

## 살구씨가루를 첨가한 설기떡의 품질특성

최우승 · 최미경 · 채경연<sup>1†</sup>

대림대학교 호텔조리외식계열, <sup>1</sup>오산대학교 관광외식사업과

### Quality characteristics of *Sulgidduk* by the Addition of Apricot Seed Powder

Woo-Seoung Choi, Mi-Kyung Choi and Kyung-Yeon Chae<sup>1†</sup>

Department of Tourism Hotel & Restaraunt Management, Daelin College, Korea

Department of Tourism and Foodservice Business, Osan College, Korea

#### Abstract

The aim of this study was to determine the optimum amount of apricot seed powder to add to rice flour in order to prepare *Sulgidduk* (traditional rice cakes). As the apricot seed powder level of the *Sulgidduk* increased, the moisture contents of the samples decreased (40.30~43.46%), and the color of L- and a-values also decreased, while the b-value increased.

According to instrumental test results, hardness, springiness, gumminess, chewiness and adhesiveness were all highest in the 0% apricot seed powder sample. The cohesiveness of samples did not show a conclusive relationship with the level of apricot seed powder present. In sensory evaluation results, the 3% and 6% samples received high overall acceptability scores. In conclusion, based on both sensory and instrumental testing, the optimal *Sulgidduk* mixture consisted of 3~6% apricot seed powder added to rice flour.

Key words : apricot seed powder, *Sulgidduk*, overall acceptability

#### 1. 서 론

살구씨는 행인(杏仁)이라고 하여 살구의 30% 정도가 되고, 쓴맛이 있는 것과 단맛이 있는 것이 있는데 쓴맛이 있는 것은 약용으로, 단맛이 있는 것은 식용으로 사용하고 있으며, 단백질과 필수아미노산 및 지방을 많이 함유하고 있고 청산 배당체인 아미그달린 및 효소 등도 함유하고 있다(Lee SH 등 1992). 살구씨는 폐를 윤택하게 하여 기침과 천식에 좋고 기억력 개선 및 변비를 해소하는 효능이 있으며(양 승 2009,

김종덕 2008), 살구씨 추출물은 진통, 소염작용 등을 나타내는 생합성 약물이며, 강한 항산화활성, 항돌연변이 효과, 암세포 성장억제효과가 있음이 보고되었다(Yoo SJ 등 2007). 또한 적정농도의 살구나무씨 추출물이 염증으로 파괴된 치주조직의 재생을 촉진시킬 수 있다는 연구결과(나성운 등 2000)와 행인의 열수, 에탄올 추출물이 tyrosinase 제거능과 미백효과뿐만 아니라 수렴효과가 우수한 화장품 약리활성 물질로서 화장품의 기능성 소재로의 가능성이 있다는 연구결과(Kim YH 등 2007)가 보고되었다.

살구와 살구씨에 관한 연구로는 살구 추출물의 생리활성 효과(Yoo SJ 등 2007), 살구 씨의 화학적 조성(Lee SH 등 1992), 가열조리 방법을 통한 행인 내 시안화합물의 저감화(Do BK 등 2007) 등에 관한 연구가 있으며, 살구를 이용한 조리과학 관련 연구로 살구 첨가 설기떡(Choi WS 등 2009,

<sup>†</sup>Corresponding author : Kyung-Yeon Chae, Department of Tourism and Foodservice Business, Osan College  
Tel: 031-370-2537  
Fax: 031-370-2584  
E-mail: chae2011@osan.ac.kr

Shin YJ과 Park GS 2006), 살구 첨가 와인(Jung GT 등 2003), 살구 첨가 소스(Lee JA 등 2007), 살구 즙 첨가 두부(Lee SJ 등 2006) 등에 관한 연구가 보고되었다.

이처럼 살구과육을 이용한 조리과학적 연구가 보고 되고 있고, 살구씨의 임상학적 연구나 약효성분에 대한 연구는 진행되고 있으나 살구씨를 조리에 적용한 연구는 거의 없는 실정이다.

떡은 매우 역사가 깊은 우리 고유의 전통음식으로, 곡류를 주로 해서 여러 가지 과일류, 채소류, 견과류 등을 첨가하여 만드는 영양적으로 매우 우수한 식품이다. 근래에는 의례상차림 뿐만 아니라 후식의 형태로 많이 이용되고 있으며, 또한 기능성이 있는 여러 가지 식재료들을 첨가하여 만든 떡에 대한 연구와 이를 바탕으로 많은 떡의 종류들이 등장하고 있다.

이에 본 연구에서는 단백질과 지방이 많이 함유되어 있는 살구씨의 조리적용 가능성을 알아보기 위해 살구씨를 이용한 설기 떡을 제조한 후 기계적, 관능적 특성을 조사하여 떡에 대한 살구씨의 적용 가능성을 살펴보고 살구씨 설기떡의 최적 제조 조건을 제시하고자 하였다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 재료

본 연구에 사용한 살구는 6월 하순이 숙기이고 과중이 60 g 정도 되는 국내산 평화 품종으로, 2006년 7월 경북 상주에서 일괄 구입하여 사용하였다. 살구는 흐르는 물에 3회 수세하여 꼭지를 제거하고 100℃ 물에 1분간 데친 후 씨와 과육을 분리하였다. 씨의 겉껍질을 제거하고 살구씨 핵인을 취한 후 속껍질을 버리고 하얀 속 씨를 분쇄기(Commercial Food Preparing Machine HALLDE VCB-61, Kista, Sweden)에 마쇄하여 20 mesh 체에 내려 실험 재료로 사용하였다. 멥쌀은 2006년산 이천 쌀 일반미를, 설탕은 제일제당의 정백당을, 소금은 샘표 꽃소금을 화양리 소재 시장에서 일괄 구입하여 사용하였다.

### 2. 살구 씨 설기떡의 제조

설기떡의 제조를 위해 멥쌀을 5회 씻어 20℃에서 8시간 수침한 후 체에 받쳐 10분 동안 물빼기를 한 후 쌀 중량의 1%의 소금을 첨가하여 뿜은 후 20 mesh 체에 내려 사용하였다. 살구씨 가루의 배합비율은 예비실험을 통해 관능 평가가 좋았던 0, 3, 6, 9, 12%로 정하였으며, 각각의 총 가루 무게의 15%의 물을 함께 혼합하여 쌀가루와 섞은 후 20 mesh 체에 내렸다. 체에 내린 각각의 가루에 10%의 설탕을 넣어 골고루 섞어 직경 7 cm, 높이 2.5 cm 용기에 시료를 가득 담고 윗면을 고른 다음 그 위에 면보를 덮고 1.8 L의 물을 붓고 미리 끓인 찜솥(지름 26 cm, 높이 15 cm)에서 20분간 찐다. 찌 낸 설기 떡(직경 6.5 cm, 높이 2 cm)을 꺼내어 10분간 식힌 후 실험재료로 사용하였다(Table 1).

Table 1. Formulas for preparation of *Sulgidduk* with addition of apricot seed powder

Ratio of apricot seed powder (%)	Ingredients (g)				
	Rice powder	apricot seed powder	Water	Sugar	Salt
0	500	0	75	50	5
3	485	15	75	50	5
6	470	30	75	50	5
9	455	45	75	50	5
12	440	60	75	50	5

### 3. 실험방법

#### 1) 수분함량 측정

각 시료 2 g을 소형 도자기 칭량용기에 담아 건조기에서 105℃ 상압가열 건조법(AOAC 1990)을 이용하여 3회 반복 측정하여 그 평균값으로 나타냈다.

#### 2) 색도측정

각 시료를 제조한 직후에 색차색도계(Chroma meter CR-300 Minolta, Japan)를 사용하여 L(명도), a(적색(+)) → 녹색(-), b(황색(+)) → 청색(-)값을 3회 반복 측정하여

그 평균값으로 나타내었으며, 이때 사용된 표준편관의 L값은 94.50, a값은 0.3032, b 값은 0.3193 이었다.

3) 텍스처 측정

살구씨 가루를 첨가하여 제조한 설기떡의 텍스처 특성을 알아보기 위하여 Texture analyser(TA plus, Lloyd Instruments Ltd, England)를 이용하여 측정하였다. 살구씨 설기떡을 제조한 후 1시간 후에 경도(hardness), 응집성(cohesiveness), 탄력성(springiness), 점착성(gumminess), 씹힘성(chewiness), 부착성(adhesiveness)을 3회 측정하였으며 이것을 3회 반복 실험하였다. 이 때 Texture analyser의 측정 조건은 load cell value 500 N, sensitivity 2.0 mV/V+/-0.05%, non-linearity < 0.05% of full scale range, plunger는 직경 1 cm인 food texture stickiness, test speed는 100 mm/min, trigger은 0.005 kg, sample height 7 mm, sample width 6 mm, sample compressed 75% 였다. 측정 자료는 NEXYGENPlus Material Test and Data Analysis Software(Lloyd Instruments Co Ltd, England)를 이용하여 분석하였다.

4) 관능검사

살구씨 가루를 첨가한 설기떡의 각 시료는 제조한 다음 1 시간 경과 후 무작위로 선정하였으며, 관능검사요원은 관능 검사요원 선정과 훈련과정(김광옥과 이영춘 1996)을 통해 제품 사이에 존재하는 품질의 차이를 식별할 수 있을 뿐만 아니라 제품의 특성을 묘사할 수 있는 세종대학교 조리외식경영학과 대학원생 12명으로 구성하였다. 실험의 목적과 살구씨 설기떡의 관능적 품질요소를 잘 인지하도록 설명하고 예비실험을 통하여 반복 훈련시킨 후 질문지에 관능적 특성을 잘 반영하고 있다고 생각되는 점수를 표시하도록 하였다. 전 시료에 대한 관능 특성이 다음 시료에 영향을 주지 않도록 하기 위해 각 시료의 검사 전에는 입안을 헹구도록 하였으며 물과 함께 살구씨 설기떡을 제공하였다.

살구씨 설기떡의 관능적 품질요소는 색(color), 향(flavor), 단맛(sweetness), 신맛(sourness), 부드러운 정도(softness), 촉촉한 정도(moistness), 씹힘성(chewiness)으로 정하여 평가하도록 하였고 관능적 품질 강도는 9점 채점법으로 하였다. 최종적으로 전반적인 기호도(overall-acceptability)는 9점 기호 척도를 사용하여 점수로 표시하도록 하였다.

4. 통계처리

각 실험에서 얻은 결과는 SAS 프로그램 8.0 버전을 사용하여 통계처리 하였다. 분산분석(ANOVA)과 p<0.05 수준에서 Duncan의 다중범위검정으로 통계적 유의성을 검정하였다(김우정과 구경형 2001).

III. 결과 및 고찰

1. 수분함량

살구씨가루를 0%, 3%, 6%, 9%, 12%로 첨가하여 제조한 살구씨 설기떡의 수분함량 측정 결과는 Table 2와 같다.

Table 2. Moisture contents of *Sulgidduk* added with various apricot seed powder

Ratio of apricot seed powder (%)	Moisture contents (%)
0	43.46±0.79 <sup>1ba</sup>
3	43.17±0.95 <sup>a</sup>
6	42.72±1.03 <sup>ab</sup>
9	41.36±0.59 <sup>bc</sup>
12	40.30±0.0 <sup>8c</sup>

<sup>1)</sup>Mean±S.D.

<sup>abc</sup>Means in a column by different superscripts are significantly different at 5% significance level by Duncan's multiple range test.

실험을 위해 제조된 살구씨가루와 멥쌀가루의 수분함량은 각각 9.60%와 42.55%였다. 살구씨 설기떡의 수분함량은 전체적으로 40.30~43.46% 범위였다. 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 수분함량은 낮아지는 경향을 보여 살구씨가루 무첨가군에서 43.46%로 가장 높은 수분함량을, 살구씨가루 12% 첨가군에서 40.30%로 유의적으로 가장 낮은 수분함량을 나타내었다.

이러한 결과는 살구씨에 많이 함유되어 있는 지질 성분으로 인해 가루의 수분결합력이 낮아진 것과 설기떡 제조시 사용된 멥쌀가루와 살구씨 가루의 상대적 수분함량의 차이 때문인 것으로 생각된다.

이는 해바라기씨 첨가 설기떡(Lim JH 등 2008)과 잣가루 첨가 석탄병(Lee CJ 등 1995)에서 각각의 시료의 첨가량이

증가할수록 떡의 수분함량이 감소하였다는 연구결과와 유사한 경향이였다.

2. 색도

살구씨 가루를 0%, 3%, 6%, 9%, 12%로 첨가하여 제조한 살구씨 설기떡의 색도 측정 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. Color value of *Sulgidduk* added with various apricot seed powder

Ratio of apricot seed powder(%)	Hunter's color value		
	L	a	b
0	75.05±0.58 <sup>a</sup>	-1.09±0.03 <sup>a</sup>	3.77±0.13 <sup>c</sup>
3	73.77±0.44 <sup>a</sup>	-1.21±0.04 <sup>b</sup>	4.40±0.03 <sup>d</sup>
6	70.96±1.78 <sup>b</sup>	-1.31±0.02 <sup>c</sup>	5.18±0.11 <sup>c</sup>
9	70.55±0.99 <sup>b</sup>	-1.40±0.10 <sup>cd</sup>	5.85±0.17 <sup>b</sup>
12	68.30±2.29 <sup>b</sup>	-1.45±0.02 <sup>d</sup>	6.83±0.14 <sup>a</sup>

<sup>1)</sup>Mean±S.D.

<sup>a-e</sup>Means in a column by different superscripts are significantly different at 5% significance level by Duncan's multiple range test.

살구씨 설기떡의 L값은 살구씨 가루 첨가량이 증가할수록 낮아지는 경향을 보여 살구씨가루 무첨가군이 75.05로 가장 높고 12% 첨가군이 68.30으로 가장 낮았으나 살구씨가루 6% 이상 첨가군 간에는 유의적인 차이가 없었다.

이와 같은 결과는 해바라기씨 설기떡(Lim JH 등 2008),

노루궁뎅이버섯 설기떡(Yoon SJ와 Lee MY 2004)의 연구결과에서 각각의 부재료가 첨가되었을 때 떡의 밝기가 감소하였다는 연구결과와 유사한 경향이였다.

a값은 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 낮아지는 경향을 나타내어 살구씨가루 무첨가군에서 -1.09로 유의적으로 가장 높게, 12% 첨가군에서 -1.45로 가장 낮게 나타났다. 이는 누에분말 설기떡(Lim YH 등 2002)에서의 연구결과와 유사한 경향이였으나, 해바라기씨 설기떡(Lim JH 등 2008), 찰옥수수분말 설기떡(Hyun YH 등 2008), 노루궁뎅이버섯 설기떡(Yoon SJ와 Lee MY 2004)에서 부재료의 첨가량이 증가함에 따라 적색도가 높아졌다는 연구결과와는 다른 경향이였다.

b값은 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 유의적으로 높아지는 경향을 보여 살구씨가루 12% 첨가군에서 6.83으로 가장 높게, 무첨가군에서 3.77로 가장 낮았다.

3. 기계적 품질 특성

살구씨 가루를 0%, 3%, 6%, 9%, 12%로 첨가하여 제조한 살구씨 설기떡의 텍스처 측정 결과는 Table 4와 같다.

경도(hardness)는 살구씨가루 무첨가군이 0.32로 유의적으로 가장 높았고 살구씨 9% 첨가군이 0.17로 가장 낮았다. 살구씨가루 9% 첨가군까지는 살구씨 가루 첨가량이 증가함에 따라 낮아지는 경향을 나타내다가 12% 첨가군에서 다시 높아지는 것으로 나타났다. 이것은 무첨가군의 경우 상대적으로 탄수화물 함량이 높고 지질성분 함량이 낮아서 조직이 치밀하게 구성되어 경도가 높게 나타났으나, 반면 살구씨를

Table 4. Texture properties of *Sulgidduk* added with apricot seed powder

Texture properties	Ratio of apricot seed powder(%)					F-value
	0	3	6	9	12	
Hardness(kg)×102	0.32±0.03 <sup>1)a</sup>	0.22±0.03 <sup>b</sup>	0.19±0.01 <sup>bc</sup>	0.17±0.03 <sup>c</sup>	0.21±0.02 <sup>bc</sup>	19.66 <sup>**</sup>
Cohesiveness	0.39±0.01 <sup>b</sup>	0.46±0.04 <sup>a</sup>	0.45±0.01 <sup>a</sup>	0.30±0.04 <sup>c</sup>	0.41±0.01 <sup>ab</sup>	17.05 <sup>**</sup>
Springiness(mm)	5.67±0.10 <sup>a</sup>	5.52±0.03 <sup>ab</sup>	5.30±0.08 <sup>ab</sup>	4.72±0.29 <sup>c</sup>	5.11±0.45 <sup>bc</sup>	6.69 <sup>*</sup>
Gumminess(kg)	0.13±0.01 <sup>a</sup>	0.10±0.01 <sup>b</sup>	0.08±0.00 <sup>c</sup>	0.05±0.00 <sup>d</sup>	0.08±0.01 <sup>c</sup>	31.75 <sup>**</sup>
Chewiness(kg.mm)	0.65±0.10 <sup>a</sup>	0.58±0.07 <sup>ab</sup>	0.47±0.01 <sup>bc</sup>	0.23±0.02 <sup>d</sup>	0.45±0.06 <sup>c</sup>	19.60 <sup>**</sup>
Adhesiveness(g)	15.10±1.30 <sup>a</sup>	3.64±0.79 <sup>b</sup>	2.80±1.34 <sup>b</sup>	3.86±1.82 <sup>b</sup>	2.61±2.95 <sup>b</sup>	26.52 <sup>**</sup>

<sup>1)</sup>Mean±S.D. \*p<0.05 \*\*p<0.001

<sup>a-d</sup>Means in a row by different superscripts are significantly different at 5% significance level by Duncan's multiple range test.

그대로 분쇄하여 이용한 특성 때문에 이것이 떡의 경도에 영향을 미쳐서 살구씨가루 12% 첨가군에서의 경도가 6%와 9% 첨가군보다 약간 높게 나타난 것으로 생각된다(Lee KS 등 2001, Ryu YK 등 2008).

이러한 결과는 해바라기씨 설기떡(Lim JH 등 2008), 두부 설기떡(Ryu YK 등 2008), 비지분말 설기떡(Lee GJ와 Lim SM 2006), 누에분말 설기(Lim YH 등 2002), 울무가루 절편(Chae KY과 Hong JS 2007)에서 각각의 재료가 첨가함에 따라 떡의 경도가 감소하였다는 연구결과와 유사한 경향이였다. 반면 찰옥수수 설기떡(Hyun YH 등 2008) 연구에서는 찰옥수수 분말 첨가량이 증가할수록 떡의 경도가 유의적으로 증가하는 경향을 보고하였고, 지질성분을 많이 함유하고 있는 흑임자를 이용한 식빵 연구(Choi SN과 Chung NY 2005)에서는 흑임자가루의 첨가량이 증가할수록 경도가 증가함을 보고하였는데 이는 떡과 빵의 주재료와 제조 방법의 차이때문인 것으로 생각된다.

응집성(cohesiveness)은 살구씨가루 3% 첨가군이 0.46으로 가장 높았으나 6% 첨가군과의 유의적인 차이는 없었으며 살구씨가루 9% 첨가군에서 0.30으로 유의적으로 가장 낮았으나 살구씨가루 첨가량에 따른 응집성의 일정한 경향을 나타내지 않았다.

Lim YH 등(2002)은 누에분말 설기떡에서 누에분말 3% 첨가군이 가장 높은 응집성을 나타내었다고 하였으며, Lim JH 등(2008)은 해바라기씨 설기떡 연구에서 해바라기씨 첨가량에 따른 응집성에 차이가 없었다고 보고하였다. 반면 Lee KS 등(2001)은 기장, 찰보리, 귀리 및 통밀 첨가시에 첨가농도가 증가함에 따라 떡의 응집성은 증가하였다고 하였으며, 반면 찰옥수수분말(Hyun YH 등 2008), 비지분말(Lee GJ와 Lim SM 2006), 두부 설기떡(Ryu YK 등 2008)에서는 부재료의 첨가량이 증가함에 따라 떡의 응집성이 감소하였음을 보고하였다.

탄력성(springiness)은 살구씨가루 무첨가군이 5.67로 가장 높았으며 살구씨가루 12% 첨가군이 4.72로 가장 낮았다. 살구씨가루 첨가량이 증가함에 따라 살구씨 설기떡의 탄력성이 감소하다가 12% 첨가군에서 경미하게 높아졌다.

이러한 결과는 대두가루 설기떡 연구(Kweon SY 등 2007)와 비지 분말 설기떡 연구(Lee GJ와 Lim SM 2006)에서 각 재료의 첨가량이 증가함에 따라 탄력성이 감소하였다는 결

과와 유사한 경향이였다. 반면 해바라기씨 설기떡 연구(Lim JH 등 2008)와 포도씨 분말 머핀 연구(Joo SY 등 2004)에서는 씨 분말 첨가량이 증가함에 따라 탄력성이 증가하였다고 보고하였다.

점착성(gumminess)은 살구씨가루 무첨가군이 0.13으로 유의적으로 가장 높았고 9% 첨가군에서 0.05로 유의적으로 가장 낮았다. 살구씨가루 첨가량이 증가함에 따라 살구씨 설기떡의 점착성이 감소하다가 살구씨가루 12% 첨가군에서 경미하게 증가하는 경향이였다. 이것은 누에분말 설기떡(Lim YH 등 2002)과 해바라기씨 설기떡(Lim JH 등 2008)의 연구결과와 유사한 경향이였다.

씹힘성(chewiness)은 점착성의 경향과 동일하게 살구씨가루 무첨가군에서 0.65로 가장 높았고 살구씨가루 9% 첨가군에서 0.23으로 유의적으로 가장 낮았다. 살구씨가루 첨가량이 증가함에 따라 살구씨 설기떡의 씹힘성이 감소하다가 12% 첨가군에는 다시 증가하는 경향이였다.

부착성(adhesiveness)은 살구씨가루 무첨가군이 15.10으로 유의적으로 가장 높았고 살구씨가루 첨가군들은 상대적으로 낮은 부착성을 나타내었는데 살구씨가루 첨가군 간에는 유의적인 차이가 없이 유사한 값을 나타내었다. 이것은 두부 첨가 설기떡(Ryu YK 등 2008) 연구에서 두부설기의 부착성이 일반 백설기보다 유의적으로 낮았다는 결과와 유사한 경향이였다. Lee KS 등(2001)은 부재료 첨가 설기떡 연구에서 찰보리를 첨가했을 때 부착성이 급격하게 증가하였고 기장, 귀리 및 통밀 첨가는 서서히 증가하였으며, 20%의 높은 콩류 첨가시에는 오히려 부착성이 감소하는 경향이였다고 보고하였다.

#### 4. 관능적 품질 특성

살구씨가루를 0%, 3%, 6%, 9%, 12%로 첨가하여 제조한 살구씨 설기떡의 관능평가 결과는 Table 5와 같다.

색(color)은 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 강하게 평가되었으나 살구씨가루 첨가량에 따른 유의적인 차이를 보이지 않았다. 향(flavor)은 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 강하게 평가되었는데 살구씨가루 9%와 12%는 유의적인 차이 없이 강하게 평가되었다. 단맛(sweetness)은 살구씨 첨가량에 따른 유의적인 차이를 보여 살구씨가루 첨가량이 증가할

Table 5. Sensory characteristics of *Sulgidduk* added with apricot seed powder

	Ratio of apricot seed powder(%)					F-value
	0	3	6	9	12	
Color	3.08±0.51 <sup>a</sup>	3.25±0.45 <sup>a</sup>	3.42±0.51 <sup>a</sup>	3.75±0.75 <sup>a</sup>	4.00±0.52 <sup>a</sup>	0.29
Flavor	3.00±0.43 <sup>c</sup>	4.25±0.45 <sup>bc</sup>	5.25±0.50 <sup>ab</sup>	6.33±0.67 <sup>a</sup>	6.83±0.58 <sup>a</sup>	7.23 <sup>**</sup>
Sweetness	7.17±0.51 <sup>a</sup>	6.03±0.51 <sup>b</sup>	4.83±0.58 <sup>c</sup>	3.58±0.39 <sup>d</sup>	2.50±0.52 <sup>c</sup>	25.64 <sup>**</sup>
Sourness	3.67±0.49 <sup>c</sup>	5.08±0.51 <sup>bc</sup>	5.25±0.52 <sup>b</sup>	5.50±0.52 <sup>ab</sup>	6.92±0.67 <sup>a</sup>	4.93 <sup>**</sup>
Moistness	4.42±0.75 <sup>b</sup>	5.08±0.39 <sup>ab</sup>	6.25±0.45 <sup>a</sup>	6.33±0.67 <sup>a</sup>	6.00±0.51 <sup>a</sup>	2.52
Softness	6.92±0.51 <sup>a</sup>	6.33±0.67 <sup>a</sup>	5.42±0.51 <sup>ab</sup>	6.17±0.49 <sup>a</sup>	4.25±0.45 <sup>b</sup>	3.15 <sup>*</sup>
Chewiness	4.58±0.51 <sup>b</sup>	5.33±0.51 <sup>b</sup>	5.83±0.39 <sup>ab</sup>	5.92±0.29 <sup>ab</sup>	7.08±0.39 <sup>a</sup>	2.98 <sup>*</sup>
Overall acceptability	5.17±0.27 <sup>b</sup>	7.25±0.45 <sup>a</sup>	7.00±0.52 <sup>a</sup>	5.42±0.51 <sup>b</sup>	4.75±0.45 <sup>b</sup>	5.52 <sup>**</sup>

<sup>1)</sup>Mean ± S.D. \*p<0.05 \*\*p<0.001

<sup>a-c</sup>Means in a row by different superscripts are significantly different at 5% significance level by Duncan's multiple range test.

수록 단맛을 약하게 느끼는 것으로 평가되었다. 신맛은 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 강하게 평가되었다. 촉촉한 정도(moistness)는 살구씨가루 무첨가군에 비해 첨가군이 높게 나타났으며 살구씨가루 9% 첨가군에서 가장 강하게 평가되었으나 다른 살구씨가루 첨가군과의 유의적인 차이는 없었다. 부드러운 정도(softness)는 살구씨가루 무첨가군이 높게 평가 되었으나 살구씨가루 12% 첨가군을 제외한 모든 시료와의 유의적인 차이는 없었다. 씹힘성(chewiness)은 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 강하게 평가되어 무첨가군에서 가장 약하게, 살구씨 12% 첨가군에서 가장 강하게 평가되었다. 전반적인 기호도(overall acceptability)는 살구씨가루 3%)6%)9%)0%)12% 순으로 좋게 평가되었으며 3% 첨가군과 6% 첨가군 간에는 유의적인 차이 없이 높게 평가되었다.

#### IV. 결론 및 요약

본 연구에서는 단백질과 지방이 많이 함유되어 있는 살구씨의 효율적인 조리 적용 가능성 방안으로 멧쌀가루에 살구씨가루를 0%, 3%, 6%, 9%, 12%로 첨가하여 살구씨 설기떡을 제조하였으며 기계적, 관능적 특성을 평가하여 멧쌀가루에 대한 살구씨가루의 최적 배합 비율을 제시하고자 하였다.

살구씨 설기떡의 수분함량은 전체적으로 40.30 ~ 43.46%

범위였다. 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 수분함량은 낮아지는 경향을 보였다. 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 L값과 a값은 낮아지는 경향이었고, b값은 유의적으로 높아지는 경향이였다.

경도, 탄력성, 점착성 및 씹힘성은 살구씨가루 무첨가군이 가장 높았으며 살구씨가루 9% 첨가군까지는 낮아지다가 12% 첨가군에서 다시 높아지는 것으로 나타났다. 응집성은 살구씨가루 첨가량에 따른 일정한 경향을 나타내지 않았으며, 부착성은 살구씨가루 무첨가군이 유의적으로 가장 높았고 살구씨가루 첨가군은 상대적으로 낮은 부착성을 나타내었다.

색은 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 강하게 평가되었으나 살구씨가루 첨가량에 따른 유의적인 차이는 없었다. 살구씨가루 첨가량이 증가할수록 향, 신맛, 씹힘성은 강하게 평가되었고 단맛은 약하게 평가되었다. 촉촉한 정도는 살구씨가루 무첨가군이 무첨가군에 비해 높게 나타났으며, 부드러운 정도는 살구씨가루 무첨가군이 높게 평가되었으나 살구씨가루 12% 첨가군을 제외한 모든 시료와의 유의적인 차이는 없었다. 전반적인 기호도는 살구씨가루 3%)6%)9%)0%)12% 순으로 좋게 평가되었으며 3% 첨가군과 6% 첨가군 간에는 유의적인 차이 없이 높게 평가되었다.

이상의 연구 결과로, 설기떡 제조에 살구씨가루의 이용 가능성을 확인할 수 있었으며 멧쌀가루에 살구씨가루 3% ~ 6%를 첨가하는 것이 살구씨 설기떡의 전반적인 기호도 측면에서 적절한 배합으로 생각된다.

참고문헌

- 김광옥, 이영춘. 1996. 식품의 관능검사. 학연사, pp 116-130
- 김종덕. 2008. 살구의 어원과 효능에 대한 문헌 연구. 농업사 연구 7(1):1-28
- 김우정, 구경형. 2001. 식품관능검사법. 효일 출판사, 서울. pp 74-94
- 나성윤, 권영희, 박준봉, 허익, 김성진. 2000. 행인 추출물이 고포도당 상태의 치은섬유아세포 및 치주인대세포에 미치는 영향. 대한치주과학회지 30(1):77-91
- 양승. 2009. 도호식료본초학. 씨제이씨, 서울. pp 157-158
- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. 15th ed. Association of Official Analytical Chemists, Washington DC, USA. pp 777-784
- Chae KY, Hong JS. 2007. The quality characteristics of Jeolpyun with different amounts of job's tears flour. Korean J Food Cookery Sci 23(5):770-776
- Choi SN, Chung NY. 2005. Quality characteristics of bread added with black sesame powder. Korean J Food Cookery Sci 21(5):655-661
- Choi WS, Park YH, Hong JS. 2009. Quality characteristics of *Sulgidduk* supplemented with apricot powder. J East Asian Soc Dietary Life 19(4):603-609
- Do BK, Kwon HJ, Lee DH, Nah AH, Choi YJ, Lee SY. 2007. Removal of cyanogenic compounds in apricot kernel during heating process. J Fd Hyg Safety 22(4):395-400
- Hyun YH, Nam HW, Pyun JW. 2008. Quality characteristics of *Sulgidduk* with prepared glutinous corn flour. Korean J Food Nutr 21(3):293-299
- Joo SY, Choi MH, Chung HJ. 2004. Studies on the quality characteristics of functional muffin prepared with different levels of grape seed extract. Korean J Food Culture 19(3):267-272
- Jung GT, Ju IO, Ryu J, Choi JS, Choi YG. 2003. Studies on manufacture of wine using apricot. Korean J Food Preserv 10(4):493-497
- Kim YH, Joe WA, Jang MJ, Cheon SJ, Sung JY, Jeong YS, Kim YS, Kang BY, Son AR, Lee CE, An BJ, Lee JT. 2007. Study on the whitening effect and cosmeceutical activities of Semen Armeniaceae. J Applied Oriental Medicine. 7(1):35-39
- Kweon SY, Kim JM, Kim JG. 2007. A studies on the quality characteristics of *Sulgidduk* prepared with soyflour. J East Asian Soc Dietary Life 17(1):118-124
- Lee CJ, Kim GY, Park HW, Cho HJ, Kang IH. 1995. Studies in the influence of ground pine nuts on the degree of the taste and texture of Seoktanbyung and in the standardization of the preparing method of Seoktanbyung. Korean J Dietary Culture 10(3):139-146
- Lee GJ, Lim SM. 2006. Quality characteristics of *Sulgidduk* with added soybean curd residue powder. 2006. Korean J Food Cookery Sci 23(5):583-590
- Lee JA, Shin YS, Park GS. 2007. Quality characteristics of brown sauce with added apricot during storage. Korean J Food Cookery Sci 23(6):877-883
- Lee KS, Lee JC, Lee JK, Park WJ. 2001. Effect of addition of minor ingredients for the quality characteristics of *Sulgidduk*. Korean J Dietary Culture 16(5):399-406
- Lee SH, Rim HJ, Kim DJ, Kim KS. 1992. A studies on the chemical composition of apricot seed. Korean J Food Nutri 5(1):1-5
- Lee SJ, Chung ES, Park GS. 2006. Quality characteristics of tofu coagulated by apricot juice. Korean J Food Cookery Sci 22(6):825-831
- Lim JH, Kang YS, Kim JG. 2008. Quality characteristics of *Sulgidduk* supplemented with sunflower(*Helianthus annuus*) seed. J East Asian Soc Dietary Life 18(3):337-344
- Lim YH, Kim MW, Kim AJ, Kim MH. 2002. Effects of adding silkworm powder on the quality of Seolgideok. Korean J Soc Food Cookery Sci 18(6):562-566
- Ryu YK, Kim YO, Kim KM. 2008. Quality characteristics of *Sulgidduk* by the addition of Tofu. Korean J Food Cookery Sci 24(6):856-860
- Shin YJ, Park GS. 2006. Qualities characteristics of apricot *Sulgidduk* with different addition amounts of apricot juice. Korean J Food Cookery Sci 22(6):882-889
- Yoo SJ, Kim SH, Jun MS, Oh HT, Choi HJ, Ham SS. 2007. Antioxidative, antimutagenic and cytotoxic effects of *Prunus armeniaca* extracts. Korean J Food Preserv 14(2):220-225
- Yoon SJ, Lee MY. 2004. Quality characteristics of *sulgidduk* added with concentrations of *Hericium erinaceus* powder. Korean J Soc Food Cookery Sci 20(6):575-581