에서 연사의 바탕을 5cm×4cm, 1.1~1.5g의 두께로 만드는 것이 가장 바람직한 것으로 사료된다.

3) 지지는 시간에 따른 결과

지지는 시간에 변화를 주어 만들어진 연사의 특성에 대한 관능검사의 결과는 <Table 3>과 같다.

색 : 8분, 10분 지진 시료사이에는 유의적인 차이가 없으며, 미색으로 평가되었고, 12분, 14분 지진 시료 사이에도 유의적인 차이가 없으나 색은 보통인 것으로 평가되었다.

바삭바삭한 정도 : 8분, 10분 지진 시료와 12분, 14분 지진 시료간에는 유의적인 차이가 나타났으며 8분, 10분 지진 시료는 눅눅하다에서 보통이다의 수준으로 평가되었고, 12분, 14분 지진 시료는 바삭바삭한 것으로 평가되었다.

이에 붙는 정도 : 8분, 10분 지진 시료와 12분, 14분 지진 시료간에는 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 8분과 10분 지진 시료는 이에 붙는 정도가 강한 것으로 평가되었고, 12분과 14분 지진 시료는 약한 것으로 평가되었다.

시식 후 입안에 남아있는 느낌 : 자시료들간에 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났으나 모두 텅텅하다에서 깨끗하지도 텅텅하지도 않다는 수준으로 평가되었다.

이와같은 결과에 의하면, 12분, 14분 지진 시료가 바삭바삭하며, 이에 붙는 정도로 약한것으로 평가되었으나, 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 그러므로 연

사 만드는 과정중 12분 이상 지지는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

2. Rheometer 에 의한 결과

전 참쌀반죽의 교반시간, 시료의 두께, 지지는 시간 등에 변화를 주어 만들어진 연사의 견고성(Hardness)을 측정 한 결과는 <Table 4>와 같다.

<Table 4>에 의하면 교반시간에 따른 시료의 견고성은 교반된 시료들간에는 유의적인 차이가 나타나지 않았으며, 이들과 교반하지 않은 시료와는 유의적인 차이를 나타내었다. 교반하지 않은 시료의 견고성은 0.84 kg/wt로 가장 높게 측정되었다.

두께에 따른 시료간에는 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났으며, 두께가 가장 얇은 시료가 가장 견고성이 낮게 측정되었다(0.59 kg/wt). 두께가 두꺼울수록 견고성이 높게 측정되어 가장 두꺼운 시료가 가장 견고성이 높게 측정되었다(1.26 kg/wt). 이 결과는 관능검사의 결과와 일치함을 볼 수 있었다.

지지는 시간에 따른 시료들간에는 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났으나 지지는 시간이 길수록 견고성이 낮게 측정되었다.

Rheometer 를 통하여 가장 바람직한 연사의 견고성은 0.59~0.73 kg/wt로 측정되었으며, 이는 김<sup>14-15)</sup>의 Texturometer 를 통한 강정과 산자류의 견고성 측정 결과치(2.07~2.51 T.U.)와 다르게 나타났다. 이러한 결과는 연사는 volume 이 없으며, 강정과 산자류는 volume 이 있기 때문인 것으로 사료된다.

V. 요약 및 제언

익혀진 연사의 제조 방법을 모색하기 위하여 본 실험에서는 옛 문헌을 참고로 예비실험을 통하여 선정된

제조방법을 근거로 하여 연사의 특성에 영향을 미치는 쥘 찹쌀반죽의 교반시간, 시료의 두께, 지지는 시간 등에 변화를 두어 제조한 연사의 특성을 관능검사와 Rheometer를 이용하여 비교 검토하였다.

본 실험에 의해 얻어진 연사제조의 최적조건은 다음과 같다.

#### 1. 관능검사를 통한 결과에 의하면

① 쥘 찹쌀반죽의 교반시간에서 가장 적당한 시간은 10분 이상이며, 각각 10분, 20분, 30분씩 교반한 시료들간에는 유의적인 차이가 나타나지 않았다( $p < 0.05$ ).

② 시료의 두께에서 두께가 가장 얇은 시료(5 cm × 4 cm, 1.1~1.5 g)가 바람직한 것으로 평가되었으며, 그 다음은 (5 cm × 4 cm, 1.6~2.0 g), (5 cm × 4 cm, 2.1~2.5 g), (5 cm × 4 cm, 2.6~3.0 g)순으로 평가되었다( $p < 0.05$ ).

③ 지지는 시간에서 적당한 시간은 150°C에서 12분 이상이며, 12분 지진 시료와 14분 지진 시료간에는 유의적인 차이가 나타나지 않았다( $p < 0.05$ ).

2. Rheometer를 통한 연사의 견고성 측정결과에 의하면, 교반시간이 10분이며, 두께가 가장 얇고(5 cm × 4 cm, 1.1~1.5 g), 지지는 시간이 150°C에서 12분인 시료의 견고성이 0.59~0.73 kg/wt로 측정되었다( $p < 0.05$ ). 두께가 가장 두꺼운 시료(5 cm × 4 cm, 2.6~3.0 g)는 1.26 kg/wt로 견고성이 가장 높게 측정되었으며, 이는 관능검사의 결과와 일치하였다.

3. 재래의 연사 제조에서는 쥘 찹쌀반죽의 파리가 생길때까지 절구를 이용하여 찼어 왔으나, 이에 교반기기를 이용하면 용이하게 강정, 산자, 연사등을 제조할 수 있을 것으로 사료된다.

또한, 전통 음식을 계승하기 위한 여러가지 菓飴類들의 재현에 관한 계속적인 과학적 연구가 진행되어야 할 것으로 사료된다.

#### 참 고 문 헌

- 양희천, 홍재식, 김종만 : 부수계 제조에 관한 연구, 한국식품과학회지, 14(2), p. 141, 1982년
- 빙허각 이씨 : 「규합총서」, 1815년
- 미상 : 「시의전서」, 1800년대말
- 손정규 : 「조선요리」, p. 124, 경성서방, 1940년
- 임양준 : 병과류 이용에 관한 실태 연구, 대한가정학회지, 16(1), p.19, 1978년
- 정순자 : 우리나라 병과류에 대한 소고, 단국대학 논문집, 7, p. 539, 1973년
- 황혜성 : 「한국요리백과사전」, p. 306, 삼중당, 1976년
- 이호지 : 조선왕조 후기의 궁중연회 음식의 분석적 고찰, 중앙대학교 박사학위 청구논문, 1985년
- 이성우 : 「한국식경대전」, 향문사, 1981년
- 황혜성 : 한국의 파자, 여성동아, p. 327, 1971년 6월
- 지금수 : 산자에 관한 연구, 군산대학논문집, 7, p. 197, 1974년
- 신정균 : 강정의 조리과학적 연구, 동덕여대논총, 7, p. 131, 1977년
- 김영수, 문수재, 손경희, 허문희 : 통일찹쌀의 가공 및 조리특성에 관한 연구, 한국식품과학회지, 9(2), p. 144, 1977년
- 김태홍 : 강정과 산자류 제조에 관한 실험조리적연구(I), 대한가정학회지, 19(3), p. 63, 1981년
- 김태홍 : 강정과 산자류 제조에 관한 실험조리적연구(II), 대한가정학회지, 20(2), p. 119, 1982년
- 이철호, 박상희 : 한국인의 조적감 표현용어에 관한 연구, 14(1), p. 21, 1982년
- 김태홍, 김희주 : Microwave Oven을 이용한 옛 제조방법 및 특성에 관한 연구, 대한가정학회지, 23(3), p. 55, 1985년
- Magnard A. Amerine, Rose Marie Pangborn and Edward B. Roessler, Principles of Sensory Evaluation of Food, p. 540, Academic Press, 1965년
- M.R. Johnston: Sensory Evaluation methods for the Practicing Food Technologist, p.4~7, Institute of Food Technologists, Chicago, 1979년
- Robert G.D. Steel and James H. Torrie, Principles and Procedures of Statistics, p. 106, Mcgraw-Hill Book Company, Inc. New York, 1976년