

## 조리과정에 따른 콩죽의 영양성분과 기호에 관한 연구

이 현 옥·김 을 상\*·장 명 숙\*

안양전문대학 식품영양과 · \*단국대학교 식품영양학과

### Effect of Different Methods of Cooking on Sensory and Nutritional Properties of Kongjook

Hyun Ok Lee, Eul Sang Kim and Myung Sook Jang

*Department of Food & Nutrition, An Yang Junior College*  
*\*Department of Food Science & Nutrition, Dankook University*

#### Abstract

The sensory evaluation by Preference test revealed that the best Kongjook was obtained when the soymilk was prepared with eight-times of water to the volume of soybean. Based on the results, the ratios of soybean: rice: water (v/v/v) having 2:1:16(G<sub>1</sub>), 3:2:24(G<sub>2</sub>), 3:2:30(G<sub>3</sub>) and 4:3:32(G<sub>4</sub>) were chosen.

The soaked rice was cooked with soymilk, Kongjook prepared from G<sub>2</sub> and G<sub>4</sub> showed the highest preference in eating quality and flavor, but the former had better quality in consistency and color, indicating that Kongjook from G<sub>2</sub> was the most preferable.

The cooking time of soybean prior to the preparation of soymilk also showed that Kongjook prepared from G<sub>2</sub> had better preference than other samples regardless of the cooking times of soybean.

The spreadability of Kongjook from G<sub>2</sub> determined with a line-chart method was 5.85.

#### I. 서 론

죽은 농경 초기 최초의 곡물음식으로 『書經』周書에 의하면 곡물을 익혀 죽을 만들었다고 하며<sup>1)</sup> 이는 농경문화가 싹틔에 따라 토기에 물과 곡물을 넣고 가열한 것으로

생각된다<sup>2)</sup>.

죽의 출발은 곡물 또는 그 가루에 물을 부어 익히는 단순한 음식이었지만 농경·목축·어로의 기술이 진보되어 식품재료가 풍족해짐에 따라 기(飢)를 채우는 데서 더 발전해 대용주식 또는 별미음식, 약이성효과를 갖는 보양음식, 때로는 민속음식 등으로 발전해 갔다. 『임원십육

지』의 『죽기』에 보면 “매일 아침 일어나서 배가 비어있고 위가 허한 상태에서 죽 한사발을 먹으면 곡기가 일어나서 보(補)의 효과가 있다.”고 하여 아침의 대용주식으로 죽의 효능을 말해주고 있다. 또한 “매우 부드럽고 매끄러워서 위장에 좋으며 먹기에 편하다.”고 하여 노인 식으로도 죽의 비중이 적지 않았음을 알 수 있다<sup>3)</sup>.

이처럼 죽의 발달은 신석기시대 이래 어패류를 위주로의 어죽의 형태에서부터 점차로 곡류만을 재료로한 흰죽, 콩죽, 팥죽 등으로 발전해 온 것으로 보인다. 그리하여 죽은 시대를 내려오면서 곡물과 함께 야채류, 어패류, 수조육류, 약이성류 등을 넣는 재료에 따른 죽종류와 기아를 극복하기 위한 구황식, 환자 및 노약자의 보양식 등의 목적에 따른 죽종류 또는 지역에 따른 민속식으로 발달해 왔다.

특히, 구황식죽과 영양식죽의 조리법을 보면 구황식죽은 여러가지를 혼합해서 죽을 쑤는데 비하여 영양식죽은 주재료의 독특한 맛을 잃지 않기 위해 여러가지를 혼합해서 끓이지 않는다는 점이다. 또한 구황식죽은 물을 많이 넣고 별로 신경쓰지 않고 끓일 수 있지만 영양식죽은 체에 치거나 물과 재료의 혼합 비율등에 신경을 쓰며 죽쑤는 절차가 구황식보다 훨씬 까다롭다.

이러한 죽이 갖는 조리형태적 특징은 첫째 가열시간이 길어 오랫동안 끓여서 소화되기 좋은 상태로 조리한다는 것이다. 둘째는 물을 많이 사용한다는 점으로 많은 물을 붓고 끓여 양을 많게 하므로 소량의 재료로 많은 사람이 먹을 수 있게 된다. 세째는 주된 재료는 곡물이지만 다른 어떤 재료도 죽의 소재가 될 수 있어 그 변화의 폭이 넓다는 점이다<sup>4-6)</sup>.

단백질을 33.2~49.8%, 지방질을 11.2~23.4% 함유하고 있는 콩을 재료로 한 콩죽에 관한 내용으로는 재료의 배합, 조리방법 등이 윤<sup>7,8)</sup>, 강<sup>9)</sup>, 이<sup>10)</sup>, 방<sup>11)</sup>, 황<sup>12)</sup>, 한<sup>13)</sup>등에 다양하게 나타나 있으나 아직까지 적절한 배합비와 조리방법이 확립되어 있지 않은 실정이다. 그러므로 본 연구는 콩죽의 최적 재료 배합비를 찾고자 문헌에 제시된 여러 배합비를 기초로 하여 가장 적당한 재료의 분량 및 콩과 물의 비율을 알아보고 콩의 삶은 시간을 달리 했을 때의 죽의 관능적 특성과 영양 성분을 함께 연구하였다.

## II. 실험재료 및 방법

### 1. 실험재료

본 실험에 사용한 콩은 농촌 진흥청 작물시험장에서 분양받은 장엽품종으로서 입자의 형태와 색이 이상한 것은 제거하고 사용하였다. 쌀은 반포 농협에서 구입한 경기 일반미로서 콩과 함께 4°C에서 보관하면서 사용하였다.

### 2. 두유의 제조 방법

두유 제조시 콩의 침지시간과 삶는 시간은 문헌에 뚜렷하지 않으므로, 예비 실험을 거쳐 다음과 같이 두유를 제조하였다. 콩에 무게비로 3배량의 물을 가하여 18°C에서 16시간 침지시킨 다음 채(3×3 mm)에 걸러 10분간 탈수시켰다. 불린 콩에 무게비로 3배량의 찬물을 넣고 가스렌지를 이용하여 센불로 가열하였다. 이때 용기는 알루미늄 냄비(모나리자 3중바닥제품 22×14 cm)를, 가스는 LPG를 사용하였다. 콩을 삶는 시간은 끓기 시작한 후 0, 5, 10, 20, 30분간으로 하였다. 일정시간 삶은 콩은 껍질을 제거한 다음 블렌더(금성사제품, 모델 M-1205B)로 30초간 갈고 40 메시체로 걸러 두유로 사용하였다.

### 3. 콩죽의 조리 방법

두유를 방치한 다음 옷물만 따라서 18°C에서 1시간 불린 쌀에 넣고 알루미늄 냄비를 이용하여 센불로 가열하여 끓기 시작하면 두유를 가라 앉힌 것을 붓고 계속 가열하였다. 죽이 끓기 시작했을때 냄비의 뚜껑을 열고 5분간 가열한 다음, 뚜껑을 닫고 중간 불에서 10분간, 약한 불에서 30분간 가열하였다.

### 4. 문헌에 나타난 배합비에 의한 콩죽의 평가

문헌에 나타난 콩죽의 재료 배합비를 기초로<sup>8-14)</sup> 콩죽을 조리하고 기호도를 조사한 결과 콩 : 쌀의 비율은 3 : 2, 콩에 대한 물의 비율은 콩의 8배 또는 10배가 좋은 것으로 나타났다. 한편 방<sup>11)</sup>, 황<sup>12)</sup>과 한<sup>13)</sup>의 방법에 의한 콩죽은 되거나 문어 기호도가 좋지 않았다. 따라서 이 실험에서는 기호도가 좋았던 2개의 배합비와 방<sup>11)</sup>과 한<sup>13)</sup>의 배합비중 물의 양을 콩의 8배로 조정하여 Table 1과 같이 설정하였다.

Table 1. Ratio of raw materials used in this experiment

Type of Kongjook	* Volume ratio	Volume (cup)*	Weight (g)
	Soybean:rice:water	Soybean:rice:water	Soybean:rice:water
G <sub>1</sub>	2 : 1 : 16	1 : 1/2 : 8	165 : 100 : 1800
G <sub>2</sub>	3 : 2 : 24	3/4 : 1/2 : 6	125 : 100 : 1350
G <sub>3</sub>	3 : 2 : 30	3/4 : 1/2 : 7½	125 : 100 : 1690
G <sub>4</sub>	4 : 3 : 32	2/3 : 1/2 : 5⅓	110 : 100 : 1200

1 C = 240 cc (soybean 1C = 165g, rice 1C = 200g).

### 5. 콩죽의 평가 방법

콩죽은 관능적 평가와 퍼짐성으로 평가하였다.

#### 1) 관능적 평가

조리된 콩죽의 기호도 조사는 관능원 30명이 콩죽의 맛(eating quality), 점조도(consistency; 죽이 질거나 된 정도), 색(color), 풍미(flavor)를 preference test<sup>15)</sup>로 Excellent(6점), Very good (5점), Good(4점), Fair(3점), Poor(2점), Very poor (1점)의 6단계로 평가하여 점수화 하였다. 시료의 제시는 세자리 숫자로 표기하였으며 시료의 제시 온도는 60°C로 하였다.

#### 2) 퍼짐성

콩죽의 조리방법에 따른 퍼짐성은 Line Spread Chart를 사용하였다. Line Spread Chart의 측정은 60°C인 시료 1/4컵을 스테인레스 원통(지름 50 mm×높이 75 mm)에 넣고 1분이 지난 후 원통을 들어 올려 30초(퍼짐이 멈춘 시간)가 지난 후에 재었다.

#### 3) 영양 성분의 분석

일반 성분은 AOAC법으로, 칼슘과 마그네슘은 원자흡광분광분석법(atomic absorption spectrophotometric method, IL-551)<sup>17)</sup>으로, 인은 몰리브덴 청 비색법(molybden blue colorimetric method)<sup>14,18)</sup>으로, Thiamin은 thiochrome법<sup>19)</sup>에 의하여 Riboflavin는 lumiflavin 형광법<sup>20)</sup>에 의하여 분석하였다.

### 6. 통계 처리

콩죽의 재료 배합비와 기호도와와의 상관관계는 분산분석(Analysis of variance)과 Duncan의 다범위 검정(Duncan's multiple range test)<sup>21,22)</sup>을 통하여 검토하였다.

### III. 결과 및 고찰

#### 1. 콩죽의 관능적 평가

재료배합비와 콩을 삶은 시간을 달리한 콩죽의 관능검사에 대한 기호도 점수와 Duncan's multiple range test의 결과는 Table 2와 같다.

끓기 시작하였을때 바로 꺼낸 콩으로 조리한 콩죽의 맛, 색, 풍미에 대한 기호도 점수에서는 배합비간에 유의적인 경향을 나타내지 않았으나 점조도에서는 G<sub>4</sub>가 가장 낮은 점수인 1.83으로 다른 배합비와 유의적인 경향을 나타내었다(p<0.01).

100°C에서 5분간 삶은 콩으로 조리한 콩죽의 맛, 색, 풍미에 대한 기호도 점수에서는 G<sub>4</sub>가 각각 4.33, 4.00, 4.33으로 다른 배합비보다 높게 나타나 유의적인 경향을 보였으며(각각 p<0.05, p<0.01, p<0.05)점조도에서는 G<sub>3</sub>(3.67)와 G<sub>2</sub>(3.50)가 더 높게 나타나 다른 배합비와 유의적인 차이를 나타내었다(p<0.05).

100°C에서 10분간 삶은 콩으로 조리한 콩죽의 맛, 풍미에 대한 기호도 점수는 G<sub>2</sub>와 G<sub>4</sub>가 맛에서 4.83, 5.00, 풍미에서 4.67, 4.17로 높게 나타나 다른 배합비와 유의적인 경향을 보였으며(각각 p<0.01과 p<0.05)점조도에서는 G<sub>4</sub>가 2.17로 가장 낮게 나타나 다른 배합비와 유의적인 경향을 나타내었다(p<0.01).

100°C에서 20분간 삶은 콩으로 조리한 콩죽의 맛에 대한 기호도 점수는 G<sub>2</sub>가 5.33, G<sub>4</sub>가 5.17로 더 높았으며 다른 배합비와 유의적인 경향을 나타내었다(p<0.01). 또한 점조도, 색, 풍미에 대한 기호도 점수에서도 G<sub>2</sub>가 3.67, 4.83, 4.60으로 가장 높게 나타났다.

100°C에서 30분간 삶은 콩으로 조리한 콩죽의 맛에 대한 기호도 점수는 G<sub>2</sub>와 G<sub>4</sub>는 둘다 5.00로 G<sub>1</sub>과 G<sub>3</sub>보다

Table 2. Effects of cooking time of soybean on sensory characteristics of Kongjook

Cooking time at 100°C (min)	Sensory characteristics	Kongjook				F-Value
		G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>4</sub>	
0	Eating quality	3.17 <sup>a</sup>	4.00 <sup>a</sup>	3.17 <sup>a</sup>	4.00 <sup>a</sup>	2.09
	Consistency	3.00 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>	3.83 <sup>a</sup>	1.83 <sup>b</sup>	6.63**
	Color	3.83 <sup>a</sup>	4.16 <sup>a</sup>	3.83 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>	0.09
	Flavor	4.83 <sup>a</sup>	3.17 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>	4.83 <sup>a</sup>	2.14
5	Eating quality	3.17 <sup>b</sup>	3.00 <sup>b</sup>	3.17 <sup>b</sup>	4.33 <sup>a</sup>	4.05*
	Consistency	2.83 <sup>b</sup>	3.50 <sup>ab</sup>	3.67 <sup>a</sup>	2.17 <sup>b</sup>	3.08*
	Color	3.67 <sup>b</sup>	3.00 <sup>b</sup>	2.83 <sup>b</sup>	4.00 <sup>a</sup>	6.73**
	Flavor	3.00 <sup>b</sup>	2.67 <sup>b</sup>	3.00 <sup>b</sup>	4.33 <sup>a</sup>	3.41*
10	Eating quality	2.83 <sup>b</sup>	4.83 <sup>a</sup>	2.67 <sup>b</sup>	5.00 <sup>a</sup>	7.56**
	Consistency	4.00 <sup>a</sup>	3.50 <sup>a</sup>	4.50 <sup>a</sup>	2.17 <sup>b</sup>	5.54**
	Color	3.67 <sup>ab</sup>	4.83 <sup>ab</sup>	2.50 <sup>b</sup>	3.83 <sup>a</sup>	2.47*
	Flavor	2.67 <sup>b</sup>	4.67 <sup>a</sup>	3.67 <sup>ab</sup>	4.17 <sup>a</sup>	3.80*
20	Eating quality	2.17 <sup>b</sup>	5.33 <sup>a</sup>	3.17 <sup>b</sup>	5.17 <sup>a</sup>	16.12**
	Consistency	3.67 <sup>a</sup>	3.67 <sup>a</sup>	3.33 <sup>a</sup>	2.17 <sup>b</sup>	3.46*
	Color	3.50 <sup>b</sup>	4.83 <sup>a</sup>	3.83 <sup>b</sup>	3.33 <sup>b</sup>	2.63*
	Flavor	3.20 <sup>b</sup>	4.60 <sup>a</sup>	4.60 <sup>a</sup>	4.20 <sup>ab</sup>	2.88*
30	Eating quality	3.00 <sup>b</sup>	5.00 <sup>a</sup>	2.40 <sup>b</sup>	5.00 <sup>a</sup>	8.48*
	Consistency	4.40 <sup>a</sup>	3.80 <sup>a</sup>	3.80 <sup>a</sup>	1.40 <sup>b</sup>	8.85**
	Color	3.40 <sup>a</sup>	4.40 <sup>a</sup>	3.60 <sup>a</sup>	1.60 <sup>b</sup>	3.63*
	Flavor	3.20 <sup>a</sup>	4.40 <sup>a</sup>	4.20 <sup>a</sup>	3.40 <sup>a</sup>	0.55

\* P &lt; 0.05

\*\* P &lt; 0.01

ab Means followed by the same letter in a column are not significantly different from each other.

유의적으로 더 높았으며 ( $p < 0.05$ ), 점조도와 색의 점수는 G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>와 G<sub>3</sub>는 유의차가 없었으며 (각각  $p > 0.01$ 와  $p > 0.05$ ), G<sub>4</sub>가 각각 1.40, 1.60으로 가장 낮았다.

또한 풍미에 대한 기호도는 G<sub>2</sub>가 4.40으로 가장 높았으나 배합비간의 유의적인 경향은 나타나지 않았다.

이상의 결과에서 대체적으로 재로 배합비간에서는 G<sub>2</sub>와 G<sub>4</sub>가 맛과 풍미에서 높은 기호도를 나타내었고, 점조도는 G<sub>2</sub>와 G<sub>3</sub>가, 색에서는 G<sub>2</sub>가 높은 기호도를 나타내었다. 그러므로 이를 종합해 볼때 G<sub>2</sub>가 모든 관능 특성에서 좋음을 나타내어 문헌에서 가장 보편적으로 나타난 윤<sup>8)</sup>, 강<sup>9)</sup>, 하<sup>10)</sup>의 재료배합비가 가장 바람직한 것으로 생각된다.

## 2. 콩죽의 퍼짐성

콩죽의 퍼짐성 (spreadability)을 살펴본 결과는

Table 3. Effects of cooking time of soybean on spreadability of Kongjook

Cooking time at 100°C (min)	Type of Kongjook	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>4</sub>
5	12.81	5.75	8.88	5.88	
10	12.69	5.44	9.38	5.56	
20	12.69	5.95	9.04	5.89	
30	12.65	6.05	8.62	5.92	
Mean	12.74	5.85	9.06	5.78	
SD	0.10	0.26	0.33	0.16	

Table 3과 같다. 각 배합비의 퍼짐성의 평균은 각각 G<sub>1</sub>이 12.75, G<sub>2</sub>가 5.85, G<sub>3</sub>가 9.06, G<sub>4</sub>가 5.78로 나타났

다. 콩죽의 퍼짐성은 가열시간의 차이에 의한 영향은 거의 받지 않았으나, 재료배합비에 의해 많은 영향을 받았다.

여기서 G<sub>2</sub>와 G<sub>4</sub>의 퍼짐성이 유사하게 나타난 것은 조리시에 사용하는 단위인 전통적인 부피개념에서는 G<sub>2</sub>와 G<sub>4</sub>가 차이가 났으나(G<sub>2</sub>는 3 : 2 : 24, G<sub>4</sub>는 4 : 3 : 32) 이를 무게개념으로 전환시켰을 때는(G<sub>2</sub>는 125 : 100 : 1350, G<sub>4</sub>는 110 : 100 : 1200) 유사한 재료배합비임을 알

수 있다.

### 3. 영양성분

#### 1) 재료의 영양성분

원재료의 영양성분은 Table 4와 같다. 콩의 수분, 단백질과 지방의 함량은 김<sup>23)</sup>등의 연구 결과보다 낮게 나타났으며 쌀의 일반성분은 식품분석표<sup>24)</sup>보다 더 높게 나타났다. 또한 김<sup>25)</sup>등의 백미 무기질 함량 분석에서 Ca는 5.06~9.75 mg, P는 102.30~250.80 mg, Mg는 24.20~59.10 mg 이었으나 본 실험에서는 P과 Mg이 더 낮게 나타났다.

#### 2) 콩의 삶은 시간이 콩죽(G<sub>2</sub>)의 영양성분에 미치는 영향

콩의 삶은 시간을 달리했을때 가장 기호도가 높게 나타난 콩죽 G<sub>2</sub>의 영양성분은 Table 5에서와 같이 수분함량은 콩이 삶은 시간에 따라 거의 변화를 보이지 않았으며 단백질은 콩의 삶은 시간이 증가함에 따라 증가하다가 20분이 지난 후에는 오히려 감소하는 경향을 나타내었으나 유의적인 차이를 나타내지는 않았다( $r=0.3145$ ). 칼슘은 콩을 삶은 시간별에 따라 증가하는 경향을 보였다.

Table 4. Chemical composition of raw materials

Chemical composition	Rice	Soybean
Moisture (%)	13.62	7.85
Protein (%)	10.15	38.07
Fat (%)	0.42	18.16
Carbohydrate (%)	75.32	30.62
Ash (%)	0.48	5.30
Ca (mg/100g)	8.39	104.41
P (mg/100g)	94.86	524.49
Mg (mg/100g)	11.05	53.46
Thiamin (mg/100g)	0.39	0.68
Riboflavin (mg/100g)	0.01	0.12

Table 5. Chemical composition of Kongjook (G<sub>2</sub>)

Chemical composition	Cooking time at 100°C (min)				
	0	5	10	20	30
Total volume (g)	833.5	844.3	837.6	842.4	836.2
Moisture (%)	81.93	80.50	81.31	81.51	80.12
Protein (%)	2.54 (21.17)*	2.59 (21.87)	2.67 (22.36)	2.87 (24.18)	2.25 (18.81)
Fat (%)	3.43 (28.59)	3.75 (31.66)	3.49 (29.23)	3.94 (33.19)	3.44 (28.77)
Ash (%)	0.32 (2.67)	0.30 (2.53)	0.26 (2.18)	0.29 (2.44)	0.24 (2.01)
Ca (mg/100g)	11.23 (93.60)	11.29 (95.32)	11.79 (98.75)	12.15 (102.35)	12.40 (103.69)
P (mg/100g)	52.93 (441.17)	48.32 (407.97)	47.49 (397.78)	48.20 (406.04)	48.05 (401.79)
Mg (mg/100g)	4.94 (41.17)	4.43 (37.40)	4.09 (34.26)	4.40 (37.07)	4.32 (36.12)
Thiamin (μg/100g)	168.50 (1404.45)	166.94 (1409.47)	173.73 (1455.16)	170.71 (1438.06)	169.45 (1416.94)
Riboflavin (μg/100g)	4.12 (34.34)	4.19 (35.38)	4.18 (35.01)	4.16 (35.04)	4.17 (34.87)

\* Amount of total volume

인은 콩을 삶은 시간이 10분까지 조리할 경우에는 47.49 mg/100 g으로 감소하다가 다시 약간 증가하는 경향을 나타내었으나 유의적인 차이를 보이지는 않았다 ( $r = -0.5877$ ). 마그네슘도 4.94 mg에서 4.09 mg으로 감소하는 경향을 보이다가 20분이상 삶은 콩으로 조리한 경우에는 4.40 mg으로 다시 증가하는 경향을 나타내었으나 유의적인 차이를 보이지는 않았다 ( $r = -0.5123$ ). 티아민은 콩을 삶은 시간별에 따라 증가하다가 10분 삶은 콩으로 조리한 경우가 173.73  $\mu\text{g}/100\text{g}$ 으로 가장 높은 함량을 보였으며 리보플라빈은 거의 변화를 다르게 나타내지 않았다.

이상의 결과에서와 같이 콩의 삶는 시간을 달리 함에 따라 콩죽의 영양성분의 변화는 유의적인 차이를 나타내지 않았음을 볼 수 있다.

#### IV. 요약

콩, 쌀, 물의 재료배합비(2:1:16( $G_1$ ), 3:2:24( $G_2$ ), 3:2:30( $G_3$ ), 4:3:32( $G_4$ ))와 콩의 삶은 시간(100°C에서 0분, 5분, 10분, 20분, 30분)을 달리하여 콩죽을 조리하여 최적 배합비, 기호도와 영양성분을 살펴본 결과를 요약하면 다음과 같다.

콩죽의 재료배합비에 따른 관능적 평가에서는 맛, 점조도, 색 그리고 풍미에서 유의적인 경향을 나타내었으며 ( $p < 0.01, 0.05$ ) 맛과 풍미에서는  $G_2$ 와  $G_4$ 가, 점조도에서는  $G_2$ 와  $G_3$ 가, 색에서는  $G_2$ 가 높은 기호도를 나타내어 종합적인 관능의 높은 기호도를 나타낸 재료배합비는  $G_2$ 였다.

또한  $G_2$ 와  $G_3$ 에 있어서 콩의 삶은 시간을 달리하였을 때에는 20분간 삶은 콩죽의 기호도가 높은 편이었다. 퍼짐성은 각 재료 배합비에 따라  $G_1$ 이 12.75,  $G_2$ 가 5.85,  $G_3$ 가 9.06,  $G_4$ 가 5.78로 나타났다. 콩죽  $G_2$ 의 영양성분은 수분, 단백질, 지질, 회분, 칼슘, 인, 마그네슘, 티아민 그리고 리보플라빈의 함량이 콩의 삶은 시간을 달리 함에 따라 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

앞으로 후속 연구는 콩죽을 조리하는 과정에서 만들어지는 두유의 영양성분과 색도가 콩죽의 영양성분과 색도에 미치는 영향 및 상관관계를 찾아보고 다양한 재료를 이용한 죽류에 대한 실험이 이루어져 가공, 편의 식품류

의 소비증가에 따른 제품개발을 위한 기초자료가 마련되었으면 한다.

#### 참고 문헌

- 1) 강인희. 한국 죽의 역사적 고찰. 명지대논문집 12:69, 1980
- 2) 박승애. 한국 고유 죽류의 조리학적 연구. 세종대논문집 16:33, 1989
- 3) 신민자. 죽의 문화. 국민영양 6:32, 1987
- 4) 장명숙. 한국고유 죽류의 영양학적 연구(I). 대한가정학회지 13:1, 1977
- 5) 구인숙. 잣과 잣죽의 유지 부패. 단국대석사학위논문, 1981
- 6) 유희연. 동죽가공에 따른 정미 성분변화. 한양대석사학위논문, 1984
- 7) 윤덕인. 대두를 중심으로 한 콩음식에 대한 연구. 한국조리과학회지 6:124, 1990
- 8) 윤시석. 한국음식. 137. 수학사, 1986
- 9) 강인희. 한국의 맛. 25~26. 한국교과서주식회사
- 10) 이용기. 조선무쌍신식요리제법. 1943
- 11) 방신영. 우리나라 음식 만드는 법. 225. 장충도서출판사, 1958
- 12) 황혜성. 이조궁정요리통고. 33~34. 학총사
- 13) 한복리. 별미영양죽. 국민영양 4:26, 1981
- 14) 하순용. 한국요리. 지구문화사, 1986
- 15) 김현오. 고추장 숙성중 비타민의 변화, 단국대학교 박사학위논문, 1988
- 16) AOAC: Official Method of analysis, 15th. AOAC Inc. 1990
- 17) 정동효. 장현기, 최신식품분석법. 삼중당, 1985
- 18) 신호선. 식품분석. 신광출판사, 1985
- 19) 이광우. 최관용. 윤태진. 원자흡광분석법의 개론. 한국표준연구소, 1982
- 20) 일본식품공업협회 식품분석법 편집위원회편, 식품분석법, 광림, 1984
- 21) Penfield, C., The Experimental study of Food, 2nd. 433, Moughton Mifflin, 1979
- 22) 이광전, 조재성, 생물통계학, 선진문화사, 1988
- 23) Stone, H., Sidel, J.L., Sensory Evaluation Practices. Academic Press Inc., 1985
- 24) 식품 성분표, 제 3개정판, 농촌진흥청
- 25) 김성곤, 한양일, 김을상, 일반계 및 다수계 현미와 백미의 무기질 함량, 한국식품과학회지 19:285, 1990