

## 영양학적 평가를 통한 전통식품의 산업화 -한과(과정류)를 중심으로-

김 에 정

혜전대학 식품영양과

### Industrialization of Korean Traditional Foods by Nutritional Evaluation

Ae Jung Kim

Dept. of Food and Nutrition, Hyejeon College, Chungnam 350-702, Korea

1990년대 중반부터 한과를 포함한 전통식품에 대한 과학적 연구, 정부차원의 생산지원, 소비확대 등이 활발하게 논의 되기 시작하였다. 우리나라 전통식품에 대한 정의로서 한역(1993)은 「한국 전통식품이란 한국에서 대략 1세기 이전부터 일상생활, 궁중의식, 세시풍속 등을 통한 고유의 역사적 배경과 문화적 특징을 지니면서 지역 특성에 맞게 전승되어 현존하는 식품으로서 한국인의 식생활에 유익하도록 합리적으로 보존, 육성해 오는 식품들을 총칭한다」라고 정의를 하고 있다(1).

전통식품 가운데 한과는 행사음식, 일부 전통음식 선호자의 기호식품으로서 차츰 그 수요가 늘고 있고, 근래는 선물용, 수출용으로도 각광을 받고 있다. 전통한과는 품목이 매우 많지만 현재 많이 제조되고 있는 것은 유과, 유밀과, 다식, 강정, 정과, 옛강정에 속하는 40~50개 품목 정도이다(2).

이러한 한과류의 발전을 위해서는 무엇보다 산업화가 이루어져야 하는데 산업화가 이루어지기 위해서는 충분한 수요, 부가가치의 증대, 저장성, 유통의 용이성, 품질의 표준화 등이 전제조건으로 수반되어야만 한다. 식품은 본래 저장성이 없고 광역의 유통이 쉽지 않은 것이지만 새로운 가공기술의 도입, 저장기술의 개발, 포장기술의 발전 등이 이런 산업화의 전제조건을 충족시켜 주었는데 이런 측면에서 볼 때, 전통적인 조리가공방법의 개량 및 변화는 필연적이라 할 수 있다. 이것은 전통식품의 개념이 원료의 기원이나 조리·가공방법의 답습에 있는 것이 아니라 전통식품의 맛, 영양, 기능성과 그 형태, 성상, 품질을 기준하는 것이 되어야 함을 시사하는 것이라 생각된다.

따라서 앞으로 한과의 성공적인 산업화를 실현하기 위해서는 그동안 요리연구가나 조리과학 분야에서 주로 이

루어져 왔던 제조방법(3-5), 물성측정(6-15), 저장기간(16-22) 등에 관한 연구에 기능성 식품시대를 맞이해서 한과에 기능성물질을 첨가하여 그 효과를 판정하는 영양학적 연구가 함께 수반된다면 세계시장에서도 경쟁력 있는 식품으로 자리매김할 수 있을 것으로 본다.

본고에서는 우선 한과류에는 어떤 종류가 있는지 살펴보고, 한국조리과학회지, 한국식품영양과학회지, 기타 식품관련 학회지 및 문헌을 중심으로 한과류에 대한 연구동향(1800년부터 2002년까지)을 살펴본 후 한과류의 성공적인 산업화를 위한 과제는 무엇인지 영양학적 관점을 포함 시켜서 검토하고자 한다.

### 한과(과정류)의 역사 및 분류

과정류를 만들기 시작한 시기를 확실히 알 수는 없으나 삼국유사 가락국기에 제수로 과(菓)를 쓴다 하였고 과정류라는 용어가 처음으로 쓰인 책은 「옹희잡지」(1800초)이다. 한국과 일본의 고대 교류관계를 근거로 하여 한국문화를 원류로 한 고대 일본의 나라시대음식 「채춘일신사신찬」 등에서 우리의 고대음식을 추정할 때 한국의 고대에서도 과를 만들었을 것으로 추정한 바 있다(23). 통일신라시대에는 차를 마시는 풍속이 상류층에 퍼짐에 따라 차에 곁들이는 과정류가 등장하게 되었다. 과정류 중에서도 특히 강정과 유밀과가 이 때에 만들어진 것으로 보인다. 유밀과는 그 본고장이 인도로 추정되는데, 불교와 더불어 우리나라에 전래되어 통일신라시대에 차 마시는 풍속이 성행되면서 여기에 곁들여 먹기 위하여 만들어진 것으로 보인다. 통일신라시대에 불교의 재물로 사용하기 시작한 유밀과는 고려시대에 이르러 기호품으로 귀족층에서 크게 유행

하게 되었다. 과정류는 고려시대에 이르러 농경발전에 따라 곡물산출이 증가되고 숭불사조가 고조되어 육식을 절제하는 환경에서 크게 발달하게 되었다. 고려시대에는 불교를 호국신앙으로 삼아 숭불사상이 민간생활에 깊이 침투되었고, 초기 역대 왕은 인불사상을 시정의 근본으로 삼아 살생을 금하고 육식을 절제하였으며 차를 마시는 풍습이 유행되어 대·소 연회에서 '진다례(進茶禮)'를 행하였다(23). 조선시대에도 고려시대에 이어 과정류가 한국인의 의례식품·기호식품으로 숭상되었으며 왕실·각종 연회상에는 빠질 수 없었던 행사식으로 쓰였다. 유밀과와 함께 유과·다식·정과도 조선시대에 이르러 성행하여 많은 문헌에 소개되어 있다(23).

과정류는 조리법을 기준으로 유밀과, 유과, 다식, 정과, 숙실과, 과편, 엿강정, 당으로 나눌 수 있는데 문헌에 기록되어 있는 과정류의 분류는 표 1과 같다.

한과는 여러 가지 조리방법이 있으며 그 종류는 표 2와 같다.

**한과류에 대한 연구동향**

1800년대부터 2002년까지의 산업화가 어느정도 이루어진 한과류(약과, 강정, 다식)에 대한 연구제목을 표로 정리해 놓은 것이 표 3에서부터 표 5와 같다.

**유밀과**

유밀과는 밀가루에 꿀과 기름을 넣고 반죽한 것을 모양을 만들어서 기름에 지져 낸 다음 증정한 것이며 모양에 따라 여러 이름이 붙게 되는데 대표적인 것으로 약과와 매작과를 들 수 있다(표 3).

**유과**

유과는 찹쌀가루에 술을 넣고 반죽하여 쥘 다음 파리가 일도록 저어서 모양을 만들어 건조시켜 기름에 지져낸 다

**표 2. 한과의 종류(24)**

유밀과	약과, 만두과, 배작과
유과류	강정, 산자, 빙사과
정 과	연근정과, 도라지정과, 생강정과, 인삼정과, 유자정과, 행인정과
다 식	송화다식, 녹말다식, 흑임자다식, 승점초다식, 박다식, 쌀다식, 지말다식, 콩다식, 깨다식
숙실과	밤초, 대추초, 생강란, 울란, 조란, 잣박산
과 편	앵두편, 살구편, 오미자편, 복분자편
엿강정	물엿강정, 땅콩엿강정, 콩엿강정, 깨엿강정

자료 : 안명수. 2000. 한국음식의 조리과학성 355p.

음 엿물이나 꿀을 입혀 다시 고물을 묻힌 것으로 모양과 고물에 따라 여러 이름이 붙게 되는데 대표적인 것으로 강정을 들 수 있다(표 4).

**다식**

다식은 곡물가루, 한약재가루, 꽃가루 등을 날로 먹을 수 있는 것으로 그대로, 날로 먹을 수 없는 것은 호화시켜 꿀을 넣고 반죽하여 다식판에 박아낸 것으로 재료가 따라 여러 이름이 붙게 된다(표 5).

**영양학적 측면에서 이루어진 한과류에 대한 연구**

앞에서도 언급되었듯이 그동안 한과류에 대한 연구로 주로 문헌고찰과 조리과학적 방법에 집중되어 와서 영양 성분 분석이나 효과판정 등의 영양학적 방법으로 수행된 연구는 매우 드문 실정이다. 한과에 대한 영양성분을 분석 및 평가한 몇몇 연구에 대해 정리하면 다음과 같다.

학회지에 보고된 영양성분 분석 논문...

**시판 한국전통음식의 영양학적인 연구(25)**: 시판되는 한과의 일반성분은 판매업소별로 다소 차이가 있었는데

**표 1. 문헌에 기록되어 있는 과정류의 분류(23)**

책이름	과정류의 분류
음식다미방(1670년경)	造果類(약과, 다식, 강정, 빙사과, 앵도편)
규합총서(1815년경)	떡과줄붙이-약과, 강정, 산자, 다식, 정과, 생조과(생란), 밥조약(울란)
사의전서(1800대말경)	정과(정과, 과편), 조과(약과, 산자)
간편조선요리제법(1934년)	다식, 유밀과(약과, 울란, 조란, 밤초, 대추초, 붕백기, 광주백당), 강정(강정, 요화대, 빈사과, 산자), 정과(정과, 과편)
조선요리법(1938년)	정과류(정과), 생실과웃기(조란, 울란)
조선요리제법(1942년)	편웃기들(생강편, 녹말편, 앵도편, 계강과), 정과, 강정, 다식, 유밀과, 숙실과, 엿, 엿강정
조선무쌍신식요리제법(1943년)	숙실과, 유밀과, 다식, 과편, 정과, 점과(유과)
한국요리백과사전(1976년)	강정류, 유밀과류, 숙실과류, 과편류, 다식류, 각색엿, 엿강정류, 정과류
한국음식(1980년)	유과, 유밀과, 다식, 전과(정과, 과편, 숙실), 엿강정, 당숙
조선왕조궁중연회음식의 분석적 연구(1985년)	유밀과, 강정류, 다식, 정과, 숙실과, 병(과편), 당, 작약

자료 : 강인희·조후종·이춘자·이효지·조신희·김혜영·김종태. 한국음식대관 제 3권 떡·과정·음청, 과정류의 분류. 한림출판사, 298p, 2000.

표 3. 약과의 연구동향

저 자	논 문 제 목	연도
이혜수, 이효은, 우경자	약과에 관한 연구	1971
염초애	약과에 저장에 있어서 지방산화에 관한 연구	1972
전희정, 이효지	약과에 쓰이는 syrup에 관한 연구	1975
장기숙	약과에 조리특성에 관한 연구	1977
김종균	약과에 관한 고찰	1987
윤은숙	약과의 실험조리학적 고찰	1982
민병애	저장조건이 약과의 산패에 미치는 영향	1985
김종균	원료를 달리한 약과의 제조에 관한 연구	1983
민병애, 이진화, 이서래	약과의 산패와 미치는 튀김기름 및 저장조건 의 영향	1985
안인선	쌀가루 첨가가 약과의 기호 및 texture에 미치는 영향	1985
이효지, 조신호, 이윤경, 정낙원	집침시간이 약과의 기호 및 texture에 미치는 영향	1986
이철호, 맹영선, 안현숙	한과류의 관능적 품질특성에 관한 연구	1987
조신호, 이효지	약과 문화의 변천에 관한 문헌적 고찰	1987
유미영, 오명숙	약과의 제조조건이 유지 흡수에 미치는 영향	1997
계승희, 윤석인	시판 한국전통음식 영양학적 연구	1987
조후종	가열온도와 저장기간에 따른 약과의 품질 변화에 관한 연구	1990
계승희, 윤석인, 염초애	한과의 대량생산을 위한 연구	1990
박금미	약과의 조리 및 저장에 관한 연구	1991
김주희, 이경희, 이영순	쌀을 이용한 약과의 조리과학적 연구	1991
박금미, 이주희, 염초애	약과의 조리 및 저장에 관한 연구-제1보 : 튀김조건에 따른 약과의 물성 특성	1992
이효순, 박미원, 장명숙	찰쌀가루를 첨가한 약과의 특성 및 저장성	1992
윤숙자, 이영경, 배은아	생강즙이 약과의 품질특성과 기호도에 미치는 영향	1992
한명주, 이영경, 배은아	대두유, 면실유 및 미강유로 튀긴 약과의 저장성에 관한 연구	1994
이주희, 박금미	생강즙 및 집침이 약과의 지방산화에 미치는 영향	1995
김주희, 이경희, 이영순	쌀을 이용한 약과의 조리과학적 연구	1996
박금미	약과 저장시의 산패정도와 물성에 관한 연구	1997
유미영, 오명숙	약과의 제조조건이 유지 흡수량에 미치는 영향	1997
임은영, 오명숙	조리방법 및 재료배합비율이 약과 품질특성에 미치는 영향	1997
홍진숙	밀가루의 배합비율에 따른 약과 조리에 관한 연구	1998
	마이크로웨이브 열처리 및 경화튀김유가 약과의 저장 안정성에 미치는 영향	1999
윤숙자, 장명숙	난황의 첨가수준에 따른 약과의 기계적 관능적 특성	2001
이수연, 김태홍	유화제가 약과의 품질에 미치는 영향	2002

자료 : 강인희 · 조후종 · 이춘자 · 이효지 · 조신호 · 김혜영 · 김종태. 한국음식대관 제 3권 떡 · 과자 · 음청, 과정류의 분류. 한림출판사, 473, 2000. 한국조리과학회지, 대한가정학회지, 한국식품영양과학회지, 한국영양학회지, 한국식문화학회지(1800-2002).

표 4. 강정의 연구동향

저 자	논 문 제 목	연도
최경주	유과제조에 관한 연구, 건조도와 소재배합이 팽화율과 정도에 미치는 영향	1974
지금수	산자에 관한 연구, 산자속 만들기	1974
신정균	강정의 조리과학적 연구	1977
이효지	강정제조에 관한 과학적 연구	1978
김태홍	강정과 산자의 제조에 관한 실험적 연구(I)-침수시간에 따른 강정과 산자의 질감에 관한 연구	1981
김태홍	강정과 산자류 제조에 관한 실험 조리적 연구(II)	1981
양희천, 홍계식, 김증만	부수계 제조에 관한 연구. 제1부: 수침 공정이 원료 찹쌀의 점도와 팽화력에 미치는 영향	1982
김태홍	강정과 산자류 제조에 관한 실험조리적 연구(II). 건조와 튀기는 과정에 따른 과정에 따른 강정과 산자의 질감에 대하여	1982
김증만	부수계의 명칭 및 재현성 있는 제법에 관한 연구	1982
김증만, 양희천	부수계의 명칭 및 특성에 관한 고찰	1982
한재숙	한국병과류의 조리과학적 연구(유과를 중심으로)	1982
김증만	산자(부수계) 바탕 제조에 관한 이화학적 연구	1983
김증만, 웨이룬식	부수계 제조에 관한연구. 전통병과류 세미나	1985
박영미, 오명숙	찰쌀의 수침이 강정의 팽화 부패에 미치는 영향	1985
이효지	한국의 과정류에 관한연구. 전통정과류 세미나	1985
김중환, 김태홍	연사의 조리과학적 연구	1986

표 4. 계속

저 자	논 문 제 목	연도
한재숙	한국병과류의 조리과학적 연구-유과를 중심으로	1987
임국이, 김신희	한과류 이용실태 및 시판 한과류의 품질에 관한 연구	1988
계승희, 윤석인, 이 철	주부들의 한과류 이용에 관한 실태조사	1987
신동화, 김명곤, 정태규, 이현규	쌀 품종별 유과 제조 특성	1989
신동화	유과의 기업적 생산을 위한 제조방법 개선연구	1990
신동화, 최 응, 이병완, 김문숙, 만병용	유과의 기업적 생산을 위한 제조방법 개선연구(2차)	1990
신동화, 김명곤, 정태규, 이현유	유과의 품질향상을 위한 첨가물의 효과와 공정단순화시도	1990
신동화, 김명곤, 정태규, 이현유	유과의 저장성과 팽화방법 개선시험	1990
신동화, 최 응	유과 제조조건 및 팽화요인에 관한연구	1990
신동화, 최 응	유과제조의 기계화 연구	1991
신동화, 최 응, 이현유	델쌀 혼합비율에 따른 유과의 품질특성	1992
박진영	전통적인 강정 제조방법의 표준화	1991
박진영, 김광욱, 이종미	전통적인 강정 제조방법의 표준화 (I. 찰쌀의 최적 수침시간과 익힌 찰쌀의 최적 교반정도)	1992
전형주	유과의 조리법 표준화 및 찰쌀의 수침기전에 관한연구	1992
신동화, 최 응	전통유과의 제조방법 조사연구	1993
박진영, 김광욱, 이종미	전통적 강정 제조방법의 표준화(II. 청주와 콩의 최적 첨가수준)	1993
임영희, 이현유, 장명숙	유과제조시 찰쌀의 침지중 이화학적 성분변화에 관한연구	1993
신동화, 최 응	유과 저장성 행상을 위한 산소 차단 포장시험	1993
김중만	부수계(산자)에 관한 식품학적 해석	1993
전형주, 손경희, 박현경	유과 조리법의 표준화에 관한 연구(I)-찰쌀의 수침 기간과 파리 치기 횟수를 중심으로	1995
박동준, 구경형, 목철균	찰쌀의 초미세분쇄(공기분급 특성과 유과 제조공정 개선)	1995
손경희, 박 진	찰쌀의 장기수침 및 효소처리가 유과의 특성에 미치는 영향. 제 2보: 효소처리시킨 찰쌀가루의 이화학적 특성 연구	1998
이승아, 김창순, 김혁일	강정 반데기 건조방법에 관한연구	2000
김애정 등	뽕잎강정의 일반성분, 무기질함량 및 texture 특성에 관한 연구	2001
김향숙, 김순남	녹차가루 및 신선초가루가 유과의 품질특성에 미치는 영향	2001

자료: 강인희·조후종·이춘자·이효지·조신희·김혜영·김종태. 한국음식대관 제 3권 떡·과정·음청, 과정류의 분류. 한림출판사, 476, 2000, 한국조리과학회지, 대한가정학회지, 한국식품영양과학회지, 한국영양학회지, 한국식문화학회지(1800-2002).

표 5. 다식의 연구동향

저 자	논 문 제 목	연 도
이영순, 조신희, 이효지	쌀다식의 조리방법 및 보존성에 관한 연구	1985
이혜숙, 이서래	강정과 다식의 탄수화물 특성 및 저장성	1986
우순업, 박지현	콩다식 제조시 당의 종류와 당의 양·반죽 횟수에 따른 특성연구	1994
심형현, 차경희, 신정원	흑임자 다식의 제조 및 저장에 관한 연구	1995
조미자	재료배합비에 따른 송화다식의 관능적 특성검사	1995
정순애, 조신희, 이효지	콩가루 제조방법과 당의 종류와 양의 콩다식의 품질에 미치는 영향	1997
김애정 등	실크레타이드 분말 첨가가 쌀다식의 품질 변화에 미치는 영향	2002
김애정 등	뽕잎첨가 다식의 영양학적 평가	2000

자료: 강인희·조후종·이춘자·이효지·조신희·김혜영·김종태. 한국음식대관 제 3권 떡·과정·음청, 과정류의 분류. 한림출판사, 476, 2000, 한국조리과학회지, 대한가정학회지, 한국식품영양과학회지, 한국영양학회지, 한국식문화학회지(1800-2002).

데 당질의 함량이 가장 높았으며 참깨·흑임자·잣 등의 유지식품을 이용한 강정·다식은 지방함량이 높았다. 콩다식은 단백질 함량이 높아서 18% 이상이였다. 강정과 산자의 과산화물가는 60 meq/kg이하이고 산가는 3이하였다.

**한과의 대량생산을 위한 연구-제조공정 및 기기설비류를 중심으로-(5)**

■ 약과의 재료

밀가루 100 g, 식염 0.2 g, 생강분말 0.8 g, 대두유 10 g, 참기름 3 g, 청주 10 g, 시럽 26 g, 물 15 g, 집청시럽 50 g

(당도 65.5%), 반죽용시럽 10 g(당도 82%)

■ 약과의 영양성분

약과 100 g(2.5개)

열량 394.1 kcal, 단백질 22 g, 지질 13.9 g, 당질 58.2 g, 칼슘 10.1 mg, 인 42.4 mg, 철분 1.44 mg, 비타민 A 0.6 IU, B<sub>1</sub> 0.05 mg, B<sub>2</sub> 0.01 mg, 나이아신 0.69 mg

**한과의 대량생산을 위한 연구-제조공정 및 기기설비류를 중심으로-(27)**

■ 매작과의 재료

밀가루 100 g, 식염 0.54 g, 생강분말 1.8 g, 설탕 122 g, 계피가루 3 g, 물 49 g, 집청시럽 50 g(당도 65.5%)

■ 매작과의 영양성분

약과 100 g(17.5개)

열량 230.61 kcal, 단백질 5 g, 지질 0.69 g, 당질 50 g, 칼슘 1.4 mg, 인 5.7 mg, 철분 0.05 mg, 비타민 A 0.3 IU, 나이아신 0.12 mg

**한과를 기능성식품으로 접근한 연구**

21세기는 생명과학의 시대로 생명과학의 지식·기술을 이용한 건강기능식품산업은 비약적인 발전을 할 것이다. 생명과학을 통한 건강기능식품은 인간의 생존 및 복지요구인 건강 등 문제해결의 열쇠이다. 한과의 기능성식품화는 건강증진과 질병의 예방으로 질병의 고통으로부터 벗어나고 막대한 경제적 손실을 감소시키고, 국민의 삶의 질적 향상에 기여함으로써 이에 따른 산업적 수요가 기존의 의약품 등의 시장을 앞지르고 폭발적으로 증가하여 산업고용 및 부를 창출하는 원동력이 될 것이다. 이에 기능성식품(한약재, 허브, 기타 천연물)을 첨가하여 제조하기에 적합한 형태를 한과 가운데 선정하여 건강기능식품법이 통과된 시기에 기능성식품화 한다면 세계 기능성식품 시장에서 경쟁력 있는 전통식품이 될 수 있을 거라 생각한다. 2002년 8월 26일 통과된 건강기능식품법과 몇편에 지나지 않지만 한과를 기능성식품으로 접근한 연구논문 몇편을 제시해보고자 한다.

**건강기능식품법(26)**

우리나라의 식생활은 영양불균형과 음주, 흡연, 스트레스 등에 의한 불규칙한 식생활로 고혈압, 심장질환, 비만 등의 만성퇴행성질환이 증가하고, 인구의 노령화로 국민의료비가 지속적으로 증가하여 국민보건 및 국가의 경제적 부담이 가중되어 사회적 문제로 대두되고 있다. 최근 이러한 식생활에 의해 증가된 만성퇴행성 질환의 예방과 국민건강증진에 건강기능식품이 매우 중요한 역할을 하고 있음이 과학적으로 밝혀짐에 따라 미국, 일본, 중국 등의 선진국에서는 국민건강증진과 국민의료비절감을 위해 국가차원에서 건강기능식품에 관한 특별법을 제정하여 비타민, 미네랄, 허브 등의 건강기능식품의 품목을 확대하고, 기능성표시에 관한 과학적 기준을 마련하는 등 건강기능식품에 대한 정책 및 연구개발에 적극적인 지원을 하고 있다.

그러나 우리나라의 건강기능식품은 현행 식품위생법에서 식품의 범위에 포함하여 일반식품과 동등하거나 유사하게 식품안전관리체계의 위주로 규제하고, 인체구조 및 기능의 기능성을 기대하여 섭취하는 건강기능식품의 안

전성 및 기능성에 대한 과학적인 증명 및 운영관리시스템이 미비한 실정이다. 따라서 외국 건강기능식품과 동등한 경쟁여건 확보(신소재 기능성식품, 기능성표시 등)를 위한 시기적절한 대응이 어려우므로, 건강기능식품의 특성에 부합되는 적절한 관리와 동산업의 경쟁력 배양을 위한 별도 법률제정의 필요성이 제기 되었다.

따라서 우리나라는 미국, 일본, 중국 등 건강기능식품 관련법규의 국제적 조화차원에서 「건강기능식품법」의 제정을 통한 건강기능식품의 품목 및 기능성표시를 확대하여, WTO협상의 시장개방에 따른 국내 식품산업의 보호와 고부가가치산업인 건강기능식품의 국제경쟁력을 확보하고, 소위 건강식품류를 제도권에서 육성·지도 관리함으로써 허위·과대광고의 예방과 국민보건 및 소비자보호에 기여할 수 있는 건강기능식품법률이 2002년 7월 31일 국회 본회의의 의결결과 2002년 8월 26일 정부공포를 거쳐 제정되었다.

이 법 제 3조 제 1호 및 제 2호에 의하면 건강기능식품이라 함은 “인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 정제·캡슐·분말·과립·액상·환 등의 형태로 제조·가공한 식품”으로 규정하고, 기능성을 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 적응 등과 같은 보건용도에 유용한 효과를 얻는 것으로 정의 하고 있다.

**한과의 기능성식품화 실시예**

**뽕잎분말 첨가비율에 따른 쌀다식의 관능평가 및 영양성분 함량변화에 관한 연구:** 뽕잎은 본초강목과 동의보감에 소갈증, 뇌졸중 등에 효과가 있다고 기록되어 있으며 최근의 과학적인 연구결과에서도 중국의 전통생약으로 당뇨병을 예방, 치료하며 잎에는 flavones, steroids, triterpenes, 다량무기질 성분이 다량 존재한다. 이외에도 여러 생리활성에 대한 연구가 밝혀지고 있으며 다방면에서의 이용가능성과 기능부여에 대한 기능성소재로서의 이용가치가 높은 것으로 사료되나 아직 식생활에 응용되는 실질적인 연구가 매우 미비한 상태이다. 따라서 본 연구에서는 혈압조절에 효과가 있는 갈슘, 칼륨 및 마그네슘 등의 다량무기질 함량이 풍부한 다식을 제조하고자 뽕잎분말 첨가비율에 따른 다식의 관능평가, 일반성분 및 무기질함량 등을 분석한 결과 뽕잎분말 첨가비율에 따른 쌀다식의 관능평가 결과, 2% 첨가군이 대조군이나 1%, 3%, 4% 첨가군에 비해 외관, 색상 및 향미 등이 좋은 것으로 나타났다. 일반성분 분석결과에서 뽕잎분말 첨가비율이 증가할수록 다식의 조단백질, 수분 및 조회분 함량이 대조군에 비해 유의하게(p<0.05) 증가되었으며, 조지방 함량은 대조군에 비해 뽕잎분말 첨가군이 감소하는 경향이있

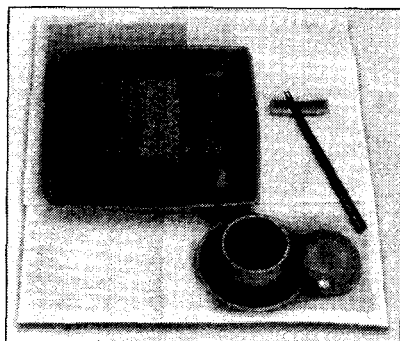


특허출원번호: 10-2001-0015041호

다. 무기질 함량은 빵잎분말 첨가비율이 증가할수록 칼슘, 인, 마그네슘 및 칼륨함량이 유의적( $p < 0.05$ )으로 증가하였다(27).

**실크펩타이드 분말을 첨가한 기능성 쌀 다식의 recipe개발 및 일반성분분석:** 본 연구에서는 지금까지 밝혀진 양잠산물의 기능성 효과를 근거로 하여 양잠산물 가운데 필수아미노산이나 다량무기질 함량이 풍부한 실크펩타이드를 쌀 다식에 첨가함으로써 영양학적으로 우수한 기능성 쌀 다식을 개발하였다. 실크펩타이드를 0~4%비율로 첨가하여 제조한 쌀 다식의 일반성분 함량의 경우 조지방, 조수분 함량에는 제품간 유의적인 차이가 없었으나, 조단백질과 조회분 함량은 실크펩타이드의 첨가비율이 증가할수록 유의하게 높은 것으로 나타났다. 무기질의 경우, 혈압조절인자로 알려진 칼슘, 마그네슘 및 칼륨 함량은 실크펩타이드 첨가비율이 높을수록 유의하게 증가하였으나 나트륨, 인 함량은 제품간에 유의적인 차이가 없었다. 이상의 연구결과를 종합할 때 실크펩타이드가 첨가된 쌀 다식은 성장기어린이나 고혈압환자의 간식이나 건강보조식품으로 활용 가능성이 높을 것으로 보이며, 앞으로 이에 대한 지속적인 연구개발이 이루어져야 할 것으로 사료된다(28).

**빵잎강정의 일반성분, 무기질함량 및 texture특성에 관한 연구:** 빵잎분말을 첨가한 기능성 강정의 일반성분, 관능검사결과 일반성분분석에서 빵잎분말 1, 3, 5% 첨가



특허출원번호: 10-1999-004814호

할수록 대조군에 비해 조수분, 조단백, 조회분, 칼슘, 칼륨, 마그네슘 함량이 유의적으로 증가되었으며 2% 첨가시 관능평가 점수가 가장 우수하였다(17,18).

## 한과의 성공적인 산업화 전략

한과가 발전하기 위해서는 식품이 갖추어야 하는 기능이 뛰어나고 가치있는 식품이어야 한다. 맛이라고 하는 관능적 기능은 요리연구가와 식품가공기술자의 노력으로 계속 향상되지만 건강지향이라는 세계적인 식생활 추세에 비추어 질병예방과 장수로 이어지는 원활한 생체조절 기능은 모든 사람이 기대하고 추구하면서도 어떤 식품이 여기 합당한 것인지는 잘 모르고 있다. 그런데 우리 한과는 맛이 있으면서도 대부분이 약식동원의 시각에서 발전된 것이어서 기능성식품으로서의 요건을 갖춘 것이 많다. 따라서 이런 점을 충분히 홍보하고 또 여기에 대한 연구조사를 위하여 과감한 투자를 하는 것은 한과의 산업화 촉진과 신장을 위해서 뿐만 아니라 수출확대를 위해서도 필수적이다.

즉, 한과의 산업화를 더 한층 촉진시키고 발전시키기 위해서는 각 한과의 특성에 따른 과제 해결 외에 다음과 같은 공통적인 문제점들이 연구 및 해결되어야 하고 기능성식품시대인 21세기인 현 시점에서는 기존에 주로 이루어진 조리과학적 측면의 연구에 영양학적 접근방식의 연구가 포함되어야만 한다고 생각한다.

1. 제조공정의 자동화를 통한 간편화, 기계화
2. 한과의 품질기준 설정 및 재현성 높이는 생산기술 확립
3. 저장성 향상을 위한 가공처리기술 개발
4. 포장기술 및 디자인 개선
5. 한과의 기능성에 대한 홍보 및 마케팅 강화
6. 한과제조시 기능성물질 첨가방안 모색 및 효과판정

## 요약 및 정리

1980년대 이후 한과류에 관한 연구 동향을 살펴보기 위하여 한국조리과학회, 한국식품과학회지, 한국식생활문화학회지, 대한가정학회지 및 기타 문헌과 보고서 등에 발표된 자료들을 중심으로 한과류에 대한 주된 연구동향, 부족한 점, 앞으로의 과제등에 대해 정리해보면 다음과 같다.

한과류에 관한 주된 연구동향

- 1) 한과류의 문헌고찰
- 2) 한과류 이용실태에 관한 조사

- 3) 한과류 제조방법 및 recipe의 표준화
- 4) 한과류의 관능적 품질 특성
- 5) 한과류의 저장기간에 관한 연구

2. 부족한 점

- 1) 한과류에 대한 영양성분 분석자료 부족
- 2) 한과류에 대한 기능성에 대한 연구부족
- 3) 한과류 조리서의 재료 및 분량 표시의 다양성

3. 앞으로의 과제

- 1) 한과류에 대한 영양성 및 기능성에 대한 연구
- 2) 산업화를 위한 표준 recipe정립
- 3) 영양성분 분석을 통한 영양학적 평가 및 표시
- 4) 기능성 신소재를 첨가한 기능성식품으로 개발 및 특허출원
- 5) 포장디자인 개발 및 간편화 및 소형화

연구의 인프라시대인 21세기를 맞아 영양학자, 식품가공관련 연구자, 조리과학자, 천연물연구가들과의 공동연구가 활발히 이루어진다면 기능성시대에 발맞추어 우리 전통식품의 성공적인 산업화(주로 약식동원)에 크게 기여하리라 본다.

참 고 문 헌

1. 한역. 1993. 전통식품의 가공기술현황 및 발전방향. 한국식품과학회/농협중앙회 주최 농산물 및 가공식품의 수입현황과 식품산업의 발전방향 심포지움 발표논문집. p 94.
2. 인제대학교 식품과학연구소. 1995. 전통식품의 생리활성기능과 산업화의 과제. p 25.
3. 계승희, 윤석인, 이철. 1987. 주부들의 한과류 이용에 관한 실태조사. 한국식문화학회지 2: 103-116.
4. 계승희, 윤석인, 이철. 1987. 주부들의 한과류 이용에 관한 실태조사. 한국식문화학회지 2: 103.
5. 계승희, 윤석인, 염초애. 1990. 한과의 대량생산을 위한 연구. 한국조리과학회지 6: 67.
6. 신동화. 1997. 전통유과의 제조기술과 산업화. 식품기술 10(1): 60-68.
7. 박지현. 1994. 콩다식 제조시 당의종류와 당의 양, 반죽횟수에 따른 특성연구. 서울여대대학원 석사학위 논문.
8. 이영순. 1983. 쌀다식의 조리방법 및 보존성에 관한 연구. 한양대 교육대학원 석사학위논문.
9. 심영현, 차경희, 신정원. 1995. 흑임자다식의 제조 및 저장에 관한 연구. 서울여대 생활과학회지 6: 13-26.
10. 김종군. 1983. 원료를 달리한 약과의 제조에 관한 연구. 세종대학교논문집 10: 321.
11. 김태홍. 1981. 강정과 산자류 제조에 관한 실험조리적 연구(I)-침수시간에 따른 강정가 질감에 관한 연구-. 대한가정학회지 19: 63.
12. 김태홍. 1982. 강정과 산자류 제조에 관한 실험적 연구(II)-건조와 튀기는 과정에 따른 강정과 산자의 질감에 대하여-. 대한가정학회지 20: 119.
13. 박동준, 구경형, 목철균. 1995. 찹쌀의 초미세분쇄/공기분급특성과 유과제조 공정개선. 한국식품과학회지 27: 1008.
14. 박지현, 우순임. 1997. 콩다식 제조시 당의 종류와 당의 양, 반죽 횟수에 따른 물리적 특성 연구. 한국조리과학회지 13: 1.
15. 김중만. 1982. 부수계의 명칭 및 재현성 있는 제법에 관한 연구. 원광대 논문집 16: 215.
16. 김애정, 김미원, 임영희. 1998. 빙얇 설기의 빙얇가루 배합비에 따른 texture 특성과 기호도 조사. 동아시아식생활학회지 8: 297-308.
17. 여정숙, 김애정. 2001. 빙얇을 첨가한 기능성 강정의 품질특성에 관한 연구. 혜전대 식품산업연구지 2: 15-18.
18. 여정숙, 김애정. 2001. 빙얇강정의 일반성분, 무기질함량 및 texture 특성에 관한 연구. 한국조리과학회지 7: 135-144.
19. 김기숙. 1994. 쌀가루와 식용유의 첨가가 매작과의 품질특성에 미치는 영향. 중앙대학교 가정 문화 연구소. p 65.
20. 김기숙, 채윤경. 1998. 전분과 감미료의 농도가 감귤편의 품질특성에 미치는 영향. 한국조리과학회지 14: 50.
21. 짝은정, 이경희, 이영순. 1992. 계량기포가 쌀약과 texture에 미치는 영향. 한국조리과학회지 8: 83.
22. 김주연. 1996. 쌀가루와 식용유지 및 달걀기포의 첨가에 따른 매작과의 품질특성. 중앙대학교 석사학위 논문.
23. 강인희, 조후종, 이춘자, 이효지, 조신호, 김혜영, 김종태. 2000. 한국음식대관 제 3권-떡·과정·음청, 과정류의 분류. 한림출판사. p 298.
24. 안명수. 2000. 한국음식의 조리과학성. p 355.
25. 계승희, 윤석인. 1987. 시판 한국전통음식의 영양학적인 연구. 한국영양학회지 20: 395.
26. 사단법인 한국건강보조·특수영양식품협회. 2002. 건강기능식품법의 주요내용과 이해. Health Food정보 제 103호. p 6.
27. 김애정. 2000. 빙얇분말 첨가비에 따른 쌀다식의 관능평가 및 영양성분 함량변화에 관한 연구. 대한가정학회지 구두발표.
28. 김애정, 이건순, 여정숙, 김영호, 박은숙, 최미경, 승정자. 2001. 실크렙타이드 분말을 첨가한 기능성 쌀다식의 recipe 개발 및 일반성분분석. 지역사회영양학회 포스터 초록.