

生卵의 調理科學的 研究

서혜경·이효지*

전주대학 가정교육과·*한양대학교 사범대학 가정학과
(1982년 7월 28일 수리)

A Study on the Cooking of Saengran

Hae Kyung Seo and Hyo Gee Lee*

Dept. of Home Economics, Jeonju College, *Dept. of Home Economics,
College of Education, Hanyang University

(Received July 28, 1982)

Abstract

Saengran, one of the traditional Korean foods, is made from hot taste-removed ginger. It's taste depends upon the recipe and maker's skill however, no standard recipe is established in the literature. In this study, the recipes in the literature were evaluated to find out the best recipe for Saengran.

The best method for removing hot taste of ginger was the extraction of ginger in a boiling water for 20 minutes. The best formula for Saengran was hot taste removed ginger 100g, sugar 77g, honey 57g, and water 154g. The optimum boiling time was 55 minutes with an electric heater. (100V, 600W)

서론

생란은 생강을 곱게 다져서 매운맛을 뺀 다음 설탕이나 꿀을 넣고 졸여 식힌 후에 생강모양으로 만들어 잣가루에 무친 한국음식 중에 후식의 한 종류이다.¹⁾

궁중에서는 어상에 오르던 음식이었고 민가에서는 혼인, 회갑, 회혼례 등의 경사스런 큰 잔치가 있을 때마다 빠질 수 없는 음식이었다.²⁾

생란은 만드는 사람의 솜씨나 재료의 배합에 따라 맛에 큰 차이가 있게 된다.

한국음식에 관한 많은 문헌중에도 생란을 소개한 책보다는 소개되지 않은 책이 더 많다. 또 소개된 책이라 하더라도 재료의 분량이 정확히 적혀 있지 않거나 재료가 제시되었다 하더라도 그 배합과 분량이 책마다 다르다.

또한 그 명칭도 강생란,¹⁾ 생란,³⁻⁶⁾ 생강란,⁷⁻⁸⁾ 강란⁹⁻¹⁰⁾ 등이다.

본 연구에서 생란으로 택하고 생란의 재료배합의 차이, 배합비의 차이, 생강을 다지는 기구 사용의 차이가 생란의 texture에 미치는 영향을 알아내어 가장 맛

좋고 우수한 생란을 만드는 과학적이고 효과적인 방법을 알아내고자 하는데 목적이 있다.

재료 및 방법

1. 재료

생강(黃生薑, 中生薑種), 백설탕, 물엿, 꿀(아카시아)을 材質로 사용하였다.

2. 조리방법

생란의 조리방법은 Fig. 1과 같이 행하였다.

3. 생란의 평가방법

1) 관능검사¹¹⁻¹²⁾

생란의 관능검사는 8명의 선발된 관능검사원을 대상으로 Table 1의 관능검사표 각 항에 대해서 5점 만점으로 채점한 것을 합계하여 표시했다.

2) 기계적 방법¹³⁻¹⁴⁾

texturometer(General Food Co., U.S.A.)를 사용하여 hardness, cohesiveness, elasticity, gumminess, chewiness를 측정하였다.

texture 측정은 다음과 같은 조건으로 행하였다.

sample height : 0.8~12 mm

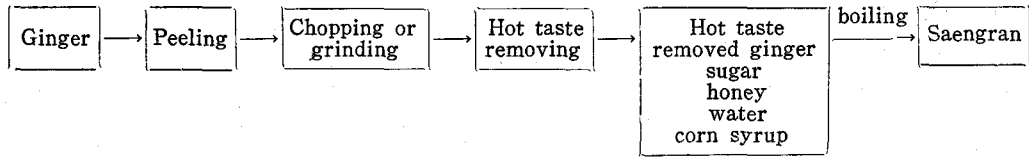


Fig. 1. Cooking method of Saengran.

Table 1. Score card of Saengran

Factor	Sample's points					Opinion
	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	
Color						
Hot taste						
Sweet taste						
Texture						
Odor						
Total						

Plunger : 18mm lucite
 Voltage : 1/2 volt
 Attenuator : 1.0
 Clearance : 3 mm
 Bite speed : high
 Chart speed : 750 mm/min.

결과 및 고찰

1. 매운맛 빼기

생강의 매운맛을 빼는 가장 적당한 방법을 알기 위해 실험한 결과는 Table 2와 같다.

Table 2와 같이 매운맛을 뺀 생강무게가 130g이 되도록 물기를 짰다. 여기에 200ml의 물, 설탕 100g을 넣고 38분간 가열하다가 꿀 72g을 넣고 17분간 가열한 후 모양을 만들었다.

score card에 의해 평가한 결과 가열하지 않고 1회 씻어낸 S_A와 2회 씻어낸 S_B는 매운맛보다는 쓴맛에 가까운 특성은 자극성이 강하게 느껴졌으며, 20분 가열하고 1회 씻어낸 S_C, 30분 가열하고 1회 씻어낸 S_D는 쓴맛은 S_A, S_B보다는 적었으나 매운맛은 강했다. 총가열 시간이 40분, 50분에 2회 씻어낸 S_E, S_F는 S_F가 매운맛이 가장 적었으나 생란에 이용되는 생강은 어느 정도 매운맛이 있어야 한다고 평가되어 S_E가 가장 적당한 방법이라고 평가되었다. 이것으로 보아 냉수에 여러번 행구는 것보다는 가열하는 것이 매운맛과 쓴맛을 없애는데 효과적이라는 것을 알 수 있다.

이것은 생강의 매운맛 성분인 zingerone, shogoal, gingeron은 열에 의해서 파괴되어 매운맛이 감소된 것

이다.¹¹⁾

2. 생강을 다지는 기구의 차이

생강의 매운맛 빼기, 매운맛 뺀 생강의 양, 꿀의 양, 설탕의 양, 줄이는 시간은 같게 하고 생강을 blender에 갈아서 만든 생란 S₂는 생강을 칼로 다져서 만든 생란 S₁에 비해서 관능검사는 씹히는 맛이 덜하고 긴 섬유소가 입에 걸리는 경우도 있으므로 입에서 느껴지는 감각은 생강을 칼로 다진 것이 우수하였다.

texturometer에 의한 texture 검사는 Table 3와 같고 S₁과 S₂를 texturometer로 측정된 pattern은 Fig. 2와 같다.

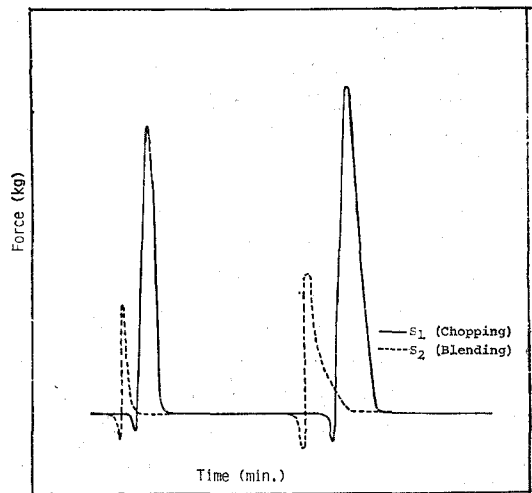


Fig. 2. Texturometer curve of S₁ and S₂.

S₁이 S₂보다 hardness, cohesiveness, elasticity, gumminess, chewiness가 모두 높고 adhesiveness만이 낮았다.

3. 줄이는 시간

Table 3에서 생강의 매운맛 빼기가 가장 좋다고 선정된 S_E에 설탕과 물을 넣고 38분간 끓이다가 꿀을 넣은 다음 끓이는 시간에 변화를 준 결과는 Table 4와 같다.

score card에 의해 채질하여 평가한 결과 54분 줄인 S_G는 수분의 양이 많아 질고, 55분 줄인 S_H와 56분 줄인 S_I가 적당했으며, 56분 이상일 때는 바닥이 눌기 시작했다. 그러나 줄이는 시간은 실내온도, 물의 온도,

Table 2. Method removal of hot taste from ginger

Item	Ginger (g)	Water (ml)	Grinding time (sec.)	Heating time (1st) (min.)	Water for wash out (ml)	Amount of water (ml)	Heating time (2nd) (min.)	The number of time for wash out (times)	Amount of ginger (g)
Samples									
A	200	600	20	—	1400	—	—	1	130
B	200	600	20	—	1400	—	—	2	130
C	200	600	20	20	1400	—	—	1	130
D	200	600	20	30	1400	—	—	1	130
E	200	600	20	20	1400	600	20	2	130
F	200	600	20	20	1400	600	30	2	130

Table 3. Textual parameters of Saengran by texturomeser

Items	Hardness (kg/wt)	Cohesiveness	Elasticity (mm)	Gumminess	Chewiness	Adhesiveness
S ₁ (chopping)	4.1	0.57±0.001	5.5	2.33±0.007	12.81±0.005	4
S ₂ (blending)	1.85	0.33±0.008	2.7	0.61±0.001	1.64±0.0067	7.5

Table 4. Heating time for Saengran

Items	Ginger (g)	Sugar (g)	Water (ml)	Honey (g)	Heating time (min)		Temp. (°C)	Conc. of sugar (%)
					Sugar added (g)	Honey added (g)		
Samples								
SG	130	100	200	74	38	16	102	75
SH	130	100	200	74	38	17	103	76
SI	130	100	200	74	38	18	104	77
SJ	130	100	200	74	38	19	105	78
SK	130	100	200	74	38	20	106	79

Table 5. Textual parameters of Saengran by texturometer

Items	Hardness (kg/wt)	Cohesiveness	Elasticity (mm)	Gumminess	Chewiness	Adhesiveness
Samples						
S ₁ (honey 74g, 55min)	4.1	0.57±0.001	5.5	2.33±0.007	12.81±0.005	4
S ₃ (honey 74g, 58min)	5.0	0.48±0.007	4.5	2.25±0	10.12±0.005	6

불의 종류에 따라 많은 변화를 가져올 수 있다.

본 실험의 조건으로는 55분 졸이는 것이 가장 적당하다고 보아서 55분 졸인 S_H와 58분 졸인 S_K의 texturometer에 의한 texture 검사는 Table 5와 같고 S₁과 S₃을 texturometer로 측정된 pattern은 Fig. 3와 같다.

꿀의 양은 같고 졸이는 시간을 58분으로 한 S₃은 55분으로 한 S₁보다 hardness와 adhesiveness는 높았고, cohesiveness, Elasticity, gumminess, chewiness는 낮았다.

졸이는 시간을 오래하면 할수록 더 딱딱한 생란이 된다는 것을 알 수 있으므로 55분이 가장 좋다.

4. 생란의 standard recipe

Table 3의 매운맛 빼기에서 선정된 S₂에 설탕, 꿀,

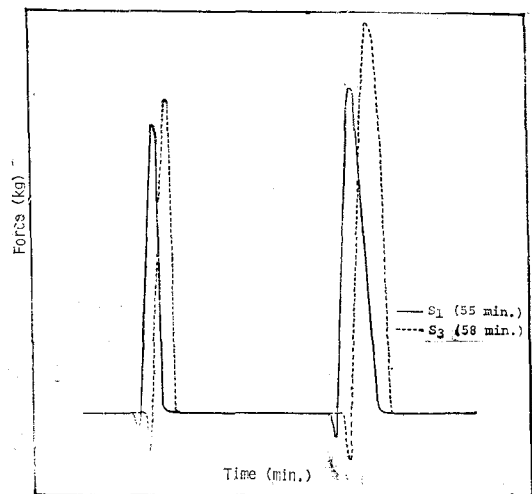


Fig. 3. Texturometer curve of S₁ and S₃.

Table 6. Recipe for Saengran

Items	Ginger (g)	Sugar (g)	Honey (g)	cornsyrup (g)	Heating time (min)		Temp. (°C)	Conc., sugar (%)
					Sugar added (g)	Honey added (g)		
S _L	130	100	37	—	38	17	104	74
S _M	130	100	55.5	—	38	17	103	76
S _N	130	100	74	—	38	17	102	76
S _O	130	100	92.5	—	38	17	101	77
S _P	130	100	—	50	38	17	105	70
S _Q	130	120	—	50	38	17	106	70.5
S _R	130	120	—	—	55	—	108	69
S _S	130	—	148	—	—	55	107	74

Table 7. Textual parameters of Saengran by texturometer

Items	Hardness (kg/wt)	Cohesiveness	Elasticity (mm)	Gumminess	Chewiness	Adhesiveness
S ₁ (honey 74g)	4.1	0.57±0.001	5.5	2.33±0.007	12.81±0.005	4
S ₄ (honey 92.5g)	2.9	0.36±0.008	3.0	1.04±0.004	3.12±0	7

물엿의 배합비에 차이가 있게 하고 Table 4에서 가장 좋다고 선정된 줄이는 시간을 55분으로 하여 실험한 생란은 Table 6와 같다.

score card에 의해 채집한 결과 꿀만 넣은 S_S는 색깔이 가장 황색에 가까웠고 단맛과 광택은 가장 적었다.

설탕만 넣은 S_R은 흑갈색에 가깝고, 설탕과 물엿을 넣은 S_P, S_Q는 색깔은 짙은 갈색이며 광택도 비교적 좋았으나 물엿때문에 향기는 좋지 못하고 씹쓸한 뒷맛이 남아 있었다.

설탕과 꿀을 넣은 S_L, S_M, S_N, S_O에서는 꿀의 양이 많아질수록 투명한 밝은 갈색으로 바람직한 색깔을 나타냈다.

생란을 손가락으로 저어보고 손으로 모양을 만들면서 느껴본 끈끈한 정도는 물엿을 넣은 S_P, S_Q가 가장 크고, 꿀만 넣은 S_S가 가장 낮아서 형태를 만들 수가 없이 물러다. 또 단단한 정도는 설탕만 넣은 S_R이 가장 단단했다.

단단한 정도는 S_R→S_Q→S_P→S_L→S_M→S_N→S_O→S_S의 순서로 감소했다.

이것으로 보아 꿀만 넣거나, 설탕만 넣거나 하는 방법은 좋지 않고 설탕과 꿀을 함께 넣어야 하는데 설탕의 양이 꿀의 양에 비해 많을수록 단단해짐을 알 수 있다.

S_L, S_M, S_N, S_O 중에서 24시간이 경과한 후 설탕이 석출된 것은 S_L, S_M이었다.

그러므로 설탕 100g, 꿀 74g~92.5g이 좋았다.

즉 생란에 적합한 배합비는 매운맛 췌 생강 130g, 설탕 100g, 물 200ml를 넣고 38분 끓이다가 꿀 74g~92.5g을 넣고 17분간 가열한 S_N, S_O이다.

이같은 조건으로 만든 생란의 온도는 101°C~102°C이고, 당도는 76~77%였다.

꿀을 도중에 넣는 것은 처음부터 넣으면 눈게 되고 설탕의 과포화용액을 안정시키는 역할을 하게 하기 위함이다.

꿀을 74g 넣고 만든 S₁과 꿀 92.5g을 넣고 만든 S₄를 texturometer에 의한 texture는 Table 7과 같고

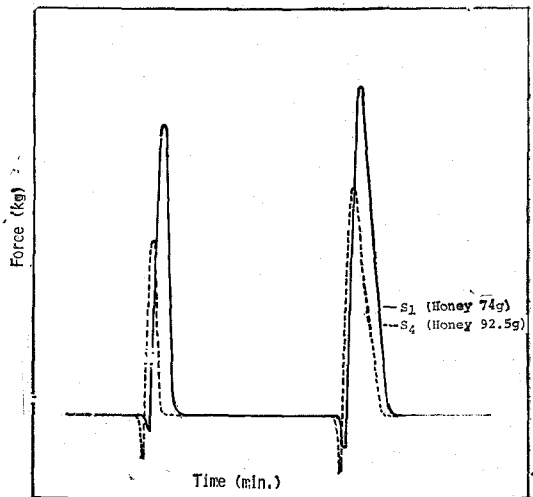


Fig. 4. Texturometer curve of S₁ and S₄.

pattern은 Fig. 4와 같다.

관능검사로는 꿀의 양이 74g~92.5g이 다 좋은 것

으로 나타났으나 *texturometer*로 측정하여 본 결과는 꿀의 양이 적은 S₁이 꿀의 양이 많은 S₄보다 *hardness*, *cohesiveness*, *elasticity*, *gumminess*, *chewiness*가 다 높고 *adhesiveness*만이 낮다.

이것으로 보아 생란을 만들 때 꿀의 양이 많으면 부드럽기는 하나 끈적거리기를 더하므로 92.5g 보다는 74g이 더 좋은 생란을 만들 수 있는 양임을 알 수 있다.

요 약

맛있고 과학적인 생란을 만들기 위해서 생강의 매운맛 빼는 정도, 생강을 다지는 기구의 차이, 줄이는 시간의 변화, 생강·꿀·설탕·물 등의 배합재료와 배합비의 차이가 있게 생란을 만들어서 관능검사를 하여 우수한 *recipe*와 좋은 조건을 알아내고, *texturometer*로 그 *texture*를 측정한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

(1) 생란을 만드는 생강의 매운맛을 빼는 방법은 칼로 다진 생강 200g에 물 600ml를 넣고 1차 가열 후 그 물을 버리고 다시 물 1400ml로 행구어내고, 다시 물 600ml를 부어 2차 가열 후 생강무게가 130g이 되도록 짠 것이 매운맛 정도가 적당했다.

(2) 줄이는 시간에 변화를 준 생란은 시간이 긴 편이 *hardness*와 *adhesiveness*는 높았으나 *cohesiveness*, *elasticity*, *gumminess*, *chewiness*는 낮았다. 줄이는 시간은 55분이 좋았다.

(3) 생강을 다질 때 칼로 다져서 만든 생란이 *Blender*에 갈아서 만든 생란보다 *hardness*, *cohesiveness*, *elasticity*, *gumminess*, *chewiness*가 높고 *adhesive-*

*ness*만이 낮았다.

(4) 꿀의 양에 변화를 준 생란은 꿀이 많을수록 *hardness*, *cohesiveness*, *elasticity*, *gumminess*, *chewiness*가 낮았고 *adhesiveness*만이 높았으므로 꿀의 양은 74g이 좋았다.

(5) 생란의 이상적인 *recipe*는 매운맛 뺀 생강 130g, 설탕 100g, 물 200ml, 꿀 74g을 넣고 55분 가열한 것이다. 이 때의 온도는 102°C, 당도는 76%였다.

문 헌

1. 황혜성 : 한국요리백과사전(삼중당), 313(1976)
2. 황혜성 : 한국의미각, 궁중음식연구원 101(1971)
3. 황혜성 : 궁중음식, 동아일보사, 214(1971)
4. 황혜성 외 : 이조궁중요리통고(학총사), 187(1957)
5. 염초애, 이효지, 김경진, 조창숙 : 세계의 요리(한국편, 삼성출판사), 131(1981).
6. 염초애, 이효지 : 한국요리(민서출판사) 265(1975)
7. 진작의례 : (순조 27년)
8. 진작의례 : 고종 14년.
9. 진찬의례 : 고종 24년.
10. 편무실, 서정선 : 명지대 학논문집(1976)
11. 장건형 : 식품의 기호성과 관능검사(개문사) (p.148~p.207)
12. Griswold R.M.: *The Experimental study of food*(Hoghton Mifflin Co, New York)
13. 이철호 : 한국식품과학회지, 11, (4) 314(1979)
14. 이영희, 이관녕 : 이서래 : 한국식품과학회지, 6(1), 42 (1974)