

**Present status of *kochujang*, a fermented hot
pepper soybean paste, and its globalization
(고추장 산업의 현황과 세계화 제안)**

Prof., Dong-Hwa Shin
Research Center for Industrial Development of BioFood Materials
Chonbuk National University, KOREA
E-mail : dhshin@chonbuk.ac.kr

**Present status of *kochujang*, a fermented hot pepper soybean
paste, and its globalization**
(고추장 산업의 현황과 세계화 제안)

Prof., Dong-Hwa Shin
Chonbuk National University, KOREA

Abstract

Kochujang, a fermented hot pepper soybean paste, is a spicy condiment mixed with red pepper, boiled rice and mold fermented soybean (as *koji*) which is then fermented for several months. It has unique taste of hot, sweet, salty and savory flavor by all mixed ingredients by fermentation, and is one of most famous Korean traditional foods.

The scale of the *kochujang* industry is about 200 billion won in Korea, and 7.8 million dollars and 4,500 tons in exports. Although it is still not a large part of the food industry in Korea, the scale of soy products will increase because it is a major subsidiary food in our dietary life and has grown from a homemade to a mass produced product.

Kochujang has the largest market in the scale of sales among fermented soybean products and has merit because of its domestic base and its ability to grow to an international market due to its unique fermented taste. In order to make *kochujang* an international food, it is necessary to study the scientific development of *kochujang* and the diversity of products using *kochujang* that are fitted to the taste of people around the world. In addition, participation in various exhibitions and food fairs supported by the government should help to promote *kochujang* throughout the world. In addition, these should be actively supported by the related businesses.

Red pepper, a major ingredient in *kochujang*, has been widely studied and shown to have a positive effect on the reduction of fat, on the

strengthening of the immune system, and on active biological functions. A fermented spice like *kochujang* has been shown to be beneficial for the body due to the process of fermentation rather than from the red pepper itself.

If we prove the various biological functions of *kochujang* with a particular taste and flavor, it will energize a new market. It is necessary for business to make a continuous effort supported by the scientific world and by government policy, in order to introduce this traditional food to the world.

In the present day, the *kochujang* market is now on a firm basis and has been activated in the field of its study. Now, it is possible to achieve the birth of a secondary international market by concentrating on these efforts.

1. 개 관

더 나은 맛을 추구하는 인간의 욕망은 원시시대로부터 현재까지 이어지고 있으며 자원이 있는 한 이 열망은 앞으로도 계속 될 것이다. 맛과 향을 개선하기 위하여 사용하는 것 중 가장 중요한 것이 다양한 향신료일 것이다. 향신료를 식품에 사용한 역사는 유구하며 고대로부터 좋은 향신료를 얻기 위하여 전쟁까지 불사한 예를 우리는 알고 있다. 이들 향신료를 사용하여 향과 맛을 음식에 부여하였으며 이들이 다양한 풍미를 줌으로서 음식의 풍미를 한층 풍요롭게 하였다.

근대에 이르러 향신료는 향신(香辛)의 범위를 넘어 각종 생리활성기능을 가지고 있는 것이 밝혀짐에 따라 원래의 목적과 함께 새로운 관점에서 그 중요성이 인식되고 있으며 이에 관한 연구가 세계 각 나라에서 활발히 이루어지고 있다.

세계 여러 나라는 각기 나름대로, 식성에 따라 선호하는 향신료가 있는데 인도의 카레, 구라파지역의 정향, 후추 등은 이미 그 나라 음식을 특징짓는

데 없어서는 안될 조미 향신료로 자리 매김하고 있으며 이들 향신 조미료를 제외하고 그 나라의 음식을 말 할 수 없게 되었다. 또한 이들 향신료가 한나라에 국한되지 않고 세계식품에 큰 영향을 미치게 되었다.

이런 관점에서 볼 때 우리나라의 대표 향신료는 단연 고추라고 말하는데 이의를 제기할 한국 사람은 없을 것이다. 현재 우리나라의 경우 건 고추는 연간 20여만 톤이 생산되고 있으며 부족한 경우 가격파동이 일어나 수입하여 부족분을 충당하고 있는 실정이다. 인구 기준 국내 소비량을 계산해 볼 때 한국은 세계에서 가장 많이 고추를 소비하는 국가의 하나로 분류되고 있다. 우리나라에서 고추의 소비형태를 보면 양의 과소는 있지만 거의 모든 음식에는 고추가 들어가고 있으며 통고추로부터 고춧가루, 다대기나 추출물에 이르기까지 이용 방법도 매우 다양하다.

이와 같은 다양한 고추의 소비형태 중 고추장은 그 유형이 다른 고유한 한국의 전통 발효향신조미료로서 세계에 유래가 없는 독특한 향신 조미료라 말할 수 있다. 고추장은 고추의 매운 맛만을 즐기는 것이 아니라 고춧가루와 함께 들어가는 전분질로부터 단맛과 콩의 분해산물에 의한 감칠맛 그리고 발효과정 중 생성된 유기산과 향기물질이 이상적으로 조화를 이룬 복합 향신료이다.

서양에서 사용하고 있는 hot sauce는 기본적으로 고추의 매운 맛에 식초를 혼합시켜 맛을 순화시킨 혼합 조미료로 그 용도가 고기를 먹는데 사용하는 조미료로 사용범위가 어느 정도 한정되어 있다. 반면 우리 고추장은 그 자체가 반찬의 역할을 하기도 하며 각종 조리음식이나 탕류에 첨가하여 맛을 내거나 밥과 채소류의 조미원 등 실로 다양하게 이용되고 있다.

고추장이 개발된 배경을 알아보면 밥을 주식으로 하는 우리 농경민족은 식탁에 반찬으로 이용되는 채소류에 맛을 부여하기 위해 꼭 필요한 자극적인 맛을 얻는 음식을 찾고자 하는 활동과 자극적인 맛의 순화방법으로 발효기법이 도입되었을 것으로 생각된다.

우리나라에 고추가 도입된 역사에 관하여 아직도 여러 학설이 있는 것을 감안해 볼 때 고추장은 고추도입 이후 개발된 것이 확실하다. 지금까지의 개념은 단지 조미료로서 그 중요성이 인식되었으나 근래 고추의 생리활성 기능이 계속 밝혀짐에 따라 우리는 고추장의 생체 내 역할을 과학적으로 밝혀

내어야 하며 우리만의 독특한 발효 향신 조미료인 고추장을 세계인에게 사랑 받는 식품으로 만들어야 하는 책임이 있다.

2. 고추의 도입역사

고추는 한방의 약초에서 나온 말인데 당초(唐椒), 번초(蕃椒) 등의 이름도 있으며, 우리나라와 같은 온대에서는 일년생인데, 열대에서는 다년생이다¹⁾. 학명은 *Capcicum annam*이라 한다. 원래 고추는 열대의 남미가 원산지로 알려져 있으며 스페인 사람이 유럽으로 가지고 간 것이 전 세계로 전파되었으며, 페루에서는 2000년 전부터 재배되었다고 한다. 우리나라에는 임진왜란 때에 일본에서 들어왔다 하여 「왜개자(倭介子)」라고도 불렀다²⁾. 우리나라에 고추가 도입된 경로는 북방설과 남방설이 있으나 임진란(서기 1592년)을 전후하여 일본으로부터 도입되었다는 남방설이 유력하다³⁾.

이에 대한 증거자료로 1613년 「지봉유설(芝峰類說)」에 의하면 『고추는 일본에서 온 것이니 왜 겨자(倭介子)라 하는데 이를 간혹 심고 있다』고 전하고 있어 그 이전에 들어왔을 가능성을 추정할 수 있다. 「조선개화사(朝鮮開化史)」에 의하면 임진왜란 때 우리민족을 독살시키기 위하여 가져왔으나 우리 민족의 체질에 맞아 즐겨 먹었다는 기록이 있어 임진왜란 무렵에 고추가 우리나라에 들어왔을 가능성이 높다⁴⁾. 한편 고추라는 이름은 훈몽자회(訓蒙字會, 1527)에 의하면 썩가 지금은 쓴맛을 가리키지만 여기서는 불꽃에서 탄다는 뜻을 가리키고 있으니 고추를 초(椒)에 썩를 붙여 고추(苦椒)라 적고 고추라 하였다⁵⁾.

3. 고추장의 문헌적 근거

고추장(*Kochujang, fermented red pepper soybean paste*)은 옛날부터 우리 가정에서 많이 이용되어온 조미료임과 동시에 기호식품이며, 된장류와는 달리 콩을 주원료로 한 고추장 메주와 쌀 등 전분질원료, 엿기름 그리고 고춧가루를 섞어 발효시킨 것으로 세계에서 그 유래를 찾을 수 없는 고유하고 독특한 전통발효식품이다. 역사적으로 고추장이 우리 나라에서 식용되기 시

작한 것은 16세기말이나 17세기초인 것으로 추정되고 있다. 고추장의 탄생시기를 16세기 말경으로 본다면 장지현 박사의 고추 도래시기 추정(선조 임진란이전)과 비교할 때 시기적으로 거의 일치 한다⁶⁾.

선조 때 태어나서 임란을 겪었던 허균(許筠 : 1569~1618년)의 저서 「도문대작(屠門大爵)」에서 '초시(椒 : 매울초, 豉 : 메주시)'란 용어가 발견되는데, 이것이 바로 오늘날의 고추장으로 확인되고 있다.

「산림경제」(산림경제, 홍만선, 1643~1715년)에서는 만초장법(蠻椒醬法 : 장 담그는 법)이 나오고, 증보산림경제(증보산림경제, 유충림, 1766 조선중기)에는 말린 생선, 곤포(昆布, 다시마)등을 첨가한 고추장 담금법에 대한 최초 기록이 있다. 우리나라 고유의 특수 장류로 고추장을 식용한 역사는 간장이나 된장에 비해 그리 길지 않은 것 같으며 폴란드나 포르투갈 등의 무역선에 의해 남해안 지역으로 고추가 전래되었으며, 보급에 시간이 걸려 17세기 초부터 재배가 시작된 것으로 보아 고추가 나오기 전 우리의 향신료는 후추와 겨자이었으리라 생각되며 당시 비슷한 것이 있다면 후추장 정도일 것이다⁷⁾. 수문사설(諺聞事說, 이표, 1740 영조때) 중 식치방에 '순창 고초장 제조법'에서는 전복, 큰 새우, 홍합, 생강 등을 첨가하여 담근 기록이 있으며, 「역주방문(歷酒方文, 1800년대 중엽)」에서는 보리쌀을 섞는 고추장 담금이 나오며, 청장을 이용하여 간을 맞추는 방법을 이용하였다. 「규합총서(규합총서, 빙허각 이씨, 1815)」에는 고추장 메주를 따로 만들어 담그는 방법과 소금으로 간을 맞추는 방법 등 현재의 고추장 담금법과 같은 방법이 사용되었으며, 꿀, 육포, 대추를 섞는 등 소금 대신 청장으로 간을 맞추는 방법을 이용하였고, 농가월령가(農家月令歌, 1861, 삼월령)에서 3월에 고추장 담는 것을 일깨워 주고 있다⁸⁾.

4. 고추장 산업의 현황

가. 고추장의 규격기준

우리의 전통 고유 식품인 고추장은 크게 제조공정을 개선하여 공장규모로 생산하는 공장 고추장과 전통적인 방법에 따라 소규모로 생산하는 가정 형태의 전통 고추장으로 구분할 수 있으며 각각에 대하여 법적 혹은 전통 식

품의 표준 규격이 설정되어 있다.

식품위생법에 근거한 식품공전에 수록된 고추장의 정의와 규격은 표 1과 같고 전통 식품 표준규격은 표 2와 같다.

표 1. 고추장의 법적 정의와 규격

<p>1. 정의</p> <p>고추장이라 함은 두류 또는 곡류 등을 제국한 후 여기에 덧밥, 고춧가루, 식염 등을 혼합하여 발효, 숙성시킨 것이거나 제국한 후 덧밥 등과 함께 발효, 숙성시킨 것에 고춧가루(6% 이상), 식염 등을 혼합하여 제품화한 것을 말하며 찹쌀, 쌀 또는 보리고추장은 찹쌀, 쌀 또는 보리 함유량 등이 각각 15% 이상인 것을 말한다(제국과정을 생략한 당화고추장을 포함한다).</p> <p>2. 규격 :</p> <p>① 성상 : 고유의 색택과 향미를 가지고 이미·이취가 없어야 하며 균질하여야 한다.</p> <p>② 조단백질(%) : 4.0 이상</p> <p>③ 타르색소 : 검출되어서는 안 된다.</p> <p>④ 보존료(g/kg) : 다음에서 정하는 보존료는 아래의 기준에 적합하여야 한다. 소르빈산소르빈산칼륨: 1.0 이하(소르빈산으로서)</p>
--

표 2. 전통고추장의 적용범위와 품질기준

<p>1. 적용범위 : 이 규격은 전통적인 방법으로 성형 제조한 메주를 발효원으로 하고, 숙성 전에 메주가루, 전분질원, 고춧가루, 식염 등을 혼합하여 담금한 고추장에 규정한다.</p> <p>2. 품질기준</p> <p>① 관능품위 : 고유의 색택과 향미를 지니고 이미, 이취 및 이물이 없어야 한다. 표 2의 채점 기준에 따라 채점한 결과 모두 3점 이상이어야 한다.</p> <p>② 수분(%) : 50.0 이하</p> <p>③ 아미노산성질소(mg%) : 160 이상 (단, 찹쌀 또는 쌀 함유량이 15% 이상일 경우에는 110이상)</p> <p>④ 캡사이신(mg%) : 1.0 이상</p>
--

표 1과 표 2에서 보면 고추장의 법적 규격과 전통식품 표준규격 사이에는 약간의 차이가 있음을 알 수 있다. 즉 법적 규격에는 아미노산성 질소와 캡

사이신의 함량규격이 없으나 전통식품 규격에는 이들 항목이 규정되어 있다. 일반적으로 아미노산성 질소는 고추장의 발효 여부를 결정짓는 척도로 이용되었으나 분석 방법의 부정확 그리고 발효여부의 판정기준으로 부적절하다는 이유로 삭제되었다.

나. 고추장 생산현황 및 수출·입 현황

대한장류공업 협동조합에서 추정하고 있는 고추장의 추정소요량을 보면, 표 3에서와 같이 1980년도에는 131,317ton 정도이고, 그 이후 꾸준히 증가하여 2003년에는 176,892ton 정도로 추정하고 있다. 이중 공장고추장의 생산실적은 90년부터 급신장을 나타내고 있으며, 꾸준히 신장하여 2003년에는 136,572ton으로 공장산 공급비율이 77.3%에 이르러 타 장류보다 높은 수준을 보이고 있다. 이는 광고매체인 T.V, 라디오, 잡지 등을 통한 홍보에 의해 국민들에게 고추장의 품질에 대한 신뢰도 향상과 맛벌이 부부의 증가로 인한 편리성 추구, 업체의 투자에 의한 신제품 개발 및 KS표시, ISO인증 획득업체 증가 및 시설현대화에 따른 위생적 제조, 더 나가 HACCP 도입과 품질향상으로 제품의 다각적인 변화가 이루어져 신세대 주부들의 큰 호응을 얻은 결과라 생각된다.

공장고추장의 수출은 표 4와 같이 1998년도에 5,199\$에서 2004년도에는 10,329\$로 증가하였다. 즉 표 4처럼 수출이 지속적으로 증가된 이유로는 소련과 중국이 개방함에 따라, 교역이 증대되었고, 해외에 거주하고 있는 교포의 증가에 의한 결과라 생각된다.

고추장 수입은 2002년 최저로 69톤 정도였으나 2004년 199톤으로 증가하였다.(표 5).

표 3. 주요장류의 생산량 및 공장공급비율 변화

품목 년도	간 장			된 장			고 추 장		
	추정 소요량	공장 공급	비율 (%)	추정 소요량	공장 공급	비율 (%)	추정 소요량	공장 공급	비율 (%)
1980	39,754	108,765	27.4	274,375	53,995	19.7	131,317	35,750	27.2
1985	404,602	107,890	26.7	275,638	46,270	16.8	141,724	32,548	23
1990	416,700	167,040	40.1	278,450	59,300	21.3	148,600	43,890	29.5
1995	414,300	178,818	43.2	280,200	94,444	33.7	160,100	77,058	48.1
2000	352,400	178,239	50.9	266,300	133,476	50.1	165,700	113,976	68.8
2001	348,500	348,500	54.2	276,400	151,060	54.7	168,700	122,485	72.6
2003	344,734	209,848	60.9	283,000	149,359	52.8	176,692	136,572	77.3

자료 : 대한장류공업협동조합 (2004)

표 4. 장류의 수출현황

단위 : 천\$.톤

품목 년도	간 장		된 장		춘 장		고 추 장	
	용량 (1000KL)	금액	용량	금액	용량	금액	용량	금액
1998	2,748	3,272	1,475	2,408	188	381	2,756	5,199
2000	3,759	4,109	1,365	2,239	148	618	3,812	8,228
2001	4,328	3,990	1,726	2,504	223	359	4,305	7,391
2002	6,516	5,833	1,708	2,528	257	344	3,749	6,198
2003	5,400	5,830	2,542	4,071	325	607	4,485	7,853
2004	7,158	7,071	2,833	4,384	323	588	5,291	10,329

자료 : 대한장류공업협동조합 (2005.4.)

표 5. 장류의 수입현황

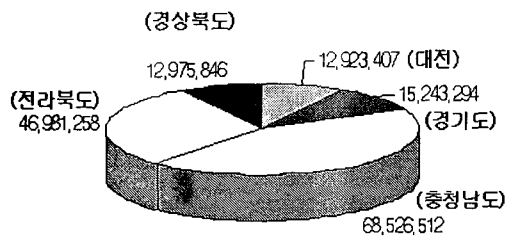
단위: ton,천 \$

품목 연도	간 장		된 장		춘 장		고 추 장	
	용량 (1000KL)	금액	용량	금액	용량	금액	용량	금액
1998	399	895	306	366	0	0	290	312
2000	766	1,622	825	985	18	6	405	414
2001	855	1,497	1,055	1,066	17	5	38	33
2002	1,302	1,847	1,356	1,178	38	21	69	52
2003	1,384	2,355	2,553	1,746	181	106	216	93
2004	1,651	2,717	2,238	1,874	104	54	199	79

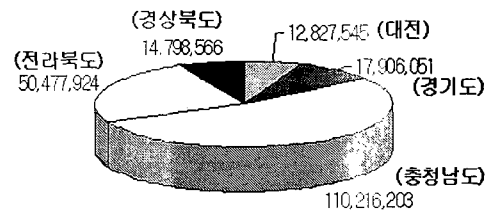
자료 : 대한장류공업협동조합 (2005.4.)

한편 지역별 장류의 생산 및 출하실적을 보면 그림 1과 같다.

생산현황 (단위: 원)



출하현황 (단위: 원)



자료 : 통계청 (2004)

그림 1. 지역별 장류생산 및 출하실적

5. 제조방법 비교

가. 공장고추장 제조공정

전통고추장과 공장산 고추장의 제조방법상의 차이점은 공장고추장은 전분질원료로 밀가루를 주로 사용하고 있으며, 고추장메주 대신에 코오지를 사용한다. 또한 엿기름에 의한 당화 대신에 감미원으로 물엿을 주로 사용하고 있다는 점이다. 순창지역에서 생산되고 있는 공장 고추장의 제조공정의 개략적인 내용은 그림 2와 같다.

먼저 전분질처리 및 증자공정을 보면 원료로 소맥분, 찹쌀, 밀쌀 등을 사용하며, 이때 사용되는 기기는 증자기 또는 NK증자기로 일정 조건하에서 원료를 증자하는데 이용된다. 보통 원료 침지 시간은 2시간 이상이며, 침지된 원료는 탈수과정을 거쳐, 증자기에서 소맥분의 경우는 $5\pm 1\text{kg}/\text{cm}^2$ 에서 10초 이상, 곡류의 경우는 $1.6\pm 0.4\text{kg}/\text{cm}^2$ 에서 1시간 이상 증자한다. 증자된 후에 원료는 40°C 이하로 냉각되고 이때에 원료의 겉모양과 수분함량을 검사한다.

한편 탈지대두를 사용하는 공장 고추장 제조업체에서는 탈지대두를 정선 및 석발기를 거친 후에 증자기에서 $2\sim 2.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 으로 1시간 이상 증자한 후, 40°C 이하로 냉각하고, 원료의 겉모양과 수분함량을 검사한다. 제국공정에서 종국으로는 *Aspergillus oryzae* 단독균을 사용하거나 *Aspergillus oryzae*와 *Bacillus* 균주를 혼합하여 사용하는 업체도 있다. 대부분 종국은 종국 접종기에서 제국량 기준 0.04%/수준으로 접종시켜, 제국실에서 품온이 $33\pm 3^\circ\text{C}$, 가습온도가 $40\pm 3^\circ\text{C}$ 에서 48시간 이상 제국 한다.

대두처리 및 증자공정에서는 대두를 정선 및 수세한 후, 2시간이상 침지한 후에 NK증자기에서 $1.6\pm 0.4\text{kg}/\text{cm}^2$ 으로 1시간 이상 증자한다. 증자된 대두를 40°C 이하로 냉각하고 겉모양과 수분함량을 검사한다.

혼합공정(혼합죽)에서는 고춧가루를 후첨하는 경우에는 전분질원료, 대두, 탈지대두(사용하는 업소만), 종국, 식염, 종수 등을 혼합술에 넣고 혼합한다. 이때는 수분과 염도를 조정한다. 이외에 선첨하는 경우는 위의 혼합물에 고춧가루를 넣고 혼합한다.

숙성공정(숙성죽)에서는 위의 혼합죽을 숙성탱크에서 품온이 $33\pm 3^\circ\text{C}$, 1주

일동안 숙성시킨다(선첨한 경우에는 15일정도 숙성시킨다.). 이때 수분과 아미노산성질소를 점검하여 숙성 정도를 확인한다. 살균 및 배합공정에서는 숙성죽, 고춧가루, 물엿, 혼합조미료, 소르빈산칼륨, MSG등을 혼합술에 넣고 혼합한 다음 살균술에서 $65\pm 3^{\circ}\text{C}$ 에서 20 ± 5 분 살균하거나 또는 $90\pm 3^{\circ}\text{C}$ 에서 10분, 10분, 10분 3회 반복하여 살균하는 방법이 있다. 살균된 제품은 40°C 이하로 냉각되어 포장공정으로 이송된다. 최종제품은 성상, 조단백질, 아미노산성질소, 타르색소, 보존료, 수분, pH, 산도 등을 검사한다.

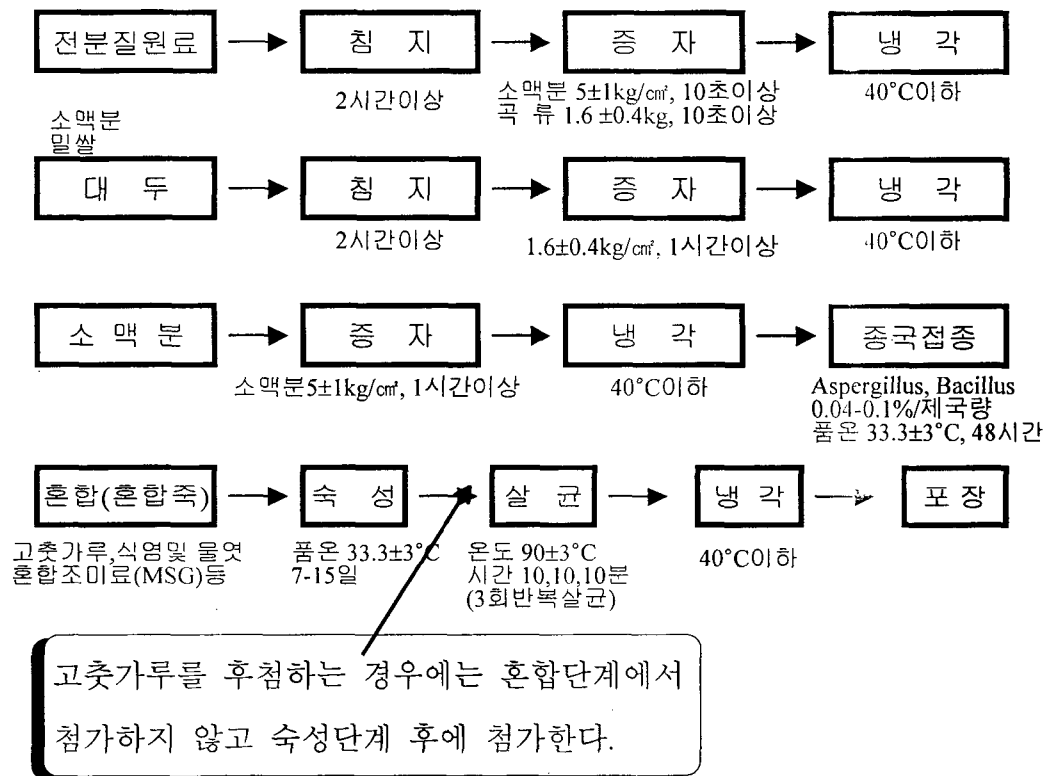


그림 2. 공장고추장 일반적인 제조 공정

나. 전통고추장제조과정

전통고추장은 아직까지 가정을 중심으로 지역에 따라 혹은 가정에 따라 각각 다른 방법과 조합으로 만들어지고 있으며 지역에 따라서는 상당히 독특한 방법으로 제조하기도 한다. 전통고추장에서 가장 큰 특색은 고추장용 메주를 별도로 만들어 사용한다는 것이며, 이 메주는 간장에 쓰이는 것과는 모양과 조성에서 상당한 차이가 있다. 그리고 전분질원료로 찹쌀, 보리 등을 사용한다.

순창지역에서 생산되는 전통고추장의 개략적인 제조방법은 그림 3과 같다. 즉, 고추장 메주는 음력 7월 처서를 전후로 해서 제조하며, 콩과 맵쌀을 6 : 4(콩 : 쌀)비율로 혼합하는 경우가 가장 많고, 5 : 5, 4 : 6으로도 혼합한다. 콩(대두)은 3시간 정도 침지하고(오래 침지하면 콩을 으깨기가 힘들다), 쌀은 6시간 정도 침지한다. 침지된 콩과 쌀을 탈수한 후 마쇄기로 마쇄하여 위의 비율로 잘 혼합한 다음 1시간 30분 정도 찜솥에서 증자한다. 증자된 콩과 쌀 혼합물은 대기 중에서 냉각하고, 발효한다(약간 습한 지역). 예전에는 혼합물을 도넛 모양으로 성형하여 짚으로 묶어서 처마 밑에서 발효하였다. 한달 정도 띄운 후에 3-4일 정도 대기에서 완전히 건조한 후 마쇄한다. 이것을 전통고추장 메주가루로 사용한다. 전통고추장 제조 공정을 보면 음력 동짓달 중순에서 선달 중순까지 또는 12월에서 이듬해 5월까지도 담근다. 단, 담그는 시기가 늦어지면 고추장에 소금을 많이 사용해야 고추장이 시는 것을 방지한다. 제조원료 구성비는 고춧가루 25%, 찹쌀 22.2%, 메주가루 5.5%, 소금 12.8%(겨울 10%), 물 34.5%(엿기름 : 5%)내외이다. 제조방법을 살펴보면, 찹쌀을 24시간 물에 침지하고(옛날방식 : 겨울에는 1주일정도), 탈수한 후 마쇄한다. 엿기름은 전체 고추장 량의 5%정도를 물에 침지한다. 마쇄된 찹쌀을 엿기름물에 넣고 당화한 후(식혜 제조과정, 1시간 30분 정도 가열) 냉각하고 위의 제조 배합비에 준하여 원료를 혼합한다. 잘 혼합된 재료를 옹기에 담아 햇볕이 잘 드는 곳에서 발효시킨다. 이때 고추장 위쪽은 설탕을 뿌려서, 설탕 층을 만든 후, 비닐을 덮어 수분 증발을 막거나, 고추장 위쪽에 비닐을 덮고 소금을 뿌리는 방법도 있다. 발효기간은 8개월 이상이 소요된다.

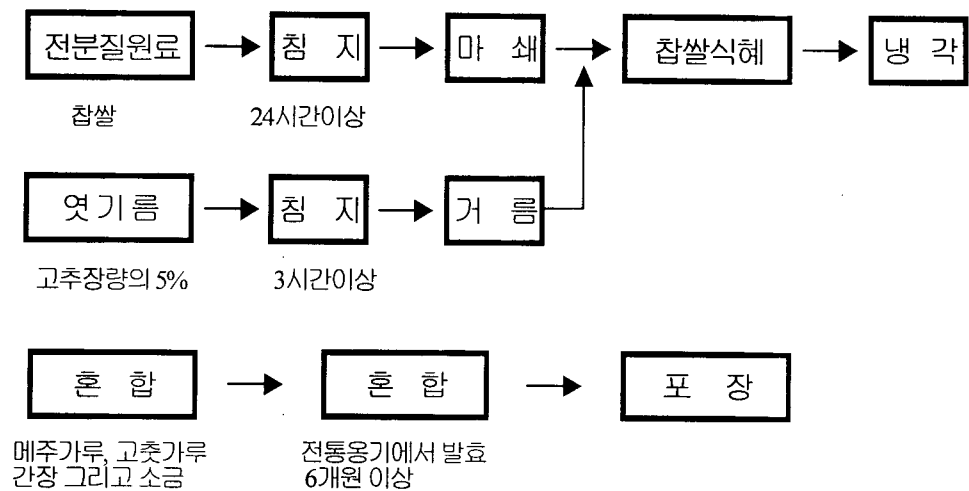


그림 3. 전통고추장의 일반적인 제조공정

다. 제품의 특성

전통고추장의 전분질원료는 대부분 찹쌀, 보리 등이고 고추장 제조공정에서 20%이상 첨가된다. 그리고 고추장의 색과 매운맛에 밀접한 관련이 있는 고춧가루도 20%이상 고추장 제조 시 이용된다. 만약 고춧가루의 양이 적게 되면, 발효중 고추장 색깔이 검게 변화하는 현상이 발생되어 제품으로서 가치를 상실할 수 있다. 이러한 이유 때문에 전통고추장 제조업자들은 고추의 선택을 매우 신중하게 하고 있다.

현재 고추는 양건과 화건으로 분류되는데 양건을 사용 시에는 고추장 제조 시 고춧가루가 적게 소요되며, 화건의 경우에는 많이 소요되는 경향이 있다. 일반적으로 전통고추장 제조업체에서는 양건고추의 가격이 높은 편이지만, 화건 고추와 비교하여 같은 색깔을 내는데 고춧가루 첨가량으로 비교하여 최종 제품의 품질이 우수하다는 이유 때문에 양건을 주로 사용하고 있다.

공장 고추장은 분말로 된 수입산 고춧가루나 수입산 고추를 주로 사용하는데, 수입산은 국내산에 비해 붉은 색이 강해 적은 양을 가지고도 소맥분에 붉은 색으로 착색하는 것이 가능하여 전통고추장에 비해 매우 적은 고춧가루가 사용된다. 다른 성분적인 차이는 표 6 및 표 7과 같다.

표 6. 전통고추장과 공장 고추장의 차이점

항 목		전통고추장	공장고추장	비 고
주 원 료	전분질원료	찹쌀20% 이상 (국내산만 사용)	소맥분 (수입산 사용가능)	전통고추장은 자연미 생물을 이용하고, 공 장고추장은 중국(균주 분리)을 이용하여 발 효함
	고춧가루	20% 이상 (국내산만 사용)	6%이상 (수입산 사용가능)	
	보존료 (방부제등)	사용불가	기준치이내 사용가능	
발 효	방 법	전통용기	탱크발효	전통고추장은 자연발 효이고, 공장고추장은 강제숙성 임
	기 간	최소 6개월 이상	15일 이내	
살	균	비 살균	살 균 (효모를 선택적으로 제거)	
생	산 자	전통고추장제조기 능인	품질관리자	
가	격 (1kg)	12,000원	5,000원	제품의 특성에 따라 약간의 가격차이는 있 음

표 7. 전통고추장과 공장고추장의 원료비교

항 목	전통고추장	공장고추장	비 고
주 원 료	<ul style="list-style-type: none"> ○ 찹쌀 24% 내외(20%이상) ○ 고춧가루 28% 내외(20%이상) ○ 메주가루 8% 내외(자연발효) - 쌀 : 콩(6:4) ○ 옛기름 5% 내외 ○ 식염 10% 내외 (여름 : 12%내외) ○ 물 : 30% 내외 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소맥분 17% 내외 ○ 고춧가루 : 10% 내외 ○ 고추장용 메주(중국사용) - 콩 100%(탈지대두 사용) ○ 밀쌀 ○ 물엿 ○ 찹쌀(찹쌀고추장에 한함) ○ 효모엑기스 ○ 혼합조미료(MSG등) 	탈지대두 를 사용 하지 않 는 업소 도 있음

6. 고추장의 세계화 전략

가. 고추장 제조 및 기능의 과학화

1) 제조공정의 관리

고추장은 발효 숙성 식품이며 다른 식품과는 다르게 완제품의 경우도 변화 속도가 빠른 특징을 갖고 있다.

고추장 발효는 주로 미생물에 의해서 일어나지만 전통 고추장에서는 메주, 개량식에서는 koji에 이미 생성되어 있는 효소에 의해서도 성분의 분해가 일어난다. 본인등의 연구 결과에 의하면 방사선을 이용하여 냉 살균한 고추장에서 계속 숙성이 일어나고 단백질, 전분의 분해산물이 축적되는 것으로 보아 고추장은 미생물 단독에 의한 발효라기보다는 이미 존재하는 효소와의 복합작용임을 알 수 있다.

따라서 고추장의 공정관리를 위해서는 미생물 관리와 함께 메주 혹은 koji의 관리가 강화 되어야 한다. 고추장의 원부재료는 사실 많은 미생물을 이미 함유 하고 있으므로 이들 균과 경쟁하여 발효를 주도 할 수 있는 우점균의 선발 및 접종이 필요하다. 이들 균은 메주나 koji를 만들 때 사용해야하고 발효과정에서도 이들 균이 될 수 있도록 관리해야 할 것이다.

단일균에 의한 고추장의 발효관리는 어려울지 모르지만 우점균에 의한 발효의 선도는 가능할 것으로 본다. 발효관리는 미생물의 관리 없이는 불가능 할 것으로 보아서 미생물 관리를 통하여 품질균일화를 기할 수 있으며 발효가 실패는 경우를 사전에 예방할 수 있을 것이다.

2) 기능성의 확인

고추에 함유된 매운맛 성분인 capsaicin에 의해서 지방대사 촉진 효과가 입증 되면서 비만의 예방에 관여한다는 것이 밝혀지고 있으며 일부 암의 발생에 기능도 거론 되고 있다. 따라서 이 분야 연구는 더 깊이 계속될 필요가 있다. 또한 메주나 koji자체에 들어있는 단백질 분해 산물인 각종 peptide들

은 이미 가능성이 인정되고 있으며 특히 고추장 발효 과정중 생성되는 발효 산물에는 관련 연구가 필요하다.

인삼에서 이미 입증되었듯이 인삼의 가격 처리에 의해서 saponin이 여러 가지 형태로 변화가 일어나고 있으며 변화된 saponin이 인체 내에서 작용하는 기작이 다름을 보여 주고 있다. 고추에 들어있는 capsaicin도 발효과정 중 변화될 수 있으며 인체 내 작용 기작도 더 깊이 연구되어야 할 것이다.

또한 고추의 색소인 capsanthin은 지용성인 carotenoid계 색소로서 이 계통의 색소물질을 항암 효과가 알려져 있고 capsanthin도 상당한 free radical 소지 활성이 인정되고 있으며 동족의 색소 물질보다 그 효과가 높아 관련 연구가 더 이루어져서 생리적 우수성이 과학적으로 입증되어야 한다.

나. 고추장 제조 원료의 차별화 및 유통개선

1) 품종의 육종

고추장의 품질을 좌우하는 것은 고추이다. 고추의 형태, 선택, 매운 맛 등에 따라 품종을 분류하고 있는데 우리나라의 경우 적색으로 매운맛이 있는 것을 고추장용 고추로 사용하고 있다. 고추의 색깔과 매운맛의 정도도 품종, 수확 시기, 산지에 따라 크게 차이 나고 있으며 고추장용으로는 선명한 붉은 색과 단맛이 나며 매운맛이 조화된 것을 선호하고 있다. 이와 같이 색깔과 맛은 품종에 따라 달라지며 우리나라 사람들이 좋아하는 고추장용 최적의 품종은 경험적으로 관련업자 간에는 알려져 있으나 과학적으로 체계를 이루지는 못하고 있다.

세계는 이제 농산물의 증산시대에서 차별화된 품질과 기능성을 강조하고 있다. 고추도 예외는 아니어서 고추장에 맞는 고추품종을 우리 나름대로 육종할 필요가 있다. 여기에는 고추뿐만 아니라 메주나 koji제조에 사용하는 콩도 포함되어야 할 것이다. 고유한 품종육종이야말로 우리나라 고추장 산업을 세계화 하면서 경쟁력 있게 성장 시킬수 있는 초점이 될 것이다.

2) 원료의 규격화

고추장용 고추의 맛은 고추장 제품의 품질을 크게 좌우하는 요인이 되고 있다. 이제 고추도 매운맛에 따른 분류, 품질에 따른 등급의 부여 등 원료를 규격화하는 노력이 필요하다. 지금과 같이 통고추로 유통하면서 여러 고추장 제조 공장에서 분쇄하여 이용하는 체계는 개선되어야 한다. 고춧가루를 제조하는 업체를 전문화하여 제조비용을 절감하고 품질을 보증할 필요가 있으며 소량 분쇄시 이용 가치가 떨어지는 부산물, 예를 들면 고추씨 등은 좋은 식품자원으로 이용할 수 있는 계기가 될 것이다. 고춧가루 형태로 유통할 때는 품질 변화를 막기 위한 포장 방법과 변색 억제 수단 등은 별도로 강구되어야 할 것이다.

다. 제품의 다양화 시도

1) Fusion food의 개발

고추장은 fusion food의 일종이다. 남아메리카가 원산인 고추가 폴투갈을 통하여 일본, 혹은 중국을 통하여 우리나라에 들어왔고 이 고추를 토착 식품인 장류에 접목시켜 우리의 독창적인 전통식품으로 고추장을 탄생시켰다.

이제 이 고추장을 바탕으로 새로운 세계인의 구미에 맞고 그들의 식생활에 어울리는 fusion food를 만들어 제 2의 고추장 시대를 만들어 가야할 시점에 와있다. 마침 세계적으로 고추의 기능성에 대한 새로운 인식이 확산되고 있으므로 고추를 이용한 기호성 제품이 그들의 손에 닿는다면 새로운 것에 대한 호기심과 건강식품이라는 인식으로 시장개척에 계기가 될 것으로 본다. 이를 위해서는 세계 각국의 식생활과 식습관을 이해해야 할 것이며 과학적 뒷받침을 위한 노력도 같이 해야 할 것이다. 식품은 근본적으로 기호성이 결여된 경우 확산되기는 어렵다. 기호성에 바탕을 두되 각각의 식생활에 침투할 수 있는 형태가 되어야 할 것이다.

Hot sauce는 세계에 이미 많이 알려져 있으므로 세계에서 유명하게 유통되는 상품에서 많은 교훈을 얻어야 할 것이다.

2) 다양한 품질의 제품 개발

매운 정도를 달리한 것, 단맛과 감칠맛을 보강한 것, 색상을 그 나라의 특성에 맞게 개선한 것 등을 적극적으로 검토해야 한다. 젊은 세대와 어린이를 대상으로 한 유아용, 신세대용 등 유행에 맞는 제품이 유통 보급되어야한다 특히 fast food점에서 빠지지 않고 이용되는 tomato catchup과 경쟁할 수 있는 제품은 어떨까? 음식이 고급화 되면서 다양한 향신료나 그 향신료를 이용한 제품이 다양하게 개발되고, 소비자의 눈길을 끌 것이며 관련 업체에서도 새로운 제품에 대한 수요가 늘어날 것으로 보인다. 고추장은 이들 새로운 형태의 향신 조미료를 개발하는데 base로 다양하게 이용 될 수 있을 것이다.

라. 국제화를 위한 기반 조성

1) 고추장의 국제규격화 추진

현재 CODEX에 고추장의 규격을 규정하기위한 절차가 진행 중에 있으며 이를 활성화적으로 추진하여 국제규격을 갖는 것이 고추장의 국제적 위상과 수출로 확대에 크게 기여할 것이다.

2) 외국 전문 업체와의 합작투자.

세계 시장을 점유한 기존 향신조미료 생산 업체와의 현지 합작 투자와 국내 공장 건설도 적극 검토해야한다. 세계적으로 명성이 있는 제조업체는 이미 튼튼한 유통망과 브랜드가 있으므로 상업성이 있는 한 제품을 추가 하는 것은 부담이 되지 않을 것이다. Hot sauce 제조업체는 고추에 대한 상당한 기술개발과 판매 전략을 세우는데 크게 기여할 수 있을 것이다. 우리 것도 세계 시장에서 앞서가는 제조업체와 경쟁하지 않으면 살아남을 수 없으며 이것이 늦어지는 경우 안방까지도 빼앗기는 수모를 당할 수밖에 없을 것이다.

3) 외국 외식 단체에 홍보 강화 및 행사 공동주최

조미료류는 결국 외식 업체 종사자들에 의하여 채택 여부가 결정되므로 외국의 외식업 단체와 연결고리를 만들어 이들의 행사에 참여하고 홍보함으로써 고추장을 그들에게 알리고 그들의 음식에 이용할 수 있는 방법을 모색해야 할 것이다. 외식업에 종사하는 전문가들의 경우 우리 고추장의 자기 요리에 이용방법, 또는 개선해야 할 항목들을 정확히 지적하고 의견을 제시해 줄 수 있을 것이다. 이를 위해서는 개개 업자가 접촉하기 보다는 협회나 단체의 자원이 필요 할 것이다.

4) 국제 관련 대회에 적극 참여

세계 여러 나라에서 식품관련 박람회 혹은 전시회가 개최되고 있으며 이런 모임을 통하여 자국의 식품, 가공기계, 원부재료를 세계에 알리고 있다. 우리나라 일부 고추장 가공 업체가 미국, 일본 등에서 개최된 박람회에 참여한 경험이 있으나 아직은 크게 활성화 되어있지 않다. 관련 국제 대회에서는 제품을 선보이는 것뿐만 아니라 그 제품에 따른 음식 까지도 소개 할수 있어 생산자, 소비자 혹은 무역업자들에게도 관심을 끌 수 있는 계기가 될 수 있다. 실제 이런 전시를 통하여 상당한 상거래가 이루어지는 것을 볼 수 있다. 적극적으로는 우리가 세계 향신조미료 전시회 혹은 박람회를 주관할 수도 있을 것이다.

아울러 고추장에 대한 과학기술을 세계적으로 알리기 위하여 국제적인 학술 잡지에도 이 분야 논문을 지속적으로 게재하여 세계 과학자의 눈길을 끌을 필요가 있다. 인도네시아의 텀페가 그 좋은 예가 되고 있다.

5) 외식 사업과 연계 방안 수립

외식 산업의 성장은 선진국뿐만 아니라 개발도상국에서도 크게 두드러지고 있으며 이 분야 진입여부가 사업의 성장에 크게 영향을 미칠 수 있을 것이다. 외식산업은 이제 내수시장이 아니라 국제화되어 있으며 원 부재료도 산지에 관계없이 품질과 가격으로 결정되고 있는 상황이다. 외식 산업의 재

료는 결국 주재료와 부재료로 크게 구분될 수 있는바 부재료 중 향신조미료가 큰 비중을 차지 할 것이다. 고추장의 국제화를 기하기 위해서는 다국적 외식산업체와 연계 노력을 해야 할 것이다. 아직까지 우리나라 고추장 산업이 외국의 외식 산업과 공동 투자 할 정도는 아닐런지 모르지만 필요에 따라 참여 방법은 결정한다면 고추장 기업도 기회가 주어질 것으로 보인다.

7. 결 론

현재 우리나라 고추장 산업은 그 규모가 2,000억원 정도이며 수출물량 4,300톤에 740만불 수준으로 아직까지 식품 산업분야에서 큰 비중을 차지하지 못하고 있으나 우리식생활에 중요한 부식인 장류는 자가 제조이용에서 급격히 상품 이용으로 변하기 때문에 그 규모는 계속 증가 할 것으로 보인다.

고추장은 매출액 규모로 보면 장류 중 가장 큰 비중을 차지하고 있어 국내 기반이 마련되어 있고 또한 우리만의 고유한 발효 향신 조미료로서 독창성을 갖고 있기 때문에 김치 다음으로 세계화 하는데 유리한 여건을 갖추고 있다. 고추장의 세계화를 위해서는 고추장 자체의 과학적인 연구개발과 함께 세계인의 기호에 맞는 제품의 다양화를 기할 필요가 있다. 세계에 알리기 위해서는 각종 전시회 및 식품 박람회에 국가차원에서 참여를 독려해야 할 것이며 관련기업도 적극 호응해야 할 것이다. 특히 국제규격화에 산·학·연이 협동하여 노력해야 한다.

고추장의 주재료인 고추는 세계적으로 많은 연구가 진행 되고 있는데 특히 지방의 분해촉진에 따른 비만의 방지와 면역 기능의 강화, 나아가서는 항암 효과를 거론하기도 한다. 우리 고추장과 같이 발효한 향신 조미료인 경우 고추와는 다르게 더 다양한 발효 산물들이 인체 내에서 유익한 기능을 할 것으로 기대된다.

세계화되는 식품은 맛을 포함한 기호성과 함께 각종 생리활성 기능이 과학적으로 증명된다면 더욱 시장 개혁에 활력이 붙을 수 있을 것이다. 한 국가의 전통 고유 식품을 세계에 알리는 데는 관련 사업의 꾸준한 노력과 학

계의 뒷받침, 그리고 정책적 배려도 있어야 한다고 본다.

이제 고추장 산업도 상당한 기틀을 잡았고 이 분야 연구도 활성화 되고 있으므로 이들의 노력을 결집하면 제2의 세계화된 우리의 식품이 탄생할 수 있는 가능성이 있다.

참 고 자 료

- 1) 식품의 위생관리 및 고추장 신제품 개발: 전북대학교, 바이오식품소재개발 및 산업화연구센터(2001)
- 2) 순창전통고추장 품질개선방안에 관한 자유토론회 자료집: 순창군, 전통고추장연구회(1999)
- 3) 순창전통고추장 발전을 위한 세미나: 순창군, 전통고추장 연구회(2000)
- 4) 이성우 : 역사적 고찰. 한국전통발효식품 연구의 현황과 전망 심포지움, 한국식품과학회, 한국산업미생물학회지, 한국식품화학회지, 1 (1988)
- 5) 식품동의보감, 유태종 박사, 아카데미북, p 63-65
- 6) 이성우. 조미 향신료의 역사, 조미향신문화, 한국식문화학회, 3 (1990)
- 7) 전통고추장의 품질고급화, 자동화 및 기능성강화연구, 전북대학교, 과학기술처, p 32-33
- 8) 신현희, 이서래 : 한국산 고추의 품종 및 재배지역에 따른 품질특성, 한국식품과학회 지, 23, p 296 (1991)
- 9) 장지연 : 우리나라 장류문화, 한국식생활에서의 장류문화, 3 (1992)
- 10) 황호관 : 전라도의 생강과 고추장에 관한 연구, 한국식문화학회지, 3, p 4 (1988)
- 11) 김소자 : 전통고추장의 암예방 기능성, 동덕여자대학교 박사학위논문, p 4 (1999)
- 12) 신동화, 김동한, 최웅, 임미선, 안은영 : 고추품종을 달리한 전통식 고추장의 숙성 중 이화학적 특성변화, 한국식품영양과학회지, 26(6), 1044-1049
- 13) Kim. Y. S, Kwon, D. J, Oh, H. I. and Kang, T. S. : Comparison of physicochemical characteristics of traditional and commercial *Kochujang* during fermentation(in Korean) Korean J. Food Sci. Technol., 26, 12-17 (1994)

- 14) Lee, K. H., Lee, M. S. and Park, S. O. : Studies on the microflora and enzymes influencing on korea native *Kochujang*(red pepper soybean paste) aging(in korean). J. Korean Agricultural Chemical Society, 19, 82-92 (1976)
- 15) Lee, J. M., Oh, N. S., and Han, M. S. : Bacterial distribution of *Kochujang*(in Korean), Korean J. Food Sci. Technol., 28, 260-266 (1996)
- 16) Park, J. M., and Oh, H. I. : Changes in microflora and enzyme activities of traditional *Kochujang meju* during fermentation(in Korean). Korean J. Food Sci. Technol., 27, 56-62 (1995)
- 17) Oh, H. I. and Park, J. M. : Changes in microflora and enzyme activities of traditional *Kochujang* prepared with of different fermentation period during aging(in Korean). Korean J. Food Sci. Technol., 29, 1158-1165 (1995)
- 18) Jeong, D. Y., Song, M. R. and Shin, D. H. : Prevention of Swelling and Quality Improvement of Sunchang Traditional *Kochujang* by Natural Additives. J. Korean Soc. Food Sci. Nutr., 30(4), 605-610 (2001)
- 19) 신동화 : 전통고추장의 특성과 품질개선 방향, 영남대학교 장류연구소 개소 심포지움, 영남대학교, p 181-226 (1998)
- 20) 한인수 : 고추장 제조기술의 현황과 발전방향. 전통고추장연구회 세미나, 전북대학교 농업과학기술연구소. p 1-21 (2000)
- 21) 조경현 : 순창 전통고추장 발전방향. 전북대학교 부설 바이오식품 소재 개발 및 산업화 연구센터, 전북대학교, p 13-209 (2001)
- 22) 신동화, 정도연 : 순창전통고추장 제조특성과 기능성에 관한 세미나, 순창군, p 1-24 (1999)