

특집 : 불포화지방산의 생리적 기능과 건강 심포지움

콩기름의 식품산업에서의 이용

이준식[†], 조세영^{*}, 최성기^{**}
 한국과학기술원, 미국 대두 협회^{*}, (주)한국리서어치^{**}

식용유지는 다 아는바와 같이 우리의 건강한 삶을 위하여 필요한 3대 영양소로써 가장 농축된 에너지원이며 필수 지방산의 공급원이고, 섭취시 포만감을 느끼게 한다. 또한 지용성 비타민의 흡수를 용이하게 할 뿐 아니라, 음식의 맛을 향상시키는 역할도 한다. 이와같이 식용기름은 매우 중요함에도 불구하고 전통적으로 우리나라 국민의 1인 1일당 기름 섭취량은 매우 낮았으며, 특히 가시(可視) 기름의 섭취는 더욱 낮았다(Table 1).

그러나 국민경제가 향상되고 식품공업의 발전과 식품의 서구화가 진행되면서 유지의 섭취량은 급격하게 증가하여서 1968년부터 1993년 까지의 25년 사이에 4배의 증가를 하였고, 특히 가시 기름의 경우에는 10배 이상 증가하였다. 연도별 공급에너지의 영양소별 구성비를 보더라도 기름이 차지하는 비율이 1965년 부터 1994년 까지의 20년 사이에 거의 4배 증가하였음을 알 수 있다(Table 2).

한편, 연도별 식용기름의 종류별 공급량을 보면 1982년부터 1994년까지의 13년 사이에 동물성 기름은 연간 5~10만톤 규모로 별로 변하지 않았으나, 식물성 기름은 2.7배

이상 증가하였음을 알 수 있다(Table 3). 기름 종류별로 보면 콩기름과 팜유의 증가가 현저하였고, 옥수수기름, 야자유, 참기름의 공급량도 꽤 증가하였다.

국내에서 소비되는 유지는 Table 4에서 보는바와 같이 일반조리용, 튀김용, 라면용, 스낵용, 수산통조림용, 파가린용, 쇼트닝, 커피크림용, 조제분유용, 초코렛용, 스프레드 등으로 이용되고 있으며, 이들 기름의 용도별 이용비율은 Table 5에서 보는 바와 같다. 이들 기름중 양적으로 제일 많이 소비되는 기름은 콩기름과 팜유로써 콩기름은 주로 일반 조리용 기름으로 시판되는 반면, 팜유는 주로 라면 튀김용으로 이용되고 있다. 각종 기름의 용도별 이용은 그 기름의 특성과 가격에 좌우되는데, 여기에서 특성이란 하는 것은 유지식품이나 기름을 원료로 이용한 식품의 물성 등으로 식품의 종류에 따라서 다를 수 있으며 튀김 식품이나 라면튀김용 기름의 경우 산화 및 열안정성, 영양성, 풍미 등이 중요한 특성이다.

본 고에서는 라면튀김에 이용되는 기름들 즉, 팜유, 우지와 경화콩기름의 특성과 영양성에 관하여 고찰하고 쉐

Table 1. 국민 1인1일당 공급지방질

(단위 : g)

	1968	1973	1978	1983	1988	1990	1991	1992	1993
비가시 기름	15.1	18.9	21.0	26.2	32.0	33.1	34.0	35.6	36.5
가시 기름	3.3	5.4	12.1	20.9	28.3	39.1	37.7	38.0	36.4
총 계	18.4	24.3	33.1	47.1	60.3	72.2	71.7	73.6	72.9

* '94년도 식품수급표(농촌경제연구원)

Table 2. Percentage of daily calorie intake percapita of nutrients by year

영양소 \ 연도	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1994
당 질(%)	83.3	81.5	77.8	75.0	69.7	64.7	63.6
지방질(%)	6.2	7.55	10.3	13.2	17.4	22.8	23.7
단백질(%)	10.5	11.0	11.9	11.8	12.9	12.5	12.7
공급총 에너지(kcal) (1인1일당)	2,240	2,370	2,485	2,485	2,687	2,853	2,944

식품 수급표 1994(한국 농촌 경제 연구원, 1995년 12월 발행)

Table 3. 연도별 식용유지 종류별 공급량

(단위 : 천톤)

유지류	1982	1984	1986	1988	1990	1992	1994
콩기름	79	106	153	155	156	195	198
팜 유	81	83	112	123	197	163	159
옥수수 기름	6	15	19	27	33	48	64
야자유	19	20	11	32	53	46	45
참기름	6	14	13	13	13	17	37
미장유	11	12	17	10	11	10	11
면실유	3	2	8	11	30	24	18
유채유	8	3	2	3	3	12	13
들기름	-	1	5	6	7	7	9
고추씨유	1	1	1	0	0	0	0
기 타	0	0	0	0	4	5	33
식물성 소계	214	259	341	380	507	527	586
우 지	65	75	36	46	93	66	55
돈 지	2	2	5	2	0	0	0
어 유	1	7	7	6	12	13	5
기 타	-	0	4	-	-	-	-
동물성 소계	68	84	52	53	106	79	60
합 계	282	342	393	433	612	606	646

식품수급표 1994(한국농촌경제연구원, 1995. 12월 발행)

Table 4. 용도별 사용유지

용도구분	사 용 식 용 유 지
일반조리용	대두유, 채종유, 옥수수기름, 면실유, 참기름
튀 김 용	대두유, 옥수수기름, 채종유
라 면 용	팜유(대두경화유)
스 냅 용	대두유, 미장유, 채종유, 면실유, 옥수수기름
수산통조림용	면실유, 옥수수기름(대두유)
마 가 린	대두유, 옥수수기름, 팜유, 면실유
쇼 트 닝	대두유, 팜유, 우지, 경화어유
커피크림	야자경화유(대두경화유)
조제분유용	옥수수기름, 해바라기유
쇼 코 렛	카카오유, 야자경화유
스 프 레드	대두유, 옥수수기름, 면실유

()는 외국의 경우

자료 : 식품과학과 산업, Vol. 32(2), 1990

근 미국 대두협회 한국지부 주관하에 유지제조회사인 A사, 라면 제조회사인 B사와 시장성 조사를 한 (주)한국리서치가 공동으로 수행한 경화콩기름의 라면튀김용으로의 이용을 위한 시장성 조사에 관하여 설명하고자 한다.

라면튀김용 기름

우리나라 국민의 주식인 쌀의 부족분을 충당하기 위하

Table 5. 각종 유지의 제품으로의 이용 비율 (단위 : %)

유 종	조리 및 튀김	제 빵 쇼트닝	마아가린 및 마요네즈	샐러드 기타 ¹⁾
대두유	>90		2-4	6-8
팜 유	60-65	20-25	9-19	<1
미장유	100			<1
채종유	>99		<1	
야자유	<1	25-30	10-15	<1
옥배유	80-85		15-20	
면실유	90			10
우 지			100	
돈 지	30		70	

¹⁾아이스크림, 대용낙농식품 등

자료 : 식용유지기술의 원리와 응용, 한국식품과학회 식용유지 공개 강좌, p.23(1994)

여 1960년대 초부터 박정희 정권은 쌀의 증산정책과 함께 분식장려 정책을 펴왔으며, 이 정책과 맞물려서 1963년 삼양식품이 라면 생산을 시작하였고 그 이후에는 라면이 국민의 식생활에 지대한 공헌을 하였음은 이미 다 아는 사실이다. 1970년대 후반기까지 사용한 라면튀김용 기름은 주로 우지였으나 1978년에 농심에 의하여 팜유를 국내에도 입하면서 점차적으로 우지가 팜유로 대체되었고, 1989년 11월에 일어났던 "우지파동"으로 1990년 이후에는 전적으

로 팜유가 라면튀김용으로 이용되고 있는 실정이다.

연도별 라면 생산량과 라면 튀김용 기름의 사용 추정량을 보면 Table 6과 같다. 즉, 1981년부터 1990년까지의 10년 사이에 라면 생산량은 2배정도 증가하였으며 1990년 이후에는 연간 44~46만톤으로 별로 증가하지 않았음을 보여주고 있다. 따라서 라면 튀김용 기름의 사용량도 그만큼 증가하였고, 1980년대 까지만 하더라도 그 비율을 알 수 없으나 초기에는 라면 튀김용으로 우지가 팜유 보다 훨씬 많이 사용되었다. 1980년말에 가서는 그 비율이 역전되었으며, 1990년 이후에 우지파동 때문에 라면 튀김용 기름을 전적으로 팜유로 대체하였다는 것은 이미 위에서 지적한 바와 같다. 1994년 현재 국내 가시유지 중 라면 튀김용으로 이용한 기름은 라면의 기름 함유량을 18%로 가정했을 때 83,696톤으로 같은 해 국내 유지 공급량인 646,000톤의 13%에 달하는 팜유가 라면 튀김용으로 소비되었음을 의미한다.

쌀 부족현상이 어느정도 해결된 후에도 라면의 수요는 1990년까지 꾸준히 증가한 사실은 라면이 주식인 쌀의 대체품으로서가 아니라 간식용으로서나 기호식품으로 자리바꿈을 하였다는 것을 의미하며 이와같은 자리바꿈을 한 데에는 판매가격을 높이지 않으면서 라면 제조업체들의 끊임없는 품질개량과 개발의 결과라고 생각하여 그들의 노력에 찬사를 보내는 것이 마땅하다고 생각한다.

현재 독점적으로 라면 튀김용으로 이용되고 있는 팜유는 나름대로 장점이 있으나 1990년 이후 라면 생산량은 크게 증가하지 않고 있으므로 라면 튀김용 기름의 종류를 팜유 위주에서 다른 기름과의 병용을 시도함으로써 다변화하여 수출국들의 경쟁을 유발하고 영양성 측면에서도 다양화함이 필요하다.

팜유와 병행해서 이용할 수 있는 기름으로는 우지와 콩기름 등이 있다. 1989년에 일어났던 우지파동과 동물성 기름이라는 점 때문에 우지의 이용은 국민정서상 우선 당장은 문제가 될 수 있다(우지파동의 발단은 우지원유의 취급 부주의와 미국, 일본과 같은 나라에서 식용으로 하지 않는 원유를 사용하였다는 점에서 문제가 제기되었다. 다시 말하면 adulteration이 되었다고 판단한 규제기관이 제기한 문제였으며, 양질의 원유를 이용하거나 top white tallow

나 extra fancy tallow와 같은 비식용 우지라도 정제를 제대로 하면 식용유지로 이용할 수 있음을 분명히 밝히고 싶다).

라면용 튀김 기름이 갖추어야 할 조건

앞에서도 언급한 바와 같이 튀김기름이 갖추어야 할 특성으로는 산화 및 열안정성, 영양성과 풍미 등이다.

1. 풍 미

보통 식용 유지라는 것은 주성분이 트리-글리세리드이며, 이외에 미량의 유리지방산, 토크페놀, 카로티노이드 등과 각 유지의 독특한 맛(풍미) 성분을 미량 함유하고 있다. 따라서 라면의 경우 분말 스프와 건더기 스프의 종류에 따라서 각각 독특한 맛을 내지만 튀김기름에 따라서도 독특한 맛(풍미)을 내게 된다.

2. 라면 튀김용 기름과 산화 및 열안정성

트리-글리세리드의 구성성분인 지방산의 불포화도가 높을수록 산화가 빨리 일어나며 산화속도는 리놀렌산>리놀레산>올레산의 순이다. 포화지방산도 산화가 되나 불포화지방산에 비하면 그 속도가 훨씬 느리다. 팜유나 우지의 경우에는 올레산이 상당량 함유되어 있고 고도 불포화 지방산의 함량이 낮기 때문에 산화 및 열안정성이 높지만, 콩기름의 경우에는 고도 불포화 지방산의 함량이 높기 때문에 안정성이 낮게 마련이다(Table 7). 따라서 콩기름을 라면 튀김용으로 이용하기 위하여서는 경화공정(수소첨가 공정)을 거쳐야만 한다.

경화공정이라는 것은 콩기름에 수소가스를 가하고 일정한 압력과 온도하에서 니켈을 촉매로 이용하여 반응을

Table 7. Fatty acid composition for palm oil, beef tallow and soybean oils (단위 : %)

	14 : 0	16 : 0	16 : 1	18 : 0	18 : 1	18 : 2	18 : 3
Palm oil	1	45		4	40	10	
Beef tallow	3	24	4	19	43	3	1
Soybean oil		11		4	24	54	7

Table 6. 연도별 라면 생산량과 라면 제조용 기름 사용 추정량

	1981	1985	1987	1990	1992	1994
라면생산량	232,794	361,351	433,359	457,921	439,462	464,976
기름사용추정량 ¹⁾	41,903	68,643	78,005	82,452	79,098	83,696

자료 : 산업생산연도(통계청, 1981-1994)
¹⁾라면내 기름 함유량을 18%로 생각하고 추정한 량

Table 8. 선택, 비선택 경화조건

	선 택	비 선택
온도(℃)	160-180	140-160
수소압(kg/cm ²)	0.1-0.2	2.0-2.5
교반속도(rpm)	300-350	300-350
촉매량(%)	0.3-0.5	0.1-0.2

시키는 공정으로 이 공정을 거치면 콩기름의 구성지방산 중 불포화지방산은 다음과 같이 경화반응이 진행된다.

리놀렌산→리놀레산→올레산→스테아르산

이 과정에서 온도, 압력과 같은 반응조건 및 촉매의 양을 적당하게 선택하게 되면 산화속도가 높은 리놀렌산이나 리놀레산과 같은 고도 불포화지방산의 양을 줄이고 스테아르산의 생성량을 어느 정도 억제할 수 있다(Table 8).

Table 9는 실험실의 반응기에서 행한 경화공정 실험결과를 나타낸 것으로 경화가 진행되면 지방산의 불포화도가 감소하면서 요드값(Iodine value)은 줄어들고 용점(Melting point)은 증가한다. 지방산 조성의 변화를 보면 리놀렌산과 리놀레산은 빠르게 감소하는 반면 올레산은 빠르

게 증가한다. 이때 스테아르산도 초기에는 완만하게 증가한다. 콩기름의 불포화지방산은 경화 전에는 거의 모두 cis형이나 경화과정을 거치면서 trans 지방산(엘라이드 산)이 생성된다.

3. 라면 튀김용 기름과 영양

불과 30여년전만 하더라도 우리나라 국민의 유지섭취량이 부족하여서 이를 높이는 것이 급선무였는데 반하여 지금은 유지의 과잉섭취를 걱정해야만 하는 시점에 도달하였으나, 1인 1일당 영양섭취량 추이를 보면 1994년도 현재 아직 총 칼로리면이나 유지섭취량면에서 우리나라가 미국이나 유럽 보다 유리한 입장이라고 볼 수 있다(Table 10). 국내 영양학계에서 추천하는 성인남녀의 에너지 권장량은 각각 2500kcal와 2000kcal이며 총 섭취에너지 중 지방질이 차지하는 열량의 권장량은 20±5%이므로 아직은 지방질을 조금 더 섭취하여도 별 문제가 없을 것으로 생각한다.

유지의 과다섭취와 관상동맥질환, 암, 면역반응 및 뼈와 관련된 질병 등이 높은 상관관계가 있다는 데에는 이 분야

Table 9. 콩기름 경화 실험

IV	MP(℃)	C _{16:0}	C _{18:0}	C _{18:1}		C _{18:2}	C _{18:3}
				trans	cis		
103.2	—	11.0	4.2	—	22.8	55.3	6.7
83.6	29.8	11.0	6.8	21.1	43.9	16.6	—
73.5	35.5	11.0	10.4	26.9	37.5	13.4	—
66.6	40.8	11.0	16.2	28.1	34.8	9.3	—
60.1	45.1	11.0	20.0	30.7	29.5	7.5	—
55.2	49.5	11.0	33.2	30.9	19.4	5.5	—

Table 10. Calculated Mean Daily Calorie and Selected Nutrient Intakes for 1 year by U.S. and Korean Adults

	U.S. ¹⁾				Korea ²⁾
	Males		Females		
	≤35	>35	≤35	>35	
Calorie, kcal	3033	2434	1893	1803	1848
Protein, g	108	98	67	69	72.6
Fat, g	127	99	73	76	36.9
Percentage of Calorie from Fat	38	37	35	38	18.2
Carbohydrate, g	341	270	223	204	301
Saturated Fat, g	48.8	35.8	27	27.6	—
Oleic Acid, g	43.9	33.6	25.3	26.4	—
Linoleic Acid, g	19.5	15.9	11.8	11.8	—
Cholesterol, mg	497	393	296	325	200 ³⁾

¹⁾Food Fats and Oils, Institute of Shortening and Edible Oils, 1994

²⁾보건복지부, 국민영양조사결과 보고서, 1993

³⁾Recommended Dietary Allowances for Korean, 6th Revision, 1995

학자들 사이에서 이론의 여지가 없고, 많은 연구결과가 발표되고 있다(1). 특히, 심장병을 예방하기 위하여서는 우리의 식이에서 총 지방질의 섭취량, 포화지방질의 섭취량과 콜레스테롤의 섭취량을 줄이는 것이 필요하며, 암을 예방하기 위하여는 총 칼로리 섭취량을 제한하는 것이 필요하다고 보고 있다. 이들 질병을 방지하기 위하여 구현한 결과에 의하여 미국에서 1990년에 발표된 Nutritional Labeling and Education Act의 후속조치로 1993년부터 미국내의 모든 가공 식품의 포장에 영양표시(Nutritional Label)를 하도록 하였다(Fig. 1 참조). 그러나 지금 미국내에서 시행하고 있는 이 영양표시가 완전하지 않다는 것을 FDA가 인정하고 있고 그 후속조치로 칼로리가 낮은 유지대체물의 표시방법, 혈중 콜레스테롤을 높이지 않는 포화지방질의 표시방법, 트랜스 지방산의 표시여부 등 3가지 문제에 관하여 검토하고 있다.

위에 열거한 3가지 영양표시의 보완사항 중에서 유지

대체물질은 라면 튀김용 기름과는 무관하기 때문에 여기에서는 언급을 하지 않고 라면 튀김용 기름들과 관계가 있는 나머지 두가지 사항 즉, 포화지방질의 표시방법과 트랜스 지방산의 표시여부에 관하여 논하겠다.

일반적으로 탄소수가 16 이하인 포화지방산(팔미트산, 미리스트산, 라오르산)의 섭취를 많이하면 콜레스테롤 섭취 보다 오히려 더 직접적으로 동맥경화를 유발하게 하며, 스테아르산은 혈청 콜레스테롤을 낮추거나 영향은 없으나 혈전을 증가시킨다는 것이 정설이다(2).

이에 대하여 포화지방산인 팔미트산을 다량 함유하고 있는 팜유를 섭취시 혈청내의 총 콜레스테롤의 양에는 별 변화가 없었으며, 오히려 혈중 콜레스테롤 양을 줄이는 HDL 양은 증가하였고, 혈중 콜레스테롤을 증가시키는 LDL과 Lp(a)는 감소한다고 보고하고 있다(8). 위와 같은 2가지 상반된 의견 때문에 FDA에서는 영양표시에 팔미트산을 포함할 것이냐 안할 것이냐로 고민중이다. 한편, 라면 튀김용으로의 이용을 위하여 콩기름을 경화하는 경우 고도 불포화지방산은 급격히 감소하는 반면 단일 불포화 지방산인 올레산(cis형)과 엘라이드산(trans형)이 다량 생성되는데(Table 9), 올레산은 혈중 콜레스테롤을 낮추거나 영향이 없으며(2), 고도 불포화지방산(PUFA) 리놀렌산처럼 쥐에 이식한 종양이 커지는 것을 억제하는 것으로 알려져 있다(6). 한편 트랜스산은 포화지방산처럼 혈청 LDL 콜레스테롤의 양을 높인다는 연구결과(1)가 발표되었으나 이에 대한 반론이 현재로서는 더 우세하다. 즉, 최근 미국 임상영양학회(American Society for Clinical Nutrition)와 미국영양학회(American Institute of Nutrition)의 협의회가 조직한 특별연구팀은 의견서(9)를 발표하였는데 그 내용을 요약하면 "포화지방산과 비교해서 트랜스 지방산은 섭취량이 매우 적기 때문에 별문제가 될 수 없을 뿐만 아니라, 이들의 생물학적 영향에 관한 자료가 제한되어 있다. 그러나 이와같은 트랜스 지방산의 논란이 포화지방산의 섭취가 심장혈관 질환과 관련이 있다는 과학적 증거를 희석시켜서 포화지방산의 섭취를 기재하도록 한 현행 영양표시를 무효화할 수는 없다. 또한 현시점에서는 트랜스 지방산의 섭취가 심장마비의 위험요소라고 결론을 내릴 수도 없고, 시스-지방산 함유기름을 트랜스 지방산 함유기름으로 대체한다고 해서 심장질환의 위험율을 낮춘다고 기대할 수도 없다"는 것이다. 또한 트랜스 지방산은 유방암, 대장암, 장암, 전립선암과 같은 여러종류의 암을 유발한다는 연구결과가 1980년대 말 부터 발표되었으나 지금까지의 연구결과를 종합해 보았을 때 트랜스 산이 어떠한 암에도 직접 관여한다는 증거가 없다는 반론이 더 우세하다(5).

Nutrition Facts	
serving Size ½ cup (114g)	
Serving Per Container 4	
Amount Per Serving	
Calories 260 Calories from Fat 120	
%Daily value*	
Total Fat 13g	20%
Saturated Fat 5g	25%
Cholesterol 30mg	10%
Sodium 660mg	28%
Total Carbohydrate 31g	11%
Dietary Fiber 0g	0%
Sugars 5g	
Protein 5g	
Vitamin A 4% • Vitamin C 2%	
Calcium 15% • Iron 4%	
*Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs:	
	calories: 2,000 2,500
Total Fat	Less than 65g 80g
Sat. Fat	Less than 20g 25g
Cholesterol	Less than 300mg 300mg
Sodium	Less than 2,400mg 2,400mg
Total Carbohydrate	300g 375g
Dietary Fiber	25g 30g
Calories per gram:	
Fat 9 • Carbohydrate 4 • Protein 4	

Fig. 1. 미국에서 시행중인 영양표시의 예

Table 11. 경화 콩기름, 팜유 보존성 TEST

경과일 시료	기름(only)		7일 경과		10일 경과		15일 경과		20일 경과		23일 경과	
	A.V	P.O.V (meq/kg)	A.V	P.O.V (meq/kg)	A.V	P.O.V (meq/kg)	A.V	P.O.V (meq/kg)	A.V	P.O.V (meq/kg)	A.V	P.O.V (meq/kg)
palm유로 튀긴 제품	0.10	13.13	0.27	1.00	0.33	4.00	0.29	11.2	0.38	15.2	0.38	15.5
경화 콩기름으로 튀긴 제품	0.03	2.51	0.39	1.54	0.39	2.41	0.41	2.56	0.48	2.69	0.59	2.98

*60°C RH 90% 조건으로 TEST함

1일 상온(30°C)에서 8일과 같은 효과→23일×8=184일(6개월)

한편, 대사연구 결과를 보면 조급의 차이는 있으나 단일 불포화 트랜스 지방산은 체내에서 시스지방산과 같은 대사과정을 거치고 같은 방법으로 이용되며, 적당량의 필수 지방산과 함께 섭취하면 별다른 문제가 없을 뿐만 아니라 체내근육에 비정상적으로 축적이 되지 않는 것으로 알려져 있다(3).

위에서 본 바와 같이 포화지방산 및 트랜스지방산과 질병과의 관계에 대하여 학자마다 서로 상충되는 연구결과를 발표함으로써 소비자들은 혼란을 겪고 있으며 규제당국도 확실한 결론을 내리지 못하고 있으며 결과적으로는 나라마다 각각 자기 나라에서 생산하거나 이용하는 기름을 옹호하고 다른 나라에서 생산하거나 이용하는 기름은 폄하하는 국가 이기주의를 초래하는 결과가 된 셈이다.

지금까지 라면용 튀김용으로 사용되는 팜유와 경화 콩기름을 중심으로 하여 풍미, 산화 및 열안정성과 영양성에 대하여 고찰하였으며 경화 콩기름의 라면 튀김용으로의 이용 면에서 검토한 결과 적어도 현시점에서는 콩기름이 팜유에 비하여 유리한 위치에 있다는 결론을 얻었으며, 우리나라와 같이 기름자원이 없는 나라에서는 튀김기름 종류의 다변화를 하고 기름 수출국들의 경쟁을 유발함으로써 경제적으로나 사회 문화적으로도 국익에 도움이 되리라 생각한다. 또한 라면 튀김 기름에 대한 소비자들의 잘못된 인식으로 신뢰도가 낮은 것을 감안할 때, 경화 콩기름을 라면 튀김용으로 이용함으로써 라면(팜유로 튀긴 라면을

포함하여)에 대한 소비자들의 신뢰를 회복할 수 있는 계기가 될 것으로 본다.

4. 시장성 조사

(1) 시장성 조사용 라면 튀김용 콩기름과 면

본 조사를 위한 라면 시제품은 A사에서 제조하였고, 라면 튀김용 경화콩기름은 B사에서 공급하였다. 경화 콩기름의 용점은 36.3°C, 요드값은 76.9, 산값은 0.03, 과산화값은 2.51meq/kg이었고, 지방산의 조성은 다음과 같다. 즉, 팔미트산 11.1%, 스테아르산 5.5%, 올레산(시스형) 55.4%, 엘라이드산(트랜스형) 19.4%, 레놀레산은 6.9%이었다. 한편, 경화콩기름과 팜유의 AOM은 각각 238시간과 48시간으로 경화 콩기름이 팜유보다 훨씬 더 높은 안정성을 보였고, 이 결과는 Table 11에서 보는바와 같이 경화콩기름과 팜유의 보존성 테스트로 확인하였다.

(2) 시장성 조사

본 시장성 조사는 소비자 기호에 부합하는 콩기름 라면 시제품을 개발하기 위하여 하였으며, 본 조사는 3단계로 구성되어 있는데 1단계는 콩기름 라면 개념에 대한 소비자의 수용성을 측정하기 위한 집단심층 토의(Focus Group Discussion)이고, 2단계는 시제품 소비자 관능검사를 위한 회장조사(Central Location Test)이며, 3단계는 잠재시장 규모, 가격, 목표집단의 선정을 위한 시제품의 가정 유치

EGD

1단계 : 총 4집단
집단 #1 : 30대 주부
집단 #2 : 40대 주부
집단 #3 : 20대 주부
집단 #4 : 20대 미혼여성

CLT

2단계 : 총 200명
중 학생 : 100명
고등학생 : 100명

HUT

3단계 : 총 600명
20대 주부 : 50명
30대 주부 : 100명
40대 주부 : 100명
50대이상 주부 : 50명
중 고 생 : 103명
대 학 생 : 28명
직 장 인 : 169명

조사를 위한 가정유치 조사(Home Use Test)로 이 조사는 1996년 5월에서 8월까지 4개월에 걸쳐서 시행하였다. 조사 대상 및 표본수는 앞 페이지의 표에서 보는바와 같다.

한편, 콩기름 라면의 3단계 시장조사 결과를 요약하면 다음과 같다.

(가) 1단계 콩기름 라면 개념에 대한 심층토의 결과요약

-면발

전 집단에서 시간이 좀 지나도 불지않고 씹는맛이 있도록 쫄깃쫄깃한 것을 원하였고, 면발의 굵기는 개인간의 선호차이가 있었다.

-기름

의외로 라면 튀김용 기름에 대한 불신감이 팽배해 있음을 감지 하였는데 이는 1989년도 우지 파동의 영향 때문임을 알 수 있었으며, 현재 이용하고 있는 라면 튀김용 기름은 그 종류에 관계없이 정제된 우수한 기름이라는 것을 라면 제조업자들이 홍보하여야만 하리라 본다. 소비자가 원하는 것은 깨끗하고 좋은 기름을 사용하는 것이 좋겠다는 의견과 담백한 맛과 감칠맛이 났으면 좋겠다는 의견과 느끼한 맛이 없으면 좋겠다고 생각하면서도 느끼한 맛이 없으면 라면맛이 나지 않는다는 이율 배반적인 의견들이었다. 한편, 생라면에 대한 소비자의 선호도는 높지 않았으며 부정적이었다.

-분말스프와 건더기스프

분말스프는 화학 조미료 맛이 강하다고 불만을 토로하였으며 건더기스프는 내용물을 큼직하게 만들어서 국물이 우리나라도록 하는 것이 좋다는 의견을 개진하였고 내용물 중 자잘한 것은 지저분하고 씹는맛이 좋지 않다는 의견이었다.

-가격

품질만 우수하다는 것을 믿게하면 조금 비싸더라도 구매할 의사가 있다고 하였다.

-영양

20대 집단은 라면의 영양에 별로 신경을 쓰지않고 중식으로 보다는 그 맛 때문에 간편식이나 간식으로 먹는다는 의견인 반면, 30~40대 주부들은 라면을 자주 먹는 자녀들의 관점에서 영양가는 없고 열량만 많다는 우려와 함께 라면의 영양을 개선해 달라라는 의견을 개진하였다.

-콩기름 라면에 대한 개념 평가

새로운 콩기름 라면에 대하여 평가대상 집단은 대체로 긍정적으로 평가하였는데 이는 콩기름과 콩에 대한 친숙도가 크게 작용하였기 때문으로 풀이할 수 있다. 예상가격은 500원 정도가 무난하다는 반응이었다.

Table 12. 전반적 만족율 (단위 : %)

전반적 만족도	전체	학 력	
		중학생	고등학생
응답자수(명)	200	100	100
긍정평가율	53	55	50
보 통	22	17	24
부정평가율	25	28	26

Table 13. 좋은 점, 좋지않은 점(개방응답)

좋은 점	응답율	좋지 않은 점	응답율
응답자수	200명	응답자 수	200명
면발이 쫄깃하다	23%	면이 질기다	14%
국물이 얼큰하다	14%	국물이 싱겁다	13%
국물이 개운(시원)하다	7%	느끼하다	9%
면이 부드럽고 가늘다	11%	냄새가 난다	8%
매콤하다(멤다)	4%		

(나) 2단계 콩기름 라면 CLT 조사결과 요약

전반적 만족율은 Table 12에서 보는바와 같으며 긍정평가율은 53%로 10명중 5-6명이 긍정적 반응을 보였으며, 중·고등학생간의 만족율 차이는 없었다. 한편, 콩기름 라면의 좋은 점과 좋지 않은점은 Table 13에서 보는바와 같다. 이 결과를 보면 기존 팜유라면에 익숙해져 있는 조사대상자들에게서 본 콩기름 라면이 느끼해서 싫다는 부정적 견해는 아주 약하였다. 즉, 라면제조에 사용한 기름 자체는 라면의 전반적 맛에 큰 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

(다) 3단계 콩기름 라면 HUT 결과 요약

개념에 대한 전반적 평가는 Table 14에서 보는바와 같다. 그 결과를 보면 전반적으로 콩기름 라면에 대해 매우 높은 긍정율(80%)을 보였고, 연령별 긍정율에는 유의적인 차이가 없었으며, 이 결과는 앞서 행한 FGD의 결과를 입증하는 것이다.

개념에 대한 속성별 반응을 보면(Table 15 참조), 6가지 측정 속성 모두 제품개념에 대하여 긍정적으로 평가하였으며, 성장기 자녀를 둔 30-40대 주부 집단에서 “아이에게 권할만한”이라는 개념 속성 만족도가 상대적으로 높았다. 전체 집단에서도 “아이에게 권할만하다” “몸에 좋을 것 같다”와 “독특성”의 개념 속성이 매우 긍정적인 평가를 하였다. 개념상의 구입의도를 보면(Table 16), 전체적으로 개념상의 구매의도율이 87%로 한국 리서어치사의 식품관련 평균인 63%에 비교하여 볼 때 매우 높은 수준임을 알 수 있다.

전반적 만족도를 보면(Table 17), 가정에서 조리한 후 맛에 대한 만족율은 38%로 10명중 3-4명이 긍정적으로 평가하였고, 특히 50대이상 주부와 중학생의 만족율이 상

Table 14. 개념에 대한 전반적 평가

(단위 : %)

	전 체	20대 주부	30대 주부	40대 주부	50+ 주부
	300명	50명	100명	100명	50명
5. 매우 마음에 든다	9	6	11	9	10
4. 마음에 드는 편이다	71	78	68	70	70
3. 보통이다.	19	12	20	21	18
2. 마음에 들지 않는 편이다	1	4	1	0	2
1. 전혀 마음에 들지 않는다	0	0	0	0	0
긍정평가율(5+4)	80	84	79	79	80
부정평가율(1+2)	1	4	1	0	2
제품 개념 만족도(5점 척도)	3.88	3.86	3.89	3.88	3.88

Table 15. 개념속성 반응

(단위 : %)

	전체	20대 주부	30대 주부	40대 주부	50+ 주부
	300명	50명	100명	100명	50명
(1) 아이에게 권함					
긍정율(5+4)%	82	76	86	84	76
평균(5점 척도)	3.99	3.88	4.06	3.98	3.96
(2) 건강성					
긍정율(5+4)%	80	78	82	81	78
평균(5점 척도)	3.97	4.00	3.94	3.94	4.06
(3) 독특성					
긍정율(5+4)%	82	84	82	81	82
평균(5점 척도)	3.96	3.96	3.96	3.91	4.04
(4) 호감도					
긍정율(5+4)%	72	68	77	68	72
평균(5점 척도)	3.85	3.86	3.97	3.73	3.84
(5) 맛이 좋을 것 같음					
긍정율(5+4)%	68	64	69	70	64
평균(5점 척도)	3.75	3.74	3.77	3.74	3.76
(6) 연령 적합성					
긍정율(5+4)%	51	54	54	48	48
평균(5점 척도)	3.53	3.66	3.63	3.41	3.46

Table 16. 개념상의 구입의도

(단위 : %)

	전 체	20대 주부	30대 주부	40대 주부	50+ 주부
	300명	50명	100명	100명	50명
5. 반드시 구입	19	24	19	17	18
4. 아마 구입	68	58	73	68	68
3. 반반	12	18	7	14	14
2. 아마 비구입	1	0	1	1	0
1. 전혀 비구입	0	0	0	0	0
구입의도율(5+4)	87	82	92	85	86
비구입의도율(1+2)	1	0	1	1	0

대적으로 높았다. 또한 주부의 연령이 높을수록 맛에 대한 전반적 만족도가 다른 연령집단에 비해 상대적으로 높았다. 전반적으로 시제품의 맛의 차이점은 두드러지지 않았

지만 콩기름 라면에 대한 만족도가 80%이고, 개념상의 구입의도가 87%라는 점을 감안한다면 전반적인 맛에 대하여 보통이라고 평가한 집단(43%)도 잠재적인 구매고객으

Table 17. 전반적 만족도

(단위 : %)

	전체	주부 소계	20대 주부	30대 주부	40대 주부	50+ 주부	자녀				
							소계	중학생	고등학생	대학생	직장인
							600명	300명	50명	100명	100명
5. 매우 마음에 듦	6	5	0	5	4	10	6	8	4	0	8
4. 마음에 드는 편	32	34	32	36	30	38	31	34	30	29	31
3. 보통이다	43	42	40	40	47	36	43	36	45	43	45
2. 마음에 들지 않음	16	16	22	14	18	12	16	16	21	29	13
1. 전혀 마음에 들지 않음	3	4	6	5	1	4	3	6	0	0	4
긍정평가율(5+4)	38	38	32	41	34	48	37	42	34	29	39
부정평가율(1+2)	20	20	28	19	19	16	19	22	21	29	17
만족도 평균(5점척도)	3.20	3.19	2.98	3.22	3.18	3.38	3.21	3.22	3.17	3.00	3.26

Table 18. 전반적 제품 만족/불만족 이유

(단위 : %)

만족이유 (만족율)	전체	주부 소계	20대 주부	30대 주부	40대 주부	50+ 주부	자녀				
							소계	중학생	고등학생	대학생	직장인
							600명	300명	50명	100명	100명
1. 개운하다(깔끔, 담백)	11	12	10	12	12	16	8	28	6	4	12
2. 면발이 좋다(쫄깃)	7	7	12	8	4	8	6	10	2	4	6
3. 건강에 좋을 것 같다(입맛에 맞는다)	4	5	0	2	7	8	3	0	8	0	2
4. 얼큰하다	4	3	0	4	0	8	4	4	6	0	5
5. 고소하다	3	4	4	7	2	0	2	0	2	0	4
6. 구수하다	2	1	0	2	2	0	2	4	2	0	2
7. 맵지않고 시원해서	2	2	0	3	2	2	1	0	2	0	2
8. 면발이 부드럽다	2	1	0	1	0	4	2	0	2	7	2
불만족이유 (불만족율)	20	20	28	19	19	16	19	22	21	29	17
1. 깔끔하지 않다(느끼함)	6	6	10	5	5	8	5	4	9	0	5
2. 얼큰하지 않다	3	2	2	4	2	0	3	2	0	4	5
3. 입맛에 안맞는다	2	1	2	1	2	0	2	4	2	7	1
4. 냄새가 난다	1	1	4	0	0	2	2	0	2	0	2
5. 면이 너무 굵다	1	2	4	1	2	0	0	0	0	0	1

로 유치할 가능성이 높으며 이를 위한 마케팅적 전략이 필요하다고 본다.

끝으로 전반적 제품 만족/불만족 이유를 보면(Table 18), “개운하다(깔끔담백하다)”, “면발이 좋다(쫄깃하다)”라는 점이 본 시제품을 좋아하는 가장 큰 이유였고, 이와같은 결과는 앞에서 행한 CLT 결과와 일치한다. 그러나 조사대상자의 6%는 “깔끔하지 않다(느끼하다)”라는 반응을 보였다.

(라) 조사결론

개념에 대한 전반적 반응을 보면 만족율이 80%로 만족도가 매우 높았으며, 모든 주부 연령층에서 구매 유인력도 87%로 매우 높았다. 개념 속성에 대해서도 매우 긍정적인 반응을 보였고, 특히, “건강할 것 같다”, “독특성”과 “아이

에게 권함”이라는 측면에서 더욱 긍정적 이었다.

제품 유치후 반응으로는 전반적 만족율이 38%로 10명 중 3-4명이 긍정적 반응을 나타내었고 제품사용 후 구매 의도율은 49%로 한국 리서처치사의 식품관련조사 평균과 같은 구매 의도율을 보였다.

References

1. McDonald, R. E. and Min, D. B. : Food lipids and health. Marcel Dekker(1996)
2. 이홍규, 이종호, 최영선 : 탄수화물과 지질. 한국인 영양권장량(6차개정), 한국영양학회, p.40~44(1995)
3. Food Fats and Oils, Institute of Shortening and Edible Oils(1994)
4. 이준식 : 국내가시 식용유지 소비추세와 전망. 한국영양학

- 회지. 28(9), 934~944(1995)
5. Ip, C. and Marshal, J. R. : Trans fatty acids and cancer. *Nutrition Reviews*, 54(5), 138~145(1996)
 6. Zhu, Y. P., Su, Z. W. and Li, C. H. : Growth inhibition effects of oleic acid, linoleic acid and their methyl esters on transplanted tumors in mice. *J. Nutritional Cancer Institute*, 81(17), 1302~1306(1989)
 7. 식품수급표 : 한국농촌경제연구원(1994)
 8. Berger, K. : The palm oil-soybean oil war and the Nutritional Facts. *Lipid Technol. Newsletter*, 2, 36~39 (1996)
 9. ASCN/AIN : Task force on trans fatty acids, position paper on trans fatty acids(Special Task Force Report). *Am. J. Clin. Nutr.* 63, 663~70(1996)
 10. (주)한국리서어치 : 신제품 대두라면 개발을 위한 1차 중간 보고서(개념측정 정성조사)(1996)
 11. (주)한국리서어치 : 시제품 대두라면 CLT 조사결과 보고서(1996)
 12. (주)한국리서어치 : 시제품 대두라면 HUT 조사결과 보고서(1996)