

키위 드레싱 제조법의 표준화 연구

김 미 향 · 이 연 정*

대구산업정보대학 조리과, 영남대학교 생활과학대학 가정관리학과*

A Study on Standardizing a Recipe for Kiwi Salad Dressing

Kim Mi-Hyang, Lee Yeon-Jung*

Department of Food Preparation, Daegu Polytechnic College

*Department of Home Management, Yeungnam University, Korea**

Abstract

This study was carried out to develop a kiwi dressing which was lower in calories and a more beautiful color by using Kiwi rather than mayonnaise. This study was aimed to standardize a recipe for kiwi dressing using sensory characteristics as well as to examine the changes of pH and chromaticity by the storage period. Results of this study were as follows: from the results of sensory evaluation on kiwi dressing using different kinds of oil, the pure olive oil showed the higher scores than the corn oil in the taste, fresh-sour taste and overall palatability. Sensory evaluation scores of kiwi dressings with various amounts of oil were not significantly different, which suggested that use of kiwi for a dressing was a good way to develop a low calorie dressing because the addition of 32% (160g) oil in kiwi dressing could replace the 75% oil used in mayonnaise without any significant differences in the overall palatability. From the result of sensory evaluation on kiwi dressing with different kinds of acid, lemon juice showed the higher scores than apple vinegar in flavor. The kiwi dressing showed the highest scores in the overall palatability and fresh-sour taste when 12% (60g) onion juice was added and in as well as flavor, taste and the overall palatability at 10 days of storage. The pH values of kiwi dressing increased significantly in proportion to the storage period ($p < 0.001$), and showed the highest pH value of 2.99 at 17 days of storage. Lightness in color showed the lowest value at 3 days of storage and the greenness of kiwi dressing increased gradually, but the yellowness decreased significantly in proportion to the storage period ($p < 0.001$).

Key words : kiwi dressing, sensory characteristics, pH, chromaticity.

I. 서 론

최근 국제화와 소득수준의 향상으로 식생활이 다양화되고 입맛이 서구화됨에 따라 소비자의 입맛도 급변하고 있으며 특히 어린이나 신세대의 경우에는

Fast food나 육류를 좋아하고 채소류를 싫어하는 경향이¹⁾ 있다. 이에 따른 비만과 각종 성인병이 증가하고 있어 우려를 낳고 있는 실정이며 많은 종류의 채소들이 항암 효과와 더불어 건강유지증진에 뛰어난 생리활성을 가진다는 연구 보고²⁾가 있어 이들 채소의 이용과 섭취를 증가시킬 수 있는 방법을 강구하는

것은 매우 의의가 있는 일이라 생각된다.

채소의 조리법으로는 반찬인 숙채, 생채, 국 이외의 샐러드가 대표적이라 할 수 있으며 샐러드를 먹기 위해서는 드레싱이 필요하다.

드레싱은 더욱이 채소의 맛, 향과 수분을 한층 더 증가시켜 주어 입맛을 돋우어 준다³⁾. 그러나 가정에서나 단체급식업체에서는 Life Style의 변화와 인건비 감축을 위하여 드레싱의 다양한 조리법을 개발하기가 힘든 실정이며 그에 대한 지식도 부족하다. 따라서 전문적이고도 조리 과학적인 연구를 통한 드레싱 제조의 표준조리법 개발이 요구되며 중소기업에 통한 판로개척은 열악해져 가는 중소기업의 경쟁력 강화와 더불어 경제력 회복에 도움을 줄 수 있으리라고 본다.

드레싱에는 주재료로 기름, 산이 사용되고 기타 맛과 유화작용을 돕는 부재료가 사용되며⁴⁾ 사용하는 재료의 질에 따라 그 풍미와 물성이 좌우된다. 드레싱의 주재료로 사용되는 식용 유지는 다른 식품 성분에 비해 효소, 빛, 미생물, 산소, 온도, 금속 혹은 재료의 종류나 수분 등의 영향으로 인해 쉽게 산화를 일으켜 향기, 맛, 영양적 손실과 독성을 일으킨다는 보고가 있고^{5,6)} 이들 지방산화를 억제하기 위하여 천연산화제의 손실을 최소화하는 방법이 동원되거나 산화방지제를 첨가한다는 보고가 있다⁷⁻⁹⁾. 지질에 대한 항산화제가 있는 천연식품으로 양파를 들 수 있고¹⁰⁻¹²⁾, 향신료 등에는 겨자와 홀스래디쉬가 산화방지 효과가 있다고 보고된다^{13,14)}. 또한 식초대신 레몬을 첨가하여 과일이 가지고 있는 비타민 C의 항산화 효과를 기대할 수 있으며, 겨자, 홀스래디쉬, 와사비는 기름의 유화상태를 안정화하는데 도움이 된다고 한다¹⁵⁾. 더욱이 양파는 향신료의 역할과 항균력이 있어 식품의 보존성을 높여 준다고 한다¹⁶⁾.

일반적으로 드레싱에 사용되는 기름은 주로 식물성의 정제된 기름을 사용하고 산은 과일류를 이용한 식초나 레몬을 사용하게 되는데 우리 나라 사람들이 많이 사용하는 드레싱의 대표적인 것으로 마요네즈를 들 수 있다. 마요네즈에 사용되는 재료의 배합비율은 기름 75.0%, 소금 1.5%, 난황 8.0%, 겨자 1.0%, 식초 14.5%가 일반적인 배합비율로¹⁷⁾ 사용되는데 약 75%의 기름을 사용함으로써 칼로리가 높고 색이 다

양하지 못하다는 연구 결과⁶⁾가 있다. 마요네즈가 들어가지 않는 드레싱으로는 기름과 식초를 주재료로 사용한 프렌치드레싱(French Dressing 혹은 Oil and Vinegar Dressing)이 사용되고 있는데 이는 마요네즈와 마찬가지로 색이 다양하지 못하고 기름과 식초의 비율이 3:1(약 기름이 66.5%)이므로 역시 칼로리가 높은 편이다. 따라서 마요네즈나 프렌치드레싱보다 칼로리가 낮으면서 산화방지효과를 크고 색이 다양한 고품질의 드레싱의 개발이 절실하다고 본다.

한편 키위는 낮은 칼로리와 색이 아름다우면서 풍부한 비타민과 무기질을 함유한 건강식품으로 혈액 속의 콜레스테롤 감소와 고혈압, 동맥경화, 당뇨병 등의 성인병 예방에 좋다고 알려져 있으며 특히 비타민 C가 많고 칼슘, 칼륨, 엽산, 구리 등도 골고루 들어 있어 매우 우수한 과일이라고 한다^{18,19)}. 따라서 키위는 색, 맛, 향이 뛰어나 드레싱의 첨가 재료로 매우 적합하다고 여겨지며 이 키위에 산화방지효과 강화를 위해 레몬, 양파, 홀스래디쉬를 첨가하여 키위드레싱을 개발한다면 기존의 마요네즈나 프렌치드레싱보다 칼로리와 염분 함량이 낮으면서 색이 아름답고 산화방지 효과가 커서 국민 건강 도모와 채소의 소비 증대에 크게 도움을 줄 수 있으리라고 여겨진다.

이에 본 연구는 기존의 마요네즈보다 색이 아름다우면서 칼로리가 낮고 항산화성이 강화된 드레싱 개발의 일환으로 키위를 주재료로 사용하고 여기에 양파, 홀스래디쉬, 레몬을 첨가한 키위드레싱을 개발하고자 하였다. 이를 위해 기름의 종류와 양, 산의 종류, 양파의 첨가량 등을 달리하여 제조한 각종 키위드레싱의 관능적 특성을 살펴보고 Recipe의 표준화를 기하고자 하였다. 나아가 표준화한 키위드레싱의 저장기간에 따른 pH와 색도 변화를 살펴보고 저장성 확보를 위한 기초자료로 활용하고자 하였다. 이로써 고품질의 드레싱 보급과 채소의 소비 확대 및 키위의 활용범위 확대에 농가소득 증대를 통한 국민경제 활성화에 크게 이바지할 것이라 사료된다.

II. 연구 방법

1. 실험 재료

키위는 한국산 그린키위(영천산)를 구입하여 껍질을 제거한 후 사용하였으며 기름은 옥수수유(제일제당), 올리브유(Pure Olive Oil; Carapelli사, 이태리), 엑스트라 버진 올리브유(Extra virgin Olive Oil; Carapelli사, 이태리) 등을 사용하였고 산은 레몬즙(미국산을 구입하여 즉석에서 즙을 내어 씀), 식초(샘표, 사과식초), 레몬즙 50%와 식초 50% 혼합한 것 등을 사용하였으며 부재료로는 파인애플 통조림(델몬트사), 양파(한국산), 무(한국산), 꿀(동서별꿀), 설탕(제일제당), 홀스래디쉬(미국 Morehouse Food사 수입품), 소금(정제염)을 사용하였다.

2. 기름의 종류와 양, 산의 종류, 양파의 양을 달리한 키위 드레싱의 제조

키위 드레싱은 예비 실험 결과 가장 적합한 재료의 비율을 기준으로 하여 키위 드레싱 500g중(100%)에 키위는 120g(24%), 기름은 160g(32%), 산 60g (12%), 양파 60g(12%), 파인애플통조림 60g(12%), 홀스래디쉬 20g(4%), 꿀 15g(3%), 소금 5g(1%)으로 배합하여 제조

제조하고자 하였다. 또한 기름의 종류, 기름의 양, 산의 종류, 양파의 양 등을 달리하고 나머지 재료의 조건은 모두 고정하여 각각의 드레싱을 제조한 후 관능검사를 실시하여 가장 적합한 기름의 종류와 양, 산의 종류, 양파의 양을 결정하고자 하였다. 기름의 종류로는 옥수수 기름, 올리브기름, 엑스트라버진 올리브기름 등 3종류를 사용하여 비교하였고 기름의 첨가량은 올리브기름 160g을 100%로 보고 이보다 약 20%을 더하거나 줄인 것 즉 120g, 200g을 첨가하여 배합한 뒤 비교하였다. 산의 종류로는 사과식초 60g, 사과식초 30g, 레몬즙 30g, 레몬즙 60g(100%)의 3종류를 사용하여 비교하였고, 양파의 첨가량은 60g을 100%로 보고 이보다 20%을 더하거나 줄인 것 즉, 48g(80%), 72g(120%)으로 달리하여 제조한 뒤 비교하고자 하였으며 각각의 Formula는 Table 1과 같다.

이들 각각의 키위 드레싱은 모든 재료를 한꺼번에 넣어 전기 Blender(필립스, 미국)로 20초간 분쇄하여 밀폐용 유리병에 옮겨 냉장고에 넣어 4℃로 차게 한 뒤 시료로 사용하였다.

Table 1. Kiwi-dressing formula

Ingredients (g)	Weight(g)												
	배합비	O1	O2	O3	OQ1	OQ2	OQ3	V1	V2	V3	ON1	ON2	ON3
		(Kinds of oil)			(Quantity of oil)			(Kinds of Vinegar)			(Quantity of onions)		
Kiwi	120(24%)	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Corn oil		160											
Pure olive oil	160(32%)		160		120	160	200	160	160	160	160	160	160
Extra virgin olive oil				160									
Cider vinegar 100%								60					
Cider vinegar 50% + Lemon Juice 50%									60				
Lemon Juice 100%	60(12%)	60	60	60	60	60	60			60	60	60	60
Onion	60(12%)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	48	60	72
Pineapple can	60(12%)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Horseradish	20(4%)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Honey	15(3%)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Salt	5(1%)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

O1: Corn Oil, O2: Pure Olive Oil, O3: Extra Virgin Olive Oil.
 OQ1: Pure Olive Oil 120g, OQ2: Pure Olive Oil 160g, OQ3: Pure Olive Oil 200g.
 V1: Cider Vinegar 100%, V2: Cider Vinegar 50% +Lemon Juice 50%, V3: Lemon Juice 100%.
 ON1: Onion 48g, ON2: Onion 60g, ON3: Onion 72g.

3. 관능검사

관능검사요원은 영남대학교 가정관리학과의 관능검사 정규수업을 이수하고 있는 학생중 실험에 대한 관심도가 높은 20명을 선정하여 실시하였다. 이들의 관능평가는 색(Color), 향기(Order), 맛(Taste), 질감(Texture), 상큼한 맛(Fresh-sour), 전반적인 기호도(Overall Preference)에 대하여 기호적인 시험법(Hedonic Scaling)으로 평가하게 하였으며 이때 평점은 5(대단히 좋다), 4(좋다), 3(그저 그렇다), 2(싫다), 1(대단히 싫다)로 구분하였다.

4. pH

키위 드레싱의 저장기간에 따른 pH는 실온에서 pH meter(Model 520A, Orion, USA)로 측정하였다.

5. 색 도

키위 드레싱의 색도는 색차계(MINOLTA CR-300, Japan)을 이용하여 L값(Lightness), a값(Redness), b값(Yellowness)을 각 실험구당 3회 반복 측정하여 그 평균값을 나타내었다.

6. 통계처리

자료의 통계처리는 SPSS/PC WIN program을 이용하여 분산분석(ANOVA)을 실시하여 Duncan's multiple range test로 시료간의 유의성을 검정하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 기름의 종류를 달리하여 제조한 키위 드레싱의 관능검사

Table 2는 기름의 종류를 달리하여 제조한 드레싱의 관능검사를 실시한 결과이다.

기름의 종류에 따라 유의적인 차이를 보인 것은 맛과 상큼한 맛, 전반적인 기호도였으며 우리 나라에서 일반적으로 사용하는 옥수수 기름보다는 올리브유의 기호도가 높았다. 특히 맛($p<0.01$)과 전반적인 기호도($p<0.001$)는 올리브유(맛 3.63점, 전반적인 기호도 3.50점)가 옥수수기름(맛 3.08점, 전반적인 기호도 3.33점)보다 훨씬 좋게 평가되었다. 상큼한 맛($p<0.01$)은 옥수수기름과 올리브유가 3.29점과 3.25점으로 비슷하였지만 엑스트라 버진 올리브유는 2.58점으로 매우 낮은 점수를 보였다.

한편 색, 향기, 질감은 기름의 종류에 따라 유의적인 차이는 나타나지 않았으나 색은 쉐러드유(3.54점)가, 향기와 질감은 올리브유(향기: 3.17점, 질감:3.46점)가 가장 좋은 것으로 나타났다.

2. 기름의 양을 달리하여 제조한 드레싱의 관능검사

Table 3은 올리브기름의 양을 달리하여 제조한 키위 드레싱의 관능적 특성을 평가한 결과이다. 이때 올리브유 160g를 100%로 보고 여기서 기름의 첨가량을 20% 줄이거나 늘렸을 때의 키위 드레싱의 관능검사를 실시한 결과 전 항목에서 유의한 차가 나타나지 않았다. 따라서 오늘날 지방의 과잉 섭취로 인한 각종 성인병과 비만이 우려되는 바 지방의 함량을 줄이고 칼로리를 낮추면서 안정성을 고려해 기름의 양은 160g, 즉 키위 드레싱 500g중의 32%(160g)의 첨가가 가장 바람직한 것으로 여겨진다.

Table 2. Sensory evaluation of kiwi dressing with different kinds of oil

Groups	Color	Flavor	Taste	Texture	Fresh-sour	Overall preference
O1(Corn oil)	3.54 ¹⁾	3.04	3.08	3.38	3.29	3.33
O2(Pure olive oil)	3.50	3.17	3.63	3.46	3.25	3.50
O3(Extra virgin olive oil)	3.17	2.96	2.67	3.13	2.58	2.54
F-value	1.07	0.39	6.50**	1.30	5.31**	10.03***

¹⁾ All numbers are means.

*: $p<0.05$, **: $p<0.01$, ***: $p<0.001$.

O1: Corn oil, O2: Pure olive oil, O3: Extra virgin olive oil.

Table 3. Sensory evaluation of kiwi dressing by the quantity of oil

Groups	Color	Flavor	Taste	Texture	Fresh-sour	Overall preference
OQ1	3.52 ¹⁾	3.00	3.24	3.36	3.28	3.28
OQ2	3.32	3.00	3.32	3.36	3.44	3.28
OQ3	3.28	3.32	3.40	3.28	3.84	3.48
F-value	0.47	1.56	0.17	0.08	2.01	0.37

¹⁾ All numbers are means.

*: p<0.05, **: p<0.01, ***: p<0.001.

OQ1: Pure olive oil 120g, OQ2: Pure olive oil 160g, OQ3: Pure olive oil 200g.

이 때 사용된 키위 드레싱에 대한 기름의 배합비율 32%는 마요네즈에 사용되는 일반적인 재료의 배합비율⁵⁾ 즉 기름 75.0%, 소금 1.5%, 난황 8.0%, 겨자 1.0%, 식초 14.5%와 비교하여 월등하게 기름의 사용량이 적고 색이 아름답다는 장점이 있어 그 가치가 높다고 사료된다.

3. 신맛의 종류를 달리하여 제조한 드레싱의 관능검사

Table 4는 신맛의 종류를 달리하여 제조한 키위 드레싱의 관능검사를 실시한 결과이다. 신맛의 종류에 따라 유의적인 차이를 보인 것은 향기이었으며 (p<0.05) 향기의 경우 레몬즙 100%(60g)의 향기가 3.42점으로 가장 좋은 것으로 나타났고 그 다음이 사과식초 50%(30g)와 레몬즙 50%(30g)를 혼합한 것으로 3.37점이었으며, 사과식초 100%(60g)가 2.74점으로 가장 낮은 향기에 대한 기호도를 보였다.

사과식초보다는 레몬즙의 향기를 선호하는 것으로

보아 레몬즙을 활용한 드레싱의 개발이 요구되고 특히 레몬을 첨가함으로써 파일이 가지고 있는 비타민 C의 항산화 효과가 있다고 보고¹⁶⁾됨으로 키위 드레싱 제조시 레몬을 사용하는 것이 더 한층 우수한 상품적 가치를 지녀 시장 확대의 가능성이 있다고 사료된다.

4. 양파의 첨가량을 달리하여 제조한 드레싱의 관능검사

Table 5는 양파의 첨가량을 달리하여 제조한 드레싱의 관능적 특성을 평가한 결과이다. 양파의 첨가량에 따른 유의적인 차이를 보인 것은 상큼한 맛과 전반적인 기호도이었으며 전반적인 기호도의 경우, 일반적인 첨가량인 60g(100%), 즉 전체 키위 드레싱 500g의 12%(60g) 첨가가 3.64점으로 가장 좋은 평가를 보였고 그 다음이 20%를 줄인 48g(80%)첨가가 3.58점이었고 가장 낮은 평가를 보인 것은 양파 72g(120%)첨가로 3.08점이었다(p<0.01). 상큼한 맛의 경우에도 양파 60g(100%) 즉 전체의 12%첨가가 3.61

Table 5. Sensory evaluation of kiwi dressing with different adding amount of onion

Groups	Color	Flavor	Taste	Texture	Fresh sour	Overall preference
ON1(80%)	3.42 ¹⁾	3.42	3.21	3.32	3.34	3.58
ON2(100%)	3.82	3.24	3.50	3.44	3.61	3.64
ON3(120%)	3.52	2.89	3.24	3.36	3.18	3.08
F-value	1.56	1.07	0.47	2.01	4.36*	5.21**

¹⁾ All numbers are means.

*: p<0.05, **: p<0.01.

ON1: Onion 48g, ON2: Onion 60g, ON3: Onion 72g.

Table 4. Sensory evaluation of kiwi dressing with different kinds of acid

Groups	Color	Flavor	Taste	Texture	Fresh sour	Overall preference
V1(Apple vinegar 100%)	3.26 ¹⁾	2.74	2.89	3.11	3.32	3.16
V2(Apple vinegar 50% + Lemon juice 50%)	3.37	3.37	3.32	3.37	3.37	3.47
V3(Lemon juice 100%)	3.42	3.42	3.21	3.32	3.74	3.58
F-value	0.29	4.28*	1.49	1.22	1.22	1.37

¹⁾ All numbers are means.

*: p<0.05.

V1: Cider vinegar 100%, V2: Cider vinegar 50% +Lemon juice 50%, V3: Lemon juice 100%.

점으로 가장 높은 평가를 보였다. 한편 색, 향기, 맛, 질감은 양파의 첨가량에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았지만 색(3.82점), 맛(3.50점), 질감(3.44점) 역시 양파 60g(100%) 첨가가 가장 좋은 평가를 보였다.

본 관능검사 결과 양파의 첨가량은 일반적인 60g 즉 드레싱 전체의 12% 첨가가 바람직한 것으로 사료된다.

5. 키위 드레싱의 저장 기간에 따른 관능검사

Table 6은 키위 드레싱의 저장 기간에 따른 관능검사 결과이다. 저장기간에 따라 유의적인 차이를 보인 것은 향기, 맛, 전반적인 기호도이었으며 향기, 맛, 전반적인 기호도 모두 저장 기간이 길어질수록 더 좋은 평가를 보여 저장 10일째(향기 3.40점, 맛 4.03점, 전반적인 기호도 4.03점)가 가장 좋은 점수를 나타내었다. 이것은 키위가 저장기간이 지남에 따라 숙성이 진행되어 맛과 향기 등이 더 좋아진 풍미를 내기 때문이라 여겨진다.

위의 관능검사 결과 키위드레싱이 저장 10일까지는 맛이나 향기, 전반적인 기호도에서 저장기간이 길어질

수록 오히려 좋은 평가를 보인 것으로 미루어 저장 10일까지의 기호도는 염려스러울 게 없고 키위 드레싱을 상품화했을 때 10일까지의 맛의 안전성은 확보된다고 여겨진다. 그러나 이화학적인 성분이나 미생학적 안전성에 대한 우려가 염려스러운 바 이에 대한 실험이 필요하다고 본다.

위의 여러 가지 조건에 따른 키위드레싱의 관능검사 평가 결과, 키위 드레싱의 제조 시에 기름은 올리브유를 사용하고, 기름의 양은 전체 드레싱의 32%를 첨가하며, 산은 레몬즙만 12%를 사용하고, 양파는 12%를 첨가하는 것이 가장 바람직한 것으로 나타났다. 이는 기름의 양만으로 비교하면¹⁶⁾ 드레싱 100g당 32g을 사용하게 되므로 마요네즈 약 70.9g, 사우전드 아일랜드 드레싱(Thousand Island Dressing) 35.7g, 프렌치 드레싱(French Dressing, Commercial) 41.0g보다 적은 양으로 요즈음 문제시되고 있는 칼로리의 양을 줄일 수 있어 성인병 예방에 도움이 되고 레몬즙의 첨가로 과일의 비타민 C 항산화 효과가 기대되고 더불어 양파의 지질에 대한 항산화작용을 보낼 수 있어 매우 훌륭한 드레싱 제품이라 사료된다.

Table 6. Sensory evaluation of kiwi dressing with different periods of storage

Storage periods	Color	Flavor	Taste	Texture	Fresh sour	Overall preference
First Day	3.73 ¹⁾	2.73	3.17	3.33	3.47	3.30
4th Day	3.40	3.20	3.67	3.57	3.80	3.63
7th Day	3.67	3.37	3.60	3.60	3.73	3.70
10th Day	3.93	3.40	4.03	3.80	3.93	4.03
F-value	2.57	4.27**	6.37***	2.05	1.64	5.20**

¹⁾ All numbers are means.

** : p<0.01, *** : p<0.001.

6. 키위 드레싱의 저장 기간에 따른 pH

저장기간에 따른 키위드레싱의 pH를 조사한 결과는 Table 7과 같다.

키위 드레싱의 pH는 저장기간에 따라 유의한 차이를 나타내어(p<0.001) 저장기간이 길어질수록 점차 증가하여 저장 초기 2.67에서 저장 17일에 2.99로 높아졌다. 특히 저장 10일까지는 비교적 큰 변화가 보이지 않다가 저장 13일부터는 상당히 높게 나타나 저장 초기 2.67에서 저장 13일에 2.96으로 나타났다. 이는 키위의 숙성과정에 생성된 산으로 추정되며 앞에서 10일 저장에 의한 맛의 상승을 고려해볼 때 pH

Table 7. Change of pH of kiwi dressing by the different periods of storage

	Storage periods (days)						F-value
	0	3	7	10	13	17	
pH	2.67±0.03 ^a	2.74±0.01 ^b	2.73±0.01 ^b	2.73±0.01 ^b	2.96±0.02 ^c	2.99±0.02 ^c	125.10***

*** p<.001.

^{a-c} : Means Duncan's multiple range test by the different periods of storage(raw).

Table 8. Change of color chromaticity of kiwi dressing by the different periods of storage

Item	Storage period(days)				F-value
	0	3	7	10	
L ²	59.92 ^a	52.33 ^d	54.33 ^b	53.40 ^c	176.75***
a	-6.54 ^c	-6.34 ^c	-7.24 ^a	-6.90 ^b	22.74**
b	15.49 ^a	13.51 ^c	15.07 ^a	14.31 ^b	35.73***

¹Each value was the average of triplicate experiments..

*p<.05 **p<.01 ***p<.001.

^{a-d}: Means Duncan's multiple range test for the kinds of fruits(raw). Mean value followed by different alphabet in same row means significantly different at p<0.05.

²L: Degree of lightness(white +100 ↔ 0 black).

a; Degree of redness(red +100 ↔ -80 green)

b: Degree of yellowness(yellow +70 ↔ -80 blue).

2.67~2.99의 범위는 품질의 큰 변화가 나타난 것이 아니어서 10일까지의 저장은 안정하다고 사료된다.

7. 키위 드레싱의 저장 기간에 따른 색도

키위 드레싱의 저장기간에 따른 색도 변화는 명도(Hunter L값), 녹색도(Hunter a의 - 값) 및 황색도(Hunter b값)에 대해 기계적으로 측정하였고 그 결과는 Table 8과 같다.

저장기간에 따른 키위드레싱의 색도를 살펴보면 명도(L값)는 저장 초기에 59.92로 가장 높은 값을 보였고 저장 3일에 52.33으로 가장 낮은 값을 나타내었다. 저장 7일과 10일에는 각각 54.33, 53.40으로 저장 초기에 비해 값이 낮아져 어두워진 것을 알 수 있었다. 녹색도(a값)는 저장초기에 -6.54에서 저장 7일째에 -7.24로 저장기간이 경과함에 따라 오히려 증가하여 더 짙은 녹색을 띄었다. 황색도(b값)는 저장기간이 길어질수록 15.49에서 14.31로 감소되어 노란 정도가 더 멀어지는 경향을 보였다.

IV. 요약

본 연구는 마요네즈보다 낮은 칼로리와 아름다운 색을 지닌 키위드레싱의 Recipe를 표준화하고 저장성 확보를 위한 기초자료를 얻고자 기름의 종류, 기름의

양, 산의 종류, 양파의 첨가량에 따른 관능적 특성 및 저장기간에 따른 pH와 색도 변화를 살펴보았다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 기름의 종류를 달리하여 제조한 드레싱의 관능 검사 결과, 맛과 상큼한 맛, 전반적인 기호도에 서 옥수수 기름보다는 올리브유의 기호도가 높았다.
2. 기름의 양을 달리하여 제조한 드레싱의 관능검사 결과, 기름의 양에 따른 유의한 차는 나타나지 않았고 칼로리를 낮추어 건강을 도모하기 위해서는 전체 키위 드레싱 중에 기름 120g의 첨가가 칼로리 면에서는 효율적이거나 다른 맛을 고려해 볼 때 160g의 첨가가 바람직한 것으로 여겨진다. 이것은 마요네즈에 사용되는 일반적인 재료의 배합비율 즉 기름 75.0%보다 월등하게 기름의 사용량이 적고 색이 아름답다는 장점이 있어 그 가치가 높다고 사료된다.
3. 신맛의 종류를 달리하여 제조한 드레싱의 관능 검사 결과, 식초보다는 레몬즙만을 사용하였을 때가 향기에 있어서 가장 높은 기호도를 보였다. 특히 식초대신 레몬을 첨가함으로써 과일이 가지고 있는 비타민 C의 항산화 효과를 기대할 수 있어 더욱 바람직하다고 여겨진다.
4. 양파의 첨가량을 달리하여 제조한 드레싱의 관능검사 결과, 전반적인 기호도 및 상큼한 맛에 있어서 전체 키위 드레싱 중의 12%인 60g의 첨가가 3.64점, 3.61점으로 가장 좋은 평가를 보였다.
5. 키위 드레싱의 저장 기간에 따른 관능검사 결과, 향기, 맛, 전반적인 기호도 모두 저장 10일째에 가장 높은 기호도를 나타내었다.
6. pH는 저장기간이 길어질수록 점차 증가하여 제조 당일에 2.67에서 저장 17일에 2.99로 높아졌다.
7. 키위드레싱의 저장에 따른 색도를 살펴보면 명도(L값)는 저장 3일에 가장 낮은 값을 보였고 녹색도(a값)는 저장기간이 경과함에 따라 오히려 증가하여 더 짙은 녹색을 띄었으며 황색도(b값)는 저장기간이 길어질수록 감소되었다.

이상의 결과로 볼 때 키워드레싱은 기름으로 올리브유를 사용하고, 기름의 양은 전체 드레싱의 32%를 첨가하며, 산은 레몬즙만 12%를 사용하고, 양파즙은 12%를 첨가하여 제조하는 것이 가장 바람직하다고 여겨지며 저장 10일까지의 품질 변화는 일어나지 않았다.

V. 문헌

- Nam HW, Woo IA, Pyun JW (2000) : A Comparison of Socio demographic Characteristics and Dietary Attitudes by Lunch-provided Types in Elementary Schools. *J East Asian Soc Dietary Life* 10(1); 77-88.
- Hong YJ (1998) : A Study on a Relation of Food Ecology to Obesity Index 5th Grade Children in Cheju City(Ⅱ). *Korean J Dietary Culture* 13(2); 141-148.
- Sharon Tyler Herbst (1990) : Food Lover's Companion, BARRON'S, Second Edition
- Eisslen, Professional Cooking
- Okezie IA (1998) : Free radicals, oxidative stress and antioxidants in human health and disease, *JAACS*, 75 : 199-212.
- Yen GC, Wu SC, Duh PD (1996) : Extraction and identification antioxidant components from the leaves of Mulberry. *J Agric Good Chem* 1687-1690.
- Giese J (1996) : Antioxidants : Tools for preventing lipid oxidation *Technology*, 50(11) ; 73-81.
- Camire ME, Dougherty MP (1998) : Added Phenolic compounds enhance lipid stability in extruded corn. *J Food Sci* 63 : 516-518.
- Lee BJ, Hendricks DG, Cornforth DP (1998) : Antioxidant effects of carnosine and pyhtic acid in a model beef system. *J Food Sci* 63 ; 394-398.
- Li SJ, Seymour AJ, King AJ, Morrissey MT (1998) : Color stability and lipid oxidation of rockfish as affected by antioxidant from shrimp shell waste. *J Food Sci* 63 ; 438-441.
- Bracco U, Loliger J, Viret JL (1981) : Production and use of natural antioxdants. *J Am Oil Chem Soc* 58 ; 686.
- 곽희진, 곽영주, 정필호, 권중호, 김현구 (2000) : 양파 매탄올 추출물의 생리활성 및 항산화효과. *한국식품영양과학회지*, 29(2) ; 349.
- Jurdi HD, Macneil JH, Yared DM (1987) : Antioxidant activity of onion and garlic juices in stored cooked ground lamb. *J Food Protection* 50 ; 411.
- Chung DO, Park ID, Jung HO (2001) : Evaluation of functional properties of onion, rosemary and thyme extracts in onion kimchi. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 17(3) ; June.
- 調理科學研究會編 (1997) : 調理科學, 186.
- Augusti KT (1996) : Therapeutic values of onions and garlic. *Indian J Experimental Biology* 34:634.
- 下村子 · 穂淑子 (1997) : 調理學, 光生館.
- Beutel JA, Winter FH, Manners SC, Miller MW (1976) : A new crop for california kiwi fruit. *Calif Agric* 30:5.
- Lweis DA, Luh BS (1988) : Application of actinidin from kiwifruit to meat tenderization and characterization of beef muscle protein hydrolysis. *J Food Biochem* 12:147.