

전통식품의 연구 개발 동향

전혜경

농촌진흥청 농촌자원개발연구소

Trends in Traditional Food Research

Chun, Hye Kyung

National Rural Resources Development Institute, NIAST, RDA, Suwon, Korea

I. 머리말

우리들이 흔히 전통식품 혹은 전통음식이라는 말을 사용하고 있지만 “전통”자체의 정의에 대해서는 여러 견해가 있고, 심지어 “전통”은 존재하지 않는다고 견해까지 있다. 그러나 일반적으로 전통음식은 “그 나라에서 100년 넘게 이용되어 온 식품, 혹은 그 나라의 농산물로 그 나라의 조리법에 따라, 그 국민들의 식생활관습이나 사회제도 등과 민족의 기호에 부합되어야 하는 것”이라고 정의하고 있고(장영재 등 1999), 농림부에서는 “농수산물가공산업 육성법” 제9조 1항에 의거, “전통식품은 국산농수산물을 주원료로 하여 제조·가공되고, 예로부터 전승되어 오는 우리 고유의 맛·향 및 색깔을 내는 식품”으로 정의하고, 전통식품명인제도를 운용하면서 45개 품목 190개 제품에 대한 전통식품 품질인증을 하고 있다(김재수 2002).

우리나라 전통식품은 곡류로 지은 밥과 같은 주식류와 육류, 어패류, 채소류로 만든 부식류의 구분이 확실하며 혼례, 제례 등과 같은 의례음식은 떡류, 과정류, 음청류, 적류, 전류 등 찬물을 주로 하며 여기에 면류가 따르는 한편, 곡류와 채소를 주로 사용하여 만든 음식으로 발효식품과 절임 등의 저장식품이 발달한 특징을 지니고 있다(이철호 2000). 이러한 특징을 조리적, 제도적,

풍속적 등 3가지 관점으로 나누어 살펴보면, 조리상 특징으로 ①주식과 부식의 분리, 발달 ②곡물 조리법의 발달 ③음식의 간을 중히 여김 ④조미료와 향신료의 이용이 섬세함 ⑤약식동원의 조리법이 우수함 ⑥미묘한 손동작이 요구됨 등을 들 수 있고 제도상의 특징으로 ①유교 의례를 중히 여기는 상차림의 발달 ②일상식에서는 독상 중심 ③조반과 석반을 중히 여김 등을, 풍속상의 특징으로 ①공동식 풍속의 발달 ②의례를 중히 여김 ③조화된 맛을 중히 여김 ④뛰어난 풍류성 ⑤저장식품의 발달 ⑥뛰어난 주체성 등을 꼽을 수 있다(강인희 1993).

최근 삶의 질 즉 Well-being에 대한 대중들의 관심이 높아지면서 특히 식품에 대한 관심이 증가하면서 친환경, 유기농 농수산물을 선호함과 동시에 예로부터 전해져 온 우리 전통식품의 기능성들이 밝혀지면서 전통음식에 대한 관심도 급증하고 있다. 하나하나의 전통식품 뿐 아니라 쌀밥을 중심한 우리의 밥상 즉 식단 자체가 우리가 지닌 소중한 유산으로 우리의 전통식품과 식문화는 국가적 이미지 제고 상품으로도 개발가치가 높다고 하겠다. 따라서 농촌지역을 중심으로 흩어져 있는 이러한 소중한 자산을 찾아내고, 유지하고 발전시켜 세계적인 상품으로 개발하는 것은 개개인의 노력도 중요한 하지만 국가적인 차원에서 지속적이고 체계적으로 연구개발하고 육성·

지원해야 해 나가야 할 것이다. 이러한 노력의 일환으로 지금까지 이루어지고 있는 전통식품에 관한 연구동향을 살펴보면 다음과 같다.

II. 전통식품의 조사·발굴

1992년 생물다양성 협약(제8조(j)항) 등에 의하면 전통지식이 향후 국가경쟁력의 중요한 원천이 될 것으로 보이며, 전통식품은 전통지식의 중요한 품목 중 하나로 조사·발굴 및 제조법 복원을 통한 권리 확보를 해야 한다는 인식이 확산되고 있다(유명남 등 2003). 전통식품의 조사·발굴·목록화 연구는, 전통식품을 소득자원화하는 품목을 발굴한다는 데 의의가 있을 뿐 아니라 상품성을 향상시켜 세계적인 상품으로 만들어 가는데 기초적인 자료로 반드시 필요한 작업이다. 전통식품의 조사·발굴은 고문헌 등, 문헌을 통한 방법과 현지답사를 통한 방법이 단독 혹은 병행하여 이루어지고 있다.

1. 고문헌을 통한 전통음식 고찰

1) 김치, 절임류 및 젓갈류

김치류는 계절, 지역에 따라 문헌상 70여종이 있다 한다. 고문서에 수록된 김치류를 보면 상고시대의 문헌은 빈약하지만, 중국의 『제민요술』에 수록된 저채류에서 유추할 수 있으며(윤서석 1991), 김치담금법이 문헌으로 처음 확인된 것은 이규보의 『동국이상국집』이다(이철호 등 1995). 『수운잡방』(1481-1552)에서는 조선시대 중기 이전의 김치 종류와 재료에 대한 고찰이 있었고, 조선 중기 이후의 김치는 『증보산림경제』, 『규합총서』에 많이 나타났다.(이철호 1996 ; 윤서석 1998).

이런 문헌고찰의 의하면 삼국시대의 김치류는 오늘날 장아찌류에 가까운 것으로 추정하며, 『증보산림경제』에 의하면 조선중기 이후로 고추가 쓰이기 시작하였는데, 오늘날 김치와 비슷한 것으로 추정할 수 있다고 한다(윤서석 1988).

젓갈의 문헌상 기원은 중국에서 BC 3~5세기의 '이아(爾雅)'라는 고사전에 '생선으로 만든 젓갈'이라는 뜻의 '지(鮓)'가 출현하여 가장 오래된

기록으로 알려져 있고, 우리나라에서는 삼국사기 중에 신라의 궁중음식으로 '해(醢)'가 언급된다 하여 젓갈의 식용 역사가 오래된 것을 알 수 있다(이원동 2001).

2) 전통장류

중국 후한 시대에 두장(豆醬)이라는 말이 처음으로 기술되어 있는 것으로 보아 기원전에 장류가 존재하고 있었던 것으로 추정되고, 우리나라에서는 『삼국사기』에 '고(鼓)'라는 기록이 있어 통일신라시대에 이미 간장과 된장이 만들어지고 있었음을 추정할 수 있다. 1715년 『산림경제』에 고추장이 처음으로 등장하고 있고, 그 외 청국장 기원도 간장 및 된장의 기원과 비슷한 시기로 추정된다(유진영 1997).

『증보산림경제』(1760년)에 의하면 조선시대 45종의 장류에 대한 제조법이 정리되어 있는 것으로 미루어 다양한 장류가 존재하였을 것으로 추정하고 있다. 또한 청장이나 된장류가 현저하게 발달되었고, 죽장, 청국장, 담수장 등이 보편화되었으며, 고추장이 새로 등장하고 있음을 알 수 있다(신말식 2001). 『제민요술』에서는 장을 주 재료에 따라 분류해 놓은 것을 볼 수 있다.(윤서석 등 1991)

3) 병과류

떡은 밥짓기가 일반화되기 이전에 시작된 곡물요리로서 상용음식의 하나였다가 밥의 상용화가 정착된 이후로 의례음식화된 것으로 추정된다. 고서를 보면 병과류의 종류는 상당히 많았으며, 그 조리법 또한 매우 발달되어 있었음을 알 수 있는데 떡의 재료에 곡물 뿐 아니라 다양한 과일과 식품의 색과 향을 이용하였음은 특이하다(이철호 등 1987).

4) 전통민속주

이성우 등(1986)은 고문헌에 나타난 전통민속주를 조사한 결과, 전통 민속주의 종류가 『교사촬요』(1554) 10종, 『음식디미방』(1598-1680) 38종, 『주방문』(1600년대 말) 24종, 『요록』(1680) 26종, 『증보산림경제』(1766) 45종, 『교사십이집』(1787) 32종, 『양주방』(1837) 69종, 『임원십육지』(1827년경, 서유거) 171종, 『조선무쌍신식요리제법』(1943) 69종이고 백일주,

인삼주, 소주, 문배주, 이강주, 옥로주, 구기자술, 체명주, 추성주 등이 있다.

2. 설문 및 현지답사를 통한 전통음식 조사 발굴

전통식품의 발굴·목록화는 1960년대부터 문화나 민속의 일부분으로 조사되어왔고 대표적으로 1968년부터 문화공보부 국립문화재연구소에서 시·도 단위로 민속에 관한 종합 조사를 실시하여 발간한 『한국민속종합조사보고서』를 들 수 있다. 1984년에는 이를 토대로 『향토음식편』을 별도 발간하기도 하였다. 고려대 민족문화연구원은 1980년부터 2000년까지 『한국 민속의 세계(1~10권)』를 발간하면서 전통음식을 수록하였고, 농촌생활연구소(현 농촌자원개발연구소)에서는 『전통지식모음집』(1997)을 발간하면서 전통식품도 목록화하여, 제4차 생물다양성협약 정부간위원회에 한국의 국가자료(country paper)로 제출하기도 하였다. 또한 1992~1993년까지 2년 동안 전국 182개 시군을 대상으로 각 지방의 특산물을 이용하여 내림솥씨에 의해 전수되어 오던 우리의 전통음식에 대한 조사사업을 수행하여, 주식류 53종, 부식류 225종, 후식류 114종, 주류 22종 등 총 410종을 발굴·목록화하였고 이를 바탕으로 1999년부터는 지역별(도별) 전통음식의 현지조사·발굴 연구를 추진하여 경상도와 제주도를 제외한 전국을 조사 완료한 상태이며, 이를 전국 단위에서 통합 정리하는 과정을 거쳐 『한국의 전통음식 집대성(가칭)』을 발간할 계획이다.

이러한 조사·발굴 연구 결과는 각 지역 전통음식의 관광상품화를 위한 기초 자료로 활용되었고, 지방자치화 이후 각 지방자치단체에서는 지역 특산물이나 전통·향토음식을 개발하여 상품화하려는 움직임이 증가하고 있어 전통음식의 조사·발굴 연구가 지속적으로 추진되어야 할 것이다.

III. 전통식품의 품질향상 및 과학화 연구

급격한 사회적 변화에 따라 가정에서 주부의 노력에 전적으로 의존해 오던 식생활이 점차 가공식품의 사용, 외식으로 변해가고 있다.가정에

서 소득대비 외식비 비중이 80년대 2%, 90년대 7%, 2000년에 11%로 증가하고 있고, 외식업의 성장률이 10% 라는 조사자료를 통해 확인할 수 있다. 그러나 우리나라 식품·외식시장은 상당부분 외국업체가 차지하고 있고, 우리 전통식품의 산업화는 아직 많이 미미한 상태이다. 이에 정부에서는 농업인의 소득증대와 소비자보호 등의 목적으로 89년부터 전통식품을 개발하고 산업화, 세계화 하는 데에 적극적인 지원을 하고 있다.

이와 더불어 전통식품에 대한 학문적 연구도 사회와 소비자의 인식변화에 따라 일부 전통식품이 서서히 상업적 성공을 거두고 수출 상품으로서 가능성을 인정받으면서 활성화되고 있는 추세이다(신동화 1999).

1. 김치류

김치는 비타민과 무기질의 대표적인 급원식품이며, 최근에는 생리활성 기능이 밝혀지면서 한국인의 영양공급 및 건강유지에 꼭 필요한 식품으로 인식되고 있고 세계적으로도 맛·영양·기능성 측면에서 인정받고 있다.

최근 핵가족화와 외식산업의 발전 등에 따라 공장에서 제조되어 유통되는 김치의 생산·소비량이 점점 증가하는 추세이고, 수출도 현재 꾸준히 증가하고 있다. 그러나 수입도 급증하고 있어, 과거에는 라면스프용 건조 김치에 한하던 것이 최근에는 냉장기술 등의 발전으로 생김치 형태의 수입이 급증하고 있고, 대부분(98.6%)은 중국산이다. 중국은 김치 재료 가격이 국내의 20% 수준이고, 인건비·물류비도 낮아 낮은 원가로 급식소와 외식업체에 대량 공급되고 있다. 이에 김치종주국으로서의 위치를 확고히 하기 위하여 지속적인 과학적 연구가 절실히 필요하다고 하겠다.

1988년에 민태익은 1940년대 이래 50여년 동안에 발표된 김치 관련 문헌 80여 편을 분석한 결과, 김치의 성분분석이 19편으로 가장 많았고, 김치발효 13편, 김치 산패방지 및 보존 12편, 김치위생 10편, 김치의 공업화 8편, 김치제조 6편 등이었다고 보고하였다. 조재선(1994)은 1934년부터 1992년까지 연구된 논문과 특허, 관련 기사를 분석한 결과 논문이 247편, 석·박사 논문이 56

편, 특허가 99편, 기타 김치관련 총설 등이 58편으로 총 462편이었다. 분야별 연구경향은 역사 3.9%, 성분 25.9%, 물리적성질 3.6%, 미생물 16.0%, 절임 2.5%, 숙성 10.7%, 저장 25.3%, 표준화 및 실태조사 2.5%, 기타 9.6%로 나타났다. 유기산, 향미성분, 아질산염, 비타민, 맛 성분, 효소 등의 성분에 관한 연구가 25%로 가장 많으며 그 중 비타민 C에 관한 것이 가장 많았다. 김치와 관련된 미생물 연구가 약 15%를 차지하고 있고, 재료에서의 미생물상, 숙성 중의 미생물, 미생물의 항균성 등에 관한 것들이며, 효모에 관한 연구도 몇 편 보고되었다. 또한 배추절임과 숙성에 미치는 재료 및 환경요인에 대한 연구도 있는데, 김치의 다양성 때문에 한 종류의 김치를 대상으로 한 연구는 많지 않다. 김치의 저장에 관한 연구는 71편으로 20%에 달하고, 그 중 30% 이상이 첨가제에 의한 것으로 기존의 보존료외에 천연식물에 의한 보존성 관련 실험을 하였다. 또한 가열살균에 관한 연구도 상당히 이루어졌으나, 가열취와 신선도의 저하 때문에 장기 저장용이 아니면 어려운 방법이다. 연화방지를 위한 연구, pH 조정, 방사선 살균, 냉장, 진공포장 등 여러 가지 방법들이 검토되었지만 실용성이 희박한 것들이어서 계속적인 연구가 요망된다고 하였다.

최근에 최홍식 등(2002)은 1990~2001년까지의 김치관련 논문 398편을 재료, 발효미생물, 가공기술과 포장 및 저장, 성분 및 품질, 총괄적인 내용, 식품화학/영양 및 기능성으로 분류하여 분석한 결과 1991년에서 1996년까지 눈에 띄지 않던 기능성 관련 연구가 1997년 이후 급증하여 28%를 차지하는 것을 알 수 있었다. 1990년에 이르러서도 여전히 김치의 품질에 관한 연구가 지속되었고, 발효식품인 김치의 주요 미생물에 관한 연구가 급증하여 약 30%를 차지하였다. 1997년 이후에는 김치 품질에 관한 연구가 줄어든 반면 발효미생물에 관한 연구가 가장 많은 부분을 차지하였으며, 이와 관련하여 김치의 우수성을 과학적으로 밝혀내기 위한 기능성 관련 연구가 급증한 것을 알 수 있었다.

박건영 등(1997)은 지금까지 밝혀진 김치의 대표적인 기능성으로 식욕증진, 다이어트효과, 정

장작용, 동맥경화예방, 노화억제, 항암작용 및 면역증강효과 등이 있다고 보고한 바 있다.

김치와 유사한 장아찌는 기능성이 높은 채소와 과일(더덕, 마늘, 고추, 깻잎, 무, 오이, 감 등)을 재료로 가정에서 고추장, 된장, 간장 및 산염 용액 등에 담그어 제조해 왔으나, 기호의 변화, 기능성 및 상품화 연구의 결여로 그 제조가 대부분 단절되고 일부분만이 가내 공업식으로 생산되고 있다. 따라서 과학적인 제품을 제조하기 위해서는 품질관리 기술 확보와 제조공정 표준화 및 기능성 구명 등에 대한 연구가 필요하다(김순자 2001).

농촌자원개발연구소에서는 1980년부터 김치관련 연구를 수행하여 영양가 증진연구 및 영양생리효과 구명 연구로 저장기간 중 영양소 변화 및 면역능·지질대사·당질 대사에 미치는 영향에 관하여 조사하였다. 또한 배추김치와 별미김치의 제조법 표준화, 제조법 편의화를 위한 종합양념소 개발, 천연소재를 이용한 저장성 향상 연구 등을 추진하였고, 세계적인 상품으로 발전시키 나가기 위하여 외국인을 대상으로 한 김치기호도 조사 등을 추진하였다(농촌생활연구소 2000).

김치의 세부기술별 특허 분석 결과(특허청 2001) 1990년대에 품질개선 분야가 총 40건이다. 보존성개선 관련 특허로는 아디픽산·글루타릭산·피멜릭산·초산·젖산·호박산·수산·사과산·구연산·키티·키토산을 이용한 선도보존 연장기술, 숙성속도를 지연한 장기간 보존기술 특허가 출원되어 있는 것으로 분석되었다. 영양·기능성 개선분야 출원특허는 1993년에 2건을 시작으로 2000년까지 총 24건으로 증가하는 추세에 있는데, 이는 1990년대 기능성 소재의 개발과 더불어 각종 한방재를 첨가한 김치, 약초/산채류, 해초류를 원료로 한 기능성 김치제조의 활성화에 의한 것임을 알 수 있다. 김치 제조공정 분야는 1990년대 김치의 수출 증가와 소비시장 확대에 일본 및 기타 국가의 기호에 적합하도록 배합하는 양념제조 기술개발이 활성화되어 연평균 3건 이상으로 총 35건이 출원되었다. 주로 김치의 기본양념 제조공정 중 액상양념, 페이스트양념, 파립형 인스턴트 김치양념 제조공정 분야

로 출원되어 있다. 원료 처리공정 분야는 총 27건의 특허가 출원되었고, 후처리공정 5건의 특허출원이 이루어진 것으로 나타났다. 발효·숙성 공정 관련특허는 총 6건으로 매우 저조한 출원율을 나타냈으며 기타 출원내용을 살펴보면 1990년대에 연평균 5건 정도로 꾸준한 특허출원을 보이면서 2000년까지 총 100건으로 가장 많이 출원되었다. 그 외에도 김치첨가물의 유효성분 보존, 냉동건조 향신료, 냉동건조 식품첨가물, 인공게살, 젓갈류의 혼합·첨가공정, 원료혼합물의 균질화공정에 대한 특허가 출원되었다. 김치 제조장치 분야의 특허출원은 원료처리장치 14건, 포장장치 17건, 발효·숙성 장치 9건, 기타 장치 7건이 출원된 것으로 나타났다. 주로 장치분야의 기술로는 김치의 발효·숙성의 최적조건 설정, 장기저장 중 품질유지 발효장치가 출원되었고, 그 외 기타 장치로 살균 보관용기, 자기장치를 이용한 단기숙성 장치, 염적수 재활용 장치 등에 대한 특허가 출원되어 있다. 김치저장고분야의 세부기술도 급격히 출원건수가 증가하였는데, 세부내용으로는 저장장치의 최적화를 위한 구동장치 및 사용자 편의를 고려한 기술분야의 특허가 출원되어 있다. 숙성제어 분야는 1990년대 이후 출원이 본격화되고 있는데, 단순한 김치 저장수준에서 탈피하여 인공지능 시스템을 도입한 숙성정도의 자동감지 등 기능성을 겸비한 기술도 특허 출원되고 있다.

2. 젓갈류

젓갈은 발효 과정 중에 생성된 유리 아미노산이나 저분자 펩타이드와 각종 방향성 성분에 의해 특유의 감칠맛과 풍미를 지니고 있으므로 우리나라 사람들의 기호도에 적합한 부식이자 단백질, 지방, 무기질의 공급원으로서 국민 영양상 중요한 위치를 차지하고 있다. 종래의 15~20%의 식염농도에서 현재는 7~8%의 저염젓갈로 변모되고 있으며, 식염만을 첨가한 단순 조미제품에서 편이성이 부가된 양념 젓갈류로 바뀌고 있고, 유통과정도 다양화됨에 따라 기능성과 보존성이 향상된 젓갈제품의 개발이 요구되고 있다.

지금까지 젓갈의 연구는 재래식 젓갈의 발효

숙성 중 어육단백질의 분해, 미생물상의 변화, 지질산화, 지방산 조성, 정미성분 및 휘발성 향기성분 등이 있다. 요즘의 식염 섭취량을 줄이는 추세에 따라 저염 젓갈에 대한 연구가 활발히 추진되어 가공조건(김영만 등 1993), 정미성분(김재훈 등 1999), 휘발성성분(김영만 등 1995) 및 지방산 조성 그리고 미생물상에 대한 연구(김재훈 등 1999)가 보고되었다. 재래식 저식염 젓갈은 제조기간이 장기간인 단점이 있어 발효숙성기간을 단축시키려는 연구가 시도되었으며, 미생물을 이용한 저염젓갈을 숙성발효에 의해 제조하려는 실험 결과도 발표되었다(이우호 등 1990). 또한 숙성발효한 젓갈에 관한 연구로 가공조건과 저장안전성 및 정미성분에 대한 보고가 있었다. 젓갈 유래 박테리오킨은 넓고 뚜렷한 항균효과를 보여 향후 무독성 천연방부제로서 활용가능성이 보고되었다(김혜정 등 1999). 창란젓갈의 조미공정에서 효율적인 수분조정과 물엿에 의한 맛의 이질감을 해결하기 위하여 물엿을 먼저 첨가하여 교반 및 당장(糖藏)한 다음 부재료를 첨가하는 방법으로 조미공정을 개선한 연구가 수행되었다(이원동 2001).

어패류를 주원료인 젓갈은 양질의 단백질과 각종 무기질, 비타민이 들어있는 영양식품으로 인식되기 시작하면서 저염젓갈의 가공방법 및 품질개선과 관련된 연구개발이 이루어져 1996년 이후 20여 건이 특허출원되었다(특허청 2001). 특허 분석 결과에 의하면 젓갈류의 제조방법 분야는 품질개선 분야가 가장 많고, 제조장치 분야에서는 젓갈의 산업적 생산이 시작된 1990년 이후 증가추세를 나타내며, 최근 산업적 생산이 본격화되는 1998년에 4건이 출원되었다. 젓갈류에 사용한 원료관련 출원특허는 1981년부터 2001년까지 총 33건으로, 주원료인 어패류가 30건으로 가장 많았고 기타 발효미생물 관련 특허 2건, 첨가물 관련 특허 1건이 출원되었다.

3. 장류

장류는 인류 식생활사에서 오랜 발효식품의 하나로 한국, 중국, 일본 등지에서 고기맛 풍미를 가지는 단백질 공급원으로서 발달되어 왔다. 우

리 식생활에서 가장 중요한 조미료 영역을 담당하고 있는 장류는 오랫동안 전통적인 방법으로 주부들의 손에 의하여 제조되었으며, 1800년대 말 일본인들에 의하여 공업화가 시작되었고 현재는 100여 개의 공장이 있다(특허청 2001). 근래에는 제품이 다양화되어 불고기양념간장, 초간장, 회간장, 무침간장, 쌈장, 막장, 볶음고추장, 초고추장, 회고추장 등과 같이 기능별로 가공된 장류가 개발되었다(특허청 2001).

장류에 관한 연구는 1919년부터 시작되었으며 1980년대에 활발한 연구가 이루어졌다. 간장에 관한 연구가 가장 많고 고추장, 된장, 메주, 청국장 순으로 조사되었다. 1997년까지 약 400여편 정도이고, 그동안 관심이 낮았던 청국장연구는 전통발효식품 연구에 대한 정부의 지원으로 재조명되는 계기가 되어 연구가 증가하였다(유진영 1997).

농촌자원개발연구소(농촌생활연구소 2000)에서는, 1995년에는 팽화미를 이용한 쌀된장 제조방법과 쌀된장의 잡균 발생억제를 위한 마늘, 주정 첨가방법을 구명하였고, 1995~1997년에는 전통 청국장의 품질향상 및 산업화 기술을 연구, 고품질의 청국장을 제조하기 위한 청국장용 콩품질 선별, 적정 발효조건, 청국장 불쾌취의 제거를 위한 복발효 기술의 도입 등을 개발하였다. 1997~1998년에는 빵에 발라 먹을 수 있는 청국장용 스프레드와 치즈를 개발하여 청국장의 이용성을 증진하였으며, 1999년에는 전통된장의 적정 담금 용기를 구명한 바 있다.

1) 간장

간장은 대부분 양조와 혼합간장이고, 앞으로는 재래식간장의 산업화에 관한 연구가 필요하다고 제안하였다(서병철 2001).

간장연구는 대체 원료, 재래간장, 제조·성분, 용도, 발효 등으로 분류할 수 있다. 주로 외산인 대두의 대체원료로서 수산물을 이용한 연구-정어리 이용(이용호 등 1984), 크릴과 번데기 이용(이용호 등 1984), 어분의 이용(이정수 등 1986)가 있고, 글루텐을 사용한 연구(유주현 등 1974; 홍윤명 등 1972)도 수행되었다. 재래간장은 향기에 관한 것(이은주 등 1992), 균학적인 것, 성분

에 관한 것 등이 있다. 기타 일식간장에 대한 제법이나 성분에 관한 연구로, 간장의 우육지질에 대한 항산화연구(최홍식 등 1986)는 간장의 용도 발전이란 뜻에서 가치가 있다.

간장의 특허출원 경향을 보면(특허청 2001) 제조방법에서 품질개선 분야 187건, 제조공정 분야 87건, 제조장치 분야 14건이 출원되었다. 각 기술별로 1978년부터 2000년까지를 살펴보면 품질개선 분야에서는 향미개선 54건, 영양/건강 기능성 개선분야 40건, 외관/색택 분야 36건 이상의 특허가 출원되었다. 영양/건강기능성 분야는 전통식품의 건강기능성 붐으로 1989년부터 출원이 크게 증가하고, 외관/색택 분야는 1992년 이후 감소하는 추세인데, 이는 간장품질 기준이 1990년대부터는 외관/색택 개선기술 분야에서 냄새개선 및 영양/건강 기능성 개선기술 분야로 전환되고 있음을 보여주는 것이다. 제조공정 분야에서는 기본적인 공정인 발효/숙성, 원료처리, 후처리 공정에 대한 특허출원이 1980년대 후 1990년대까지 꾸준히 이루어지고 있다. 1999년까지 발효/숙성 분야는 20건, 원료처리 공정분야는 18건의 특허가 출원되었다. 특히 원료처리에 대한 특허출원이 많은 편인데, 주로 주원료 및 부원료의 유효성분 보존을 위한 처리기술과 자연숙성을 위한 원료처리기술 등이 개발되었다. 그 밖에 기능성 장류의 개발로 인한 기능성 첨가물의 처리 및 첨가공정에 관하여 출원이 되고 있으며 한외여과, polyvinyl alcohol membrane 등을 통한 정제공정과 투석 및 이온교환수지를 이용한 염농도와 유기산 농도조절 관련 특허도 출원되어 있다. 제조장치 분야는 국내 3건, 일본 11건으로, 국내에서는 1987년의 배합/혼합 장치에 대한 특허출원 이후 1990년대 발효/숙성 장치와 원료처리장치 관련특허가 2건 출원되어 있다. 일본에서는 1990년대부터 소재위주의 개발과 함께 원료의 처리와 간장의 향미개선 및 외관/색택 개선을 위한 여과장치, 향미추출장치 등에 대한 특허출원이 이루어진 것으로 나타났다.

2) 된장

근래 우리 재래된장에 대한 관심이 증가하고 있고, 특히 재래된장의 단점인 향기문제에 대한

연구의욕이 높다. 재래식된장에서 균을 분리하여 배양하고 이들이 내는 향기성분을 분석한 결과 재래식 간장의 향기는 *Bacillus subtilis*에 의해서 생성됨을 확인하였다. 또한 된장의 성분변화나 알콜 첨가에 의한 저염된장의 연구도 진행되고 있다. 저염된장을 안전하게 숙성시킬 목적으로 콩과 보리 Koji를 이용하여 시료된장을 담금할 때 된장의 염분을 8%, 4%로 내리는 대신 알콜을 1% 가하는 연구 등의 가능성이 제시되었다(이순원 등 1985).

기능성 관련 연구로는 콩에 함유되어 있거나 발효과정 중에 생성된 유효성분 즉, phenolic acids, isoflavones, trypsin inhibitor, 식이섬유 및 올리고당, 콩 펩타이드, lecithin 및 melanoidin 등과 같은 성분들에 대한 검토가 이루어졌으며, 이러한 성분들이 항산화(이종호 등 1991), 항암(이형주, 1999), 고혈압 예방(강승호 등 1999), 혈중 콜레스테롤 저하, 면역증강 등의 효과를 지닌 것으로 보고하였다.

1981년부터 1999년까지 된장의 특허출원 동향(특허청 2001)을 보면 세부기술별로 주원료분야에서는, 단백질 원료(콩, 대두박) 및 전분질 원료(쌀, 보리쌀, 밀)등이 출원되어 있는데 이 중 대두관련 특허가 총 60건으로 가장 많이 출원되었으며 전체 출원의 약 75%를 차지하고 있다. 그 다음 전분질 원료로는 보리쌀 관련 특허가 11건이 출원되었고 고구마, 밀, 옥수수, 기타 잡곡류 등의 전분질 대체 원료에 대한 특허가 출원된 것으로 분석되었다. 그 외 기타로 통밀가루, 보리현미가루, 감자, 엿기름, 쌀(코지), 건조 콩배지 이용 특허가 출원되어 있다. 종균/코오지/효소제 분야 특허를 살펴보면 *Saccharomyces rouxii*가 4건, *Aspergillus oryzae*가 3건, 효소제로는 프로테아제가 2건, 그 외 콩 코지, 쌀 코오지, 액체국에 대한 특허가 각각 1건씩 출원되었다. 1993년 이후 효모, 곰팡이, 내염성 젖산균에 대한 새로운 기능을 추가한 균주의 개발과 함께 관련 특허출원이 증가하여 총 17건이 출원되었고 주로 된장 고유의 향미개선과 발효/숙성개선에 이용되고 있는 것으로 나타났다. 색깔이 좋은 된장을 제조할 수 있는 균주인 *Aspergillus sojae* 변종, 암모니아와

같은 불쾌한 성분을 제거하기 위한 *Bacillus natto*, 부드러운 맛과 색을 개선하기 위해 쌀 koji를 이용한 효소제 관련 특허가 출원되어 있다. 된장의 부원료/첨가물 관련 출원은 기본 첨가물인 염성분 외에 된장의 영양/건강기능성 강화에 대한 특허가 대부분임을 알 수 있다. 주요 부원료인 소금 등의 염류가 8건, 과일/과즙이 5건, 기능성 된장의 제조와 함께 한방약재류, 버섯류가 각각 7건 출원되었고 양파/마늘이 5건, 고추 및 향신료가 4건, 허브류가 4건, 종실류가 2건이 출원되었다. 그 외에 저염 된장 및 영양/기능성 강화 된장에 대한 소비자들의 요구 및 소비증가에 따라 관련 제품을 생산하는 기업이 늘면서 소금에 포함된 나트륨염의 대체염류에 관한 출원도 이루어지고 있다. 기타 부원료로는 당근, 감자, 곤약, 월계수잎과 생선살, 닭, 돼지고기, 소고기, 식이섬유, 키틴, 키토산, DHA, 오징어유, 정어리유, 녹차추출물, 숯, 황토 등을 이용한 특허가 출원되어 있다.

3) 고추장

고추장의 품질은 원료 종류와 배합비율에 의하여 맛, 향기, 색 등이 상이한데 이에 대한 연구는 주로 국균의 효소작용과 효모의 발효작용에 의한 개량식 담금방법 위주로 진행되었다. 전통식 고추장에 대하여는 전통고추장의 제법 조사, 전통고추장의 품질개량에 있어서 재래식 메주의 효과와 숙성 중 미생물과 효소력 변화, 성분특성 및 향기성분 등에 관한 연구가 수행되었으나 전통 고추장 전반에 관한 연구는 아직도 미미한 실정이다.

1981년부터 1999년까지 고추장의 특허출원 동향(특허청 2001)을 보면 세부기술별로 주원료분야에서는 찹쌀이용 특허 2건, 밀, 현미 이용 특허가 각각 1건씩이 출원되었으나 1990년대 들어 전분질 원료, 메주, 당화원료 등 기본원료를 대체하기 위한 기술개발이 주로 이루어지면서 주원료와 관련한 특허는 거의 이루어지지 않고 있다. 종균/코오지/효소제 분야는 개량식 고추장 제조의 활성화로 숙성, 당화와 관련된 특허가 출원되어 있다. 개발된 종균으로는 *Aspergillus oryzae* 관련 특허 2건, *Monascus anka* 관련 특허 2건, *Bacillus*

subtilis 관련 특허 1건, 효소제로는 아밀라아제가 1건 출원되었고, 그 외 쌀 코오지가 1건 출원되어 다른 분야에 비해서 출원특허가 적은 것으로 분석되었다. 주요 특허내용을 보면 메주의 미생물을 순수 분리하여 이용하는 기술, 액체 홍국 코오지 또는 황국 코오지를 혼용한 적색도 향상 기술, monascus을 이용한 천연 적색소 제공 기술과 국균, 효모, 세균 등의 혼용기술 관련 특허가 출원되었다. 원료분야 중 다수의 특허출원 분야는 1990년대의 건강기능성 소재 구멍에 관한 것과, 고추장의 기능성 부원료 및 첨가물의 개발에 따른 기타 건강관련 효능물질과 한방약재 등을 첨가한 고추장 관련 출원이 본격화되고 있다. 그 내용으로는 향미개선 및 당화원료로 대용할 수 있는 과실/과즙류 10건, 영양성 및 보존성을 향상시키는 양파/마늘류 8건, 한방약재류 5건, 그 외 고추 및 향신료류 5건이 출원된 것으로 나타났다.

4) 청국장

청국장은 오늘날까지 상용되어 온 전통장류의 하나로서, 콩을 수확하는 가을부터 겨울철에 고온에서 단시간 발효 숙성시켜 식용해 왔다. 영양면에서 된장이나 고추장보다 단백질과 지방함량이 높은 고영양식품이다.

최근 청국장에서 혈전용해효소를 확인하였을 뿐만 아니라 항돌연변이, 항고혈압 효과가 검증되었고, 된장이나 간장보다 isoflavone의 함량이 높다는 보고가 있어 기능성식품으로서 새로운 관심을 모으고 있다. 이에 연구에 대한 관심이 급증하여 청국장용 우수균주의 분리 및 발효관리, 거부감 있는 이취의 제거 혹은 최소화 방안, 콩의 최적 가열조건 확립, 보존성 향상을 위한 연구, 맛의 조화를 위한 혼합제품 개발, 편의화를 위한 포장개선 방안, 대량생산을 위한 자동화시스템 개발, 청국장의 기능성 확인 및 원인물질 생산 촉진방법 개발, 즉석 편의식품 개발에 대한 연구가 산발적으로 연구되고 있다(유진영 1997).

1981년부터 1999년까지 청국장의 특허출원 동향(특허청 2001)을 보면 품질개선 분야는 9건이 출원되었는데, 최근에는 상품화 향상을 위한 품질개선 관련 특허출원이 증가하고 있는 것으로

나타났다. 그 외 제조공정 분야에서는 총 4건이 출원되었고, 제조장치 분야는 총 3건의 특허가 출원되었는데, 주로 쓴맛과 악취제거가 가능한 제조장치 관련 특허가 출원되어 있다. 원료이용 분야는 주원료인 단백질 원료와 전분질 원료분야에서 8건의 특허가 출원되어 있고, 그 외 부원료/첨가물 분야는 총 10건의 특허출원이 이루어졌다. 대부분이 청국장 특유의 악취, 맛, 외관/색택 개선 및 영양, 건강기능성 개선을 위한 연구들이었다.

4. 병과류

병과류는 크게 떡류와 한과류를 말하는 것으로 쌀, 기타 곡류, 그리고 종실을 함께 사용하는 특징을 가지고 있다.

병과류는 원래 대소사나 특별식의 성격을 띠었으나 근래에는 기호식으로 서서 인식되고 있다(신동화 1997). 그러나, 상품화 과정이 더디어 아직도 대부분 가내 수공업 수준을 면치 못하고 있는 경우가 많고, 근래 일부 품목이 기업화되면서 대량 생산의 틀을 갖추가고 있는 단계이다. 병과류를 상품화하는 데는 많은 사람의 기호에 맞고 저장, 유통이 가능한 상품이 되어야 하는데 이들 요건을 충족시키기 위한 여건이 아직도 상당히 부족한 실정이다.

1) 떡류

떡의 제조에 있어 중요한 것은 적절한 쌀가루와 물의 배합, 찌거나 치거나 지지는 정도 및 적합한 고물과 고명의 사용이다. 떡은 경험을 토대로 제조되어 왔기 때문에 재료가 같더라도 그 배합과 제조방법이 통일되어 있지 않은 경우가 많다. 백설기의 품질특성을 침수시간, 감미료량, 종류, 찌는 시간 등에 따라 비교한 연구(김기숙 1987)와 물 첨가량 등의 연구가 있고(유애령 등 1984), 과실류를 첨가한 경우 등의 연구(이효지 1992)가 있다. 도병류로는 인절미가 대표적이고 쌀의 종류에 따른 인절미 연구(최영희 1999), 속등(이효지 등 1995) 부재료에 의한 품질특성이 비교되었다. 그 외 단자병류, 경단, 단자 등에 대한 연구와 유전병류의 특성을 제시하기도 하였다. 최근 떡류의 연구동향은 종류별로 진행된 연

구가 많고, 특히 실험연구가 주종을 이루고 있다. 떡의 종류별 노화억제 방법 연구, 쌀 전분의 특성 변화에 따른 물성 변화, 떡 제조 방법에 따른 품질과 물성변화 등 저장성 향상에 관한 연구가 주가 되어 왔다(김향숙 2002).

2) 한과류

한과류는 유밀과류, 강정·산자류, 다식류, 전과류, 숙실과류, 과편류 및 엿강정류 등 80여 종의 다양한 한과가 있다(김향숙 2002). 전래적으로 귀중한 행사음식이었지만 최근에는 디저트, 기호식, 간식 등으로 이용범위가 넓어지고 쉽게 구입할 수 있게 되었다. 한때는 양과자에 밀려 명맥 유지가 어려웠으나, 최근 농산물 시장개방과 전통식품에 관한 우수한 연구보고 등에 힘입어 소비자들 사이에서 인식변화가 일어나고 있다(한영희 1985).

한과류는 1980년대 후반에 연구발표가 증가하기 시작하여 1990년대 전반기에 매우 왕성하였으나 현재에는 감소추세에 있으며, 주로 만드는 과정의 표준화와 생리활성 물질을 함유하고 있는 기능성식품의 이용증대를 위한 연구가 많다. 유밀과류에 대해서는 밀가루, 콩가루 등 혼합비율과 당원으로 꿀, 설탕 등의 이용과 기름의 종류 및 사용량을 연구하였다. 재래식 유과에 관해서는 김중만과 웨이룬신(1985)의 연구에서 대두를 첨가함으로써 산자 바탕의 품질이 개선되었다는 보고가 있었으며, 신동화 등(1990)은 유과에 첨가물을 넣었을 때 품질이 향상되었고 저장성과 평화의 개선방법을 연구하여 공정별로 수침조건, 제분방법, 반죽에 술, 청주, 불린 콩 혹은 막걸리 등을 넣거나 baking powder를 첨가하여 팽창율을 증가시키는 방법을 보고하였다. 그 외 유과류의 품질에 지대한 영향을 미치는 반대기에 대한 연구가 수행중이다. 유과는 제조공정이 너무 복잡하고 대부분 인력에 의존하고 있어 이 방법을 최적화하고 단순화하여 대량생산을 위해 기계화와 균일한 제조공정의 확립이 필요하다. 약과에 관해서는 문헌적인 고찰과 재료, 지방산화에 관련된 연구가 주로 이루어졌다. 강정·산자류에 대해서는 튀김공정에 대한 연구가 수행되었고 특히 기름튀김에 의한 산패방지 등 저장성 향상에 관

한 연구가 이루어지고 있다. 산자류는 반죽에 넣는 부재료에 따라서 품질이 달라지므로 이에 대한 연구들이 수행되었고, 다식류는 전통과 현대 방법이 상당히 차이가 있는데, 특히 설탕이 나오면서 꿀을 대체하는 연구가 진행되었고 다식을 만들 때 사용하는 재료에 대한 연구도 일부 수행되어 조합에 따른 품질을 평가하기도 하였다. 전과류는 식물의 줄기, 뿌리나 열매를 사용하여 물엿으로 졸인 것으로 주로 조리 방법에 대한 연구들이 수행되었다. 그 외에 열매를 이용하는 숙실과류, 과편류, 엿강정류 등의 고문헌과 근래 일부 연구가 진행된 것이 있다(김향숙 2002).

농촌자원개발연구소에서의 한과류 연구를 보면, 1994년에 올리고당을 첨가하여 당도를 낮추고 건강성을 향상시킨 올리고당 정과제조법을 개발하였으며 1998년에는 약과의 재료배합비, 반죽, 분할량, 튀김조건, 집침시간 등의 제조조건과 콩엿강정의 당액 조성비, 콩불림 시간 등을 구명하였다. 1999년에는 전분가루를 첨가한 송화다식, 깨다식의 적정 제조조건을 구명하였고 썩과 오미자 추출물을 첨가하여 기호성을 향상시킨 강정의 적정 제조조건을 확립하였다. 2000년에는 다식의 품질다양화와 강정의 포장방법별·저장기간별 품질특성을 조사하여 적정 저장기간을 설정하였다.

5. 전통민속주

우리나라에서 주류의 역사는 다른 전통식품과 마찬가지로 삼국시대 이전으로 거슬러 올라가고, 1980년대 초에 경제발전과 더불어 민속의 고유문화를 재조명하여 전통을 이어가자는 여론에 의해 민속주의 제조허가를 국제청에 요구하게 되었고 1993년 12월 현재 33종의 민속주가 지정되었다.

그러나, 일제시대부터 현재까지 학회 및 대학교 논문집 발표논문, 연구소, 연구보고서, 특허 등을 포함한 전통주류 관련 연구는 320여 편에 지나지 않는다고 한다(안병학 2001). 최근까지 전통주 관련 연구는 일본식 코오지를 이용한 주류 제조, 정제 당화효소의 이용 및 쌀 대체 원료를 이용한 주류제조에 관한 것들과, 누룩 미생물을 분리 동정하여 누룩 사상균의 효소학적 특성과 누룩 효모균의 발효력과 향기, 맛 성분을 연구하

는 것이 주류를 이루었다. 앞으로는 전통주 제조상 가장 특징적이며 독특한 발효원인 누룩의 미생물상 변화, 누룩 미생물이 전통주 품질에 미치는 영향, 알콜 발효기작 등의 기초연구가 요구된다.

전통주의 최근 연구동향(특허청 2001)을 살펴보면 전통누룩의 미생물학적 연구는 1906년 3종의 *Mucor*속 곰팡이를 분리한 이래 *Absidia* sp., *Aspergillus oryzae*, *Rhizopus* sp., *Endimycetes* sp., *Aspergillus gloclus*, *Saccharomyces coreanussaito*, *Saccharomyces* sp., *Torula* sp., *Willia* sp., *Monillia* sp., 유산균 및 고초균 등의 많은 종류가 분리되었고, 그 후 42종의 효모를 분리하여 개량곡자로 사용하고 있다. 또한 원료면에서는 원료와 처리방법이 주질에 미치는 영향을 검토한 연구결과가 전통주류의 재현 측면에서 시도되어, 탁주제조에서 쌀을 대체한 원료의 연구 및 성분분석 결과에 대한 연구가 있다. 최근 학계에서 전통 민속주에 대한 기술의 재현 또는 개발이 많이 진행되고 있으며 업계의 연구개발도 더욱 많아지고 있다. 예로 전통소주인 진도홍주의 제조방법 및 원료에 따른 품질과 관능적 변화의 비교로서, 발효 중 술덧의 품온, pH, 알코올 및 미생물군의 변화를 밝혀내어 알코올 수율이 증가되는 제조방법으로 향기성분과 색소의 변색 등에 관한 기술개발이 계속되고 있다. 또한 멥쌀, 찰쌀과 보리 등 곡물의 종류와 품종 및 성분, 지에밥, 풀, 죽 등 곡물의 처리방법, 이들 원료를 이용한 1단, 2단 혹은 3단 등의 발효방법, 주류제품별 발효온도 등과 주질과의 관계 등에 관한 연구들이 있다.

1979년부터 2000년까지 특허출원 동향(특허청 2001)을 세부기술별로 살펴보면, 주원료분야는 건강기능성을 고려한 소재의 활발한 개발과 함께 약초/산채류 등의 기능성 원료에 대한 특허가 82건이 출원되었고, 쌀원료 처리에 대한 특허는 총 72건 정도가 출원되었다. 과실류 관련 특허는 총 69건이 출원되었고 약초/산채류는 홍화꽃, 녹차, 어성초, 쑥, 삼백초, 솔잎, 무궁화, 진달래 등이 특허로 출원되었다. 종균/스타터/국 분야에서는 *Aspergillus* 균주를 이용한 양조법에 관한 특허출원이 약 10건이 이루어졌으며, 기타 균주 중 발

효능력이 우수한 효모인 *Saccharomyces* 균주에 대한 특허가 52건이 출원된 것으로 보아 향미개선과 발효/숙성 개선에 효과적인 새로운 균주의 개발 및 그 이용분야로 특허출원이 집중되고 있음을 알 수 있다. 새로운 개발균주로는 청주 제조용 효모제조, 특정성분 생산능력을 가진 효모, 쓰고 뽀은 맛 개선 등의 향미개선이 가능한 효모, UV나 화학처리에 의해 제조된 다양한 효모, 해수나 해초로부터 제조된 효모 등이 있다. 주류의 부원료 및 첨가물 분야에서는 순하고 부드러운 향미를 위한 제조용수에 대한 특허가 20건 출원되었다. 부원료로 이용되는 인삼, 숙지황, 황기, 생강, 백출, 당구, 백작약, 육계, 사인, 진피, 수삼, 백복령, 감초, 대추, 산수유, 오미자, 구기자, 천마 등과 같은 생약재 관련 특허가 약 18건이 나타났다. 그 외 발효주의 여과/정제 및 청징도 개선을 위한 효소, 세라믹, 활성탄 등과 같은 기타 첨가물에 대한 특허출원이 총 90건으로 분석되었다.

IV. 맺음말

건강하게 오래 살고 싶다는 것은 동서고금을 막론하고 인간 모두의 한결같은 바람이며 특히 21세기를 사는 현대인들은 건강을 지키기 위하여 다양한 노력을 하고 있다. 건강을 유지하는 여러 가지 요소 중에서 식생활은 건강을 지키는 기본적인 요소로, 서구에서 도입된 패스트푸드의 잘못된 영향으로 영양불균형, 식이성 질환 등이 많아지고 있는 것에서 볼 수 있듯이 오늘날 건강을 해치는 많은 부분이 잘못된 식생활에서 유래하고 있고 최근의 Well-being 바람을 타고 건강식으로서의 우리 식품에 대한 관심이 급증하고 있다. 따라서 단순히 우리 것을 지키고 발전시키는 관점에서 뿐 만 아니라 우리 국민의 건강을 지키고 유지시키는 한편 우리 농산물의 부가가치를 높이고 안정적이 소비시장을 창출해 나가는 측면에서도 우리의 전통식품과 식문화의 우수성을 구명하고 세계적인 것으로 발전시켜 나가는 일련의 노력이 필요하다 하겠다.

참고문헌

강인희(1993). 한국의 맛. 대한교과서주식회사. 3-4.
 강인희·조후종·이효지·조신호·김혜영·김종태(2000). 한국음식대란 제3권 떡, 과자, 음식. 한국문화재보호재단 편. 한림출판사.
 경기·강원·충북·충남·경북도·서울시(1998~2000). 향토지적재산 조사 발굴 보고서.
 고려대학교 민족문화연구원(2001). 한국 민속의 세계(1~10권). 창작마을.
 계승희·문현경·염초애·박은미(1995). 한국음식의 조리법 표준화를 위한 연구(1)-탕반류-. 한국조리과학회지 11(1), 1-8.
 계승희·문현경·염초애·송태희·이성희(1995). 한국음식의 조리법 표준화를 위한 연구-비빔밥류-. 한국조리과학회지 11(5), 557-564.
 김기숙(1987). 백설기 조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구 (I). 대한가정학회지 25(2), 79-87.
 김기숙(1987). 경단조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구(I). 한국조리과학회지 3(1), 20-30.
 김동명·이준호(2001). 김치산업의 현황과 최근 연구 및 기술개발 동향. 식품산업과 영양 6(3), 52-59.
 김동호·김재훈·변명우·손천배·김정옥·육홍선·안현주(1999). 감마선 조사된 저염 오징어젓갈 발효의 미생물균총 특성. 한국식품과학회지 31(6), 1619-1627.
 김성호·임무현·이용림·정낙현(1992). 청국장 발효중 점질성 고분자 물질의 생성에 관한 연구. 한국농화학회지 35(3), 202-209.
 김순자(2001). 김치산업의 현대화를 위한 현장애로. 식품산업과 영양 6(3), 34-37.
 김영만·정윤미·홍정화(1993). 저염 오징어젓갈 제조 조건. 한국수산학회지 26(4), 312-320.
 김영만·허성호·최성희·임성임(1995). 저염 오징어젓갈 제조 방법 및 향미성분 (1. 저염 오징어젓갈의 휘발성 향기성분). 한국식품영양과학회지 24(2), 261-267.
 김영만·허성호·이호재·최성희·김형선(1995). 저염 오징어젓갈 제조 방법 및 향미성분 3. -오징어젓갈에서 분리한 Pseudomonas D2가 생성하는 Protease의 효소학적 특성. 한국식품영양과학회지 24(4), 636-641.
 김영만·허성호·최성희·이원재·정윤미(1995). 저염 오징어젓갈 제조 방법 및 향미 성분 (2. 온도, 염도 및 pH 가 저염 오징어젓갈 숙성 세균의 발육에 미치는 영향). 한국식품영양과학회지 24(4), 631-635.
 김영만·허성호·최성희·임성임(1995). 저염 오징어젓갈 제조 방법 및 향미성분 1. -저염 오징어젓갈의 휘발성 향기성분. 한국식품영양과학회지 24(2), 261-267.
 김재수(2002). 식품산업에서 희망을 찾는다. 농민신문사, 190-191.

김재훈·변명우·차보숙·안현주·이경행(1999). 감마선 이용 저염 오징어젓갈 제조시 미생물적, 관능적 품질변화. 한국식품과학회지 31(4), 1050-1056.
 김재훈·이은미·변명우·김영지·이주운·이경행(1999). 감마선 이용 저염 오징어젓갈 제조시 정미성분의 변화. 한국식품영양과학회지 28(5), 1051-1057.
 김중만·웨이툰신(1985). 부수계 제조에 관한 연구, 제 2보, -대두침가가 부수계(산자)바탕의 품질에 미치는 영향. 한국영양식량학회지 14, 51-55.
 김향숙(2002). 떡 한과의 품질향상을 위한 조리과학적 고찰. 한국조리과학회지 18(5), 559-574.
 김혜련·안병학(2001). 한국 전통 주류의 최근 연구 동향. 식품산업과 영양 6(3), 5-10.
 김혜정·김기태·조상문·백현동·이나경(1999). 젓갈유래 박테리옌 Lacticin NK24 에 의한 식품 부패 및 병원성 세균의 생육저해. 한국식품과학회지 31(4), 1035-1043.
 농촌생활연구소(1997). 전통지식모음집-생활문화, 생산 이용기술, 약용작물이용, 유전자원. 15.
 농촌진흥청 농촌생활연구소(2001). 전통생활문화 산물의 보전 및 소득자원화 기술 개발에 관한 연구. 대형공동 3차년도 완결보고서.
 문화공보부 국립문화재연구소(1971~1982). 한국민속종합조사보고 (1~12권). 민속원.
 민태익(1988). 김치 발효와 미생물. 한국조리과학회지 4(1), 96-101.
 박건영·이숙희(1997). 한국 전통식품의 특성과 예방 효과. 김치의 과학과 기술.
 박무현(1991). 한국 전통 편이식품의 수출가능성 조사. 식품기술 4(4), 96-102.
 서병철(2001). 우리나라 장류산업의 현황 및 세계화 가능성. 식품산업과 영양6(3), 28-33.
 승정자(1997). 현대인과 한국전통음식. 서울 집문당. 115.
 신동화(1997). 전통 유과의 제조기술과 산업화. 식품기술 10(1), 60-68.
 신동화(1999). 21세기의 전통식품 개발 방향과 산업화 과제. 식품과학과 산업32(4), 21-29.
 신동화·김명곤·정태규·이현유(1990). 유과 품질 향상을 위한 첨가물의 효과와 공정 단순화 시도. 한국식품과학회지 22(3), 272-277.
 신동화·김명곤·정태규·이현유(1990). 유과의 저장성과 팽화방법 개선 시험. 한국식품과학회지 22(3), 266-271.
 신말식(2001). 시판 장류의 현황과 발전 방향. 한국조리과학회지 17(3), 298-308.
 안병학(1994). 전통 민속주의 연구현황. 식품기술 7(2), 42-47.
 월간식품산업(2001). 전통한과(유과)의 연구현황과 발전방향. 식품세계 9월호.
 유명남·김행란·김희희·이한기(2003). 농촌전통지식기술의 자원화 연구 동향 분석. 2002 농촌생활과학 연구 140-160.

- 유병진·장미화(1992). 구연산 전처리에 의한 개량조개의 저염 젓갈 가공. 한국식품과학회지 24(6), 541-546.
- 유애령·이효지(1984). 당의 종류와 물의 첨가량에 따른 백설기의 물리적 특성에 관한 연구. 한국식품영양과학회지 13(4), 381-388.
- 유주현·이재문·안순복·김유삼·홍운명(1974). 간장양조용 원료대체에 관한 연구 (제4보 소맥글루텐의 이용). 산업미생물학회지 2(2), 89-93.
- 유진영(1997). 청국장 산업화 기술과 전망. 식품기술 10(1), 84-93.
- 윤서석(1988). 김치의 역사. 한국조리과학회지 4(1), 89-95.
- 윤서석(1991). 한국 김치의 역사적 고찰. 한국식문화학회지 6(4), 467-477.
- 윤서석·윤숙경·조후종·이효지·안명수·안숙자·서혜경·윤덕인·임희수(1991). 제민요술에 수록된 식품조리 가공법 연구(III)-장-. 한국식문화학회지 6(2), 141-146.
- 윤서석·한경선·김기숙(1991). 경단조리법의 표준화를 위한 조리과학적연구 표준화-첨가하는 물의 양과 반죽회수를 중심으로-. 한국조리과학회지 7(3), 47-52.
- 윤숙경(1993). 풍기지역 식문화 양상에 관한 연구. 한국식생활문화학회지 8(1), 21-41.
- 윤숙경(1994). 안동지역의 향토음식에 관한 고찰. 한국식생활문화학회지 9(1), 61-69.
- 윤숙경(1997). 경상도 지역의 혼례음식 문화. 한국식생활문화학회지 12(2), 227-244.
- 윤숙경·박미남(1999). 경북 동해안 지역 식생활문화에 관한 연구(1, 2). 한국식생활문화학회지 14(2), 67-102.
- 이건순·이효지·한복진(1999). 한국의 민속식품에 관한 연구 조사. 1999년도 농촌생활과학 시험연구보고서 397-423.
- 이성우(1988). 한국 전통 발효식품의 역사적 고찰. 한국식문화학회지 3(4), 331-339.
- 이성우(1995). 특허로 본 전통식품의 위치와 세계화 방안. 식품기술 8(4), 163-174.
- 이성우·이현주(1986). 한국고문헌속의 주류색인. 한국식문화학회지 1(1), 87-100.
- 이순원·유태종·신순영(1985). 저염된장 제조시 에탄올 첨가효과. 한국식품과학회지 17(5), 336-339.
- 이원동(2001). 한국젓갈의 현황과 현대화 과제. 식품산업과 영양 6(3), 23-27.
- 이은주·김종규·지원대·김성영(1992). 한국 재래식 간장의 특징적 향기성분. 한국농화학회지 35(5), 346-350.
- 이용호·김진수·차용준·이강희·주동식(1990). 미생물을 이용한 저식염 멸치젓의 숙성발효에 관한 연구 (3. 단백질분해효소를 이용한 저식염 멸치젓의 제조 및 저장중의 품질 안정성). 한국농화학회지 33(4), 330-336.
- 이용호·오광수·김장양·하재호·조순영(1984). 정어리 잔사를 이용한 정어리간장의 제조. 한국수산학회지 17(2), 117-124.
- 이용호·차용준(1990). 미생물을 이용한 저식염 멸치젓의 숙성발효에 관한 연구 (2. 젓갈에서 분리한 단백질분해효소의 열역학적 특성). 한국농화학회지 33(4), 325-329.
- 이용호·차용준·권철성·박향숙·조순영(1984). 크릴간장 제조에 관한 연구. 한국식품영양과학회지 13(1), 97-106.
- 이정숙·김재욱(1986). 어분(魚粉)을 이용한 간장 제조에 관한 연구. 한국농화학회지 29(2), 130-137.
- 이종호·김태수·최병대·김경업·김미혜(1992). 재래식 메주 및 된장의 향기성분. 한국식품영양과학회지 21(5), 557-565.
- 이철호(2000). 전통식품의 개념정립 및 현대적 해석. 농촌생활과학.
- 이철호·맹영선(1987). 한국 떡에 관한 문헌적 고찰. 한국식문화학회지 2(2), 117-132.
- 이철호·안보선(1995). 김치에 관한 문헌적 고찰 I. 김치의 제조 역사. 한국식생활문화학회지 10(4), 311-319.
- 이효지(1998). 서울 및 중부지방의 혼례음식 문화. 한국식생활문화학회지 13(5), 213-216.
- 이효지·윤혜영(1995). 썩인절미의 제조방법에 따른 텍스처 특성. 한국조리과학회지 11(5), 463-471.
- 이효지·차경희(1992). 석탄병의 재료 배합비에 따른 Texture 특성. 한국조리과학회지 8(2), 65-71.
- 임국이·김선요(1988). 한과류의 이용실태 및 시판 한과류의 품질에 관한 연구. 대한가정학회지 26(3), 79-91.
- 임희수·윤서석(1987). 설농탕 조리법의 표준화를 위한 조리과학적 연구 (제1보 전래설농탕과 시판 설농탕의 영양학적 비교연구). 한국조리과학회지 3(1), 37-46.
- 장영재(1999). 전통식품의 산업화전략. 식품산업과 영양 4(2), 35-39.
- 정동효·오세욱·조진호·김영명(1998). 저염 오징어젓갈 제조를 위한 원료어육의 수분활성도와 papain과 glucose의 첨가조건. 한국식품과학회지 30(1), 62-68.
- 조윤희·우경자·홍성야(1994). 증편제조에 관한 연구 I(표준화에 관하여). 한국조리과학회지 10(4), 322-328.
- 조재선(1994). 김치 연구의 어제와 오늘 -김치의 과학-. 한국식품과학회 심포지엄 발표논문집, 26-33.
- 조정순·남혜영·오성천(2000). 저염 오징어 젓갈의 숙성에 따른 휘발성염기질소 및 유리아미노산의 변화. 한국조리과학회지 16(2), 75-82.
- 조정순·오성천(2003). 오징어 먹즙 첨가에 따른 저염 오징어 젓갈의 비휘발성 유기산 변화. 한국유화학회지 20(1), 64-71.
- 최선희·김혜영·주선의(1996). 편의식품이용 실태에 관한 연구. 한국식생활문화학회지 11(1), 71-82.
- 최영희·강미영(1999). 품종을 달리하여 제조한 인절미의 텍스처 및 노화도 특성. 한국식품영양과

학회지 28(4), 837-844.

최홍식·김재이(1997). 김치관련 연구문헌의 분류분석 및 김치 연구의 동향(II). 김치의 과학과 기술 제 3권, 107-121.

최홍식·김재이·민병태·전정태·공연희·홍정진·김나영(2002). 김치 관련 연구문헌의 분류분석 및 김치 연구의 동향(III). 김치의 과학과 기술 8(4), 105-131.

최홍식·문갑순(1986). 우육지방질의 산화에 미치는 간장의 항산화작용에 관한 연구. 한국식품과학회지

특허청(2001). 2001 신기술 동향조사보고서(식품발효기술). 서울 일영문화사, 303-312

한영희(1985). 병과류의 시장현황과 수요증대방안. 전통 병과류 세미나. 문화재보호협회.

홍윤명·김유삼·유주현·이재문(1972). 간장양조용 원료 대체에 관한 연구 (옥수수글루텐의 이용). 한국식품과학회지 4(2), 106-111.