

## 난백 마요네즈의 개발을 위한 주부들의 마요네즈 소비실태 및 난백 마요네즈의 물성과 관능적 특성

박 전 순 · 김 혜 경  
울산대학교 식품영양학과

### A Study on the Mayonnaise Consumption Pattern of Housewives and Sensory and Physical Properties of Egg-white Mayonnaise

Jeon-Soon Park and Hye-Kyung Kim  
*Dept. of Food and Nutrition, Ulsan University*

#### Abstract

The study was carried out to investigate housewife's consumption pattern and preference of mayonnaise for the development of egg-white mayonnaise. Data was collected from 515 housewives in Ulsan by self-administered questionnaire. The collected data were analyzed by SPSS package program. The results were as follows :

1. Most(98.1%) of housewives were concerned about nutrition and health and they considered that nutrition was the most important factor when purchasing food related items.
2. The frequency of using processed foods was two to three times a week and the reason for use it was the convenience. Usually the housewives obtained nutrition related information through mass media such as TV, radio(37.5%), and newspaper, magazine(32.1%).
3. 75.9% of the subjects thought mayonnaise is a high calorie food and 57.5% of them knew the basic ingredients of mayonnaise. Most(79.3%) of housewives perceived that cholesterol which is rich in egg yolk is related to cardiovascular disease and arteriosclerosis. Among family members, children showed high degree in the preference for mayonnaise.
4. Comparison of the low cholesterol mayonnaise which was made by egg white for egg yolk with commercial product was made by sensory evaluation and mechanical test. The viscosity and turbidity did not show any difference. Overall taste of low cholesterol mayonnaise was better than of commercial product.

Based on these results of this study provided useful information for development of egg-white mayonnaise(low-cholesterol mayonnaise) and expected the possibility of using low cholesterol mayonnaise will be high.

---

Key words: egg-white mayonnaise (low-cholesterol mayonnaise), housewives, consumption pattern, sensory evaluation, physical properties.

## I. 서 론

고도의 경제성장, 급격한 산업화, 여성의 사회진출 증가 및 세계화는 우리의 식생활에 많은 변화를 가져 왔다<sup>1)</sup>. 생활양식이 변화하고 소득이 향상됨에 따라 식품의 소비형태가 변화하고 식품의 소비구조도 변화하여 곡류의 소비가 감소되고 있는 반면, 채소와 과일의 소비가 증가하고 육류, 우유, 달걀 등의 소비 또한 증대되고 있다. 한편 식생활의 다양화와 간편화가 이루어져 서구형 패스트푸드(fast food)의 유입으로 간단하고 빠르게 식생활을 해결하고자 하는 추세로 나아가고 있다. 그러나 패스트푸드는 일반적으로 지방과 식염의 함량이 높은 것으로 지적되어 지속적인 패스트푸드의 섭취는 비만과 성인병 발병이 우려된다.

우리 나라에서도 관상동맥질환(coronary heart disease)에 의한 사망률이 지난 1998년 이후 계속 증가하는 추세이며, 고지혈증의 발병율도 상당히 높은 것으로 보고되고 있다<sup>2)</sup>. 또한 우리 나라 성인의 평균 혈청 콜레스테롤과 중성지방의 농도가 증가하고 있으며<sup>3)</sup>, 이로 인한 심장질환의 발병율이 지속적으로 증가한다고 하였다<sup>4)</sup>. 이러한 질환을 가진 사람들의 경우 콜레스테롤이 많은 식품을 제한하고 있는데 그 중에 계란의 경우(난황의 양은 17g)에 보통 230mg의 콜레스테롤이 들어 있다. 난황은 패스트푸드에서 많이 쓰이는 마요네즈의 유화성분으로 들어 있다. 난황에 들어 있는 인지질이 샐러드유와 식초를 잘 섞이게 하는 매개체 역할을 한다. 마요네즈는 기름기가 많지만 담백, 상쾌하고 보존성이 있는 서양요리의 페이스상 소스로 식용유, 식초, 난황 또는 전란, 조미료 향신료 등을 혼합하여 수중유적형으로 만든 식품이다<sup>5)</sup>.

우리 나라에는 1972년 (주) 오뚜기가 국내에 처음으로 선보인 이후 칼로리 섭취를 높인다는 정책 속에서 식생활의 질적인 향상이 이루어지고 서구식 식사문화가 도입되어 감에 따라 비약적으로 그 소비가 신장되었으나, 1992년부터는 그 신장세가 다소 둔화되기 시작하였다<sup>6)</sup>. 식품에 대한 가치 평가는 그 식품이 함유한 영양가에 비례되는 것이 아니라 관능적인 요소와 그 식품이 형성하는 사회 관념적인 요소

에 의하여 영향을 받고 그 식품을 섭취하는 사람의 상황에 따라 영향을 받게 된다. 즉 식품 섭취시의 행동은 개인이 지니는 가치 구조에 의하여 좌우된다<sup>7)</sup>.

미국이나 일본에서는 소비자의 요구에 부응하여 고지방 식품인 마요네즈를 개선하여 기능성을 부여하거나 열량을 줄이는 작업이 이루어져 저열량 마요네즈 상품이 개발되어 시판되고 있으며 실제로 저열량(저지방) 마요네즈 혹은 드레싱이 고지방 마요네즈 보다 소비량이 많은 것으로 조사되었다<sup>8)</sup>. 최근 우리 나라에서도 소비자들이 지방을 성인병의 원인 물질로 생각하여 섭취를 기피하는 요구에 따라 지방의 함량을 반으로 줄인 하프 마요 등의 제품이 생산되고 있다<sup>9)</sup>.

지금까지의 마요네즈에 대한 연구는 소비자의 기호와 밀접한 관계가 있는 물성(rheology)측면이 대부분을 차지하고 있다<sup>10-14)</sup>. 본 연구에서는 울산지역 주부들의 마요네즈의 선호도 조사 및 소비실태를 알아보고 마요네즈의 유화제로 사용되고 있는 난황이 콜레스테롤이 많아서 성인병 예방 및 치료에 저해요소로 지적되고 있는 점을 감안하여 가정에서 이용 가능한 저콜레스테롤 마요네즈의 개발을 위하여 난황 대신 난백으로 마요네즈를 제조하여 기계적 검사와 관능검사를 하여 실제 이용 가능한지를 비교 분석하였다.

## II. 연구 방법

### 1. 조사 대상 및 기간

울산지역에 거주하는 주부를 대상으로 연구목적에 맞게 선행연구<sup>15)</sup>를 기초로 하여 작성된 설문지를 주부 50명을 대상으로 4월 20일부터 29일 사이에 예비 조사를 실시하였다. 조사결과를 분석하여 제한점을 수정·보완한 후 본 조사에 이용하였다. 본 연구는 2000년 5월 5일부터 6월 30일까지 약 2개월에 걸쳐 실시하였다. 주부 550명에게 설문지를 배부하여 회수된 것은 530부(회수율 96.3%)이었으며, 이 중 부실 기재 등 연구에 부적합한 것을 제외한 515부를 통계 처리하였다.

2. 연구 내용 및 방법

1) 조사연구

사용된 설문지의 조사내용은 다음과 같다.

(1) 조사대상자의 일반적 특성

일반사항으로 연령, 신장, 체중, 교육정도, 거주 형태, 한달 평균수입, 주거형태, 식비 등 8문항으로 구성하였으며, 신장과 체중으로 BMI를 계산하여 비만 정도를 평가하였다.

(2) 식생활 및 건강관리 실태

영양이나 건강관리에 관한 관심도, 식품선택 시 중요사항, 가공식품의 사용정도, 식품영양정보의 획득경로, 자신의 식습관에 대한 평가 등을 조사하였다.

(3) 마요네즈 소비실태

마요네즈에 대한 소비자 사용실태를 조사하기 위해 마요네즈에 대한 선호도, 이용 빈도, 마요네즈 재료에 대한 인지 여부 등을 조사하였다.

(4) 저 콜레스테롤 마요네즈에 대한 인식

유화제로서 난황대신 난백으로 만든 저 콜레스테롤 마요네즈의 이용도 등을 조사하였다.

2) 실험연구

(1) 재 료

시판되는 설탕(제일제당), 식초(청정원, 화영 식초, 총산도 6.0~7.0%), 식용유(대두유, 동방유량)를 구입하여 사용하였고, 신선한 달걀을 구입하여 냉장 고에 보관하면서 난백과 난황을 분리하여 사용하였

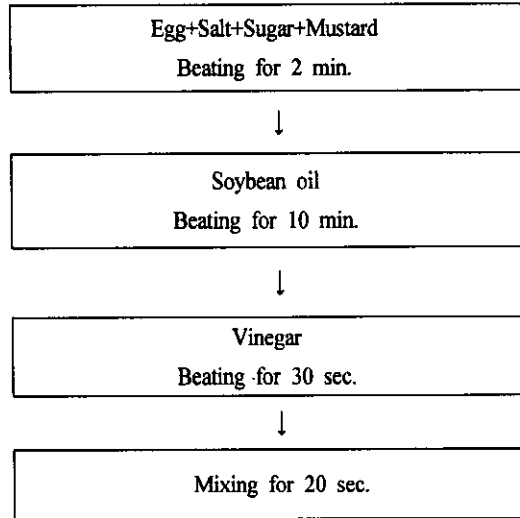


Fig. 1. Manufacturing procedure of mayonnaise.

다. 재료 배합배율과 공정은 Table 1과 Fig. 1에 각각 나타난 바와 같다.

(2) 탁도 측정

삼각 플라스크(100 ml)에 각 sample 0.02~0.05g을 취하고 0.1% SDS(sodium dodecyl sulfate)용액으로 1:1,000 비율로 희석시킨 후 homogenizer로 균질화 하였다. 2시간 방치한 후 다시 10배로 희석하여 spectrophotometer(UV-120-12)로 500nm에서 흡광도를 측정한다. 각각의 sample을 5번 반복하여 측정값의 오차를 줄인다.

(3) 점도 측정

점도는 Brookfield viscometer(Model RVDV-1+)로 sample의 유동성에 따라 spindle을 선택하고 rpm 2 또는 4로 하여 측정하였다.

Table 1. Formulations of mayonnaise

No		Soybean oil	Vinegar	Salt	Sugar	Mustard
1	Commercial product					
2	Egg White apiece	1/2C	2ts	1/2ts	1/4ts	1/4ts
3	Egg Yolk apiece	1/2C	2ts	1/2ts	1/4ts	1/4ts
4	Egg White apiece	1/2C	1ts	1/2ts	1/4ts	1/4ts
5	Egg Yolk apiece	1/2C	1ts	1/2ts	1/4ts	1/4ts

#### (4) 관능검사

마요네즈를 20g씩 백색접시에 담아서 울산대학교 대학원생 및 학부생 24명의 panel에게 제시하여 기존제품의 마요네즈와 비교하여 각각 특성을 파악하도록 하였다.

평가내용으로 냄새는 기름 냄새, 식초 냄새, 계란 냄새를 평가하도록 하였고, 맛에 있어서는 신맛, 느끼한 맛, 고소한 맛, 전체적인 맛의 조화도를 측정하였고, 그 외 색, mouthfeeling, 부착성, spreadability 등을 5점법으로 측정하였다. Spreadability는 식빵에 마요네즈를 발라보아 잘 발라지면 5점을, 잘 발라지지 않으면 1점을 주도록 하였다.

#### 3. 자료처리 및 분석

수집된 자료의 처리는 SPSS package program을 이용하여 분석하였다. 조사자료는 문항에 대한 빈도와 백분율을 구하였으며, 요인간의 유의성 검증은 교차분석을 이용하였다. 실험연구에서는 시료간의 차이는 F-test와 Duncan's multiple range test를 이용하여 5% 수준에서 검증하였다.

### Ⅲ. 결과 및 고찰

#### 1. 설문조사 결과

##### 1) 조사대상자의 일반적 특성

본 연구의 조사대상자는 울산광역시에서 거주하는 주부들로서 연령·교육수준·가족수·가족형태·월수입·직업·식비·주거형태 등을 조사하여 Table 2에 제시하였다. 연령은 30대와 40대가 38.8%와 28.7%로서 대부분을 차지하였고, 학력은 고졸이 65.3%, 대졸 이상은 21.5%를 차지하고 있었다. 가족형태는 핵가족이 90.9%로 대부분을 차지하고 있었으며, 월 평균 수입은 100~200만원 미만이 56.5%로 가장 많았으며, 이 중 월 식비는 20~40만원 미만이 44.3%, 40~60만원이 30.2%로 대부분이 20만원 이상이었다. 직업은 전업주부가 80.1%, 취업주부가 19.9%이었다. 가족 수는 3~4명 이하가 75.5%로 가장 높았고, 주거형태는 아파트가 58.9%, 단독주택이 32.7%, 연립주택과 빌라가 6.8%, 사택 1.6% 순서로 나타났다.

##### 2) 식생활 및 건강관리 실태

조사대상자들의 평상시의 식생활과 건강관리에 대한 실태를 조사한 결과는 Table 3에 나타난 바와 같다.

영양이나 건강, 식생활에 대한 관심은 '많다'가 53.6%, '보통이다'가 44.5%로 대체로 관심을 두는 것으로 나타났고, 식품을 선택할 때 중요시하는 점으로는 영양이나 건강이라고 한 경우가 52.0%로 가장 많았고, 그 다음이 맛, 기호성, 가격 순서로 나타났다. 가공식품의 이용빈도는 전체의 63.7%가 주 2~3회 이상 사용하는 것으로 나타났으며, 가공식품을 이용하는 이유로는 편리성이 63.7%, 기호성이 15.5%, 맛이 9.5%, 영양과 건강이 8.5%, 가격이 2.7%의 순서로 나타났다. 이는 팽 등<sup>16)</sup>이 맛, 영양, 가격 순서이었다고 한 것과 신<sup>17)</sup>이 완전조리식품 구입 시 맛, 영양, 가격 순서이었다는 것과 한 등<sup>18)</sup>이 서울 경기지역 거주 주부를 대상으로 한 연구에서 영양, 맛, 가격이라고 한 것과 비슷한 결과를 보였으나, 본 연구에서는 편리성이 가장 높게 나타났다.

영양에 대한 정보획득은 TV·라디오가 37.5%, 신문·잡지 등 서적이 32.1%, 친지·이웃은 17.5%로 나타났으며, 전문가에 의해서는 거의 정보를 얻지 못하는 것으로 나타났다. 이는 한 등<sup>18)</sup>이 식품첨가물에 대한 정보 획득에 관한 결과와 일치하는 것으로 신<sup>17)</sup>이 이웃이나 친지로부터 얻는 경우가 많은 것과도 일치한다.

간식섭취 빈도는 '가끔 먹는다'(주 2~3회)가 50.8%이고, '자주 먹는다(주 4회 이상)'가 40.1%, 그리고 '거의 먹지 않는다'(주 1회 이하)가 9.1%로 나타났다. 식품섭취 시 성인병이나 비만 예방을 위해 신경을 쓰는지의 여부에 대한 질문에 응답으로는 '보통이다'가 56.3%, '신경을 많이 쓴다'가 32.2%, '거의 쓰지 않는다'가 11.5%로 대부분 신경을 많이 쓰고 있는 것으로 나타났다. 본인이 개선해야 할 식품관에서는 불규칙한 식사가 가장 높게 나타났으며, 과식, 편식 등의 순서로 나타났다. 편식은 최<sup>19)</sup>의 대구지역 여성을 대상으로 조사한 결과보다 낮게 나타났다.

본인의 현재 콜레스테롤 수치에 대한 응답으로는 '보통이다'가 56.4%, '낮다'가 10.7%로 나타났으며, Table 4는 생활환경요인에 따른 본인의 혈중 콜레스

Table 2. General characteristics of subjects

Variable	N(%)	
Age(yr)	20~29	89(17.3)
	30~39	200(38.8)
	40~49	148(28.7)
	over 50	78(15.1)
	Total	515(100.0)
Education level	Elementary school	16( 3.1)
	Middle school	52(10.2)
	High school	334(65.2)
	College	110(21.5)
	Total	512(100.0)
Monthly income (10,000 won)	<100	63(12.4)
	100~199	288(56.5)
	200~299	124(24.3)
	≥ 300	35(6.9)
	Total	510(100.0)
Monthly food expense (10,000 won)	< 20	43( 8.4)
	20~39	226(44.3)
	40~59	154(30.2)
	≥ 60	87(17.1)
	Total	510(100.0)
BMI(kg /m <sup>2</sup> )	Under weight	67(13.5)
	Normal weight	383(77.2)
	Over weight	46( 9.3)
	Total	496(100.0)
	Occupation type	Professional
Sales		7( 6.9)
Service		20(19.6)
Agriculture & fishery		1( 1.0)
Others		21(20.5)
Total		102(100.0)
Family type	Nuclear	468(90.9)
	Extended	47( 9.1)
	Total	515(100.0)
Employment status	Employed	102(19.9)
	Unemployed	411(80.1)
	Total	513(100.0)
Family size	< 2	51( 9.9)
	3~4	389(75.5)
	5~6	68(13.2)
	≥ 7	7( 1.4)
	Total	515(100.0)
House type	House	167(32.7)
	Apartment	301(58.9)
	Row house	35( 6.8)
	Others	8( 1.6)
	Total	511(100.0)

Table 3. Attitudes of subjects about nutrition and health

Variable	N(%)	
Concern about nutrition	High	276(53.6)
	Moderate	229(44.5)
	Low	10( 1.9)
	Total	515(100.0)
Reason for food purchasing	Taste	104(21.0)
	Price	35( 7.1)
	Convenience	26( 5.2)
	Nutritive value	258(52.0)
	Preference	65(13.1)
Others	8( 1.6)	
Total	496(100.0)	
Frequency of processing food	Often	54(10.5)
	Sometimes	276(53.1)
	Seldom	187(36.4)
	Total	514(100.0)
Sources of nutrition infor- mation	Professionals	13( 2.6)
	Relative & neighbor	88(17.5)
	Books	102(32.1)
	Mass media	189(37.5)
	Internet	12( 2.4)
	Seminar	25( 4.8)
	Others	16( 3.2)
Total	504(100.0)	
Frequency of snack	Often	201(40.1)
	Sometimes	261(50.8)
	Seldom	47( 9.1)
	Total	514(100.0)

태를 수치에 대한 인지도에 관한  $\chi^2$ 검증 결과이다. 학력( $p < 0.01$ ), 연령별( $p < 0.05$ )에서 유의적인 차이를 나타냈다. 학력에서는 본인의 콜레스테롤 수치가 높다고 대답한 경우와 잘 모르겠다고 대답한 경우는 학력이 높을수록 낮게 나타났고, 보통이다와 낮다고 대답한 경우는 학력이 높을수록 높게 나타났다. 연령에서는 높다고 대답한 경우는 연령이 높을수록 높게 나타났고, 보통이다와 낮다고 대답한 경우는 30대에서 가장 높게 나타났으며, 모르겠다고 대답한 경우는 20대에서 높게 나타났다. 수입, 직업, 가족 수,

Table 4. The thinking about cholesterol level

Variable	Think about cholesterol level				Total	N(%)	$\chi^2$ -value
	High	Normal	Low	Don't know			
Age(yr)	20-29	3( 3.4)	49(55.1)	9(10.1)	28(31.5)	89(100.0)	19.3*
	30-39	21(10.5)	114(57.0)	25(12.5)	40(20.0)	200(100.0)	
	40-49	10( 6.8)	85(57.8)	17(11.6)	35(23.8)	147(100.0)	
	over 50	15(19.2)	42(53.8)	4( 5.1)	17(21.8)	78(100.0)	
	Total	49( 9.5)	290(56.4)	55(10.7)	120(23.3)	514(100.0)	
Education level	Elementary	5(31.3)	6(37.5)	0( 0.0)	5(31.3)	16(100.0)	25.7**
	Middle	9(17.6)	25(49.0)	3( 5.9)	14(27.5)	51(100.0)	
	High	26( 7.8)	197(59.0)	32( 9.6)	79(23.7)	334(100.0)	
	College	8( 7.3)	61(55.5)	20(18.2)	21(19.1)	110(100.0)	
	Total	48( 9.4)	289(56.6)	55(10.8)	119(23.3)	511(100.0)	
Monthly income (10,000 won)	< 100	9(14.3)	30(47.6)	2( 3.2)	22(34.9)	63(100.0)	13.2
	100~199	23( 8.0)	170(59.2)	31(10.8)	63(22.0)	287(100.0)	
	200~299	10( 8.1)	71(57.3)	16(12.9)	27(21.8)	124(100.0)	
	≥ 300	5(1 4.3)	18(51.4)	5(14.3)	7(20.0)	35(100.0)	
	Total	47( 9.2)	289(56.8)	54(10.6)	119(23.4)	509(100.0)	
Employment	Unemployed	39( 9.5)	229(55.9)	44(10.7)	98(23.9)	410(100.0)	0.3
	Employed	9( 8.8)	60(58.8)	11(10.8)	22(21.6)	102(100.0)	
	Total	48( 9.4)	289(56.4)	55(10.7)	120(23.4)	512(100.0)	
Family size	≤ 2	4( 7.8)	27(52.9)	6(11.8)	14(27.5)	51(100.0)	2.4
	3~4	37( 9.5)	221(57.0)	42(10.8)	88(22.7)	388(100.0)	
	5~6	7(10.3)	37(54.4)	7(10.3)	17(25.0)	68(100.0)	
	≥ 7	1(14.3)	5(71.4)	0( 0.0)	1(14.3)	7(100.0)	
	Total	49( 9.5)	290(56.4)	55(10.7)	120(23.3)	514(100.0)	
Family type	Nuclear	41( 8.8)	269(57.6)	49(10.5)	108(23.1)	467(100.0)	4.6
	Extended	8(17.0)	21(44.7)	6(12.8)	12(25.5)	47(100.0)	
	Total	49( 9.5)	290(56.4)	55(10.7)	120(23.1)	514(100.0)	

\*p &lt; 0.05, \*\*p &lt; 0.01

가족구성에서는 유의적인 차이가 나타나지 않았다.

## 2. 마요네즈에 대한 인식 및 소비실태

주부들의 마요네즈에 대한 인식 및 소비실태는 Table 5에 나타난 바와 같이 마요네즈는 가정에서 직접 만들어 사용하는 경우가 전체의 3.3%밖에 나타나지 않았고, 거의 대부분이(96.7%) 회사제품을 이용하는 것으로 나타났다. 마요네즈를 구입할 때 어떤 특정 상표를 선호하는 경우는 58.6%이었고, 상표에 상관없이 구입하는 경우는 41.4%로 거의 반반으로

나타났다.

구입장소는 대형마켓이 51.8%로 가장 많았고, 그 다음이 동네 슈퍼 (29.3%), 백화점( 15.7%)으로 나타났다. 마요네즈를 보관하는 장소로는 냉장실이 77.5%로 나타났고, 마요네즈를 이용하는 빈도는 한 달에 2~3회 정도 이용하는 것(53.2%)이 가장 높게 나타났으며, 가족 중에서 마요네즈를 선호하는 구성원은 자녀들(72.2%)이 가장 높았고, 주부(17.6%), 배우자(8.2%)순서로 나타났으며, 마요네즈를 주로 샐러드 드레싱으로 이용하거나(34.2%), 오징어를 찍

**Table 5.** Attitudes of subjects about mayonnaise

Variable		N(%)
Preparation	Home-made	17(3.3)
	Company-product	498(96.7)
	Total	515(100.0)
Brand using	Special brand	302(58.6)
	Regardless of brand	213(41.4)
	Total	515(100.0)
Purchasing place	Department	80(15.7)
	Small market	149(29.3)
	Big market	263(51.8)
	Convenience	6(1.2)
	Traditional market	3(0.6)
	Others	7(1.4)
	Total	508(100.0)
Type	Plain	472(92.4)
	Other	39(7.6)
	Total	511(100.0)
Storage method	Refrigerator	399(77.5)
	Freezer	9(1.7)
	Room temp	103(20.0)
	Other	4(0.8)
	Total	515(100.0)
Frequency of using mayonnaise	Everyday	1(0.2)
	2~3times/w	107(20.8)
	2~3times/m	274(53.2)
	1 bottle/y	123(23.9)
	Total	515(100.0)
Preference for mayonnaise	Housewife	88(17.6)
	Children	361(72.2)
	Husband	43(8.2)
	Elderly	1(0.2)
	All	7(1.4)
Total	500(100.0)	
Possibility of using low-cholesterol mayonnaise	Yes	420(81.6)
	No	9(1.7)
	Don't know	86(16.7)
	Total	515(100.0)

어 먹는 것(33.6%)로 나타났고, 다른 식품과 섞어서 사용할 때는 토마토 케찹(52.9%)과 섞어서 사용하는 것으로 나타났다.

마요네즈에 대한 인식으로 마요네즈를 많이 먹으면 살이 쪼다고 대답한 사람은 75.9%, 그 외 살이 찌는 것은 아니다(12.4%), 잘 모르겠다(10.1%), 살이 빠진다(1.6%) 등으로 대부분 마요네즈가 지방성 식품임을 알고 있는 것으로 생각된다.

기본형 마요네즈의 주재료에 대한 질문에서는 난황, 식용유, 식초라고 대답한 사람이 57.5%로 나타났으며, 마요네즈에 가장 많이 들어있는 영양소에 대한 질문에서는 지방이라고 대답한 사람이 75.7%로 나타나서 비교적 마요네즈에 대하여는 잘 알고 있는 것으로 나타났다. 콜레스테롤이 관계하는 성인병에 대한 질문에서 마요네즈의 주원료인 난황 속의 콜레스테롤 함량과 관련하여 대부분이(79.3%) 동맥경화 등 심장 순환기 질환과 관련된다고 올바르게 알고 있었으나 잘 모르는 경우도 20.7%로 나타났다.

### 3. 저콜레스테롤 마요네즈의 이용도

저콜레스테롤 마요네즈의 이용도를 연령, 교육수준, 수입, 가족수 및 가족형태 등에 따라 살펴본 결과는 Table 6과 같다. 학력이 초등졸 미만, 대졸 이상에서는 다 '이용하겠다'로 나왔고, 중졸, 고졸에서는 '이용하지 않겠다'가 각각 5.8%, 1.8%로 나타났다. 학력이 높을수록 '이용하겠다'가 높게 나타났고, '잘 모르겠다'는 낮게 나타났다.

가족수에 있어서는 '이용하겠다'는 2명 이하에서 가장 높게 나타났고, 5~6명에서 가장 낮게 나타났다. '이용하지 않겠다'는 가족수가 많을수록 높게 나타났다.

가족구성에 있어서는 '이용하겠다'는 핵가족이 높게 나타났고, '이용하지 않겠다'는 확대가족이 더 높게 나타났다. 연령, 수입, 직업 유무에 따라서는 유의적인 차이를 보이지 않았다.

### 4. 난백 마요네즈의 탁도 및 점도

#### 1) 탁도

난백만으로 만든 저콜레스테롤 마요네즈의 탁도는 Table 7에 나타난 바와 같이 각각 0.142와 0.118로 나

Table 6. The possibility of using low-cholesterol mayonnaise

N(%)

Variable	Possibility of using low-cholesterol mayonnaise			Total	$\chi^2$ -value	
	Yes	No	Don't know			
Age(yr)	20~29	76(85.4)	1(1.1)	12(13.5)	89(100.0)	10.1
	30~39	168(84.0)	3(1.5)	29(14.5)	200(100.0)	
	40~49	122(82.4)	2(1.4)	24(16.2)	148(100.0)	
	over 50	54(69.2)	3(3.8)	21(26.9)	78(100.0)	
	Total	420(81.6)	9(1.7)	86(16.7)	515(100.0)	
Education level	Elementary	12(75.0)	0(0.0)	4(25.0)	16(100.0)	189**
	Middle	34(65.4)	3(5.8)	5(28.8)	52(100.0)	
	High	271(81.1)	6(1.8)	57(17.1)	334(100.0)	
	College	100(90.9)	0(0.0)	10( 9.1)	110(100.0)	
	Total	417(81.4)	9(1.8)	86(16.8)	512(100.0)	
Monthly income (10,000 won)	<100	44(69.8)	2(3.2)	17(27.0)	63(100.0)	12.0
	100~199	231(80.2)	6(2.1)	51(17.7)	288(100.0)	
	200~299	109(87.9)	1(0.8)	14(11.3)	124(100.0)	
	≥300	32(91.4)	0(0.0)	3( 8.6)	35(100.0)	
	Total	416(81.6)	9(1.8)	85(16.7)	510(100.0)	
Employment status	Unemployed	336(81.1)	8(1.9)	67(16.3)	411(100.0)	0.7
	Employed	82(80.4)	1(1.0)	19(18.6)	102(100.0)	
	Total	418(81.5)	9(1.8)	86(16.8)	513(100.0)	
Family size	<2	45(88.2)	0(0.0)	6(11.8)	51(100.0)	13.0*
	3~4	324(83.3)	6(1.5)	59(15.2)	389(100.0)	
	5~6	46(67.6)	3(4.4)	19(27.9)	68(100.0)	
	≥7	5(71.4)	0(0.0)	2(28.6)	7(100.0)	
	Total	420(81.6)	9(1.7)	86(16.7)	515(100.0)	
Family type	Nuclear	391(83.5)	8(1.7)	69(14.7)	468(100.0)	14.2***
	Extended	29(61.7)	1(2.1)	17(36.2)	47(100.0)	
	Total	420(81.6)	9(1.7)	86(16.7)	515(100.0)	

\*p &lt; 0.05, \*\*p &lt; 0.01, \*\*\*p &lt; 0.001

타났으며, 이는 상업제품의 탁도 0.223보다는 낮아지 방구의 크기가 크고, 난황으로 만든 마요네즈에서는 탁도에 있어서 각각 0.369와 0.122로 크게 차이를 보 이고 있다. 이는 식초가 마요네즈의 유향에 관여를 하여 지방구의 크기에 영향을 주었기 때문으로 사려 되며, 마요네즈의 지방구의 크기에 관한 식초의 영향 은 난백만으로 만든 마요네즈보다 난황만으로 만든 마요네즈에 더 영향을 주고 있는 것으로 나타났다. 상업화된 기존의 제품은 난황과 난백으로 만든 마요 네즈의 중간 정도의 값을 나타내고 있다.

## 2) 점 도

난백 마요네즈의 점도는 Table 8에 나타났다. 점 도는 지방구의 크기가 작을수록 높게 나타난다. 난백 마요네즈의 점도는 상업제품보다 모두 낮게 나타났 고, 식초가 2ts, 들어간 저 콜레스테롤 마요네즈에서 점도는 17.0으로 식초 1ts, 들어간 마요네즈의 점도 16.0과 크게 차이를 나타내고 있지 않으나 식초 2ts 들어간 마요네즈의 점도가 더 높게 나타난 것은 난 백 만으로 만든 마요네즈에서도 식초가 지방의 유향 안



**Table 7.** Turbidity of mayonnaise

Sample	Absorbance at 500nm
1	0.223±0.018 <sup>b*</sup>
2	0.142±0.028 <sup>c</sup>
3	0.369±0.018 <sup>a</sup>
4	0.118±0.018 <sup>d</sup>
5	0.122±0.043 <sup>d</sup>

values with different alphabet within the same row are significantly different.(p < 0.05)

\* Values are mean±S.D.

No 1. Commercial products

No 2. Egg White apiece, Vinegar 2ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 3. Egg Yolk apiece, Vinegar 2ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 4. Egg White apiece, Vinegar 1ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 5. Egg Yolk apiece, Vinegar 1ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

**Table 8.** Viscosity of mayonnaise cp×10,000

Sample	Viscosity
1	19.0
2	17.0
3	23.8
4	16.0
5	26.3

No 1. Commercial products

No 2. Egg White apiece, Vinegar 2ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 3. Egg Yolk apiece, Vinegar 2ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 4. Egg White apiece, Vinegar 1ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 5. Egg Yolk apiece, Vinegar 1ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

정성을 높였으며, 또한 식초가 난백 단백질의 응고에도 관여하여 점도에 영향을 준 것으로 사료된다. 난황만으로 만든 마요네즈의 점도는 각각 23.8, 26.3으로 나타났는데, 난황의 유화성이 난백보다 월등히 높기 때문에 점도가 높게 나타났고, 식초 2ts.이 들어간 마요네즈의 점도가 더 낮은 것은 식초의 수분이 점

도에 영향을 준 것으로 사료된다.

### 5. 난백 마요네즈에 대한 관능검사

난백으로 만든 저콜레스테롤 마요네즈에 대한 관능검사의 결과는 Table 9와 같다. 기름냄새에서는 난황으로 만든 제품에서 높게 나타났으며, 난백으로 만든 마요네즈인 2번과 4번이 기존의 상업제품보다 낮게 나타났고, 식초냄새에서는 식초를 반으로 줄이고 난백을 사용한 저콜레스테롤 제품에서 2.50으로 가장 낮게 나타나서 다른 제품과 유의적인 차이를 보이고 있다. 계란 냄새는 난황을 사용한 제품에서 가장 높게 나타났고, 난백 마요네즈에서는 상업제품과 차이를 나타내지 않고 있다. 신맛은 난백과 식초를 반으로 줄인 제품이 2.17로 상업제품보다 낮게 나타났고, 느끼한 맛에서는 난황으로 만든 마요네즈가 높게 나타났으며, 상업제품과 난백 마요네즈는 유의적인 차이를 보이지 않았다. 고소한 맛에서는 식초 2ts 들어간 난백 마요네즈가 낮게 나타났고, 다른 마요네즈 군에서는 유의적인 차이를 보이지 않았다. mouthfeeling에서는 상업제품이 가장 매끄럽게 나타났고, 난황으로 만든 것이 가장 거칠게 느껴지고, 난백 마요네즈는 상업제품보다 매끄럽지 못한 것으로 나타났다. 부착성에서는 식초를 반으로 줄인 난백제품이 가장 높게 나타났고, 난백과 식초를 줄이지 않은 제품이 가장 낮게 나타났다. 색깔에서는 난황만으로 만든 마요네즈가 가장 진하고, 상업제품, 난백 마요네즈의 순서로 나타났다. spreadability는 난황으로 만든 마요네즈가 가장 잘 발라지지 않았고, 상업제품과 난백과 식초를 반으로 줄인 제품에서 가장 잘 발라지는 것으로 나타났다. 전체적인 맛에서는 상업제품과 저콜레스테롤 마요네즈인 2번과는 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났고, 식초의 양을 반으로 줄이고 난백만으로 만든 마요네즈가 전체적인 맛에서 상업제품보다 높게 나타나서 난백(저콜레스테롤) 마요네즈의 이용 가능성을 제시하였다.

## IV. 결 론

울산지역 주부들의 마요네즈의 선호도 및 소비실태를 알아보고 마요네즈의 유화제로 사용되고 있는

**Table 9.** Sensory evaluation score of mayonnaise

Sample properties	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
Oily odor	2.66±0.21 <sup>ab</sup>	2.08±0.15 <sup>b</sup>	2.66±0.24 <sup>ab</sup>	2.08±0.19 <sup>b</sup>	2.83±0.14 <sup>a</sup>
Sour odor	3.58±0.19 <sup>ab</sup>	3.92±0.17 <sup>a</sup>	3.83±0.23 <sup>a</sup>	2.50±0.18 <sup>c</sup>	3.17±0.28 <sup>b</sup>
Egg odor	2.08±0.17 <sup>b</sup>	2.00±0.16 <sup>b</sup>	3.25±0.31 <sup>a</sup>	2.00±0.20 <sup>b</sup>	2.17±0.18 <sup>b</sup>
Sour taste	3.17±0.21 <sup>b</sup>	4.18±0.18 <sup>a</sup>	3.83±0.16 <sup>a</sup>	2.17±0.16 <sup>c</sup>	3.33±0.15 <sup>b</sup>
Oily taste	2.58±0.19 <sup>ab</sup>	2.75±0.25 <sup>ab</sup>	2.92±0.26 <sup>ab</sup>	2.42±0.19 <sup>b</sup>	3.17±0.14 <sup>a</sup>
Savory taste	3.00±0.29 <sup>ab</sup>	2.08±0.15 <sup>b</sup>	3.00±0.17 <sup>ab</sup>	3.75±0.12 <sup>a</sup>	3.00±0.17 <sup>ab</sup>
Mouth feeling	2.75±0.09 <sup>d</sup>	2.25±0.21 <sup>ab</sup>	1.25±0.19 <sup>a</sup>	2.25±0.19 <sup>ab</sup>	1.83±0.07 <sup>c</sup>
Stickiness	2.75±0.24 <sup>ab</sup>	2.42±0.17 <sup>b</sup>	2.75±0.25 <sup>ab</sup>	2.92±0.19 <sup>ab</sup>	3.17±0.14 <sup>a</sup>
Color	3.00±0.14 <sup>b</sup>	1.83±0.26 <sup>c</sup>	4.25±0.24 <sup>a</sup>	1.75±0.12 <sup>c</sup>	4.17±0.14 <sup>a</sup>
Spreadability	4.33±0.27 <sup>a</sup>	3.75±0.19 <sup>ab</sup>	3.17±0.34 <sup>bc</sup>	4.00±0.25 <sup>a</sup>	2.83±0.18 <sup>c</sup>
Overall taste	3.42±0.24 <sup>bc</sup>	3.00±0.27 <sup>cd</sup>	2.42±0.25 <sup>d</sup>	4.08±0.15 <sup>a</sup>	3.67±0.10 <sup>ab</sup>

Means with different superscript letters are significantly different. ( $p < 0.05$ )

\* Values are means±S.D.

No 1. Commercial products

No 2. Egg White apiece, Vinegar 2ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 3. Egg Yolk apiece, Vinegar 2ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 4. Egg White apiece, Vinegar 1ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

No 5. Egg Yolk apiece, Vinegar 1ts, Salt 1/2ts, Sugar 1/4ts, Mustard 1/4ts

난황이 콜레스테롤이 많아서 성인병 예방 및 치료에 저해요소로 지적되고 있는 점을 감안하여 가정에서 이용 가능한 저콜레스테롤 마요네즈의 개발을 위하여 난황 대신 난백으로 마요네즈를 제조하여 기계적 검사와 관능검사를 하여 실제 이용 가능한지를 비교 분석하였다. 이를 통해 다음과 같은 결과를 얻었다.

난백으로 만든 저콜레스테롤 마요네즈가 시판된다면 이용하겠다고 하는 경우가 응답자의 81.6%로 나타났다. 특히 마요네즈를 싫어한다고 응답한 23.1% 중에서 저콜레스테롤 마요네즈의 구매의사를 보인 경우가 69.6%를 나타내어 저콜레스테롤 마요네즈에 대한 구매 욕구가 많음을 알 수 있었다.

난백 마요네즈의 기계적 검사에서 탁도는 흡광도로 각각 0.142와 0.118로 나타났으며, 점도는 각각 170,000, 160,000으로 상업제품(흡광도 0.223, 점도 190,000)보다 낮은 수치를 나타냈다. 저콜레스테롤 마요네즈의 관능적인 검사 결과 전체적인 맛에서 상업제품(3.42점)보다 높은 점수(4.08점)를 나타낸 난백과 식초를 반으로 줄인 제품과 상업제품을 비교하면, 기름냄새와 식초냄새, 신맛, 색에서 낮게 나타났

고, mouthfeeling에서는 더 높게 나타났고, 계란 냄새, 기름맛, 느끼한 맛, 부착성, spreadability에서는 유의적인 차이를 나타내지 않았다.

이러한 결과로 볼 때 콜레스테롤로 인하여 마요네즈 섭취에 제한을 둔 경우에 난백으로 만든 저콜레스테롤 마요네즈를 이용함으로써 문제를 해결할 수 있다고 사료된다.

## V. 참고문헌

1. Paik, H. Y., Moon, H. K., Chou, Y. S., Ahn, Y. O., Lee, H. G. and Lee, S. W.: Diet and Disease of Korean. Seoul National University Press, 1997.
2. Kim, J. Q., Song, J. H., Cho, H. I. and Kim, S. I.: Survey result on the prevalence of the hyperlipidemia and other risk factors of coronary artery disease among Korean population. Korean J. Clin. Pathol., 11(2):341-347, 1991.
3. Lee, Y. J., Synn, H. A. and Lee, K. Y.: A

- study on concentrations of serum lipids and food and daily habit of healthy Korean adults, *Korean J. Lipidology*, 2(1):41-51, 1992.
4. Stamler, J., Weutworth, D. and Neaton, J. D.: Is the relationship between serum cholesterol and risk of premature death from coronary heart disease continuous and graded? finding in primary screens of the multiple risk factor intervention trial screening (MRFIT), *JEMA*, 256:2823, 1986.
  5. Song, J. C. and Park, H. J.: *New Food Processing Technology*, 1997.
  6. *Korea Food Yearbook*, 1999.
  7. Lee, Y. N., Shin, M. J. and Kim, B. N.: A study on the Traditional Food, *Korean J. Dietary Culture*, 6(1):71-80, 1991.
  8. Chiralt, A., Ferragut, V. and Salazar, J. A.: Rheological characterization of low calorie milk based salad dressings, *J. of Food Science*, 57:200-202, 1992.
  9. *Food Journal : Food Marketing Yearbook*, 1999.
  10. Song, Y. S.: Effect of egg yolk on the microstructure and size distribution of mayonnaise, *Injae Nonchong*, 10(1):381-389, 1994.
  11. Lee, Y. Y.: Studies on the Viscometric Behavior of Mayonnaise, *J. Korean Soc. Food Nutri.*, 15(2):119-127, 1986.
  12. Cha, G. S., Kim, J. W. and Choi, C. U.: A Comparison of Emulsion Stability as Affected by Egg Yolk Ratio in Mayonnaise Preparation, *Korean J. Food Sci. Technol.*, 20(2):225-230, 1988.
  13. Kim, J. W., Hong, K. J., Cha, G. S. and Choi, C. U.: Changes in Physical properties of salted Egg yolks as Affected by Refractive Index During Frozen Storage and Their Effects on Functionalities in Mayonnaise Preparation, *Korean J. Food Sci. Technol.*, 22(2):162-167, 1990.
  14. Kim, J. W., Cha, G. S., Hong, K. J. and Choi, C. U.: Changes in Physical Properties of salted Egg yolks as affected by salt content during Frozen Storage and Their Effects on Functionalities in Mayonnaise Preparation, *Korean J. Food Sci. Technol.*, 23(4):389-393, 1991.
  15. Lee, M. O.: Manufacture of low mayonnaise caloriee with fat replacers-focused on gums-, Ph.D Thesis, Graduate School Keimyung University, 1996.
  16. Kwak, T. K., Lee, K. A. and Lyu, E. S.: Consumer Demands for Prepared Frozen or Refrigerated Foods and Industry's Response to Consumer Demands, *Korean J. Soc. Food Sci.*, 9(3):230-238, 1993.
  17. Shin, G. S.: Analysis of Food Behavior of City Housewives depends on Socioeconomic Characteristics and Life style, MS Thesis, Graduate School Ehwa Women's University, 1996.
  18. Han, M. Y. and Ahn, M. S.: A Study on the Purchase Action of Processed Foods and the Recognition for Food Additives of Urban Housewives, *Korean J. Dietary Culture*, 13(2):119-126, 1998.
  19. Choi, M. J.: Studies of Nutrient Intake and serum Lipids Level in Adult Women in Taegu, *The Korean J. of Nutrition*, 31(4):777-786, 1998.
  20. Hyun, T. S. and Kim, W. S.: A Study on the perception and Consumption of Imported and Organic Products of Urban Housewives, *Korean J. Community Nutrition*, 2(1):74-85, 1997.