

## 대두가루를 첨가한 설기 떡의 품질 특성 연구

권석임 · 김정미<sup>†</sup> · 김종군

세종대학교 조리외식경영학과

### A Study on the Quality Characteristics of Sulgidduk Prepared with Soyflour

Seok-Yim Kweon, Jeong-Mee Kim<sup>†</sup> and Jong-Goon Kim

Dept. of Food Service and Management, Graduate School of Sejong University, Seoul 143-747, Korea

#### Abstract

Sulgidduk is a steamed "Dduk" that is made from rice flour mixed with various ingredients. It is steamed in an earthenware steamer according to a particular procedure. Soyflour Sulgidduk was prepared with two types of soyflour(yellow, and black). This study was carried out to improve the quality of Sulgidduk. The quality was affected by not only the ratio of the ingredients, but also by the amount of soyflour. The results of these experiments can be summarized as follows. As the amount of soyflours(yellow and black) increased 10 %, 20 %, 30 %, and 40 % into the control recipe, it was found that the overall rheological properties, such as hardness, gumminess, brittleness, cohesiveness, and springiness, of Sulgidduk decreased. The L-value of the color decreased as more soyflour was added into Sulgidduk, but the b-value increased. When the same amount of black soyflour was added to Sulgidduk, addition of black soyflour produced lower lightness than yellow soyflour addition. Yellow soyflour addition into Sulgidduk yielded a higher a-value, closer to red. As the results of sensory evaluation, following to the added amount of soyflour, the sensory degree of flavor, moistness, and chewiness of Sulgidduk decreased. The addition of 20 g soyflour resulted in the best overall quality based on sensory evaluations. Therefore the optimum recipe of Soyflour Sulgidduk was obtained as follows; 20 g(20%) soyflour, 80 g rice, and 20 mL water.

Key words : Sulgidduk, soyflour, textural properties, L-, a-, - and b-value, sensory properties.

#### 서 론

곡물 조리법의 대표적 음식인 죽·떡·밥은 농경이 시작되던 때 다같이 상용성을 갖는 음식이었으나 밥 짓는 조리법이 발달되어 주식으로써 밥의 상용화가 정착된 이후부터 떡은 명절 음식 의례 음식화 되어졌다(강인희 1991, 윤서석 1985). 이러한 전통 음식중의 하나인 떡은 그 종류가 200여 종으로 매우 다양하며 조리법 또한 발달되어 과학적이고 합리적이다. 특히 떡의 재료는 곡류뿐만 아니라 각종 견과류 및 채소, 과일류 등을 첨가하여 영양상의 균형을 이루었으며, 여러 가지의 한약재를 다양하게 활용하여 보양 음식으로도 이용하였고, 그것이 내는 색깔과 향기를 즐겨왔다(윤서석 1986, Park HW 1994). 떡은 만드는 방법에 따라 찐 떡, 찐 떡, 지진 떡, 삶은 떡으로 분류한다. 시루에 찌서 완성한 찐 떡은 다른 말로 시루떡이라고도 하는데, 그 중에서도 설기 떡은 우리나라의 떡 중 가장 기본적인 것으로 가루를 쳐서 찌는 떡의 일종으로 쌀가루에 섞는 재료에 따라 콩설기, 팥설기, 쑥설기, 호박

설기, 멧쌀 찐 떡, 찹쌀 찐 떡 등이 있다(윤숙자 1999, Maeng & Lee 1987, Hong SJ 1999). 오늘날 우리의 대표적 전통 음식인 떡은 식생활의 서구화, 식품 공업의 발달, 외국 식품과 조리법의 유입, 주거 환경의 변화, 핵가족화 등에 의한 식생활 환경의 변화로 떡의 제조 및 이용이 날로 쇠퇴해가고 있는 실정이다. 또한 서구의 케이크가 널리 보급되어 보편화되고 있어 떡의 산업화 연구가 더욱 요구된다.

한편 식생활에 상용되고 있는 두류는 대두(soy beans), 팥(소두: small red beans), 강남 콩(kidney beans), 동부(mung beans), 녹두(green beans), 리마 콩(lima beans) 등이며, 그 외에도 여러 가지 종류가 있으나 콩이 주종을 이루며 콩을 다양하게 가공 또는 조리하여 식품으로 공급하여 소비되고 있다. 최근 콩을 원료로 한 가공 공업이 활발해지고 있으며 그동안 대두에 항영양성 인자로 알려졌던 물질들의 항암성 및 면역성 강화 등 새로운 생리적 기능이 알려지면서 대두의 식품학적 가치는 날로 새로워지고 있다(문수재 2001, 박일화 1980). 따라서 영양적으로 우수한 콩을 가루 상태로 하여 설기 떡에 첨가하면 백설기의 맛과 품질이 더욱 향상될 수 있을 것이다.

<sup>†</sup> Corresponding author : Jeong-Mee Kim, Tel : +82-2-3408-3229, Fax : 82-2-3408-3313, E-mail : sjmkim93@yahoo.co.kr

성분 조성을 달리한 떡에 관한 선행 연구 중 백설기에 관한 연구로는 백설기의 제조 배합비에 대한 문헌이 있고(Yoo AR 1985, Kim KS 1987), Hydrocolloids의 첨가(Kim & Yoon 1984), 현미의 첨가(Choi & Kim 1993), 감미료의 종류 및 혼합감미료를 사용한 백설기(Lee & Kim 1986), 백설기 경도(Yoon & Ahn 1975), 술 설기(Han JY 2001), 칩 설기(Koo SY 2001), 녹차 가루의 첨가 비율을 달리한 설기 떡(Kim MN 1994) 등에 관한 연구가 있다.

본 연구는 설기 떡에 대두 가루를 첨가한 후 조직감 측정, 색도 분석, 관능 검사를 통하여 품질 특성을 비교함으로써, 품질이 향상된 콩설기의 제조를 최적화하고자 시도되었다. 또한 이를 건강 식품으로 보급하기 위해 recipe를 최적화하여 쌀떡의 소비 증대는 물론 신세대 입맛에 맞게 개발하는데 그 목적이 있다.

### 재료 및 방법

#### 1. 실험 재료

쌀은 2001년 가을에 수확된 일반 계 쌀(경기 이천미)을 구입하여 사용하였다. 콩은 강원도 홍천(2001년)에서 생산된 대두를 농협에서 구입하여 사용하였다. 소금은 해표 꽃소금(NaCl 88% 이상)을 사용하였다.

#### 2. 콩 설기 제조

##### 1) 쌀가루 제조 방법(Yoon & Chang 1999)

본 실험에 사용하는 멥쌀은 4회 씻어 상온의 물에서 8시간 침수시켜 1시간 체에 밭쳐 물기를 빼고 방앗간에서 마쇄한 후 20 mesh 표준 망체(850 μm, Chung Gye Industrial MFG., Co., Seoul, Korea)에 내려 polyethylene bag으로 2번 포장하여 -28℃ 냉동고에 보관하여 사용하였다.

##### 2) 대두가루 제조 방법(Joung et al 1997)

노란콩(백태)과 서리태(흑태)를 선별하여 깨끗하게 씻은 다음 상온에서 10시간 불려 껍질을 벗긴 다음, 열풍 건조실(MODEL LTI-963) 60℃에서 24시간 건조시킨 후 150℃ 열원에서 15분간 볶아 분쇄기(한미 Food mixer, MEF-501A)로 100g씩 1분 30초간 분쇄하여 20 mesh 체에 내려 대두가루를 제조하였다.

##### 3) 콩설기의 제조 방법(Kim et al 1997, Kim & Lee 1994, Cha & Lee 1992)

콩설기의 제조 방법은 예비 실험에서 결정된 분량으로 Table 1과 같이 하였고, 만드는 방법은 Fig. 1과 같다.

쌀가루에 대두가루를 각각 0%, 10%, 20%, 30%, 40%로 첨가하고, 전체 중량에 대한 1%의 소금, 물을 첨가한 다음 골고루 섞어 체에 내린다. 스테인레스 찜통 틀(지름 34 cm, 높이 10 cm)에 1,700 mL의 물을 넣고 면 보자기를 깔고 크기가 일정한 틀(9 cm×5 cm)에 혼합한 재료들을 넣은 후 위를 편편히 하여 젖은 행주를 덮어서 30분간 쪄 후 5분간 뜸을 들인다. 찌진 콩설기를 찜통에서 꺼내어 10분간 식힌 후 행주를 떼어내어 조사용 시료로 사용하였다.

### 3. 실험 방법

#### 1) 조직감 측정(이 등 1982)

대두콩가루의 첨가량을 달리한 설기 떡의 texture 특성은

Table 1. Formulas for soyflour Sulgidduk

No.	Rice flour(g)	Soyflour(g)	Water(mL)	Salt(g)
A1, B1	100	0	20	1
A2, B2	90	10	20	1
A3, B3	80	20	20	1
A4, B4	70	30	20	1
A5, B5	60	40	20	1

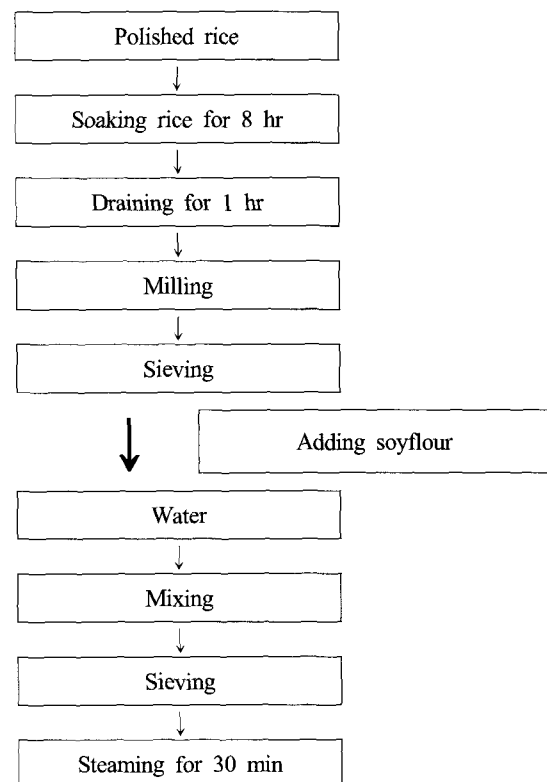


Fig. 1. Procedure for Sulgidduk prepared with soyflour.

Rheometer(CR200D, Sun Scientific Co, Ltd, Tokyo/Japan)를 사용하여 chewing test를 3회 반복 측정하여 평균값으로 나타내었다. 콩설기의 Rheometer 측정 시 나타난 곡선을 분석하여 각 시료의 hardness(경도), cohesiveness(응집성), gumminess(점성), springiness(탄력성), brittleness(파쇄성)을 구하였다.

2) 색도 측정(이 등 2004)

시료의 표면색 측정은 색차계(Chromameter CR-300, series, Japan)를 사용하여 명도(L-value, lightness), 적색도(a-value, redness), 황색도(b-value, yellowness)값을 5회 반복 측정하여 그 평균값을 나타내었다. 이 때 사용된 White standard plate (표준 백판)의 Y값은 95.10, x값은 3126, y값은 3191을 표준으로 사용하였다.

3) 관능 검사(IFT 1979, 이와 김 1991, 김과 구 2001)

관능 검사는 선발된 대학원생 8명의 panel을 대상으로 하였다. 시간은 오후3시로 정하고, 각각의 시료를 흰색 접시에 담아 제공하였고, 한 개의 시료를 측정 후 반드시 물로 입을 헹군 뒤 다음 시료를 평가하도록 하였다. 평가 방법은 5점 평점법(scoring test)으로 관능 검사를 실시하였다(Table 2).

관능 검사 결과에 대한 통계 처리(Duncan DB 1995)는 SAS (Statistical Analysis System)를 이용하여 평균값과 표준 편차를 계산하였다. 시료간의 유의성 검정은 ANOVA(일원배치 분산 분석)를 이용하였으며, 상관 관계는 Duncan의 다범위 검정(Duncan's multiple range test)로 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 조직감 측정

1) 대두가루(백태) 첨가

멥쌀가루에 대두가루를 각각 10 g, 20 g, 30 g, 40 g씩 첨

Table 2. Sensory evaluation

Evaluation Items	Scale
Color	the worst (1) ↔ the best (5)
Flavor	the worst (1) ↔ the best (5)
Moistness	the lest (1) ↔ the most (5)
Chewiness	the worst (1) ↔ the best (5)
Sweetness	the lest (1) ↔ the sweetest (5)
Hardness	the hardest (1) ↔ the smoothest (5)
Overall quality	the worst (1) ↔ the best (5)

가를 달리한 설기 떡의 texture를 Rheometer로 측정 한 결과는 Fig. 2에 명시하였다.

경도(hardness)는 대두가루 첨가량이 증가함에 따라 점차 감소하였다. 멥쌀 가루에 대두가루 40 g 첨가한 군이 가장 낮았다. 점성과 파쇄성도 대두가루 첨가량이 증가함에 따라 감소하였다. 대두가루량은 10 g과 20 g 첨가는 물성에 차이를 나타내지 않았으나 30 g 이상 첨가 시 감소하는 경향이 뚜렷하였다. 대두 가루를 첨가하지 않은 설기 떡은 대두 가루를 첨가한 떡에 비해 경도, 점성, 파쇄성이 높았다.

응집성(cohesiveness)도 대두 가루를 첨가하지 않은 설기 떡이 가장 높았고, 대두 가루 첨가량이 증가함에 따라 경미하게 감소되었다.

탄력성(springiness)도 대두 가루 첨가량이 증가함에 따라 경미한 정도로 감소하였다. 대두 가루를 첨가하지 않은 군과 10 g 첨가군 사이에는 큰 차이가 없었고, 대두 가루 40 g 첨가 군에서는 다소 낮은 수치를 나타내었다(Fig. 2).

2) 검정 대두(서리태)를 첨가한 경우

경도(hardness)는 대두 가루 첨가량이 증가함에 따라 점차 감소하였다. 서리태를 첨가하지 않은 군이 가장 높은 값을 나타내고, 서리태를 10 g 첨가한 군과 40 g 첨가 군 사이에는 큰 차이를 나타내었다.

점성(gumminess)은 서리태 10 g 첨가한 군이 가장 높은 값을 나타내었고, 서리태를 30 g 첨가 시 큰 폭으로 감소하였으며, 40g 첨가 군에서 가장 낮았다.

파쇄성(brittleness)은 서리태를 첨가하지 않은 군이 가장 높은 값을 나타내었고, 서리태 20 g 첨가 시 감소하였으며, 30 g과 40 g 첨가했을 때 파쇄성이 큰 폭으로 감소하였다.

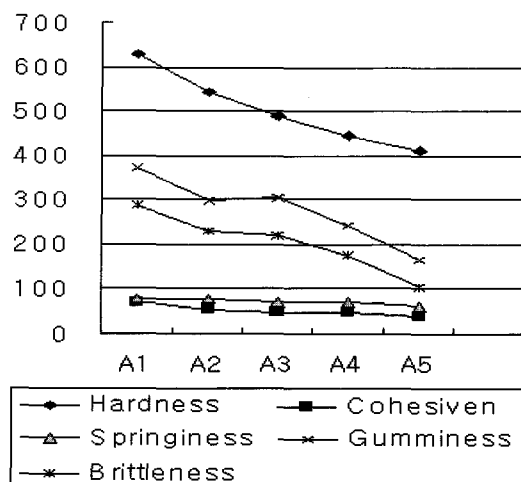


Fig. 2. Rheological changes according to the amount of Soyflour(yellow) in Sulgidduk. A1: 0 g, A2: 10 g, A3: 20 g, A4: 30 g, A5: 40 g.

응집성(cohesiveness)과 탄력성(springiness)도 대두콩가루 첨가량이 증가함에 따라 경미한 정도의 감소를 보여 큰 차이는 없었다. 서리태를 첨가하지 않은 대조군이 가장 높은 값을 나타내었고, 서리태 첨가량에 따라 감소하는 경향이였다.

이상의 물성 검사 결과 대두콩가루를 첨가하지 않은 군에 비해 대두가루를 10 g, 20 g, 30 g, 40 g 첨가함에 따라 rheological properties로 경도, 점성, 파쇄성은 점차 감소하는 경향으로 나타났으며, 탄력성과 응집성에 있어서는 경미한 정도로 감소하였다(Fig. 3).

2. 색도 변화

1) 대두가루(백태) 첨가

멥쌀가루에 대두가루 첨가량을 각각 10 g, 20 g, 30 g, 40 g 첨가하여 색도를 측정된 결과를 Fig. 3에 명시하였다.

명도를 나타내는 L값(lightness)은 대두가루를 첨가하지 않은 군이 가장 밝았으며, 대두가루 첨가량이 10, 20, 30, 40 g 으로 증가할수록 색이 진하여 명도가 낮아졌다. 이는 Sim YJ (1990)의 쭉설기, Kwon MY(1996)의 현미녹차 인절미의 부재료 첨가량에 따른 변화와 같은 경향이였다.

적색도를 나타내는 a값(redness)은 대두가루 첨가량이 증가함에 따라 높아졌고, 30 g 첨가 군에서 가장 높은 값(+1.40)을 나타내어 red에 가까웠다. 대두가루 40 g 첨가 시에는 -0.45로 적색도가 낮아지는 경향을 보였다. 황색도 b값(yellowness)은 대두가루를 첨가하지 않았을 때 가장 낮았고 대두가루 첨가에 따라 증가하여 대두가루 30 g 첨가 시 가장 높은 값을 나타내어 yellow에 가까웠고 대두가루 첨가량이 40 g

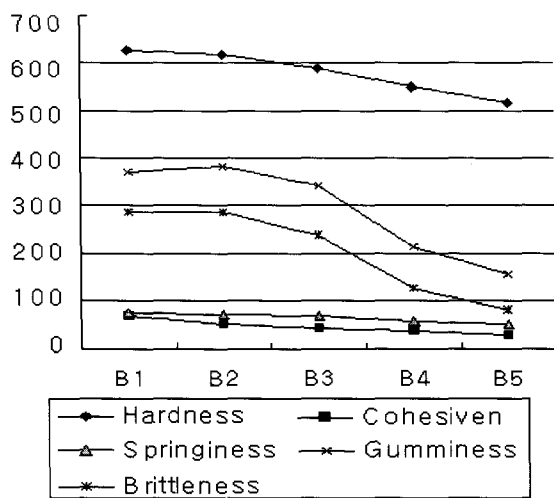


Fig. 3. Rheological changes according to the amount of soyflour(black) in Sulgidduk.

B1: 0 g, B2: 10 g, B3: 20 g, B4: 30 g, B5: 40 g.

일 때 다소 감소하는 것으로 나타났다(Fig. 4).

2) 검정대두(서리태) 첨가

멥쌀가루에 서리태 첨가량을 각각 10 g, 20 g, 30 g, 40 g 으로 하여 색도를 측정된 결과는 Fig. 5와 같다.

명도를 나타내는 L값(lightness)은 대두콩가루를 첨가하지 않은 군이 가장 밝았으며, 서리태의 경우도 10, 20, 30, 40 g 첨가량이 증가할수록 색이 진해져서 명도가 감소하였다.

적색도를 나타내는 a값(redness)은 서리태의 경우는 40 g 첨가 군에서 높은 양(+의 값)을 나타내어 red에 가까웠다.

황색도를 나타내는 b값(yellowness)은 서리태의 경우는 서리태 첨가량이 증가할수록 높은 값을 나타내어 서리태 40 g

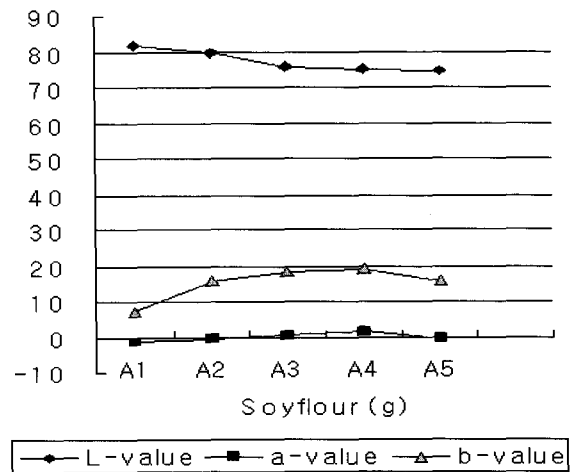


Fig. 4. Color change of Sulgidduk prepared with soyflour (yellow).

A1: 0 g, A2: 10 g, A3: 20 g, A4: 30 g, A5: 40 g.

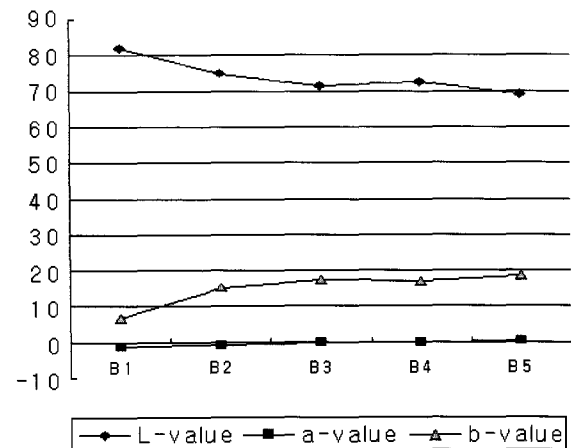


Fig. 5. Color change of Sulgidduk prepared with soyflour (black).

B1: 0 g, B2: 10 g, B3: 20 g, B4: 30 g, B5: 40 g.

첨가한 군이 가장 높은 수치를 보였다.

### 3. 관능 검사

멥쌀가루에 대두가루의 첨가량을 각각 10 g, 20 g, 30 g, 40 g을 첨가한 설기 떡의 관능 검사를 실시한 결과는 Table 3에 명시하였다.

색깔(color)에 있어서 대두가루 첨가량에 따른 변화로는 20g 첨가 군에서 유의적으로 높은 점수를 나타냈고, 40 g 첨가한 군에서는 다른 첨가 군에 비해 유의적으로 낮아진 것으로 나타났다. 서리태를 첨가한 경우도 20 g 첨가 시 다른 첨가 군에 비해 유의적으로 높은 점수였으며, 10 g, 30 g, 40 g 첨가 순으로 감소하였다. 즉 대두콩가루 20 g 첨가 시 색깔이 유의적으로 좋은 것으로 평가되었다.

향미(flavor)에 있어서 대두가루 첨가에 따른 변화로 대두가루를 20 g 첨가한 군에서 유의적으로 좋은 점수를 나타냈고, 40 g 첨가한 군에서는 다른 첨가 군에 비해 유의적으로 낮았다.

촉촉한 정도(moisture)는 대두가루 첨가량이 증가할수록 감소하는 성향으로 나타났다. 대두가루 20 g 첨가 시 유의적으로 촉촉한 성향을 보였으며, 30 g 이상 첨가 시 촉촉함이 감소되는 것으로 나타났다(Table 4).

파쇄성(chewiness)에 있어서 대두가루 20 g 첨가 시 다른 첨가 군에 비해 유의적으로 좋았으며, 대두가루 첨가량에 따라 유의적으로( $p < 0.01$ ) 감소하였다.

균일성(consistency)은 대두가루를 첨가하지 않은 것이 가장 좋은 것으로 평가되었고, 그 다음으로 대두가루 20 g 첨

**Table 3. Sensory analysis of Sulgidduk according to the amount of soyflour(yellow)**

Sensory characteristics	Sample					F-value
	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	
Color	4.30 <sup>a</sup>	3.00 <sup>bc</sup>	3.60 <sup>ab</sup>	2.70 <sup>bc</sup>	2.10 <sup>c</sup>	4.79 <sup>**</sup>
Flavor	4.00 <sup>a</sup>	3.00 <sup>ab</sup>	3.70 <sup>a</sup>	2.40 <sup>bc</sup>	1.90 <sup>c</sup>	5.56 <sup>**</sup>
Moisture	4.60 <sup>a</sup>	3.20 <sup>b</sup>	3.40 <sup>b</sup>	2.30 <sup>c</sup>	1.40 <sup>d</sup>	14.20 <sup>*</sup>
Chewiness	4.80 <sup>a</sup>	3.40 <sup>b</sup>	3.50 <sup>b</sup>	2.40 <sup>c</sup>	1.40 <sup>d</sup>	16.97 <sup>*</sup>
Sweetness	3.50 <sup>a</sup>	2.00 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	2.00 <sup>b</sup>	1.50 <sup>b</sup>	3.37 <sup>NS</sup>
Consistency	4.50 <sup>a</sup>	3.10 <sup>b</sup>	3.50 <sup>b</sup>	2.60 <sup>bc</sup>	1.80 <sup>c</sup>	7.89 <sup>*</sup>
Overall	4.50 <sup>a</sup>	3.00 <sup>b</sup>	3.70 <sup>b</sup>	2.30 <sup>c</sup>	1.20 <sup>d</sup>	24.63 <sup>*</sup>

<sup>a-c</sup> Mean scores followed by the same letter are not significantly different.

<sup>\*</sup>  $p < 0.05$ , <sup>\*\*</sup>  $p < 0.01$ .

Score of evaluation items : sore 1: the worst → score 5: the best.

**Table 4. Sensory analysis of Sulgidduk according to the amount of soyflour(black)**

Sensory characteristics	Sample					F-value
	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	
Color	4.30 <sup>a</sup>	3.00 <sup>bc</sup>	3.50 <sup>b</sup>	2.40 <sup>cd</sup>	1.70 <sup>d</sup>	12.78 <sup>*</sup>
Flavor	4.00 <sup>a</sup>	2.70 <sup>b</sup>	3.80 <sup>a</sup>	2.50 <sup>bc</sup>	1.70 <sup>c</sup>	11.32 <sup>*</sup>
Moisture	4.60 <sup>a</sup>	2.90 <sup>c</sup>	3.60 <sup>b</sup>	2.10 <sup>d</sup>	1.10 <sup>e</sup>	16.43 <sup>*</sup>
Chewiness	4.80 <sup>a</sup>	3.20 <sup>b</sup>	3.60 <sup>b</sup>	2.20 <sup>c</sup>	1.10 <sup>d</sup>	16.94 <sup>*</sup>
Sweetness	3.50 <sup>a</sup>	2.20 <sup>b</sup>	2.30 <sup>b</sup>	1.70 <sup>bc</sup>	1.10 <sup>c</sup>	6.20 <sup>**</sup>
Consistency	4.50 <sup>a</sup>	3.20 <sup>b</sup>	3.70 <sup>b</sup>	2.30 <sup>c</sup>	1.70 <sup>c</sup>	16.12 <sup>*</sup>
Overall	4.50 <sup>a</sup>	3.00 <sup>c</sup>	3.80 <sup>b</sup>	2.10 <sup>c</sup>	1.40 <sup>d</sup>	45.67 <sup>*</sup>

<sup>a-c</sup> Mean scores followed by the same letter are not significantly different.

<sup>\*</sup>  $p < 0.05$ , <sup>\*\*</sup>  $p < 0.01$ .

Score of evaluation items : sore 1, worst → score 5, best.

가한 군이 높은 점수로 평가되었다. 대두가루 첨가량 10 g, 30 g, 40 g의 순으로 감소하였다.

전반적인 기호도(overall quality)는 대두가루를 20 g 첨가 시 다른 첨가 군에 비해 유의적( $p < 0.01$ )으로 높았으며 대두 첨가량에 따라 감소하였다.

이상의 관능검사 결과를 종합해 볼 때 대두가루 첨가량을 증량함에 따라 관능 특성들이 감소하는 경향을 나타냈으며, 대두가루 첨가량은 전반적으로 20 g 첨가했을 때 관능 평가에 있어서 가장 좋은 것으로 나타났다.

### 요약 및 결론

본 연구는 멥쌀가루에 대두가루(백태, 서리태)의 첨가량을 달리하여 설기떡을 제조한 후 설기떡의 조직감, 색도 및 관능 평가를 실시하였다. 그 결과 콩설기 제조를 위한 최적 배합비 및 품질 특성을 비교 검토하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

#### 1. 조직감 특성

멥쌀가루에 대두가루를 10 g, 20 g, 30 g, 40 g 첨가함에 따라 경도, 응집성, 점성, 탄력성이 낮아져 조직감 특성이 변화되었고 대두가루 40 g 첨가 군에서 조직감 측정치가 가장 낮은 경향을 보였다.

#### 2. 색도

대두가루 첨가량이 증가할수록 L값은 낮고, b값은 높은

것으로 나타났다. 서리태를 첨가한 경우가 백태보다 명도가 낮았다. a값은 대두(백태)가루 30 g, 서리태 40 g 첨가 군에서 높은 값을 나타냈다.

### 3. 관능검사

대두가루 첨가량이 증가할수록 촉촉함, 견실성, 과쇄성이 낮은 것으로 평가되었으며, 전반적인 기호도는 대두가루 20 g 첨가 시 다른 첨가 군에 비해 유의적으로 좋은 것으로 평가되었다.

이상의 연구를 통해서 대두가루를 첨가한 콩설기의 최적 조건은 대두가루 20 g, 멥쌀 80 g, 물 20 mL이었다.

본 연구 결과에서 떡 제조 시 대두가루를 첨가함으로써 조직감, 맛과 색도 및 향을 향상시켜 우리의 전통 떡의 품질을 개선할 수 있었다. 이로써 앞으로 현대인을 위한 과학적이고도 품질이 우수한 떡의 조리 가공에 관한 연구가 계속 이루어져야할 것이다.

## 문 헌

- 강인희 (1991) 한국식생활사(제2판). 삼영사, 서울. pp 82-122.
- 김우정, 구경형 (2001) 식품관능 검사법. 효일출판사, 서울. pp 12-50.
- 문수재 (2001) 식품학 및 조리원리. 수학사, 서울. pp 192-254.
- 박일화 (1980) 식품과 조리원리. 수학사, 서울. pp 109-127.
- 윤서석 (1985) 증보한국식품사 연구. 신광출판사, 서울. pp 16.
- 윤서석 (1986) 한국음식(역사와 조리). 수학사, 서울. pp 46-47.
- 윤숙자 (1999) 한국의 떡 · 한과 음식류. 지구문화사, 서울. pp 10.
- 이영춘, 김광옥 (1991) 식품의 관능검사. 학연사, 서울.
- 이철호, 채주규, 이진근, 고경희, 손혜숙 (2004) 식품평가 및 품질관리론. 유림문화사, 서울. pp 65-66.
- 이철호, 채주규, 이진근, 박봉상 (1982) 식품공업품질관리론. 예림문화사, 서울. pp 80-84.
- Cha KH, Lee HJ (1992) Texture characteristics of Suktanbyung as affected by ingredients. *Korean J Soc Food Sci* 8: 65-71.
- Choi YS, Kim YA (1993) Effects of addition of brown rice flour on quality of Backsulgies. *Korean J Soc Food Sci* 9: 67-73.
- Duncan, DB (1995) Multiple range and multiple F test. *Biometrics* 11: 99.
- Han JY (2001) Sensory and mechanical characteristics of Solsulgi by different ratio of ingredients. *MS Thesis* Hanyang University, Korea.
- Hong SJ (1999) Preparation and quality characteristics of Sulgiduk added with green tea power. *MS Thesis* Catholic University of Taegye Hyosung University, Korea.
- IFT (1979) Short course committee, sensory evaluation methods for the practicing food technologist. Institute of Food Technologists.
- Joung SE, Cho SH, Lee HG (1997) A study on the effect of processing method on the quality of soybean Dasik. *Korean J Soc Food Sci* 13: 356-363.
- Kim JY, Cha KH, Lee HG (1997) Sensory and physical characteristics of Bamdduk prepared with different ratio of the ingredients. *Korean J Soc Food Sci* 13: 427-433.
- Kim KJ, Lee HJ (1994) Sensory and mechanical characteristics of Muduk by different ingredients. *Korean J Soc Food Sci* 10: 242-248.
- Kim KO, Yoon KH (1984) Effects of hydrocolloids on quality of Backsulgies. *Korean J Food Sci Techol* 16: 159-165.
- Kim KS (1987) Scientific study for the standardization of the preparation methods for Paeksolgi ( I ). *Korean Home Economics Assoc* 25: 79-87.
- Kim MN (1994) Quality Characteristics of Sulgiduk prepared with different addition ratios of green tea powder as a function of different storage and reheating methods. *MS Thesis* ChungAng University, Korea.
- Koo SY (2001) Sensory and mechanical characteristics of Chicksulgi by different ratio of ingredients. *MS Thesis* Hanyang University, Korea.
- Kwon MY (1996) Sensory and mechanical characteristics of Heunminokcha Injulmi supplemented by green tea powder. *MS Thesis* Hanyang University, Korea.
- Lee SY, Kim KO (1986I) Sensory characteristics of Backsulgy containing various sweetening agents. *Korean J Food Sci Techol* 18: 325-328.
- Lee SY, Kim KO (1986II) Sensory characteristics of Backsulgy containing combined sweeteners. *Korean J Food Sci Techol* 18: 503-504.
- Maeng HY, Lee HJ (1987) The study on literature of Dock. *Korean J Dietary Culture* 2: 117-125.
- Park HW (1994) A literature review on the characteristic of raw material of dock. *J East Asian Soc Dietary Life* 4: 137-160.
- Sim YJ (1990) A Study on the nutritional components and texture characteristics of Sooksulgi and Sookjulpyun affected by mugworts. *MS Thesis* Sookmyung Women's University, Korea.
- Yoo AR (1985) Effects of some sweeteners and amount of wa-

- ter on characteristics of Baeksulgi. *MS Thesis* Hanyang University, Korea.
- Yoon SJ, Chang MS (1999) Sensory and quality properties of Sanakbyung prepared with different amounts of glutinous rice flour. *Korean J Soc Food Sci* 15: 591-594.
- Yoon SS, Ahn MS (1975) A research on the hardness of Korean traditional rice cake( I ), *Korean Home Economics Assoc* 13: 65-75.  
(2006년 10월 30일 접수, 2006년 12월 28일 채택)