

쑥을 첨가한 쑥설기의 관능적 품질

정 현 숙

계명전문대학 식품영양과

A Study on the Sensory Quality of Ssooksulgis Added With Mugworts

Hyun Sook Joung

Dept. of Food and Nutrition, Keimyung Junior College

Abstract

This study was attempted to examine the sensory quality, color and moisture content of Ssooksulgis added with Mugworts. In sensory quality, Ssooksulgis made by 100% rice flour added with 20% Mugworts showed the most favorite characteristics. In view of color, flavor, afterswallowing and overall quality, 10% Ssooksulgis was more preferable than those of other Ssooksulgis added 50% glutinous rice flour. Moisture contents was not different from other reports. L-value on the control group was high showing, 86.78 and 85.81, respectively.

Key words : sensory quality, Ssooksulgis, Mugworts, glutinous rice flour.

서 론

쑥은 국화과(Compositae)에 속하며 학명은 *Artemisia princeps* var *orientalis* HARA로서 들판의 양지바른 곳에서 나는 여러해살이 풀¹⁾로서 한국을 비롯하여 일본, 중국 등 아시아 지역과 유럽등에 널리 분포되어 있으며, 전세계에 약 2,000여종이 자생하는데 그중 우리나라에서는 약 300여종이 자생한다고 알려져 있다.²⁾

옛부터 쑥은 한방과 식품분야에 널리 이용되어 왔는데 한방에서는 복통, 토사 등과 자궁출혈, 육혈등에 지혈제로서 이용되어 왔으며^{3~7)} 그 특유한 방향과 고미성분을 이용한 쑥절편, 쑥설기, 쑥경단 등의 떡류와 쑥국, 쑥진 등의 구황식품등으로 이용되어져 왔다.^{8~12)} 고서에 나오는

쑥을 이용한 떡은 고려시대 이수광의 지봉유설에 상사일에 쑥떡을 한다고하며, 시의전서에 쑥절편과 쑥송편이, 조선요리제법에 쑥떡, 쑥굴리가 있고, 조선무쌍 신식요리제법에 쑥떡이 보이고 있음을 알 수 있다¹³⁾. 또한 서울지방의 떡타령 속에도 “삼월 삼짇 쑥떡이로다”라는 귀절이 보인다. 이처럼 농경 생활을 하여 왔던 우리 민족에게 떡은 토착화된 전통 특별식으로서 깊은 연관을 가지고 발달되어 왔음을 이상의 문헌을 통해 알 수 있다.

현재까지 알려진 쑥의 성분에 대한 분석은 쑥의 일반성분과 아미노산 조성에 대한 보고^{14~15)}와 alkaloid, 각종 vitamin류와 essential oil류, 그리고 무기질 등의 주요 성분에 대한 보고^{16~17)}와 특수성분인 정유에 대한 논문^{18~22)} 등이 보

고되었다. 또한 쑥가루 추출물 급여시 체중감소 경향이 보인다는 보고가 있으며^{23~24)} 백서에 쑥가루를 8% 이상 첨가하여 급식시 성장률이 차츰 감소하였다는 보고²³⁾가 있다.

최근 식생활의 서구화로 고 cholesterol성 식사 기피 추세 및 비만의 문제로 인하여 새로운 식품개발이 요구되는 바, 생장력이 강하고 어디서나 구하기 쉬운 쑥은 다용도성, 다취특성, 저장성이 높다는 점 등에서 개발 가능성이 보여진다.

쑥설기는 쌀가루에 연한 쑥을 섞어 쪄가 없이 찐 무리떡으로 봄철에 햇쑥으로 만드는 향기가 좋은 떡으로서 쑥버무리라고도 하며²⁵⁾, 쑥을 이용한 식품 중 우리 전통 병류 중의 하나로서 서민들에게 널리 이용되어 오고 있으며 현재에도 즐겨 먹는 절식 음식의 하나이다. 최근 급속히 성장하고 있는 외식산업 및 인스턴트 음식에 대비해 우리의 전통 식문화를 뿌리내리게 할 수 있는 토대를 만들어 나가야한다. 이에 멧쌀 100% 및 멧쌀과 찰쌀 혼합(50 : 50 w/w) 처리한 것에 쑥함량의 10~30% 범위로 첨가한 백설기 및 쑥설기를 제조하여 수분함량, 색상 및 관능적 품질 등의 연구를 통해서 쑥설기의 가치를 재인식시키며 적절한 재료배합과 품질 평가등의 기준을 알고자 한다.

실험재료 및 방법

쑥은 93년 4월 20일 성주군 초전면 들에서 3~5 cm의 어린 참쑥을 채취하여 선별한 후 끓는 물에서 3분간 데쳐 5회 헹군후 신일 SBN-620 탈수기에서 3분간 수분제거후 사용하였다. 쌀은 93년 4월 농협에서 구입한 안계미를 사용하였고, 설탕은 제일제당 정백당을 사용하였으며, 소금은 한주소금을 사용하였다. 열원으로는 Magic Chef Gold Gas Oven Range를, 시루는 지름 26cm, 높이 10cm의 스테인레스 스틸 찜기를 이용하였다.

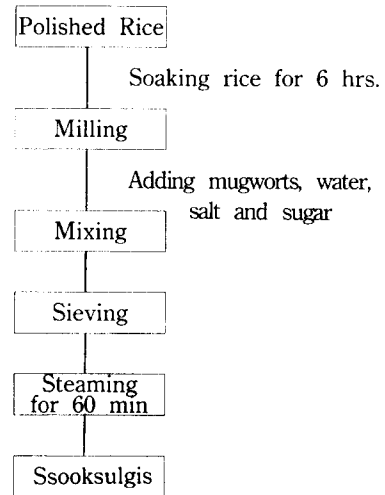


Fig. 1. Preparation procedure for Ssooksulgis added with mugworts.

Table 1. Formulas for Ssooksulgis added with mugworts

Plots	Ingredients(%)				
	Rice flour	Glutinous rice flour	Mugworts	Sugar	Salt
R ₁	100	0	0	10	0.5
R ₂	90	0	10	10	0.5
R ₃	80	0	20	10	0.5
R ₄	70	0	30	10	0.5
GR ₁	50	50	0	10	0.5
GR ₂	45	45	10	10	0.5
GR ₃	40	40	20	10	0.5
GR ₄	35	35	30	10	0.5

쑥설기의 재료 배합은 Table 1과 같이 쑥의 함량을 0%, 10%, 20%, 30%로 구분하여 멥쌀만으로 R₁, R₂, R₃, R₄ 시료를 제조하였으며, 찹쌀 50%, 멥쌀 50%의 비율로 넣어 쑥의 함량을 0%, 10%, 20%, 30%로 구분하여 제조한 시료를 GR₁, GR₂, GR₃, GR₄라고 하였다. 쌀가루의 수분함량은 약 40%였으며, 쑥설기의 만드는 방법은 Fig. 1과 같다. 먼저 쌀을 깨끗이 씻어서 6시간 수도물에 담근 후 건져 물기제거 후 방아에 내려 가루로 만든다. 여기에 데쳐낸 쑥을 탈수시킨 것을 각기 비율대로 섞어서 분량의 물과, 설탕, 소금을 넣어 잘 섞은 후 30mesh 체에 내린 후 스텐레스 스틸 찹기에 유지를 깔고 60분간 찌내어 식힌 후 일정 크기로 썰어서 시료로 하였다.

수분함량측정

상압가열 건조방법²⁶⁾으로, Mechanical Convention Oven FOL-2를 사용하여 10g정도의 시료를 칭량병에 취해 평량하여 3회 반복측정하였다.

색상측정

시료제조후 즉시 색도계(Minolta CR-200)를 사용하여 Hunter L, a, b 값 및 ΔE를 측정하였다.

관능검사

Panel은 계명전문대 2학년 10명과 조교등 14명으로 시료를 같은 접시에 담아 각각 제공하였다. 평가내용은 색(color), 조직의 부드러운 정도(constistency), 향기(flavor), 쫄깃한 정도(Texture), 삼킨후의 느낌(afterswallowing), 총괄평가(overall quality) 등의 6항목을 7점제 점법²⁷⁾으로 행하였으며, 숫자가 클수록 선호도가 높은 것으로 나타내었다.

통계처리

모든 실험결과는 평균치와 표준편차를 내었고

시료간의 유의성 검정은 Duncan's multiple test를 행하였다^{28~29)}.

결과 및 고찰

수분함량

쑥을 첨가한 쑥설기의 수분함량은 Table 2와 같으며, 멥쌀 100%과 찹쌀 50% 혼합 시료 모두 40%를 넘으며, 이는 심³⁰⁾의 결과보다는 약간 낮으며 신³¹⁾의 결과와 일치함을 알 수 있다. 또한 쑥첨가량의 증가할 수록 수분함량이 많아지는데, 이는 쑥의 식이섬유소가 수분결합력이 커서 보수성을 갖기 때문³²⁾인 것으로 사료된다.

색상

Table 3은 쑥설기의 색상변화를 나타낸 것이다. L값은 쑥을 첨가하지 않은 대조군 R₁, GR₁에서 가장 밝은 색을 나타내어 각각 86.78, 85.81로 높았으며, 쑥을 첨가한 시료는 현저히 낮아 짐을 알 수 있는데 이는 쑥의 입자 크기가 커짐으로서 명도가 낮아지기 때문으로 사료되어진다. 적색도를 나타내는 a치는 모두 -를 나타내면서 쑥첨가량이 많을수록 더 작아져서 녹색이 강해짐을 알 수 있다. 멥쌀의 경우는 R₂, R₃, R₄가 각각 50.43, 68.08, 52.01이고, 찹쌀 첨가의 경우는, 60.93, 42.39, 46.44로 멥쌀시료가 찹쌀 첨가시보다 L치가 약간 높았는데 이는 쌀전분의 물리적 손상도가 커지게 되어 명도가 증가한 것으로 보이며 이³³⁾의 결과와 일치한다. 황색도를 나타내는 b치는 멥쌀시료의 경우는 일정하지 않으나, 찹쌀 첨가 시료는 모두 쑥함량이 증가함에 따라 감소하였다. 전체적인 색의 차이를 나타내는 ΔE는 멥쌀 100%첨가군에서는 쑥함량 증가에 따른 유의차를 볼 수 없었으나, 찹쌀 50%첨가시에는 쑥함량이 증가할 수록 그 값이 현저히 커짐을 알 수 있다.

Table 2. The moisture contents of Ssookulgis added with Mugworts

	Plots*							
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	GR ₁	GR ₂	GR ₃	GR ₄
moisture (%)	41.19	40.06	45.60	47.83	41.63	40.73	44.13	49.45

* The plots are the same as described in Table 1.

Table 3. The Hunter measurement on L, a, b value of Ssooksulgis containing various levels of Mugworts

Plots*	L**	Color a**	b**	ΔE**
R ₁	86.78	-1.18	+6.48	—
R ₂	50.43	-1.08	+10.10	36.53
R ₃	68.08	-0.88	+6.99	18.71
R ₄	52.01	-1.92	+9.69	34.93
GR ₁	85.81	-1.11	+9.51	—
GR ₂	60.93	-1.30	+8.49	24.90
GR ₃	42.39	-1.42	+7.82	43.50
GR ₄	46.44	-1.71	+6.72	39.47

* The plots are the same as described in Table 1.

** L : lightness, a : redness, b : yellowness.

$$\Delta E = [(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2]^{1/2}$$

Table 4. Sensory characteristics of Ssooksulgis affected by amount of Mugworts and glutinous rice

Sensory attributes	Plots*			
	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
Color	5.57 ^b	5.50 ^b	5.07 ^b	3.00 ^a
Consistency	4.00 ^{ab}	3.86 ^a	5.07 ^b	4.50 ^b
Flavor	4.71 ^{ab}	5.21 ^b	5.36 ^b	4.43 ^a
Texture	2.07 ^a	2.14 ^a	4.86 ^c	3.64 ^b
Afterswalling	4.93 ^b	4.93 ^b	5.43 ^b	4.07 ^a
Overallquility	4.71 ^b	4.50 ^b	5.36 ^c	3.57 ^a

Sensory attributes	Plots*			
	R ₁	GR ₂	GR ₃	GR ₄
Color	4.57 ^{b**}	5.00 ^b	4.93 ^b	3.14 ^d
Consistency	4.14 ^a	4.29 ^a	3.64 ^a	4.79 ^a
Flavor	4.79 ^a	4.71 ^a	5.07 ^b	4.79 ^a
Texture	5.50 ^b	4.86 ^b	3.93 ^a	4.71 ^b
Afterswalling	4.50 ^a	4.79 ^a	4.93 ^a	4.43 ^a
Overallquility	4.64 ^a	4.93 ^a	4.36 ^a	3.93 ^a

* The plots are the same as described in Table 1.

** Same letters indicate on significant difference(p<0.001). The means not followed by the same letter in the same row differ significantly from one another(a<b<c)

The higher scores reveal the better acceptability of characteristics.

관능검사

멥쌀 100%로 죽설기를 만들 때 죽의 함량을 달리한 시료들의 관능검사에 의한 결과는 Table 4에 나타난 바와 같이 대부분의 평가 항목에서 유의적인 차를 나타내었다(p<0.001). 그러나 참

쌀 50% 첨가 시는 consistency, after swallowing, overall quality에서 통계학적으로 유의차는 없는 것으로 나타났으나 실제 각 시료들 간에는 유의차가 인정됨을 알 수 있다. Color의 경우 멥쌀 100%의 R₁, R₂ 군은 5.57, 5.50으로 기호도가 거의

같았으며, R_3 는 5.07로서 각 시료간의 유의차는 없었으나, 쑥함량 30%인 R_4 보다는 선호되었다. 또한 50% 첨가한 GR_2 의 경우가 5.00으로 가장 높았으며, 20% 첨가군인 GR_3 는 4.93으로 약간 낮으나 선호하였다. 따라서 쑥설기의 색깔의 경우 쑥 10% 내지 20% 첨가가 가장 선호됨을 알 수 있다. 관능검사 결과 멥쌀 100%만으로 만든 쑥설기는 쑥 30%군 R_4 가 가장 낮게 나타났으며, 이는 찹쌀 50% 첨가시료의 쑥 30% GR_4 의 경우도 유사하였다. 또한 멥쌀 100% 경우 향(flavor), 촉감(texture), 삼킨 후의 느낌(after swallowing), 총괄 평가(over all quality) 모두 쑥 20% 첨가군 R_3 가 가장 높은치를 나타내어 일반적으로 쑥 20% 첨가군을 가장 선호하는 것으로 나타났다. 그러나 찹쌀 50% 첨가 시는 향(flavor), 삼킨 후의 느낌(after swallowing)에서는 쑥 20% 첨가군이 가장 높았으나, 촉감의 경우는 가장 낮게 나타났으며, 총괄평가하였을때 쑥 10%군이 더욱 선호도가 높음을 알 수 있다.

요 약

멥쌀 100% 및 멥쌀과 찹쌀 혼합(50 : 50 w/w) 처리한 것에 쑥함량 10~30% 범위로 첨가한 쑥설기를 제조하여 수분함량, 색상 및 관능적 품질을 평가하였다.

수분함량 측정에서 멥쌀군, 찹쌀 50% 첨가군 모두 40% 정도였다. 쑥을 첨가하지 않은 대조군의 L값은 86.78, 85.81로 높았으며, 쑥을 첨가한 시료는 쑥의 입자 크기가 커짐으로서 명도가 낮아져서 L값이 현저하게 낮아졌다. 관능검사 결과 멥쌀 100%의 경우 쑥 20% 첨가군이 향, 촉감, 삼킨 후의 느낌, 총괄 평가에서 가장 좋은 기호도를 나타냈었으며, 멥쌀과 찹쌀 혼합(50 : 50 w/w) 처리한 것은 쑥 10% 첨가군이 색, 향, 삼킨 후의 느낌 및 총괄 평가등에서 선호됨을 알 수 있었다.

참 고 문 헌

1. 유국병, 맛있는 산나물 100선, 170.
2. 육창수, 약용식물학 개론, 진명출판사, 서울, 293, 1977.
3. 이선주, 한국향토 민속학 규명에 관한 연구 (1), 생약학회지, 6(2) : 75, 1975.
4. 허균, 국역증보 동의보감, 남산당, 851-852, 1976.
5. 이시진, 원해 본초강목, 고문사, 545, 1975.
6. 고문사 편집부, 한방약초해설, 고문사, 48, 1975.
7. 황병국, 현대병의 원리와 무공해 치료식품, 동아도서, 1977.
8. 이성우, 고려이전의 한국 식생활사연구, 향문사, 1978.
9. 윤이석, 한국식품사연구, 신광출판사, 1974.
10. 조창석, 염초애, 이효지, 조자호, 세계의 가정요리(한국편), 삼성출판사, 23, 1980.
11. 김정진, 염초애, 김천호, 이영숙, 세계의 가정요리(동양편), 삼성출판사, 138, 1980.
12. 최옥자, 한국향토음식, 세종대출판부, 37, 1981.
13. 정현숙, 허필숙, 조선시대 궁중제향의 제찬용 병류에 관한 연구, 한국식문화학회지, 3(2) : 1988.
14. 송정춘, 김용환, 한판주, 종기연 시험연구 보고서, 농업기술 연구소, 수원, 857, 1981.
15. 이기연, 최이순, 강여희, 연세논총, 연세대, 309, 1971.
16. 농촌진흥청 영양개선 연수원, 식품분석표, 35, 1986.
17. 이민재, 약용식물학, 동명사, 287, 1965.
18. Vostrowsky, O., Michaelis, K., Ihm, H. and Knobloch, K. : Essential oil of Artemisia abrotanum. Zeitschrift fuer Lebensmittel-Untersuchung und Forscinang, 179(2) : 125, 1984.
19. Gulati, B. C. and Khan, M. W. A. Essential oil of Artemisia pallens wll(davana) a study of minor constituents. Perfumer and Flavorist, 5(2) : 23, 1980.
20. 한덕용, 김인혜, Artemisia 속 정유성분에 관한 연구, 생약학회지, 4(2) : 71, 1973.
21. B. M Lawrence and Reynolds, Perfumer and

- Flavorist, 12, 54-55, 1987.
22. 정병선, 이병구, 심선택, 이정근. 찹쌀의 정유성분의 미생물이 생육에 미치는 영향, 한국식문화학회지, 4(4) : 417, 1989.
 23. 허인옥, 이성동, 황우익. 찹쌀 첨가급식에 의한 백서의 영양효과에 관한 연구, 한국 영양 식량학회지, 14(2) : 123, 1985.
 24. 김미혜, 이성동, 유종근. 찹쌀의 수용성 추출 성분이 백서영양에 미치는 영향, 한국 영양 식량학회지, 14(2) : 131, 1985.
 25. 황혜성, 한복려, 한국의 전통음식, 교문사, 453-472, 1991.
 26. AOAC : Official Methods of Analysis, 14th, ed, Association of Official Analytical Chemists, Wshington D. C. 1984.
 27. Johnston M, R : Sensory evaluation methods for the practicing food technologist, 1FT Short Course Committee, 6-1, 1979.
 28. Elisabeth Larmond, Method for sensory evaluation of food, Canda Dept, of Agriculture, 1970.
 29. Duncan, D. B : Multiple range and Multiple F test, Biometrics, 11, 1, 1955.
 30. 심영자, 찹쌀첨가량에 따른 찹쌀설기와 찹쌀절편의 영양성분 및 텍스처에 관한 연구, 숙명여자대학교 박사학위 논문집, 1991.
 31. 신선영, 식품과 영양, 8 : 3, 14, 1987.
 32. Labuza, T. P. and Busk, G. C., An analysis of the water binding in gels. J. Food Scic., 44, 1379, 1979.
 33. 이창호. 전통떡류의 저장성과 상품화촉진, 식생활 8, 36, 1993.