

마늘과 향신료 첨가가 난황과 감람유 유화의 관능적 특성

Effective of Extract Garlic, Spices of Emulsified
with Egg-Yolk & Olive Oil

장 혁 래*

【목 차】

- | | |
|--------------|--------|
| I. 서론 | IV. 요약 |
| II. 재료 및 방법 | 참고문헌 |
| III. 결과 및 고찰 | |

I. 서론

인류가 계란을 언제부터 먹기 시작했는지에 관해서는 잘 알 수 없지만, 닭이 사람에게 의해 가축화되기 시작한 것은 B.C. 1900년경으로 추측하고 있으며¹⁾, 닭의 선조라고 생각되는 야조(野鳥)가 아직도 살고 있는 인도, 말레이시아 등지에서 처음으로 사람에게 의해 순화되었으며 우리 나라와 중국은 기원전 1400년경부터 길러왔으리라 추측되고 있으며 중국인들은 자녀가 출생하면 빨간 색칠을 한 계란을 이웃에게 돌려서 새 생명의 출생을 알렸다.²⁾

서구에서는 11세기경 카톨릭 신앙에서 금요일에 난 요리를 연구하여 먹었다고 하는 문헌으로 보아 오래 전부터 때에 계란을 식용으로 한 것으로 생각되고 있다.³⁾ 성서에 의하면 알의 중요성과 아버지가 아들에게 새의 알을 선물로 하는 것을 말씀하고 있다. 아버지

* 김포대학 호텔조리과

2 · 관광식음료경영연구

가 자녀에게 알 대신 전갈을 자녀에게 주겠느냐⁴⁾는 말씀은 알(Egg)이 얼마나 귀한 것인가를 알려주고 있다. 알을 Hebrew는 베차 (בצ"ב)이며,⁵⁾ Greek은 오온 (ωον) ⁶⁾ 이라 하며, Latin은 오똘(ovun)이다.⁷⁾ 세계적인 Master Chef인 Escoffier, Auguste는 그의 저서 The Complete Guide to the Art of Modern Cookery에서 140 여 가지 계란 조리기술을 기록하였다.⁸⁾ 예수 그리스도의 부활절(Easter) 계란에 색칠하는 것은 그리스도의 사랑의 보혈을 의미한다.⁹⁾

감람유(olive oil)는 올리브과에 속하며 700여종이 알려져 있으며, 아베리오름, 마카로네시아, 피코네시아 등 많은 속들이 국지적으로 분포하는데, 세계적으로 널리 분포하는 속들은 Jasminum, Fraxinus, Osmanthus 등이다.¹⁰⁾ 이러한 올리브는 성장속도가 느리고 수명이 긴 아열대 상록수로서, 타원형의 올리브 과실은 크고 단단한 껍질로 덮여 있으며, 쓴맛이 강하여 천연 상태로는 식용할 수 없다. 성숙된 과실은 자색을 띠고 1.5~3g이며, 껍질이 16~28%를 차지한다. 배유의 가용성 고형분은 6~10%, 기름은 15-35%이며, 종자에는 5%의 기름이 들어 있어, 샐러드 기름으로 사용된다.¹¹⁾ 다른 여타의 식물성 기름과는 달리 올리브유는 정제과정을 거치지 않고 직접 이용하며, 착유시 처음 추출되는 상급품의 기름은 virgin이라고 하여 구분하기도 한다. 그러나 시판되는 올리브유는 각종 등급을 혼합한 것이며, 강한 냄새를 가진 저급품은 대두유나 면실유와 혼합하여 사용한다. 올리브유에는 Palmitic acid 13%, Palmitoleic acid 1%, Stearic acid 2%, Oleic acid 75%, Linoleic acid 9% 가 함유되어 있고, 요오드값이 84이다.¹²⁾ 그리고 Linoleic acid가 적어서 비교적 산화에 안정하다.

한편 소스를 분류할 때는 색에 의한 분류와 주재료에 의한 분류, 맛에 의한 분류등이 있으나 가장 많이 이용되고 있는 분류가 주재료에 의한 분류이다. 주재료에 의한 소스를 분류하게 되면 유지소스는 식용유 계통과 버터계통의 소스로 구분되는데, 대표적인 것이 마요네즈와 프렌치 드레싱이다. 버터소스의 기원은 고대 노르만 민족이 소, 양, 염소, 낙타의 젖에서 만든 것이 시초이다. 버터는 우유, 크림 혹은 우유크림을 혼합물에서 만들어지고, 무염, 유염 그리고 색소를 넣거나 하여 유지방 80%이상 되어야 한다 버터 소스가운데 대표적인 것이 홀란데이즈(Hollandaise)인데 이것은 더운 마요네즈이다.¹³⁾ 이 소스는 생선요리나 그라탕(gratinating) 요리에 많이 사용하고 있는데, 난향은 높은 콜레스테롤을 함유하고 있다. 따라서 본 연구는 마늘과 향신료를 첨가한 홀란데이즈 소스에 버터 대신에 올리브유를 첨가하여 관능적으로 차이점을 연구하여 조리의 표준화에 기여하고자 한다.

II. 재료 및 방법

1. 재료

실험에 사용한 egg yolk는 서울근교에서 생산되는 산란 후 2일 이내의 무게 79~82g(gram)의 것과 감람유는 California 산 Virgin olive oil과 천연향신료는 Fresh는 서울동대문시장 채소 상점에서 구입하였고 Dried spices는 서울 하얏트호텔 향신료 판매처에서 구입하였다. 식초는 L산업 2002년도에 생산된 양조식초를 사용하였고 포도주는 2001년 산 D.S. 회사의 백포도주를 실험에 사용하였다.

Table 1. Ingredients

Ingredient	Quantity	Ingredient	Quantity
Egg yolk	120 grams	Onion	10 grams
Olive oil	360 grams	Parsley stalk	10 grams
Bay leaf	5 grams	Pepper corn	5 grams
Celery	20 grams	Tarragon dried	5 grams
Lemon juice	10grams	White wine	100 grams
Shallot	10grams	Nutmeg or Mace	5 grams
Salt	Taste	Water	5 grams
Garlic	60g	Vinegar	100grams

2. 실험방법

마늘 첨가가 관능적 평가의 목적으로 위의 향신료에 마늘을 첨가하지 않는 것과 마늘 10g첨가한 것과 20g첨가한 것, 30g첨가하여 관능적으로 비교하였다. 즉 향신료 향 추출 실험은 Escoffier 방법8)으로 모든 재료를 용구에 분고 건조 향신료와 함께 먼저 30분간 100℃에서 끓인 다음 신선향신료를 넣어서 30분간 더 끓여서 향신료의 향이 추출되어 색이 황갈색이 되고 향과 맛이 날 때 Cheese cloth에 걸러서 사용하였다.

3. Liquid Egg yolk manufacture into Sabayon Cream

4 · 관광식음료경영연구

Pasteurization Liquid Egg yolk을 수동 Whisk으로 수동 교반하여 Stainless strainer 를 사용하여 알끈과 난막을 제거하였다. Liquid Egg yolk의 유화력 측정은 Harrison 등의 방법과¹⁴⁾ Escoffier방법¹⁵⁾ 따라 난황을 whisk로 교반하여 Sabayon Cream¹⁶⁾ 을 만들었다. 온도는 70℃-73℃ Double Bath pen을 사용하였다.

4. Gas Salamander heat에서의 Emulsified 유화 제품의 측정

유화 제품의 측정은 Gas Salamander (극동상사 1998년도 제작)의 4개의 heat를 사용하여 도기 접시에 20g(gram)의 유화제품을 4부분씩 놓고 Baking을 하여 유화력의 색을 측정하였다.¹⁷⁾ 황갈색과 응집성을 측정하였다. 이 실험은 육류와 생선과 채소에 도포 하여 Salamander에 Broil heating을 하였을 때 응집성과 화력에서의 색깔의 보존성과 변화를 고찰하였다.

5. 관능검사

Liquid egg yolk sabayon에 마늘 첨가가 관능적으로 적당한지를 관찰하기 위하여 경희대학교 조리과학과 학생 15명을 오전 10~12시에 평가하였으며, 평가내용은 마늘 첨가량을 달리한 Liquid egg yolk sabayon에서 taste, color, flavor, overall acceptability등을 7점(1=dislike extremely, 7=like extremely)척도법으로 평가하였다. 흰색용기에 salamander에서 구운 소스를 60g씩 담아 평가하였다.

6. 통계처리

관능검사에서 얻은 결과는 ANOVA를 이용하여 유의성 검정을 하였고 Duncan's multiple range test를 실시하여 평균치간의 유의성을 검정하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 고찰

1) Liquid Egg yolk의 열 응고성과 유화성

Egg는 영양학적으로 보면 비타민 C를 제외하고 모든 영양소를 밸런스를 이루고 있는 완전 영양식품이다. 이외에도 egg는 열 응고성과 유화성 기포성을 가지고 있는데, 이중에서도 열 응고성과 유화성을 이용하여 만드는 것이 Liquid egg yolk sabayon 이다. 열을 가열했을 때 난백은 60℃전후, 난황은 65℃에서 응고가 시작된다. 그러나 응고상태는 난백과 난황이 약간 다르게 나타나는데, 난황은 일정온도에 이르면 즉시 굳어지는데 반하여 난백은 처음에는 젤 상태를 띠고 80℃이상이 되면 유동성을 잃고 응고하게 된다. 이 온도차를 이용해서 약 70℃에서 15~20분 정도 유지하면 난황이 응고하고 난백은 반숙의 상태로 만들어진다. 유화성은 난황의 특성으로 난황중에 많이 함유되어 있는 지방인 레시틴(인지질)이 가진 기능이다. 난황은 30%의 지방과 15%의 단백질, 50%의 수분이 균질하게 유화 유지되고 있는데, 이것도 레시틴의 작용에 따른 것이다. 이 특성을 이용한 것이 마요네즈로 식초와 기름을 난황으로 유화 시킨 것이다.¹⁸⁾

2) Liquid Egg yolk manufacture into Sabayon Cream

Liquid egg yolk sabayon처리는 70~75℃ Double bath에서 전처리 교반과 여기에 정제 올리브유 유화가 용이하였다. 유화 되어진 시료를 도기접시에 담아 Oven과 Salamander에서 Baking 하여 light brown 되게 하였다.

그리고 마늘향기와 약효와 효능은 생체조절기능¹⁹⁾; 콜레스테롤 저하 작용²⁰⁾; 항균작용²¹⁾ 22); 세포대사 억제²³⁾; 동맥경화 방지²⁴⁾; 항산화효과²⁵⁾; DNA 손상 억제 작용²⁶⁾; 그리고 명의 별록에 의하면 마늘은 종기를 제거와 독기를 제거, 냄새제거작용으로서 누린내, 비린내제거에 효과에²⁴⁾ 관하여 연구 되었다. Garlic Extract는 Liquid Egg Yolk와 Olive oil과의 유화에서 맛과 향과 색깔과 조직이 우수하였다. 조리기술에 적용하여 고객의 건강을 정진하고, 향암, 항균,²⁷⁾ 을 미연에 예방이 가능하게 되었다.

3) 마늘첨가량에 따른 관능검사 비교

Table. 2 Sensory evaluation scores of characteristic by different amounts of garlic

Treatments ¹⁾	Taste	Color	Flavor	Overall acceptability
Control	5.13 ^{b2)}	5.23 ^{bc}	4.56 ^a	5.63 ^c
G-10g	5.61 ^{cd}	5.20 ^{bc}	5.92 ^d	5.71 ^{abc}
G-20g	5.29 ^{bc}	5.50 ^c	5.21 ^{bc}	5.47 ^{ab}
G-30g	5.06 ^b	4.92 ^{ab}	5.10 ^{bc}	5.63 ^c

¹⁾ G-10g : addition of 10g garlic

G-20g : addition of 20g garlic

G-30g : addition of 30g garlic

²⁾ mean with same letter in column are not significantly different at $p < 0.05$.

Table 2는 Liquid Eg yolk sabayon에 마늘 첨가량을 달리하였을 때 관능 적으로 평가한 것이다. 맛에서는 마늘 10g 첨가한 것이 좋았고, 마늘 30g 첨가한 것이 맛에서 가장 좋지 않는 점수를 얻었는데 이는 마늘의 강한 향 때문인 것으로 사료되어 진다. 마늘 특유의 자극적인 냄새는 알라신 때문인데 이는 전초, 특히 비늘줄기에서는 알라신 상태로 존재하다가 세포가 죽거나 파괴되면 공존하는 효소 알라제에 의해 분해되어 향균성 물질인 알라신이 되는 것이다.²⁸⁾ 색에서는 마늘20g 첨가한 것이 우수한 것으로 나타내었는데 이는 대조군과 큰 차이는 없었다. 향에서도 마늘 10g첨가한 것이 우수한 것으로 나타내었고, 전체적인 평가에서도 마늘 10g 첨가한 것이 우수한 것으로 평가되어 졌다. 따라서 Liquid Eg yolk sabayon을 만들 때에는 영양적으로 나 관능적으로 우수한 마늘을 첨가하여 만들면 좋을 것으로 사료되어 진다.

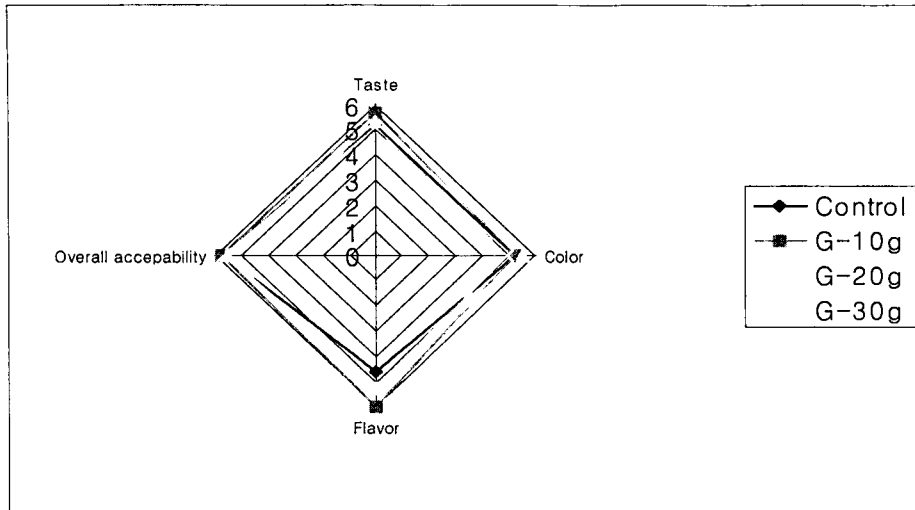


Figure 1.

G-10g : addition of 10g garlic

G-20g : addition of 20g garlic

G-30g : addition of 30g garlic

²⁾ mean with same letter in column are not significantly different at $p < 0.05$.

IV. 요약

본 연구는 Liquid egg yolk sabayon을 만들 때 버터 대신에 올리브오일과 마늘 첨가량을 달리하여 관능적 평가를 실시하여 조리표준화의 예시를 제시하고자 한다.

1. 맛에서는 마늘 10g 첨가에서 5.61로 대조군의 5.13보다 좋았다.
2. 색에서는 마늘 20g 첨가가 가장 높은 점수를 얻었고, 마늘 30g가 나쁘게 나타났다.
3. 향에서는 마늘 10g 첨가가 대조군 보다 좋았고 마늘 첨가군 모두가 대조군 보다 좋았다.
4. 종합적인 면에서도 마늘 10g첨가가 우수한 것으로 나타났다.

따라서 Liquid egg yolk sabayon을 만들 때 적당량의 마늘을 첨가하는 것이 좋을 것으로 사료되어 진다.

Abstract

This study was made to find the compound of its taste and properties of texture and also its color desired and optimal conditions when the natural spices garlic, celery, parsley, bay leaves, pepper corn, nutmeg, shallot, onion, tarragon, lemon juice-are added to reduction of the spices in the liquid egg yolk and hot virgin olive oil. Extracted by white wine and vinegar and then baked on salamander and gas oven in emulsified properties of sabayon and hot virgin olive oil.

It may be indicated the pasteurization that during that in all treatment of the liquid egg yolk was achieved with whisk holding water in double boiling pen 95°C for 1min with the object of removing salmonella possibly contained in the yolk. (Imai camd namba e2)

key word : sabayon, olive oil, extracted Garlic, spices, over baking with salamander

참고문헌

- 1) Jean and F. Mckibbin(1966), Cookbook of Foods From Bible Days, Whitaker Books, Pen.
- 2) 김경선.(1991). 황금예화설고, 도서출판 여운사 서울.pp.348
- 3) 한석현.(1996). 계란의 과학과 그 이용, 선진문화사, pp. 17-18
- 4) Holy Bible NIV.(2000). Luke 11:12.
- 5) Sivan & Edwad Levenston(1986). Hebrew & English Dictionary. Bantam Book, N.Y. pp.118
- 6) 이성호(1983).성서성구사전, 휘문사, 서울.pp.936
- 7) Simpson D.P. (1979). Cassell'S Latin Dictionary, Caell & Company, London, UK. pp.699
- 8) Escoffier, Auguste(1969), The Guide to the Art of M. Cookery, Crown Publishers, N. Y.
- 9) 김경선.(1991). 황금예화설고, 도서출판 여운사 서울.pp.348
- 10) 이해림. (2001). 올리브과 식물의 계통과 진화, 영남대학교 대학원 석사논문, pp. 5
- 11) 조재선. (1992). 최신 식품재료학, 문영당, pp 216-217,
- 12) 조재선.(1986). 식품학, 유림문화사, pp 233-234
- 13) 최수근 (1999) 소스의 이론과 실제, 형설출판사

- 14) Harrison, L., J. and Cunningh, F.E.(1986). Influence of Salt on properties of liquid yolk and functionality in Mayonnaise. *Poultry Science* 65: 915-921
- 15) Cracknell H.L.,and Kaufmann, R.J.(1992). *A. Escoffier (The Complete Guide to the Art of Modern Cookery)*, Van Nostrand Reinhold, New York. pp.17-28
- 16) Minjung.(2000). *Dictionnaire Francais- Coreen*, Minjungseorim, Seoul. pp.2182
- 17) Peterson J.(1991). *Sauce*, Van Nostrand Reinhold, N.Y. pp.350-400.
- 18) 식품 재료사전, 한국사전 연구사, 1998
- 19) Kawabata, t., Shazuki, H. and Ishibishi T.(1974). Effec of ascorbic acid and on formation of N-nitrosodimethyl amine in vitro. *Bull. Japan Sci. Fish* 40,(1251-1256)
- 20) Kamanna, V. S and Chandrasekhara, N.(1983). Biochemical and physiological effects of arlic (*Allium sativum* Linn.). *J. Sci. and Industrial Res.* 42(6) : 353-359
- 21) Cavallito, C. J. and Bailey, J. H.(1944). Allin, the antibacterial principle of *Allium sativum*, I. Isolation, physical properties, and antibacterial action. *J. Am. Chem. Soc.* 66 : 1950-1956
- 22) Dewit, J. C., Notermans, S., Sorin, N. and Kampelmacher, E. H.(1979). Effect of garlic oil or toxin production by *Clostridium Botulium* in meat slurry, *J. Food Protect*, 42(3) : 222-227
- 23) Small, L. D., Bailey, J. H., and Cavallito, C. J.(1949). Comparison of some properties of thiosulfonates and thiosulfates, *J. Am. Chem. Soc.*, 71, 3565-3571
- 24) 김우정 최희숙 (2001), 천연향신료, 효일출판사, pp. 38-45, 2001.
- 25) Chun, H. J. and Lee, S. W. (1986). Studies on antioxidative action of garlic components isolated from garlic (*Allium Stivum*. L). (in Korean) *Kor. Hom. Eco. Ass.*, 24(1) : 43-51
- 26) Kang, J. H., Ahn, B. W., Lee, D. H., Byun, H. S., Kim, S. B. and Park, Y. H.(1988). Inhibitory effects of ginger and garlic extracts on the DNA damage. (in Korean) *Kor. J. Food. Sci. Technol.* 20(3) :pp 287-292
- 27) 김상순.(1985) 한국전통음식의 과학적 고찰, 숙명여자대학교 출판국pp.178
- 28) 식품 영양학 사전, 한국 사전연구사. 1998