

## 살구즙 첨가량을 달리한 살구설기떡의 품질특성

신영자 · 박금순\*<sup>1</sup>

성덕대학 호텔외식조리계열, <sup>1</sup>대구가톨릭대학교 외식산업학과

### Quality Characteristics of Apricot Sulgidduk with Different Addition Amounts of Apricot Juice

Young-Ja Shin, Geum-Soon Park\*<sup>1</sup>

Division Hotel Food Service and Culinary, Sung-Duk Collage, Korea\*,

<sup>1</sup>Dept. Food Science and Technology Catholic University of Daegu, Korea

#### Abstract

The quality characteristics were measured, using sensory evaluation and mechanical characteristics, for the addition of different percentages of apricot juice(0%, 5%, 10%, 15%, 20%) to rice flour, in order to promote the use of and liking for the traditional Korean rice cakes. The pH was decreased with apricot juice addition, while acid was increased. The moisture contents were 36.2~45.0%. The L-value was decreased with increasing apricot juice addition, while a- and b-values were increased. In mechanical texture characteristics, hardness, gumminess and brittleness were the highest at the 10% apricot juice level(p<.001). Springiness was also the highest at 10% level but the difference was not significant. In the sensory evaluation, the color, flavor, sourness, hardness and chewiness were increased with apricot juice addition. Apricot sulgidduk made with the addition of 10% apricot juice to rice flour was found to be the best recipe in terms of acceptability, flavor quality, taste quality, and overall quality and there was a significant difference between the samples. The springiness was negatively correlated with the cohesiveness, springiness, gumminess and brittleness while moistness was positively correlated with moisture, hardness, cohesiveness, springiness, gumminess and brittleness.

Key words: apricot juice, apricot sulgidduk, acceptability

#### 1. 서 론

살구(Apricot)는 자당, 포도당, 과당 등의 당질과 신맛을 내는 사과산, 주석산, 구연산 등의 유기산(1.5~3.5%)이 함유되어 있고 비타민A가 풍부하다(정외숙과 정현숙 1997). 체질적으로 호흡기가 약하고 수분대사가 잘 안 되거나 노폐물이 체내에 축적되기 쉽고 장이

과민해지기 쉬운 체질인 태음인에게 좋은 식품이며(신재용 2003), 새콤달콤한 맛이 그만인 살구는 식욕을 돋우고 피로회복에도 아주 좋다고 한다(홍문화 등 1996).

전통음식인 떡은 우리나라에 농경이 정착되던 때부터 개발한 고유 전통음식의 하나로 제례, 빈례를 위시하여 대소연의, 농경의례, 토속신앙을 배경으로 한 각종행사, 무의 또는 계절에 따라 즐기는 절식 등에서 빼놓을 수 없는 한국 고유의 음식이다(윤서석 1986). 쌀가루에 섞는 부재료에 따라 콩시루떡, 무시루떡, 밤설기떡, 죽설기떡, 석탄병, 당귀병, 국화병, 상화병, 산삼병, 잡과병 등이 있다(윤덕인 1988). 오늘날 식생활의 서구화 및 식품공업발달에 의한 여러 종류의 후식류, 과자류의 발달 등으로 인해 우리 고유의 전통음식

Corresponding author : Geum-Soon Park, Dept. of Food Service Industry, Daegu-Catholic University, 330, Hayangup Kyungsansi Kyungbuk 712-702, Korea  
Tel : +82-53-850-3512  
Fax : +82-53-850-3512  
E-mail : gspark@cu.ac.kr

인 떡의 제조 및 이용이 쇠퇴해 가고 있는 실정이다 (이효지 1988). 그래서 떡의 이용도를 높이고자 여러 종류의 백설기에 부재료를 넣은 기능성 설기떡의 연구가 활발하게 진행되어 차수수설기떡(Chae KY 와 Hong JS 2006), 표고버섯설기떡(Cho JS 등 2002), 다시마설기떡(Cho MS 와 Hong JS 2006), 쑥설기떡(Chung HS 1995), 흑미설기떡(Chong HS 1999), 키토산설기떡(Chong HS 등 2001), 칙설기떡(Gu SY 와 Lee HG 2001), 가루녹차설기떡(Hong HJ 등 1999), 구연산첨가 오디설기떡(Hong JH 등 2003), 뽕은감농축액설기떡(Hong JS 와 Kim MA 2005), 타피오카설기떡(Hyun YH 등 2005), 울무쌀, 현미쌀설기떡(Joung HS 1996), 백봉령설기떡(Kim BW 등 2005), 감잎가루설기떡(Kim GY 2002) 적갈색유색미설기떡(Lee JK 등 2000), 당절임유자설기떡(Lee JS 와 Hong JS 2005), 부재료첨가설기떡(Lee KS 2001), 오징어떡물떡(Lim YH 등 1999), 감국설기떡(Park GS 와 Shin YJ 1998), 클로렐라설기떡(Park MK 등 2002), 노루궁뎅이버섯설기떡(Yoon SJ 와 Lee MY 2004) 등의 선행연구와 살구즙의 첨가방법에 따른 행병(Suk EJ 등 1997)에 대한 연구가 있지만 살구설기떡에 대한 연구가 시도되지 않았다. 이에 본 연구에서는 떡의 이용도와 기호도를 증진시킬 목적으로 살구설기떡을 제조하였으며 살구즙의 첨가가 살구설기떡의 품질 특성에 미치는 영향을 평가하여 살구설기떡을 개발하기 위한 기초자료를 얻고자 하였다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 실험재료

실험에 사용한 살구(Apricot)는 2006년 7월 중순경 경북 의성산 참살구(품종: 평화)를 꺾고 신선한 것을 선별하여 과육만 Osterizer(USA) blender에 3분 동안 갈아 20 mesh 체에 내린 후 면 보자기로 2회 걸러 사용하였으며, 쌀은 2005년 경북 영천시에서 수확된 일반계 쌀을 사용하였으며, 쌀가루는 신동기계공업사의 Pin-mail(W-P) 제분기에 2회 갈아 20 mesh 체에 내리 사용하였고, 설탕은 백설탕(제일제당), 소금은 정제염(한주, NaCl 88%이상)을 사용하였다.

### 2. 실험방법

#### 1) 살구설기떡의 제조과정 및 외관

살구설기떡의 제조과정은 예비실험을 통하여 Fig. 1 과 같은 방법으로 제조하였다. 살구설기떡의 제조과정은 쌀을 5회 세척하여 8시간동안 침수한 후 30분 동안 체에 받쳐 물기를 뺀 후 쌀가루에 1%의 소금을 첨가하여 분쇄기에 갈아 20 mesh 체에 내린 후 살구즙을 첨가하면서 설탕(쌀가루의 10%)과 물을 섞어 혼합한 후 다시 20 mesh의 체에 내려 모든 시료를 동시에 동일한 조건하에서 25분 동안 쪄 후 5분 동안 약 불에서 뜸을 들여 제조하였다. 제조된 살구 설기떡의 재료배합비는 Table 1과 같이 하여 살구를 첨가하지 않는 대조군과 살구즙을 각각 5%, 10%, 15%, 20%로 첨가하여 제조하였다. 외관관찰은 관찰하기 위하여 살구즙의 함량을 달리하여 제조한 살구설기떡을 실온에서 1시간 동안 방치한 후 표면은 삼성 디지털 카메라로 관찰하였다.

### 3. 살구설기떡의 이화학적 특성

#### 1) pH 및 산도 측정

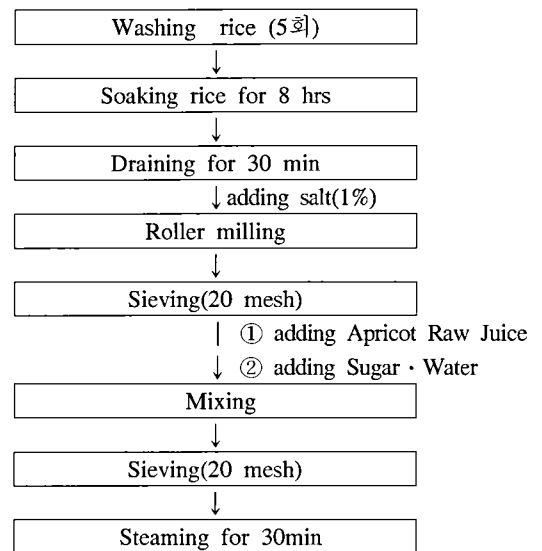


Fig. 1. A manufacturing process of Apricot Sulgidduk

Table 1. Experimental design for Apricot sulgidduk

Sample	Rice flour(g)	Salt(g)	Sugar(g)	Apricot Juice(g)	Water(ml)
C	300	3	30	0	60
AJ-5	300	3	30	15	45
AJ-10	300	3	30	30	30
AJ-15	300	3	30	45	15
AJ-20	300	3	30	60	0

C-Control, AJ-5: 5%, AJ-10: 10%, AJ-15: 15%, AJ-20: 20%

각 시료의 pH는 시료 10g에 증류수 50 ml를 가하여 homogenizer(Nihonseiki, Naisha Ltd, Japan)을 사용하여 마쇄시킨 후 여과지(whatman No.2, England)로 여과하여 그 여액의 pH는 pH meter(Metrohm 632, Switzerland)로 측정하였으며, 산도는 pH 8.2에 도달할 때까지 소비된 0.01N NaOH량으로 citric acid(%)로 환산하였다(AOAC: Official methods of analysis, 15th ed. Association of Official Analytical Chemists, Washington, DC., 1990).

2) 수분측정

멧쌀가루에 살구즙의 첨가를 달리하여 제조한 살구설기떡의 수분함량은 적외선 수분측정기(HG 53, Mettler Toledo, USA)를 이용하여 3회 반복 측정하여 평균값으로 나타내었다.

4. 살구설기떡의 기계적 특성

1) 색도측정

색도측정은 Colormeter(model JS 555, Color technosystem co.,LTD, Japan)를 이용하여 명도(L), 적색도(a), 황색도(b)의 값을 3회 반복 측정하여 그 평균값으로 나타내었다.

2) 물성 측정

멧쌀가루에 살구즙의 함량을 달리하여 제조한 살구설기떡의 기계적인 물성(texture) 특성은 Rheometer(compact-100, Sun Scientific. co., Japen)를 이용하여 견

고성(hardness), 응집성(cohesiveness), 탄력성(springiness), 검성(gumminess), 파쇄성(brittleness)을 3회 반복 측정하여 평균값으로 나타내었다. Rheometer의 측정조건은 Table 2와 같다.

5. 관능검사

시료는 일정한 크기(2×3×2 cm)로 잘라 오후 2시에서 3시 사이에 관능검사를 실시하였다.

살구 설기떡을 사기로 된 흰색접시에 담아 매번 무작위로 추출된 3자리 숫자를 시료 수대로 접시마다 순서를 달리하여 적어 대학원 학생 10명으로 구성된 훈련받은 관능검사원들에게 동시에 제공하였다. 평가한 관능적 특성은 색(Color), 풍미(Flavor), 맛(Taste), 부드러운 정도(Consistency), 촉촉한 정도(Moistureness), 쫄깃한 정도(Texture), 삼킨 후 느낌(After-swallow), 전반적인 기호도(Overall quality)을 평가하도록 하였으며 7점 채점법(Elizabeth, Lamond : Method for sensory evaluation of food, Canada dept. of Agriculture., 1970)에 의해 최저 1점에서 7점까지 특성이 강할수록 높은 점수를 주었으며 관능검사는 3회 반복 측정하여 평균값으로 나타내었다.

6. 통계처리

살구설기떡의 관능검사와 기계적검사, 색차 측정 결과를 SAS package를 이용하여 ANOVA와 Duncan's multiple range test에 의해 각 시료간의 유의적인 차이를 검사하였다(김우정과 구경형 2001).

Table 2. Measurement condition of Rheometer

Measurement	Condition
Sample Width	25.00mm
Sample Heigh	25.00mm
Probe distance	5.00mm
Table Speed	50mm/min
Weight of load cell	1 kg
Sample area	20×20mm
Deformation	30%

III. 결과 및 고찰

1. 살구설기떡의 외관

살구설기떡의 외관 Fig. 2와 같으며 떡의 외관은 연하지도 않고 진하지도 않은 중간색상에서 가장 외관이 좋게 나타났다. 또한 살구즙의 첨가량이 증가할수록

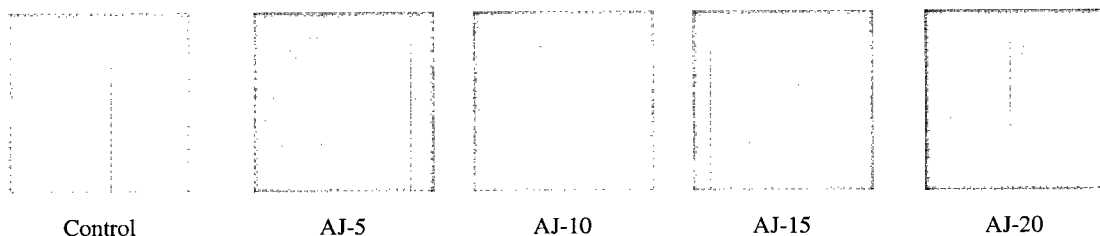


Fig. 2. Surface photograph of apricot sulgidduk

대조군에 비해 색상이 진하게 나타남을 알 수 있었다.

### 2. pH 및 산도

살구즙을 첨가한 살구설기떡의 pH 및 산도의 변화는 Table 3과 같다. pH의 경우 대조군의 pH는 5.70이었으며 살구즙을 5%, 10%, 15%, 20% 첨가한 경우에는 5.02, 4.64, 4.31, 4.20으로 살구즙 첨가량이 증가할수록 pH는 낮아졌으며 시료간의 유의적인 차이를 보였다( $p<.001$ ). 이러한 결과는 살구즙을 첨가량이 증가할수록 산성이 강해짐을 알 수 있었는데 당절임유자설기떡(Lee JS 와 Hong JS 2005) 등의 연구와 일치하였다.

산도의 경우에는 살구즙 첨가량이 증가할수록 산도가 증가하여 시료간의 유의적인 차이를 보였다( $p<.001$ ) 이는 구연산을 첨가한 오디설기떡의 품질특성(Hong JH 등 2003)과 같은 결과를 나타내었다.

### 3. 수분함량

살구설기떡의 수분함량은 Table 3과 같다. 살구즙과 멥쌀가루의 수분함량은 각각 76.2%, 35.8%였다. 모든 처리군에서 수분함량이 36.2~45% 사이였으며, 살구즙 15% 첨가한 AJ-15군이 가장 많은 수분을 함유하고 있었으며 시료간의 유의적인 차이를 보였다( $p<.001$ ). 이러한 결과는 차수수가루 첨가량을 달리한 설기떡(Chae KY 와 Hong JS 2006)과 울무쌀과 현미를 첨가한 백설기(Joung HS 1996)의 수분함량보다 비교적 높게 나타났다.

표고버섯설기떡(Cho JS 등 2002), 노루궁뎅이버섯설기떡(Yoon SJ 와 Lee MY 2004) 등의 선행연구에서는 버섯이 첨가량에 따라 수분 함량이 유의적인 차이가 없는 것으로 보고하여 본 연구와 상이한 차이를 나타내었다.

### 4. 색도

살구즙을 첨가한 살구설기떡의 색상은 Table 4와 같다.

명도(L)값은 대조군(C)이 80.53로 가장 높았고 살구즙 함량이 증가할수록 감소하였으며, 살구즙 함량별로 유의적인 차이를 나타내었다( $p<.001$ ). 살구설기떡의 적색도(a)값도 대조군보다 전반적으로 높았고 살구즙 20%(AJ-20) 첨가군이 8.84로 가장 높았으며 시료간에 유의한 차이를 나타내었다( $p<.001$ ). 또한 살구설기떡의 황색도(b)값도 살구함량이 증가함에 따라 증가하였고 특히 살구즙 20%(AJ-20) 첨가군이 49.56으로 가장 높았으며 대조군(C)의 11.28과 유의한 차이를 나타내었다( $p<.001$ ). 이러한 결과는 쭈설기떡(Chung HS 1995), 감국의 첨가에 따른 감국설기떡(Park GS와 Shin YJ 1998), 클로렐라설기떡(Park MK 등 2002), 구연산을 첨가한 오디설기떡(Hong JH 등 2003), 백봉령설기떡(Kim BW 등 2005), 타피오카설기떡(Hyun YH 등 2005) 등의 선행연구에서의 색도측정과 일치하는 경향이 있었다.

Table 3. pH, acidity, moisture content of apricot sulgidduk

	Samples					p-value
	Control	AJ-5	AJ-10	AJ-15	AJ-20	
pH	5.7±0.01 <sup>1)</sup>	5.02±0.005 <sup>b</sup>	4.64±0.01 <sup>c</sup>	4.31±0.01 <sup>d</sup>	4.2±0 <sup>e</sup>	16639.8 <sup>***</sup>
acidity	0.2944±0.0001 <sup>e</sup>	0.4480±0.002 <sup>d</sup>	0.6656±0.001 <sup>c</sup>	0.8832±0.002 <sup>b</sup>	1.024±0.001 <sup>a</sup>	1230364 <sup>***</sup>
moisture content	43.6±0.01 <sup>c</sup>	44.1±0.05 <sup>b</sup>	39.5±0.02 <sup>d</sup>	45.00±0.02 <sup>a</sup>	36.2±0.02 <sup>e</sup>	54619.7 <sup>***</sup>

<sup>1)</sup> p<.05    \*\* p<.01    \*\*\* p<.001

<sup>1)</sup> Means with the same letter are not significantly different( $p<.05$ ).

a-c means Duncan's multiple range test for experimental sample(row)

Table 4. Color value of apricot sulgidduk

Hunter Color Value	Samples					p-value
	Control	AJ-5	AJ-10	AJ-15	AJ-20	
L	80.53±0.07 <sup>a</sup>	78.93±0.09 <sup>b</sup>	77.28±0.17 <sup>c</sup>	76.11±0.05 <sup>d</sup>	75.29±0.08 <sup>e</sup>	1228.60 <sup>***</sup>
a	0.33±0.18 <sup>c</sup>	0.91±0.19 <sup>c</sup>	4.25±0.22 <sup>b</sup>	8.71±0.06 <sup>a</sup>	8.84±0.61 <sup>a</sup>	493.08 <sup>***</sup>
b	11.28±0.07 <sup>e</sup>	29.51±0.09 <sup>d</sup>	34.32±0.09 <sup>c</sup>	36.66±0.13 <sup>b</sup>	49.56±1.74 <sup>a</sup>	934.80 <sup>***</sup>

<sup>\*\*\*</sup> p<. 001

L value : whiteness, a value : redness, b value : yellowness

## 5. 기계적인 품질특성

멤쌀가루에 살구즙의 함량을 달리하여 제조한 살구설기떡의 기계적 품질특성을 비교한 결과는 Table 5와 같다. 견고성(hardness), 겹성(gumminess), 파쇄성(brittleness)은 대조군(C)보다 AJ-10군에서 가장 높게 나타났으며( $p<0.001$ ), 탄력성(springiness)도 AJ-10군이 가장 높게 나타났으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 응집성(cohesiveness)은 대조군(C)보다 AJ-5군에서 가장 높게 나타나 유의적인 차이는 나타내었다( $p<0.001$ ). 견고성, 겹성, 파쇄성의 경우에 살구즙 10% 첨가군까지 증가하다가 그 이후에는 서서히 감소하는 경향을 보였다. 이는 차수수가루 첨가량을 달리한 설기떡(Chae KY 와 Hong JS 2006)의 특성과 상이한 결과를 나타내었다.

## 6. 관능적 특성

살구즙의 첨가량을 달리하여 제조한 설기떡의 관능

검사 결과는 Table 6과 같다. 살구설기떡의 색(Color)은 살구즙의 첨가량이 많아질수록 기호도가 높은 결과를 보여 살구즙 0%인 대조군(C)에서 1.00이었으나 AJ-20군에서는 6.00으로 나타나 유의적인 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 이는 구연산을 첨가한 오디설기떡(Hong JH 등 2003)과 차수수설기떡(Chae KY 와 Hong JS 2006) 등의 연구와 일치하였다.

풍미(Flavor)도 살구즙의 첨가량이 증가할수록 살구 특유의 향이 증가하여 유의적인 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 맛(taste)은 살구즙의 첨가량이 증가할수록 신맛이 증가하여 유의적인 차이를 보였다( $p<0.001$ ).

관능검사의 Texture 결과에서는 견고성(hardness)과 씹힘성(chewiness)은 살구즙의 첨가량이 증가할수록 높아져 유의적인 차이를 보였다( $p<0.001$ ). 탄력성(springiness)은 AJ-20군이 가장 높은 값을 나타냈으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 촉촉한 정도(moistureness)는 AJ-10군이 가장 높은 값을 나타냈으나 유의적인 차이

Table 5. Texture of apricot sulgidduk

Mechanical properties	Samples					p-value
	Control	AJ-5	AJ-10	AJ-15	AJ-20	
hardness	96688.2±1874.7 <sup>c1)</sup>	104433.5±5393.6 <sup>b</sup>	128596.1±4034.3 <sup>a</sup>	106005.2±1775.3 <sup>b</sup>	96162.5±1279.0 <sup>c</sup>	48.62 <sup>***</sup>
cohesiveness	104.42±5.25 <sup>ab</sup>	115.59±7.21 <sup>a</sup>	114.26±4.60 <sup>a</sup>	111.73±3.00 <sup>a</sup>	94.48±9.51 <sup>b</sup>	5.73 <sup>*</sup>
springiness	101.10±1.93 <sup>ns</sup>	103.33±5.10 <sup>ns</sup>	103.73±3.94 <sup>ns</sup>	103.39±1.18 <sup>ns</sup>	93.66±7.06 <sup>ns</sup>	2.81
gumminess	87.02±5.76 <sup>c</sup>	105.28±10.12 <sup>b</sup>	128.00±6.28 <sup>a</sup>	100.88±0.42 <sup>b</sup>	72.66±6.20 <sup>d</sup>	30.18 <sup>***</sup>
brittleness	88.03±6.98 <sup>c</sup>	109.13±15.49 <sup>b</sup>	132.94±11.61 <sup>a</sup>	104.05±1.63 <sup>bc</sup>	68.34±11.03 <sup>d</sup>	15.93 <sup>***</sup>

<sup>\*</sup> $p<0.05$  <sup>\*\*</sup> $p<0.01$  <sup>\*\*\*</sup> $p<0.001$

<sup>1)</sup> Means with the same letter are not significantly different( $p<0.05$ ).

a-c means Duncan's multiple range test for experimental sample(row).

Table 6. Sensory evaluation of apricot sulgidduk

Sensory Properties	Samples					p-value	
	Control	AJ-5	AJ-10	AJ-15	AJ-20		
Color	1.0±0.0 <sup>c1)</sup>	2.1±0.73 <sup>d</sup>	3.7±0.67 <sup>c</sup>	5.1±0.99 <sup>b</sup>	6.0±0.81 <sup>a</sup>	80.15 <sup>***</sup>	
Flavor	savory	3.6±1.96 <sup>ns</sup>	3.6±1.96 <sup>ns</sup>	3.7±0.67 <sup>ns</sup>	3.7±1.17 <sup>ns</sup>	3.8±1.81 <sup>ns</sup>	0.08
	apricot flavor	1.1±0.31 <sup>c</sup>	2.1±1.28 <sup>bc</sup>	3.1±1.44 <sup>ab</sup>	3.7±1.33 <sup>a</sup>	4.1±1.59 <sup>a</sup>	9.11 <sup>***</sup>
Taste	sweetness	3.5±1.50 <sup>ns</sup>	3.6±1.42 <sup>ns</sup>	3.8±1.31 <sup>ns</sup>	3.9±1.32 <sup>ns</sup>	3.9±1.33 <sup>ns</sup>	0.13
	sourness	1.1±0.31 <sup>d</sup>	1.8±1.03 <sup>d</sup>	2.9±1.10 <sup>c</sup>	4.3±1.15 <sup>b</sup>	5.5±1.17 <sup>a</sup>	31.62 <sup>***</sup>
	roasted	4.6±1.71 <sup>ns</sup>	4.4±1.57 <sup>ns</sup>	4.2±1.31 <sup>ns</sup>	3.9±1.44 <sup>ns</sup>	2.8±1.03 <sup>ns</sup>	2.43
	after swallowing	4.2±1.03 <sup>ns</sup>	4.6±1.17 <sup>ns</sup>	5.0±1.41 <sup>ns</sup>	4.7±1.56 <sup>ns</sup>	3.6±1.64 <sup>ns</sup>	1.52
Texture	hardness	2.5±1.64 <sup>d</sup>	3.0±1.24 <sup>cd</sup>	3.7±0.94 <sup>bc</sup>	4.3±1.05 <sup>ab</sup>	4.9±1.28 <sup>a</sup>	5.86 <sup>***</sup>
	chewiness	3.0±1.63 <sup>c</sup>	3.4±1.50 <sup>bc</sup>	4.3±0.94 <sup>ab</sup>	5.0±1.15 <sup>a</sup>	5.2±1.03 <sup>a</sup>	5.66 <sup>***</sup>
	springiness	4.1±1.52 <sup>ns</sup>	4.1±1.19 <sup>ns</sup>	4.0±1.24 <sup>ns</sup>	4.8±1.31 <sup>ns</sup>	5.1±1.96 <sup>ns</sup>	1.13
	moistness	4.3±1.63 <sup>ns</sup>	4.7±0.82 <sup>ns</sup>	4.8±0.91 <sup>ns</sup>	4.3±1.49 <sup>ns</sup>	3.3±2.16 <sup>ns</sup>	1.58

<sup>\*\*\*</sup> $p<0.001$

<sup>1)</sup> Means with the same letter are not significantly different( $p<0.05$ ).

a-c means Duncan's multiple range test for experimental sample(row).

는 나타나지 않았다.

살구설기떡의 기호도(acceptability)는 Fig. 3과 같다. 살구설기떡의 외관적인 기호도(appearance quality)는 AJ-15군이 5.70로 가장 높았으나 대조군(C)과는 유의한 차는 보이지 않았다. 풍미의 기호도(flavor quality)는 AJ-10군이 높았으며 살구즙 10%이상에서 증가될수록 유의적으로(p<.05) 낮게 평가되었다.

맛의 기호도(taste quality)는 AJ-10군이 5.20로 가장 높았으며, 대조군(C)이 4.90, AJ-5군이 4.70순으로 나타났다(p<.01). 전반적인 기호도(overall quality)에서는 AJ-10군이 5.30으로 가장 높은 선호를 보였고, AJ-5군이 5.00순으로 살구즙을 첨가한 살구설기떡이 일반적으로 대조군에 비해 관능검사가 좋게 평가됨을 알 수 있었다. 따라서 살구설기떡 제조시 살구즙의 적정 비율은 살구즙 10%의 첨가 살구설기떡이 가장 적합할 것으로 사료된다.

7. 살구설기떡의 관능검사와 기계적 검사와의 상관관계

살구설기떡의 관능검사와 기계적 검사의 상관관계는

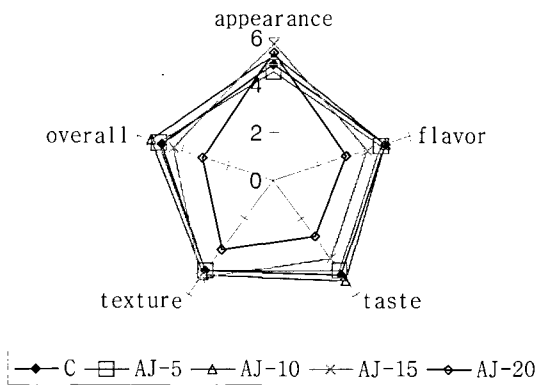


Fig. 3. QDA profile of acceptability of apricot sulgidduk

Table 7과 같다.

관능검사인 견고성은 기계적검사인 수분함량과 부의 상관관계를 나타냈는데(p<.05) 이는 수분함량이 적을수록 견고해짐을 알 수 있었다. 또한 관능검사의 탄력성은 기계적 검사의 응집성, 탄력성, 검성, 파쇄성과 부의 상관관계를 나타내었다. 그러나 관능검사인 촉촉한 정도는 기계적 검사인 수분함량, 견고성, 응집성, 탄력성, 검성, 파쇄성 등의 모든 항목과 정의 상관관계를 나타냈으며 각 군간에 유의성이 인정되었다. 관능검사의 기호도는 맛의 기호도, 텍스처의 기호도, 전반적인 기호도는 기계적검사인 수분 함량, 견고성, 응집성, 탄력성, 검성, 파쇄성 등의 모든 항목과 정의 상관관계를 나타냈으며 각 군간에 유의성이 인정되었다.

즉 맛의 기호도, 쫄깃한 정도의 기호도, 전반적인 기호도가 좋을수록 수분 함량, 견고성, 응집성, 탄력성, 검성, 파쇄성이 증가함을 알 수 있었다.

IV. 요약 및 결론

전통음식인 떡의 이용도나 기호도를 높이기 위해 맵쌀가루에 살구즙의 첨가량(0%, 5%, 10%, 15%, 20%)을 달리하여 관능검사와 기계적검사에 의해 품질 특성을 측정하였다.

대조군(C)의 pH는 5.70이며 살구즙 첨가량이 증가할수록 pH는 낮아지고 산도는 증가하였다. 살구설기떡의 수분함량은 36.20~45.00% 사이였으며 색도는 L값은 대조군(C)이 80.53로 가장 높았고 살구즙 함량이 증가할수록 감소하였다. 살구설기떡의 a값도 대조군보다 AJ-20군이 8.84로 가장 높았으며, b값도 살구함량이 증가함에 따라 증가하였다. 기계적 품질특성에서는 견고성, 검성, 파쇄성, 탄력성은 대조군보다 AJ-10군이 가장 높게 나타났다.

Table 7. The Correlation coefficient between Sensory and mechanical characteristics of Apricot Sulgidduke

Mechanical	Sensory	hardness	chewiness	springiness	moistness	taste quality	texture quality	overall quality
moist content		-0.59*	-0.50	-0.39	0.60*	0.52*	0.78***	0.57*
hardness		0.009	0.09	-0.47	0.64*	0.56*	0.51	0.57*
cohesiveness		-0.37	-0.28	-0.56*	0.79***	0.64**	0.73**	0.70**
springiness		-0.40	-0.31	-0.51*	0.69**	0.62*	0.71**	0.65**
gumminess		-0.24	-0.15	-0.64**	0.84***	0.73**	0.72**	0.76***
brittleness		-0.27	-0.17	-0.63*	0.84***	0.73**	0.73**	0.76***

\* p<.05 \*\* p<.01 \*\*\* p<.001

관능검사에서 색, 풍미, 맛은 살구즙의 첨가량이 증가할수록 유의적인 차이를 보였다. 관능검사의 텍스처 결과에서도 견고성과 씹힘성은 살구즙의 첨가량이 증가할수록 높아졌다.

살구설기떡의 풍미의 기호도는 AJ-10군이 높았으나 살구즙 10% 그 이상으로 첨가하면 유의적으로( $p < .05$ ) 낮게 평가되었다.

맛의 기호도는 AJ-10군이 5.20로 가장 높았으며, 대조군(C)이 4.90, AJ-5군이 4.70순으로 나타났다. 전반적인 기호도에서는 AJ-10군이 5.30으로 가장 높은 선호를 보였고, AJ-5군이 5.00순으로 살구즙을 첨가한 살구설기떡이 일반적으로 대조군(C)에 비해 관능검사가 좋게 평가됨을 알 수 있었다. 살구설기떡의 관능검사와 기계적 검사의 상관관계는 관능검사인 견고성은 기계적 검사인 수분함량과 부의 상관관계를 나타냈는데 이는 견고할수록 수분함량이 감소함을 알 수 있었다. 그러나 관능검사의 기호도는 맛의 기호도, 쫄깃한 정도의 기호도, 전반적인 기호도는 기계적검사인 수분 함량, 견고성, 응집성, 탄력성, 검성, 파쇄성 등의 모든 항목과 정의 상관관계를 나타내어, 맛의 기호도, 쫄깃한 정도의 기호도, 전반적인 기호도가 좋을수록 수분 함량, 견고성, 응집성, 탄력성, 검성, 파쇄성이 증가함을 알 수 있었다. 따라서 살구설기떡 제조시 살구즙의 적정 비율은 살구즙 10%의 첨가 살구설기떡이 가장 적합할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- 김우정과 구경형. 2001. 식품관능검사법. 효일출판사, 서울. pp74-94
- 신재용. 2003. 新 음식 동의보감. 학원사. 서울. p76
- 윤덕인. 1988. 한국 떡류의 발달에 관한 연구. 윤서석 박사 정년퇴임기념논문. 서울. p73
- 윤서석. 1986. 한국음식. 수학사. 서울. p46
- 이효지. 1988. 조선시대 떡류의 분석적 고찰. 한국음식문화연구회논문집 제 1집. 서울. pp 45~113
- 정의숙, 정현숙. 1997. 새로운 조리과학. 지구문화사. 서울. pp191
- 홍문화, 신재용, 강봉수. 1996. 먹으면 치료가 되는 음식. 672. 주부생활. 서울. pp348
- Chae KY, Hong JS. 2006. Quality characteristics of Selgidduk with different amounts of waxy sorghum flour. Korean J Food Cookery Sci. 22(3): 363~369
- Cho JS, Choi MY, Chang YH. 2002. Quality characteristics of Sulgidduk added with Lentinus edodes sing powder. Korean J The East Asian of Dietary Life 12(1): 55~64
- Cho MS, Hong JS. 2006. Quality characteristics of Selgidduk by the Addition of Sea tangle. Korean J Food Cookery Sci. 22(1): 37~44
- Choung HS. 1995. A study on the sensory quality of Ssooksulgis added with different ratio of glutinous rice and mugworts. Korean J The East Asian of Dietary Life. 5(2): 73~77
- Chong HS. 1999. Quality characteristics of Paeksulgi made with black color rice. J The East Asian of Dietary Life 9(3): 370~375
- Chong HS, Park CS, No HK. 2001. Effects of chitosan on quality and shelf-life of Paeksulgi added chitosan. Korean J Postharvest Sci Technol 8(4): 427~433
- Gu SY, Lee HG. 2001. The sensory and textural characteristics of Chicksulgi. Korean J Food Cookery Sci. 17(5): 523~532
8. Hong HJ, Choi JH, Yang JA, Kim GY, Rhee SJ. 1999. Quality Characteristics of Seolgidduk added with Green Tea Powder. Korean J SOC. Food Sci. 15(3): 224~230
- Hong JH, An SH, Kim MJ, Park GS, Choi SW, Rhee SJ. 2003. Quality characteristics of mulberry fruit Seolgidduk added with citric acid. Korean J Food Cookery Sci 19(6): 777~782
- Hong JS, Kim MA. 2005. Quality Characteristics of Selgidduk by the addition of astringency persimmon paste. Korean J Food Cookery Sci. 21(3): 360~370
- Hyun YH, Hwang YK, Lee YS. 2005. Quality Characteristics of Seolgidduk with tapioca flour. Korean J Food & Nutr 18(2): 103~108
- Joung HS. 1996. Quality characteristics of Bacsulgi added with jod'tears and brown rice. Korean J The East Asian of Dietary Life 6(2): 177~186
- Kim BW, Yoon SJ, Jang MS. 2005. Effects of addition Baekbokryung(White Poria cocos Wolf) powder on the quality characteristics of Seolgidduk. Korean J Food Cookery Sci. 21(6): 895~907
- Kim GY. 2002. A study on functional and qualitative characteristics of persimmon leaf tears and fiber effects on Korean rice cake. Doctoral thesis. The Sejong University of Korea. pp112~116
- Lee JK, Kim KS, Lee GS. 2000. Effect of addition ratio of reddish-brown pigmented rice on the quality characteristics of Seolgiddeok. Korean J Soc Food Sci 16(6): 640~643
- Lee JS, Hong JS. 2005. The quality characteristics of Selgidduk with the addition of citron preserved in sugar. Korean J Food Cookery Sci 21(6): 851~858
- Lee KS, Lee JC, Lee JK, Park WJ. 2001. Effect of addition of minor ingredients for the quality characteristics of Sulgiduk. Korean J Dietary Culture 16(5): 399~406
- Lim YH, Kim MW, Kim AJ, Kim MH. 1999. The sensory and texture characteristics of Inkyrice cake in according to

- concentrations of Squid Ink. J The East Asian of Dietary Life. 9(4): 468~474
- Park GS, Shin YJ. 1998. Mechanical characteristics and preferences of gamkugsulgie-dduk By Different addition of Chrysanthemum indicum L. J The East Asian of Dietary Life. 8(3): 289~296
- Park MK, Lee JM, Park CH, In MJ. 2002. Quality characteristics of Seolgidduk containing chlorella powder. Korean J Korean Soc Food Sci Nutr 31(2): 225~229
- Suk EJ, Kim DH, Lee SM, Yum CA. 1997. Effects on the preparation and preference of Haengbyung due to addition of apricot juice. Korean J Korean Soc Food Sci Nutr 26(5): 838~843
- Yoon SJ, Lee MY. 2004. Quality characteristics of Seolgidduk added with concentrations of Hericium erinaceus powder. Korean J Food Cookery Sci 20(6): 575~580
- 
- (2006년 9월 10일 접수, 2006년 12월 12일 채택)