

## 허브를 첨가한 양파김치의 관능적 특성에 관한 연구

정해옥 · 정동옥 · 박인덕\*  
초당대학교 조리과학부 교수\*

### A Study on Sensory Characteristics of Herb Onion Kimchi Differing in Herb Content

Hae-Ok Jung, Dong-Ok Chung and In-duck Park\*

Department of Culinary Art, Chodang University

#### ABSTRACT

In this study, various kind of onion herb kimchi differing in herb contents were prepared. Sensory evaluation indicated that rosemary was best of all for the tested herbs. By the sensory analysis, it seemed that 0.5% addition of fresh herb powder for onion kimchi was most preferable and 2% addition was not acceptable. Hot spice of onion was remained when kimchi was prepared but it disappeared as storage time elapsed. According to texture analysis, hardness decreased as storage time elapsed for onion kimchi without herb, but the degree was mitigated for onion herb kimchi.

Key words : herb onion kimchi, sensory characteristic.

#### I. 서 론

김치는 한국 고유의 전통발효식품으로 한국인의 식생활에 있어서 빠질 수 없는 중요한 부식<sup>1~3)</sup>으로, 여성들의 사회생활 참여가 증가함에 따라 점차 상품화되고 있다. 한국 김치의 우수성은 외국인들에게도 그 우수성이 널리 알려져서 좋은 반응을 받고 수출량이 증가하고 있으며, 이에 따라 기능성 김치에 대한 연구도 많이 이루어지고 있으며, 기능성 식품소재를 김치에 첨가한 연구가 이루어지고 있다<sup>4~6)</sup>.

양파(*Allium cepa* L.)는 마늘과 함께 재배역사가 긴 식물 중의 하나로 기원전 4,000년에 이집트에서 식용했다는 증거가 있다. 우리나라에서는 양파가 무안 지역의 특산물로 전국 생산량의 25%를 점유하고 있고, 재배 면적도 전국의 47.2%를 점유하고 있다. 양파는 향신료 및 조미료 등에 사용되어 왔으며, 최근에는 생리활성 및

---

본 연구는 2000년 농림기술개발 연구과제의 일부이며 본 연구비를 지원해주신 농림기술관리센터 및 (주) 한성식품 관계자들에게 감사드립니다.

피부미용과 노화방지 등에도 효력이 뛰어난 것으로 알려져 있다<sup>7)</sup>. 허브는 지구상에 자생하는 식물로 향기가 있으며<sup>8)</sup> 서양에서는 오래 전부터 사용하여 왔으나 우리나라에서는 서양요리를 전문으로 하는 호텔, 식당 등에서 제한적으로 사용되어 왔으나 최근에는 요리뿐만 아니라 건강과 미용 등의 용도로도 사용되고 있다.

본 연구는 허브 및 양파를 이용한 김치제조와 유통포장 방법에 관한 연구<sup>9)</sup>의 일부로서 양파 김치를 제조할 때 허브를 첨가한 김치를 제조<sup>10,11)</sup>하여 저장성 및 기능성을 가지는 김치를 만들고자 하였으며, 허브 첨가량을 달리하여 김치의 관능검사와 기기적 평가에 따른 텍스처 평가를 실시하였다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 실험재료

본 실험에 사용된 양파는 전남 무안에서 2002년에 생산된 조생종이며, 허브는 신선하게 허브식물원으로부터 직접 구입하여 섭씨 4℃의 냉장온도에 보관하여 사용하였다.

### 2. 허브의 종류별 기호도 조사

우리나라에는 겨울철에도 로즈마리 등이 재배되고 있고 사계절동안 다양한 종류의 허브들이 재배되고 있다. 본 실험용 허브 공급지인 전라남도 무안에서도 타임(thyme), 로즈마리(rosemary), 월계수(bay laurel) 및 레몬밤(remon balm), 민트(Mint) 등의 다양한 허브가 재배되고 있다.

허브를 이용하여 양파 김치를 제조했을 때, 가장 기호에 맞는 허브를 선택하기 위하여 12 명의 훈련된 관능요원을 구성하여 관능검사를 실시하였다. 조사방법은 양파 김치에 넣은 허브에 대하여 각 개인의 취향에 따라 향기, 색, 조화로우미에 대한 항목을 선호하는 순서에 따라 선택하도록 하였다.

### 3. 허브양파김치 제조

허브를 첨가한 양파김치 제조법은 수희의 예비실험을 거쳐 표준화되었다. 제조절차는 다음과 같다. 중간크기의 양파를 수돗물로 가볍게 씻은 뒤 겉껍질을 떼어내고 4등분하여 날개로 분리한 후 썰어 10% 소금용액에 2시간 절였다. 그 다음 양파 중량의 10배의 물에 5번 세척한 후 바구니에 건져 1시간 동안 물기를 제거한 후, 준비한 양념과 다진 허브를 넣어 양손으로 50번씩 버무려서 김치를 제조하였다.

허브를 첨가한 양파김치의 재료 및 양념 배합비는 <표 1>과 같다. 제조한 김치는 상온에서 8시간 숙성시킨 후 냉장고에 4℃로 보관하면서 숙성시켰다. 양파김치에 첨가되는 부재료는 일반김치 제조에서 흔히 쓰이는 재료라고 생각되는 것과 무안사람

〈표 1〉 허브양파김치의 재료배합표

김치재료(g)	허브량(%)				
	0	0.5	1	2	4
절인 양파	1000	1000	1000	1000	1000
허브	0	5	10	20	40
고추가루	10	10	10	10	10
참깨	10	10	10	10	10
조미료	1	1	1	1	1
פלפל	30	30	30	30	30
액젓	35	35	35	35	35
설탕	3	3	3	3	3

들이 사용하는 재료를 중심으로 선택하였고, 양파재료 고유의 유기산 특성을 살리기 위하여 마늘과 생강은 제외하였다.

#### 4. 관능검사에 의한 텍스처 평가

관능검사는 두가지 관점에서 실시하였다. 먼저 허브 양파 김치에서 기호성을 잃지 않는 범위의 허브첨가 함량을 결정하기 위하여 절인 양파 증량에 대하여 0, 0.5, 1, 2, 4%의 허브를 첨가하여 김치를 제조하여, 관능검사를 실시하였다. 관능검사의 요원은 20~25세의 대학생들을 대상으로 triangle difference test결과와 신뢰성, 건강, 성격, 실험에 대한 관심도 등을 고려하여 12명을 선정하였다. 관능검사는 난수표를 이용하여 백단위 숫자를 시료기호로 표기한 흰색접시에 관능요원별로 5개의 시료를 똑같이 담아 제공하였다.

맛있는 허브양파 김치제조를 위한 기초 자료로서 중요한 관능검사에서는 기본 제조 배합표를 찾아내고 또 어느 정도의 허브 첨가량이 적당하지를 찾아내는데 중점을 두었다. 또, 양파김치에서 기호성을 향상시키고 기능성을 부여하는 허브 첨가량을 판정하기 위하여 김치제조 후에 4℃의 냉장고에 저장하면서 관능변화를 측정하였다. 관능검사 방법<sup>12)</sup>은 허브양파 김치의 매운 냄새에 관한 선호도 및 김치로서의 맛, 색상, 조직감과 전반적인 김치로서의 품질평가를 묻는 최고점을 7점, 제일 좋지 않은 점수인 최하점을 1점으로 하였다.

시식하는 순서는 한 개의 시료를 먹고 나면 반드시 물로 입안을 두 번 헹구도록 하고 1~2분 후 다른 시료를 시식하고 평가하도록 하였다. 허브 양파 김치는 제조직 후 유리병에 넣어 랩으로 포장하여 4℃의 냉장고에 저장하면서 1, 2, 4, 8, 16일째 각각 동일한 방법으로 검사하였다.

#### 5. Texture Analyzer에 의한 텍스처 평가

허브양파김치의 텍스처는 Texture Analyzer를 사용하여 TPA(texture Profile analysis)를 측정하였다. 실험방법은 양파의 중간층 부위에서 2×2 cm의 크기를 취하여 측정하였는데, 속껍질부터 겉껍질을 향하여 3회 반복 측정을 실시하였다. 실험조건은 Pretest speed(예비실험속도)는 분당 4.0 mm/s, Test speed(실험속도)는 1.7 mm/s, Distance(거리)는 1.0 mm로 하였다.

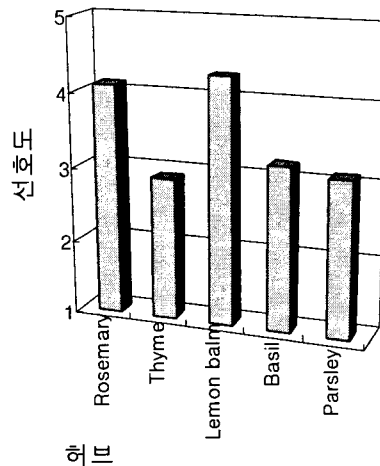
〈표 2〉 TPA 측정조건

시료높이	0.5 mm
예비실험속도	4.0 mm/s
실험속도	1.7 mm/s
거리	1.0 mm

### Ⅲ. 실험결과 및 고찰

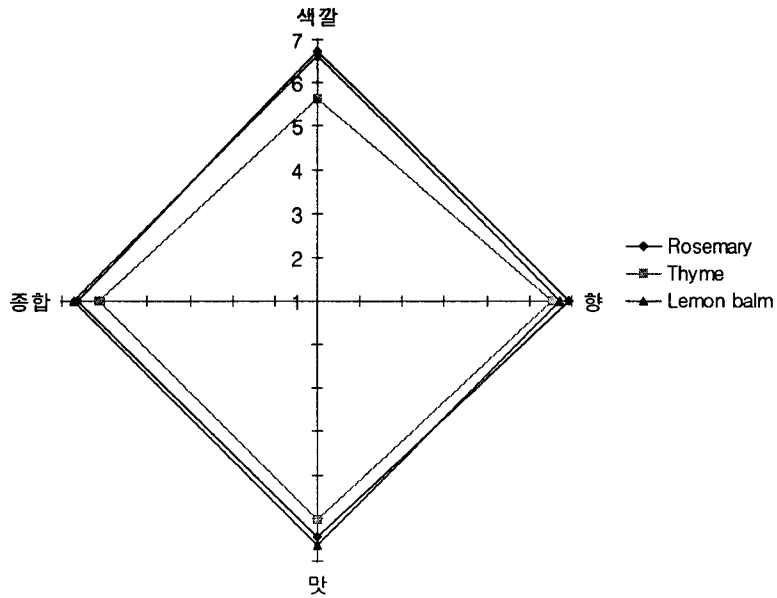
#### 1. 허브의 기호도 조사결과

관능검사 결과를 토대로 허브에 관한 기호도를 조사한 결과는 〈그림 1〉과 같다. 대표적인 허브 종류에 따른 기호도에 관한 색깔, 향, 맛, 종합적 기호도 항목으로 조사한 결과는 〈그림 2〉와 같다.



〈그림 1〉 허브의 종류에 따른 선호도  
(5점 : 제일 좋다. 1점 : 제일 나쁘다.)

전남 무안에서 생산되는 대표적인 허브 중에서 양파김치에 첨가할 경우 로즈마리가 사계절을 통하여 구하기 쉽고 하여 적절한 허브로 나타났다. 본 조사에서 관능검사 실험요원들은 강한 향기보다는 은은한 향기를 선호하는 경향임을 확인할 수 있었다.



〈그림 2〉 선호하는 허브에 대한 기초 조사

2. 허브양파김치의 관능특성

허브양파 김치의 색상과 냄새에 관한 관능시험 결과를 보면 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉 허브첨가함량 및 저장에 따른 양파김치의 관능검사

항목	관능 검사	저장시간 (일)	로즈마리 (%)				
			0	0.5	1	2	4
색상		0	6.58	6.00	5.94	5.67	5.25
		2	5.08	5.50	5.08	5.08	5.05
		4	4.08	4.05	4.08	3.83	3.17
		8	3.42	3.33	3.08	3.00	2.83
씹힘성		0	5.18	5.09	4.95	4.50	4.00
		2	5.58	5.00	4.42	3.67	4.25
		4	5.92	5.42	4.25	2.75	2.58
		8	6.00	5.85	4.58	2.50	2.00
바람직성		0	6.67	6.76	6.33	5.67	4.25
		2	6.17	6.71	6.00	5.32	4.29
		4	4.47	4.45	4.22	4.01	4.00
		8	4.33	4.37	4.17	4.08	4.01

허브양파 김치의 색상에 대한 기호도는 대조구와 0.5%, 1% 첨가군이 비교적 나은 것으로 나타났으나 전체적으로는 대조구를 선호하는 경향이였다. 허브분말 2% 이상 일 경우에는 색상에 대한 기호도는 감소하여 좋지 않게 나타났다. 허브양파 김치의 냄새는 허브 0.5%와 1% 첨가군이 비교적 나은 것으로 나타났다.

관능지표에서 허브 0.5% 첨가군이 가장 좋은 것으로 나타났다. 허브가루가 1%, 2%와 4%로 증가함에 따라 관능지표는 점점 바람직하지 않는 방향으로 이동되었다. 한편 저장기간의 경과에 따라 각 관능지표에 대한 관능평점은<sup>4)</sup> 저하되었고, 허브가루 첨가량에 관계없이 저장 8일 이후에는 관능평점이 저하되어 양파김치의 보존 한계는 제조후 8일 이후에는 상품으로서의 가치가 저하됨을 알 수 있다.

### 3. 허브양파김치의 텍스처 특성

양파김치의 제조직후부터 8일까지 4℃로 보존하면서 Texture Analyzer를 사용하여 4℃로 저장하면서 텍스처를 측정 한 결과는 <표 4>와 같다. 경도(hardness)의 변화는 제조 직후에는 대조구가 1.782 Kgf, 0.5% 첨가군은 1.816 Kgf로 1% 첨가군의 1.551 Kgf, 2% 첨가군의 1.527 Kgf 와 4% 첨가군의 1.44 Kgf 보다 단단하였다. 경도는 시간이 경과할수록 낮아지는 경향이였다.

<표 4> 허브첨가량에 따른 양파김치의 물리적인 특성

TPA 특성	저장시간 (day)	로즈마리 함량 (%)				
		0	0.5	1	2	4
견고성 (kgf)	0	1.78±0.21	1.82±0.53	1.55±0.02	1.53±0.21	1.44±0.07
	2	1.71±0.84	1.78±0.03	1.72±0.09	1.65±0.04	1.52±0.27
	4	1.97±0.87	1.44±0.19	1.49±0.31	1.55±0.46	2.18±0.03
	8	1.36±0.04	1.12±0.08	1.61±0.23	1.69±0.04	1.42±0.08
응집성	0	0.19±0.04	0.23±0.56	0.19±0.03	0.18±0.03	0.19±0.01
	2	0.32±0.22	0.17±0.01	0.22±0.02	0.18±0.00	0.16±0.00
	4	0.24±0.02	0.18±0.00	0.19±0.05	0.16±0.01	0.21±0.03
	8	0.16±0.05	0.19±0.03	0.17±0.03	0.18±0.01	0.17±0.01
썩힘성	0	0.32±0.24	0.58±0.31	0.27±0.25	0.27±0.21	1.17±0.09
	2	0.30±0.14	0.28±0.20	0.33±0.11	0.27±0.15	0.35±0.05
	4	0.28±0.08	0.12±0.04	0.11±0.01	0.19±0.08	0.30±0.13
	8	0.31±0.07	0.20±0.09	1.13±0.00	0.28±0.13	0.24±0.16

## IV. 결 론

본 연구는 무안에서 생산되는 양파에 허브를 첨가하여 기능성 김치제조를 실시하

었다. 대표적인 허브종류별로 관능검사를 실시한 결과 로즈마리가 가장 적합한 것으로 나타났다. 또 양파를 이용하고 부재료로 허브 첨가량을 달리(0.5, 1, 2, 4%) 하였을 때의 관능적인 특성을 알아본 결과 관능검사에서 0.5% 허브 첨가군이 가장 우수하였고 2% 이상일 경우에는 좋지 않게 나타났다. 허브를 첨가한 김치의 제조 직후에는 매운 향이 남아 있었으나 시간이 경과할수록 매운 냄새가 제거되었다. Texture 측정결과 저장시간의 경과에 따라 경도가 감소하였으며 허브를 첨가한 김치의 경우 그 정도가 다소 적어지는 것으로 나타났다.

### 참고문헌

1. 정해옥 (2000) : 21세기 식품과 영양, 문지사.
2. 정해옥 (2001) : 한국음식의 이해, 교학연구사 .
3. 정해옥 (2002) : 한국음식, 문지사.
4. 노홍균 외 (1995) : 부재료가 배추김치의 숙성에 미치는 영향, *한국영양식량학회지* 24(4): 642.
5. 류복미 외 (1996) : 멸치를 첨가한 김치의 물리화학적 및 관능적 특성, *한국영양식량학회지* 25:460-469.
6. 박건영 (1995) : 김치의 영양학적 평가와 항돌연변이 및 항암효과, *한국영양식량학회지*, 24:169-182.
7. 서화중 (1999) : 마늘, 양파, 생강, 고추즙의 항균작용, *한국식품영양과학회지*, 28: 94.
8. 박권우 (1999) : 보건적 고기능성 허브 생산 체계 개발, 농림부 최종 연구 보고서.
9. 정해옥 외 (2001) : 무안양파김치 개발을 위한 기초 연구, *한국조리학회지*, 7(1).
10. 정해옥 외 (2002) : 허브 및 양파를 이용한 김치제조와 유통포장 방법에 관한 연구, 농림부 최종보고서, p.184.
11. 박인덕 외 (2002) : 로즈마리 첨가 양파김치의 저장 중 품질 특성, *한국조리과학회지*, 18(5):522.
12. Piggot, J. R. (1984) : *Sensory analysis of foods*. Elsevier Supplied Science Pub., London, p.10.