

전라북도 향토음식의 조리법 표준화 및 영양성분 분석(제 1 보)*

- 전주비빔밥, 콩나물국밥, 민물장어구이, 애저찜, 아귀찜 -

주종재[†] · 신미경^{**} · 권경순^{***} · 윤계순^{****}

군산대학교 식품영양학과, 원광대학교 식품영양학과,^{**}
서해대학 식품영양과,^{***} 우석대학교 식품영양학과^{****}

Recipe Standardization and Nutrient Analysis of Local Foods of Cheollabuk-do Province (The First Report)

Jong Jae Choo,[†] Mee Kyung Shin,^{**} Kyoung Soohn Kwon,^{***} Gye Soon Yoon^{****}

Department of Foods and Nutrition, Kunsan National University, Cheonbuk, Korea

Department of Food and Nutrition, Wonkwang University, Cheonbuk, Korea

Department of Food and Nutrition, Sohae College, Cheonbuk, Korea

Department of Food and Nutrition, Woosuk University, Cheonbuk, Korea

ABSTRACT

As the incidence of diet-related diseases increase, much attention has been focused on traditional foods. Traditional foods are ultimately based on local foods. However, there has been little study looking into the recipes and nutritional value of local foods. Therefore, the present study was designed to standardize recipes and analyze the nutrients of some representative local foods of Cheollabuk-do Province. Their foods were Cheonju pibimpap, kongnamulgukpap, minmuljangokui, aejeotchim and aguytchim. Test recipes for each food were prepared, being based on various information obtained from personal interviews, literature surveys and surveys of restaurant recipes. Then test recipe was subjected to sensory evaluation. All characteristics of each food were judged as "satisfactory". The analysis of nutrient composition revealed that in general energy content was low whereas protein content was as high as recommended requirement in all foods except for kongnamulgukpap. Vitamin content was generally high but contents of calcium and iron were relatively low in all foods. Cheonju pibimpap was rich in dietary fiber. Dietary fiber content of Cheonju pibimpap was 16.6g per serving size. All foods contained considerable amounts of essential amino acids. The major fatty acids were oleic acid, linoleic acid and glutamic acid, oleic acid being the highest in terms of composition ratio. (*Korean J Community Nutrition* 3(4) : 630-641, 1998)

KEY WORDS : local foods · standard recipe · nutrient content.

*본 연구는 1996년도 학술진흥재단 연구비지원에 의해 수행되었음.

[†]**Corresponding author** : Jong Jae Choo, Department of Foods and Nutrition, Kunsan National University, Miryong-Dong, Kunsan, Cheonbuk 573-701, Korea

Tel : 0654) 469-4635, Fax : 0654) 466-2085

E-mail : jjchoo@ks.kunsan.ac.kr

서 론

양적인 충족을 지향하던 우리 국민의 식생활은 60년대 이후 급속한 경제성장에 따른 소득수준의 향상과 과학기술의 눈부신 발전으로 인하여 농업 및 식품가공기술의 혁신, 서구식 식생활의 도입, 국민가치관의 변화 등 여러 요인에 의해 곡류와 채소류를 기본으로 하는 식생활에서 기름진 음식이 주를 이루며, 영양편중을 야기할 수 있는 서구식 형태로 변화되어 왔다. 식품소비형태를 살펴보면 곡류, 감자 등의 소비는 감소하는 반면 육류, 유(乳)제품, 난(卵)류, 어패류 등의 소비는 증가하고 있는데(보건복지부 1997) 특히, 주목할 만한 것이 쌀 소비의 감소와 육류소비의 증가이다. 우리나라 국민 1인당 연간 쌀소비량은 1970년에 136kg이었으나 1996년에는 105kg으로 감소하였으며(농림부 1997), 2000년에 가서는 90kg 정도로 하락할 것으로 예측되고 있는 실정이다. 반면에 지난 20년간 육류섭취의 증가폭은 무려 5배 이상에 이르고 있다. 이와같은 식품소비형태의 변화로 인한 영양 불균형은 질병발생 구조의 변화로 나타났는데 그동안 서구형 질병으로만 생각되던 비만 및 성인병 발생이 최근 우리나라에서도 심각한 사회문제로 대두되고 있다(윤진숙 · 김석영 1992 ; 이일하 1993).

서구형태의 그릇된 식생활로 인한 질병발생은 막대한 의료비 부담을 초래할 뿐만 아니라 부존식량자원 활용도의 감소로 인하여 농가소득이 불안해져 생산의욕이 감퇴되므로서 먹을거리 자원의 기간이 위태롭게 되고 식량안보에도 좋지 못한 영향을 미치게 된다. 나아가 식습관의 형성기에 있는 청소년들이 햄버거, 피자 등 서구음식을 선호하는 현상이 날로 심화되어 이제는 우리 고유음식의 존속조차 우려되는 실정이다.

그러므로 우리는 이제라도 국민의 건강증진과 국가경제를 위해 그릇된 식생활을 바로잡아 나아가야 하겠는데 이는 다름아닌 곧 우리의 음식을 기본으로 하는 식생활의 회복으로부터 이루어진다는 의견이 학계 등 여러 단체에서 제시되었고(이철호 1990 ; 주종재 1995) 설득력있게 받아들여지면서, 자연히 그동안 경시되어 오던 우리 음식에 대한 국민의 관심이 부쩍 높아지게 되었다.

우리 음식의 기간을 이루고 있는 것은 각 지역의 특색이 담겨있는 향토음식이다(주종재 1995). 향토음식이라 함은 어떤 지역의 특산물을 이용하거나 혹은 그 지역만의 독특한 조리법으로 만든 음식을 말하는데 각 지역의

식생활은 향토음식에 기본을 두고 발전되어 왔다. 그러므로 우리 식생활의 발전 방향은 향토음식의 계승·발전에 대한 방안들의 토대하에서 추진되어야 한다. 전라북도는 넓은 바다와 강과 들이 어우러진 지리적 특성으로 다양하고 풍부한 식재료를 바탕으로 음식문화가 상당히 발달하여 옛부터 맛의 고장으로 널리 알려져 왔으며 우리나라 음식문화를 선도하여 왔다. 자연스레 향토음식에 대한 자부심이 강하고 관심 또한 어느 지역 보다도 높아 최근에 관·민·학계가 연계하여 향토음식의 발전에 대한 다각적인 방안들을 모색하고 있다.

향토음식을 발전시키기 위한 방안에는 여러 가지가 있는데 무엇보다도 중요한 것은 향토음식의 학교 및 산업체 급식 확대, 향토음식의 영양학적 우수성에 대한 적극적인 홍보, 향토음식과 관련된 문화적인 행사 개최, 향토음식의 산업화 등을 들 수 있겠다(주종재 1995). 그런데 이러한 방안들을 실행하는 과정에서 첫단계부터 큰 어려움에 당면하게 되는데 이는 어처구니 없게도 아직까지 향토음식의 조리법이 표준화되어 있지 않다는 데 있다는 것이다. 전라북도의 대표적인 향토음식인 전주비빔밥의 경우 조리서에 나타난 전주비빔밥의 주재료 및 부재료의 사용 종류 및 분량이 서로 일치하지 않으며(염초애 등 1992 ; 윤은숙 1996) 전라북도에서 지정한 전주비빔밥 전문업소의 조리법을 조사하여 보면 업소들간에도 조리법에는 큰 차이가 있으며 어떤 경우에는 전통 조리법과는 전혀 다른 조리법을 사용하는 업소도 있는 실정이다. 게다가 영양성분 분석은 전무한 상태이다. 과학이라는 단어로 무장된 서구인을 상대로 우리 음식을 세계화하려면 추상적인 자료로 우리 음식의 영양학적 우수성을 홍보할 수는 없다. 각 향토음식에 대한 영양성분 분석은 기본적으로 요구되어 지는 것이다.

그러므로 본 연구에서는 전라북도 향토음식의 조리법을 표준화하고 이에 따른 영양성분을 분석하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상 음식

전라북도 향토음식으로 지정된 음식중에서 전주의 전주비빔밥(Cheonju pibimpap), 전주의 콩나물국밥(kongnamulgukpap), 고창의 민물장어구이(minmul-jangkokui), 진안의 애저찜(aejeotchim), 군산의 아귀

쎈(aguytchim) 등 5가지 음식을 1차 연구대상 음식으로 선정하였다.

2. 연구방법

1) 조리법 수집

각 향토음식의 조리법에 대한 자료는 3가지 경로를 통하여 수집되었다. 첫째, 문헌에 나타난 조리법을 조사하였고 둘째, 향토음식지정업소에서 사용하는 조리법을 조사하였는데 조사는 지정업소를 중심으로 음식별로 10여개의 업소를 직접 방문하여 음식재료의 계량과 조리과정의 관찰을 통하여 이루어졌다. 셋째, 민간에서 전해지는 조리법을 수집하였다. 이를 위해 신문(전북일보, 전라매일), 방송(전주 KBS, 전주 MBC)등 언론매체를 통해 조리법 발굴에 대한 대민홍보를 하였으며 제보된 내용은 제보자를 직접 방문하여 조사하였다.

2) 시험조리법 개발 및 표준조리법 확정

문헌에 수록된 조리법 조사, 음식별 지정업소에서 사용하는 조리법 조사 그리고 대민 홍보를 통한 고유 조리법 수집 등으로 얻어진 자료들을 토대로 요리전문가, 학계전문가들이 3차에 걸쳐 회의를 하여 모델이 되는 하나의 조리법(시험조리법)을 개발하였다. 이 시험조리법은 실험 조리 후 숙련된 관능검사요원 10명에 의한 관능검사를 통해 3차례에 걸쳐 수정되었으며 최종적으로 사단법인 전북음식문화연구회원 30명을 대상으로 관능검사를 거쳐 표준조리법으로 확정되었다.

본 연구에서는 관능검사 방법으로 소비자 기호도 검사로서 1점 '대단히 싫다'에서 7점 '대단히 좋다' 까지 기호도 척도를 구성한 7점 기호척도법을 사용하였다. 관능검사의 평가항목에는 "음식의 외관", "1인분의 양" 그리고 "전반적인 기호도" 등에 관한 항목을 필수적으로 포함시켰으며 그외의 항목들은 각 음식의 특성을 고려하여 작성하였다. 관능검사의 평가항목별 수용여부는 평가항목의 평가 점수와 평가항목별 총 패널요원에 대한 5점 이상 부여한 인원의 비율을 기준으로 하였는데 모든 평가항목의 평가 점수가 5점 이상 그리고 평가항목별 총 패널요원에 대한 5점 이상인 패널요원의 비율이 70% 이상 인 경우 수용하는 것으로 정하였다.

3) 영양성분 분석

(1) 시 료

관능검사를 통해 확정된 표준조리법에 의해 조리된

음식을 동결건조기(일신 DF9010, 한국)로 건조한 후 분쇄하여 20 mesh의 체로 거른 분말을 영양성분 분석 시료로 사용하였다.

(2) 일반성분

수분함량은 105℃ 상압가열건조법으로 측정하였고, 조단백질 함량은 Kjeldahl법으로 질소함량을 정량한 후 질소계수 6.25를 곱하여 산출하였으며 조지방 함량은 Soxhlet 추출법으로 측정하였다. 조회분 함량은 550℃ 회화법으로 그리고 총식이섬유 함량은 Prosky 등(1988)에 의해 제기되어 AOAC 공정법으로 채택된 효소중량법(AOAC 1995)으로 분석하였다. 당질 함량을 구하는데는 수분, 조단백질, 조지방, 식이섬유 및 조회분 함량(g)을 100g에서 빼주어 산출하는 차인법을 적용하였으며 에너지 함량은 조단백질, 조지방, 당질의 함량에 Atwater 계수를 곱하여 산출하였다. 조단백질, 조지방, 식이섬유, 조회분등의 용어는 식품성분표의 용어에 따라 본문 및 영양소 함량표에서 편의상 단백질, 지질, 섬유소, 회분으로 표기하였다.

(3) 무기질

무기질 시료는 microwave digestion system(Questron Q-MAX 4000, USA)을 이용하여 분해한 후 칼슘, 철, 나트륨, 칼륨의 경우에는 atomic absorption spectrophotometer(Varian Spectra 300, Australia)로 분석하였으며 인의 경우에는 molybdenum blue 비색법으로 분석하였다.

(4) 비타민

비타민의 분석은 A.O.A.C. 방법(AOAC 1995)으로 하였다. 비타민 A 함량은 추출 후 삼염화안티몬을 클로로포름 용액에 가하여 발색시키는 Carr-Price법을 적용하여 구하였고 비타민 B₁(Thiamin) 함량은 비타민 B₁을 알칼리성에서 bromcyan으로 산화시켜 생기는 thiochrome의 형광광도를 측정하는 thiochrome 형광법으로 분석하였으며 비타민 B₂(riboflavin)는 비타민 B₂를 lumiflavin으로 변환시킨 다음 lumiflavin을 클로로포름에 이행시키고 형광광도를 측정하는 lumiflavin 형광법으로 분석하였다. 나이아신 함량은 나이아신의 pyridine체에 BrCN을 부가시켜 pyridinium 화합물로 변환한 후 *p*-aminoacetophenone을 작용시켜 생기는 황적색 색소를 비색 정량하는 Konig 법을 적용하여 구하였으며 총 비타민 C 함량은 hydrazine 비색법

으로 분석하였다.

(5) 아미노산

시료 약 1g을 정확히 취하여 ampule에 넣은 후 6N-HCl 약 15ml를 가하여 밀봉한 다음 110℃에서 24시간 가수분해시킨 뒤 방냉하였다. 이를 탈이온수로 50mL 정용플라스크에 정용한 후 0.2µm membrane filter로 여과하여 Pico-Tag 방법(영인과학학술부 1992)으로 유도체화한 뒤 HPLC(high performance liquid chromatography)에 10µL씩 주입하여 분석하였다.

(6) 지방산

Soxhlet으로 추출된 지질 약 100mg을 취하여 Morrison과 Smith의 방법(1964)에 따라 메틸에스터화시킨 후 gas chromatography(Hewlett-Packard 5890A, USA)를 사용하여 지방산 조성을 분석하였다. 컬럼은 SP-2340 capillary column(0.25mm ID×60m length, 0.20µm film thickness, Supelco, USA)을 사용하였고 분석조건은 오븐온도 192℃, injector 온도 225℃, detector 온도 235℃ 이었다. 운반기체는 질소였고 유속은 0.8ml/min, split ratio는 80 : 1, 검출기는 FID 이었다.

결과 및 고찰

1. 음식별 표준조리법 및 관능검사 결과

음식별 관능검사 결과는 Table 1에 나타난 바와 같이, 각 음식이 모든 평가항목에서 평가점수가 5점이상으로 그리고 총 패널요원에 대한 5점 이상인 패널요원의 비율이 70% 이상인 것으로 평가되어 설정된 수용기준을 만족하였다. 관능검사를 통해 확정된 각 음식의 표준조리법은 Tables 2~6에 표시하였다. 각 음식의 조리 소요되는 시간은 전주비빔밥은 1시간 30분, 콩나물국밥은 50분, 민물장어구이는 5시간, 애저첩은 3시간 30분 그리고 아귀첩은 1시간 30분이었다. 1인분량은 Table 7에 제시하였고 음식별 조리법에 대한 특징 및 관능검사 결과의 특징은 다음과 같다.

비빔밥은 밥에 여러 가지 나물을 비벼 먹는 것으로 각 지방마다 농특산물의 사용을 바탕으로 발전되어 왔다. 전주는 옛부터 수질이 좋고 기후가 콩나물의 재배에 알맞으며 전주에서 가까운 입실에서 생산되는 질 좋은 서목태(쥐눈이콩)의 풍부한 공급으로 고품질의 콩나물을 생산하여 왔다(전주시 1986). 이로 인하여 자연스

레 음식의 재료로 콩나물을 많이 사용하게 되었는데 전주비빔밥은 전주콩나물비빔밥으로 불리울 만큼 콩나물이 많이 사용되는 음식이다(이종근 1995). 전주비빔밥에서 콩나물의 사용을 살펴보면 우선 밥을 지을 때 콩나물을 넣어 콩나물밥을 만들고 여기에 넣어 비벼먹는 나물에도 콩나물이 어느 나물 보다도 양이 많으며 또한 비빔밥과 함께 내는 국도 콩나물국일 정도이다. 그러므로 시험조리법의 수정을 위한 관능검사에서도 콩나물의 양에 대한 많은 의견이 제시되었고 관능검사요원을 만족시키기 위해 가장 어려웠던 항목이었다. 비빔밥의 표준조리법 확정을 위한 관능검사 결과, 항목전체 평균점의 총평균은 6.07 그리고 수용도의 총평균은 91.7%로 높게 평가되었는데 "콩나물의 양"에 대한 항목의 평균점은 5.93 그리고 수용도는 93.3%로 평가되었다. "매운맛의 정도"에 대한 관능검사는 시험조리법의 수정 과정에서 개인차가 가장 심한 항목이었는데 표준조리법 확정을 위한 관능검사에서는 개인차가 상당히 좁혀졌다. 그러나 개인의 식성을 고려 표준조리법에서 고추장은 따로 담아 내어 먹게 하였다(Table 2). 원래 전주비빔밥에서는 쇠머리 고은물에 밥을 지어 쓰는 것으로 되어 있으나 이러한 밥짓기는 현실적으로 불가능하므로 표준조리법에서는 쇠머리 고은물 대신 사골 고은물을 사용하는 것으로 하였다. 일반적인 비빔밥에서는 쇠고기를 양념하여 볶아서 사용하나 전주비빔밥에서는 육회를 쓰는 특징이 있다. 전주비빔밥에 육회 대신 양념해 볶은 쇠고기를 사용하여 관능검사를 실시한 결과 상대적으로 낮게 평가되었다. 전주비빔밥이 일반 비빔밥과 다른 또한가지는 일반 비빔밥에서는 달걀을 지단으로 부쳐 사용하는데 전주비빔밥에서는 밥과 나물을 비비기 쉽게하는 목적으로 생달걀 노른자를 사용한다는 것이다.

전국제일의 맛을 자랑하는 전주콩나물을 이용한 또 하나의 대표적인 음식이 콩나물국밥이다. 콩나물국밥의 주재료를 살펴보면 밥, 김치, 콩나물인 관계로 종종 콩나물국밥을 콩나물김치국에 밥을 말아 먹는 것으로 생각하는 사람들이 있는데 콩나물국밥에 사용되는 김치는 일반 김치와는 전혀 다른 것이다. 콩나물국밥에 사용되는 김치는 김치를 담글 때 배추를 다져서 담그며 또한 매우 짜게 담그는데 식염의 함량이 대략 20% 정도 되게 한다. 이는 일반 김치의 식염함량이 3~4%인 것을 고려하면 매우 높은 편이라 하겠다. 한편 김치의 숙성 기간도 최소한 1년 이상이어야 한다. 그러므로 일

Table 1. Sensory evaluation data of cheonju pibimpap, kongnamulgukpap, minmuljangokui, aejeotchim and aguytchim

Characteristics	Appearance	Rice/Vegetables ratio	Combination of vegetables	Texture of vegetables	Amount of bean sprouts	Hot taste	Overall preference	One serving size
Cheonju pibimpap	Mean score (SD)	6.10 (1.06)	5.70 (1.06)	5.63 (0.93)	5.93 (0.87)	5.97 (1.03)	6.47 (0.82)	6.50 (0.90)
	Acceptability(%)*	93.3	86.7	90.0	93.3	90.0	96.7	93.3
Characteristics	Appearance	Solid ingredients/ Soup ratio	Rice/Bean sprouts ratio	Fermentation of kimchi	Hot taste	Overall preference	One serving size	One serving size
Kongnamul-gukpap	Mean score (SD)	5.50 (1.07)	5.57 (1.04)	5.53 (0.94)	5.40 (0.97)	5.80 (1.13)	6.20 (1.03)	6.20 (1.03)
	Acceptability(%)	83.3	80.0	86.7	80.0	86.7	90.0	90.0
Characteristics	Appearance	Removal of fishy smell	Removal of oily taste	Texture	Extent of broil	Hot taste	Overall preference	One serving size
Minmul-jangokui	Mean score (SD)	5.40 (1.28)	5.17 (1.02)	5.70 (0.88)	5.73 (1.14)	5.30 (1.02)	5.70 (1.02)	5.77 (1.10)
	Acceptability(%)	80.0	76.7	83.3	83.3	76.7	83.3	83.3
Characteristics	Appearance	Tenderness of meat	Removal of stinking smell	Overall preference	One serving size	Hot taste	Overall preference	One serving size
Aejeotchim	Mean score (SD)	5.70 (0.84)	5.30 (1.15)	5.42 (0.82)	5.63 (0.85)	5.63 (0.85)	5.63 (0.85)	5.63 (0.85)
	Acceptability(%)	86.7	80.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
Characteristics	Appearance	Angler/Minari ratio	Removal of fishy smell	Texture of angler	Hot taste	Sweet taste	Overall preference	One serving size
Aguytchim	Mean score (SD)	5.57 (0.97)	5.33 (0.96)	5.93 (1.01)	5.43 (1.04)	5.43 (1.07)	5.80 (0.96)	5.80 (1.10)
	Acceptability(%)	86.7	83.3	90.0	80.0	80.0	86.7	83.3

*Percentage of judges who gave a score over five.

Table 2. Standard recipe of Cheonju pibimpap

	Rice -----	420g	Bracken -----	60g
	Leg bone broth -----	4 ½ cups	P'yogo mushroom -----	60g
	Bean sprout -----	100g	(seasonings)	
			Traditional soy sauce -----	1 tsp
	Beef(rump) -----	100g	Garlic, finely chopped -----	½ tsp
	(seasonings)		Sesame oil -----	½ tsp
	Traditional soy sauce -----	1 tsp	Sesame salt -----	½ tsp
	Garlic, finely chopped -----	½ tsp		
	Sesame -----	1 tsp	Young squash -----	80g
	Sesame salt -----	½ tsp	Salt -----	1 tsp
	Rice wine -----	1 tsp	(seasonings)	
	Pine nut powder -----	½ tsp	Garlic, finely chopped -----	½ tsp
	Pear -----	60g	Sesame oil -----	½ tsp
			Sesame salt -----	½ tsp
Ingredients (Serves 4)	Bean sprouts -----	160g		
	Minari -----	40g	White radish -----	60g
	Salt -----	½ tsp	(seasonings)	
	(seasonings)		Red pepper powder -----	½ tsp
	Garlic, finely chopped -----	¾ tsp	Salt -----	½ tsp
	Sesame oil -----	1 ½ tsp	Garlic, finely chopped -----	¼ tsp
	Sesame salt -----	¾ tsp	Ginger, finely chopped -----	½ tsp
	Salt -----	¾ tsp		
			Cucumber -----	40g
	Bellflower root -----	40g	Carrot -----	20g
	Salt -----	1 tsp	Mung bean curd -----	60g
	(seasonings)		Red pepper paste -----	120g
Garlic, finely chopped -----	½ tsp	Kelp, fried -----	12g	
Sesame oil -----	¼ tsp	Egg -----	4ea	
Sesame salt -----	¼ tsp	Cooking oil -----	1 ½ tsp	
Salt -----	¼ tsp			
Method of preparation	① Put the rice in a saucepan and add the bone broth. Bring the rice to a boil until the water has almost been absorbed, then put the bean sprouts (100g) on top of the rice and simmer until the bean sprouts are tender.			
	② Mix the cooked rice and bean sprouts well.			
	③ Cut the beef into thin strips, and grate a peeled pear. The beef is marinated with the pear juice and rice wine for 1 hour. Then, mix the beef with the garlic, sesame oil, sesame salt and pine nut powder.			
	④ Scald the bean sprouts and minari in boiling salted water, squeeze the water out and season with the salt, sesame oil, garlic and sesame salt.			
	⑤ Shred the bellflower roots into thin strips, parboil in salted water, rinse in cold water, season with the garlic, sesame oil and sesame salt, and stir-fry.			
	⑥ Clean the presoaked bracken, remove the tough of the stems, cut into 5cm lengths, season with the garlic, traditional soy sauce, sesame oil and sesame salt, and stir-fry.			
	⑦ Soak the p'yogo mushrooms, squeeze the water out, cut into thin strips, season with the sesame oil, sesame salt, traditional soy sauce and garlic, and then stir-fry.			
	⑧ Cut the young squash into fine strips, sprinkle it with salt, and let stand. Then squeeze the water out, season with the garlic, sesame oil and sesame salt, and stir-fry.			
	⑨ Cut the white radish into fine strips, season with the red pepper powder, garlic, ginger and salt.			
	⑩ Cut the cucumber and carrot into 4 – 5cm lengths. Cut into thin strips lengthwise.			
	⑪ Cut the mung bean curd into strips 4 – 5cm in length, 1cm in width and 3mm in thickness.			
	⑫ Put the cooked rice in individual serving bowls, arrange the beef, vegetables and egg yolk colorfully on top. Sprinkle with crushed kelp and serve with the red pepper paste			

Table 3. Standard recipe of kongnamulgukpap

Ingredients (Serves 4)	Cooked rice -----	480g	Water -----	9cups
	Bean sprouts -----	340g	Kimch'i -----	80g
	Anchovey -----	20g	Egg -----	4ea
	Garlic, finely chopped -----	1tbsp	Medium green onion -----	20g
	Red pepper powder -----	1 ½tbsp	Sesame salt -----	½tbsp
	Salted shrimp -----	1tbsp		
Method of preparation	① Scald the bean sprouts in boiling water and rinse in cold water.			
	② Put the anchoveys into the liquid in which the bean sprouts were boiled. Boil for 10mins and then remove the anchoveys.			
	③ Put the cooked rice, bean sprouts, kimchi, garlic, red pepper powder and liquid in the earthen bowl and bring to a boil.			
	④ Add the egg, medium green onion and bring to a simmer. Serve with salted shrimps.			

Table 4. Standard recipe of minmuljangokui

Ingredients (Serves 4)	Eel -----	1kg		
	(seasonings for the spice paste)			
	Eel bone broth -----	3cups		
	Red pepper paste -----	1 ½ cups	Starch syrup -----	1 ½ cups
	Ginger, finely chopped -----	1tbsp	Garlic, finely chopped -----	2tbsp
	Red pepper powder -----	1 ½ cups	Green onion -----	90g
	Rice wine -----	1tbsp	Soy sauce -----	3tbsp
Method of preparation	① Remove the viscous fluid from the eels by scraping them with the back of a knife, working from the tail end towards the head end. Fillet the fish and cut the fillets into large chunks.			
	② Put the head and bones of the eel with water in a pan and boil for 3 hours. The water should boil gently, just above simmering point. Sieve the liquid to remove the head and bone of the eel.			
	③ Put the red pepper paste and starch syrup in a pan and bring to the simmer. Add the liquid and red pepper powder, and bring to a simmer.			
	④ Add the green onion, garlic, ginger and black pepper, and bring to a boil, stirring often with a wooden spoon until the mixture thickens (for the spice paste).			
	⑤ Add the rice wine and sieve the spice paste.			
	⑥ Broil the fillets over a direct flame.			
	⑦ Brush the fillets all over with the spice paste, then broil over a direct flame. Repeat brushing and broiling four times and serve.			

반 묽은 김치를 사용했을 때는 느끼지 못하는 깊은 맛을 가지게 되며 김치의 간이 짠 관계로 김치는 약간만 넣으면서 콩나물의 맛을 최대한 살려주는 특징을 가진 음식이다. 표준조리법 확정을 위한 관능검사에서 모든 항목이 적합한 것으로 평가되었으며, 항목전체 평균점의 총평균은 5.70 그리고 수용도의 총평균은 85.7% 이었다. 관능검사 항목중에서 “매운맛의 정도”에 대한 평가가 가장 낮은 것으로 나타났다. 그런데 이 항목에 대한 건의 사항을 살펴보면 좀더 매웠으면 하는 패널요원의 수와 덜 매웠으면 하는 패널요원의 수가 거의 반반으로 조정이 매우 어려운 항목이었다. “국물과 건더기 양의 비율” 또한 상대적으로 낮게 평가되었는데 이 항목에서도 양이 많다는 패널요원과 양이 적다는 패널요원의 수가 각각 절반 정도이었다. 건더기의 양이 많

고 지적한 패널요원의 경우에는 콩나물국밥을 한끼의 식사로 보다는 간식과 같은 음식으로 생각하였으며 건더기의 양이 적다고 지적한 패널요원은 콩나물국밥을 한끼의 음식으로 생각하는 경우였다.

고창의 민물장어구이는 풍천장어구이라는 이름으로 널리 알려져 있는데 여기서 풍천이라는 말은 바다에 물이 들어 올 때 육지로 바람을 몰고 오기 때문에 붙여진 이름이라는 설이 있으며, 인천강을 말한다(이종근 1995). 인천강은 민물과 바닷물이 만나는 지형적 특성으로 장어의 생태와 잘 어울리는데 하루에 두 번씩 밀물과 썰물이 교차하여 이 때 물을 따라 오르내리는 장어가 잡히게 된다. 인천강 하류에서 6월 하순께부터 10월 하순사이에 잡히는 장어들 중 특히 9월 중순의 것들은 한 마리의 몸무게가 1500g을 넘는것도 있다. 풍천

에서 잡히는 장어가 유명하게 된 것은 가까이 있는 염전덕택으로 이곳의 바닷물이 염도가 높아 장어의 맛이 좋고, 바닷물과 하천의 물이 만나는 독특한 형세에서 장어가 자랐기 때문에 육질이 좋다는 설도 있다. 생선구이 요리의 기본은 소금을 뿌려 굽는 법, 갖은 조미료로 양념하여 굽는법, 조미간장을 자주 발라가며 굽는 법 등이 있는데, 장어류는 일단 살짝 찌거나, 양념장 없이 초벌구이를 한 다음 조미양념장을 여러번 발라 굽는 것이 일반적이다. 고창의 민물장어구이는 초벌구이를 한 후 고추장, 물엿, 고춧가루, 생강, 마늘, 대파, 진간장, 청주를 장어뼈 고은물에 넣고 끓여 만든 양념장을 여러번 발라가며 구워내는 음식인데 고창의 민물장어구이가 유명한 것은 민물장어 자체의 질 뿐만 아니라 양념장 또한 매우 독특하기 때문인 것으로 알려져 있

다. 양념장을 만들 때 보통물이 아닌 장어뼈 고은물을 사용하여야만 양념장의 재맛을 낼 수 있다. 관능검사 항목중에서 “느끼한 맛의 제거정도”는 평균점이 5.17 그리고 수용도는 76.7%로 평가되어 항목전체 평균점의 총평균 5.54와 수용도의 총평균 81.7%에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타났다. 시험조리법의 수정과정에서도 이 항목은 조정이 매우 어려웠는데 느끼한 맛을 제거하기 위해서는 초벌구이를 오래하여 지방을 좀더 제거하는 방법이 있겠으나 상대적으로 맛과 조직감이 저하되는 단점을 가지고 있는 것으로 나타났다. “비린 맛의 제거 정도” 또한 다소 낮게 평가되었는데 이 항목은 개인차가 매우 심한 평가항목이었다.

애저(兒豬)라고 하면 새끼돼지를 뜻하지만 본래는 새끼 뺨 돼지를 잡아 배를 가르면 새끼집 속에 쥐 같은 돼지 태아가 있는데 이 돼지새끼집을 일컫는 말이다(이성우 1985). 그러나 음식으로 사용하기 위해 어미돼지를 죽여 돼지새끼집을 얻는 것은 매우 비경제적이라 하겠다. 돼지새끼집을 음식에 이용하는 이유는 고기가 연하기 때문인데 새끼돼지 또한 고기가 연하므로 새끼돼지가 돼지새끼집을 대신하여 널리 이용되어지게 되었다. 근래에는 바로 태어난 돼지새끼가 먹을 것이 없다하여 생후 약 1개월 가량된 돼지새끼가 주로 사용된다. 애저점으로 유명한 곳으로는 진안과 광주를 꼽는데 먹어 본 사람은 진안의 것을 으뜸으로 꼽는다. 이는 진안의 애저가 진안의 독특한 지리적 환경으로 인하여 고기의 맛

Table 5. Standard recipe of aejeotchim

Ingredients (Serves 4)	Piglet -----	1.5kg
	Garlic -----	60g
	Ginger -----	60g
	Salt	
	Black pepper	
Method of preparation	① Cut the piglet into large chunks.	
	② Put the garlic and ginger in a steamer.	
	③ Place the chunks of the piglet on a rack of the steamer. Steam, under cover, for 3 hours. Serve with the salt and black pepper powder.	

Table 6. Standard recipe of aguytchim

Ingredients (Serves 4)	Angler -----	2kg		
	Minari -----	500g		
	Green onion -----	2 roots		
	Soy bean paste -----	100g		
	(seasonings for the sauce)			
	Red pepper paste -----	2tbsp	Soy bean paste -----	1tbsp
	Red pepper powder -----	4tbsp	Sugar -----	2tsp
	Soy sauce -----	4tbsp	Garlic, finely chopped -----	1tbsp
	Ginger, finely chopped -----	1tbsp	Starch -----	2tbsp
	Sesame oil -----	2tsp	Rice wine -----	2tsp
	Water -----	4cups		
Method of preparation	① Cut the angler into large chunks and parboil in water with the soy bean paste (100g) and green onion for 3 minutes.			
	② Scald the minari in boiling salted water.			
	③ To make the sauce, put the red pepper paste, soy bean paste, red pepper powder, sugar, soy sauce, garlic, ginger, rice wine and water in a saucepan, bring to the boil, stirring often with a wooden spoon, then add the sesame oil and starch until the mixture thickens and seive it.			
	④ Stir the angler and minari into the sauce, and serve.			

이 좋기 때문이다. 진안의 애저점은 애저를 마늘과 생강을 물에 넣어 끓여 생기는 수증기로 찐 음식인데 먹을 때에는 고기의 고소한 맛을 최대한 살리기 위해 강한 양념을 사용하지 않고 찐 애저에 소금과 후춧가루만을 약간 뿌려서 먹는다. 관능검사 항목으로 필수항목인 “음식의 외관”, “1인분의 양” 그리고 “전반적인 기호도” 외에 “고기의 연한 정도”와 “노린내의 제거 정도”를 포함시켰는데 두 항목의 평균점 및 수용도 모두 기준에 적합하였다. “고기의 연한 정도” 항목의 평균점은 5.70 그리고 수용도는 86.7% 이었으며 “노린내의 제거 정도”는 평균점 5.30 그리고 수용도는 80.0% 이었다. 한편 항목전체 평균점의 총평균과 수용도의 총평균은 각각 5.45과 85.3% 이었다.

아귀점은 본래 마산지역에서 향토음식으로 출발하였는데 군산의 특유한 조리법이 가미되면서 마산의 아귀찜과는 별도로 군산지역의 향토음식으로 발전한 음식이다. 마산아귀찜의 경우 겨울에 아귀를 차가운 눈바람을 맞으며 말려 쓰는데 비해 군산아귀찜에는 생아귀가 쓰이며 마산아귀찜에는 콩나물을 엮어내는 반면 군산아귀찜의 경우에는 미나리를 함께 낸다. 이 두가지 차이만으로도 마산아귀찜과 군산아귀찜은 맛에서 서로 다른 별개의 음식으로 발전하였다. 관능검사 결과, 항목전체 평균점의 총평균은 5.62 그리고 수용도의 총평

균은 84.2%로 평가되었다. 아귀의 비린맛은 된장과 파를 이용하여 제거하는데 관능검사에서 “비린 맛의 제거 정도” 항목의 평균점은 5.33 이었고 수용도는 83.3%로 다른 항목들에 비해 상대적으로 낮게 평가되었으나 평균점 5 이상이며 수용도 70% 이상이라는 수용기준은 만족시키는 수준이었다. “매운맛의 정도”와 “단맛의 정도”도 다소 낮게 평가되었으나 모두 수용기준 이상이었으며 “아귀와 미나리 양의 비율”도 패널리원들을 만족시켰다.

2. 영양소 함량

각 음식별로 1인분이 함유하는 영양소 함량을 분석한 결과는 Table 7과 같으며 이를 한끼당 영양권장량에 대한 음식별 영양소 함량의 비율로 환산한 결과는 Table 8에 나타내었다. 이때, 한끼당 영양권장량은 한국성인남자(20~49세) 1일 권장량의 농로 하였는데, 이에 의하면 에너지 833kcal, 단백질 25g, 비타민A 233 μ gRE, 비타민C 18mg, 비타민B₁ 0.4mg, 비타민B₂ 0.5mg, 나이아신 6mg, 칼슘 233mg, 인 233mg, 철분 4mg 이었다(한국영양학회 1995).

비빔밥의 에너지 함량은 영양권장량의 67% 수준이었으나 단백질 함량은 권장량의 거의 100%에 도달하였다. 칼슘 함량은 권장량의 36% 그리고 철분 함량은 권장량의 80% 수준이었다. 비타민 A, 비타민 C, 비타

Table 7. Nutrient composition of Cheonju pibimpap, kongnamulgukpap, minmuljangokui, aejeotchim and aguytchim (per one serving size)

	Cheonju pibimpap	Kongnamulgukpap	Minmuljangokui	Aejeotchim	Aguytchim
One serving size(g)	460	541	165	229	388
Energy(kcal)	557	292	510	554	198
Moisture(g)	322	466	80	141	335
Protein(g)	24.8	15.7	32.5	42.4	26.8
Fat(g)	18.9	6.5	37.1	42.1	7.8
Sugars(g)	71.8	42.7	11.4	1.6	5.0
Fiber(g)	16.6	3.2	0.2	0	8.1
Ash(g)	5.5	7.0	0.3	2.3	5.0
Ca(mg)	83	70	173	71	109
P(mg)	239	141	447	348	353
Fe(mg)	3.2	2.2	2.0	3.4	1.9
Na(mg)	1150	1612	178	140	1063
K(mg)	529	362	295	431	586
Vitamin A(μ g RE)	883	265	1077	41	497
Vitamin B ₁ (mg)	1.01	0.43	2.59	0.50	0.39
Vitamin B ₂ (mg)	1.52	1.30	3.12	0.73	0.58
Niacin(mg)	17.9	10.3	8.9	7.8	10.9
Vitamin C(mg)	32	16	5	2	19

민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신 그리고 인 함량은 권장량의 100% 이상으로 분석되었다. 섬유소의 경우 외국에서 추천하는 잠정적인 1일 권장량이 20~30g 정도인데(이

혜성 등 1994) 비빔밥 1인분에는 무려 16.6g이 함유되어 있어 하루 한끼 비빔밥으로 1일 권장량의 상당 부분을 충족시킬 수 있는 정도이다.

Table 8. Ratio of nutrient contents to recommended amounts per meal in Cheonju pibimpap, kongnamulgukpap, minmuljangokui, aejeotchim and aguytchim

	Energy (kcal)	Protein (g)	Vitamin A(μg RE)	Vitamin C(mg)	Vitamin B ₁ (mg)	Vitamin B ₂ (mg)	Vitamin (mg)	Niacin (mg)	Ca (mg)	P (mg)	Fe (mg)
Recommended amount(per meal)	833	25	233	18	0.4	0.5	6	233	233	4	
One serving size(g)	557	24.8	883	32	1.01	1.52	17.9	83	239	3.2	
Cheonju pibimpap	Amount in one serving size /Recommended amount ratio(%)										
	67	99	379	178	253	304	298	36	103	80	
Kongnamulgukpap	Amount in one serving size /Recommended amount ratio(%)										
	35	63	114	89	108	260	172	30	61	55	
Minmuljangokui	Amount in one serving size /Recommended amount ratio(%)										
	61	130	462	28	648	624	148	74	192	50	
Aejeotchim	Amount in one serving size /Recommended amount ratio(%)										
	67	170	18	11	125	146	130	30	149	85	
Aguytchim	Amount in one serving size /Recommended amount ratio(%)										
	24	107	213	106	98	116	182	47	152	48	

Table 9. Amino acid composition of Cheonju pibimpap, kongnamulgukpap, minmuljangokui, aejeotchim and aguytchim (mg per 100g edible portion)

	Cheonju pibimpap	Kongnamulgukpap	Minmuljangokui	Aejeotchim	Aguytchim
Ile	173	104	631	962	268
Leu	314	178	320	1814	455
Lys	257	132	385	2113	357
Met	60	39	84	92	98
Cys	63	45	43	277	57
Phe	185	118	172	949	303
Tyr	135	76	140	801	202
Thr	158	92	188	1045	237
Val	206	129	208	1168	331
Arg	170	145	282	1624	324
His	150	78	46	550	70
Ala	206	107	242	1602	274
Asp	440	286	51	2766	742
Glu	742	377	696	3886	978
Gly	194	85	279	2226	218
Pro	230	114	233	1782	300
Ser	197	126	193	997	327

Table 10. Composition of major fatty acids in Cheonju pibimpap, kongnamulgukpap, minmuljangokui, aejeotchim and aguytchim(g per 100g total fatty acids)

	Cheonju pibimpap	Kongnamulgukpap	Minmuljangokui	Aejeotchim	Aguytchim
Myristic acid(14 : 0)	0.6	0.4	4.2	2.0	0.8
Palmitic acid(16 : 0)	18.3	18.7	23.2	22.7	18.7
Palmitoleic acid(16 : 1)	1.2	1.4	7.4	4.6	0.7
Stearic acid(18 : 0)	7.4	6.8	5.6	6.9	8.2
Oleic acid(18 : 1)	40.2	33.0	45.0	44.9	45.8
Linoleic acid(18 : 2)	26.5	32.3	2.1	13.7	22.8
Linolenic acid(18 : 3)	0.3	1.0	5.5	0.8	0.9

콩나물국밥은 에너지 함량이 권장량의 35% 수준이었고 단백질, 비타민C, 칼슘, 인, 철분 함량도 권장량에는 부족되었으나 비타민A, 비타민B₁, 비타민B₂, 나이아신의 경우에는 권장량을 훨씬 초과하는 수준이었다.

민물장어구이 1인분에 함유되어 있는 에너지는 510 kcal로 권장량의 61% 수준이었으나 단백질 함량은 권장량의 130% 수준으로 나타났다. 비타민 C 함량은 불과 권장량의 28% 수준으로 낮았으나 비타민A, 비타민B₁, 비타민 B₂ 함량은 매우 높았다. 비타민A 함량은 권장량의 4배이상이고, 비타민 B₁, 비타민 B₂ 함량은 권장량에 무려 6배이상의 수준이었다. 칼슘 함량은 권장량의 74% 그리고 철분 함량은 권장량의 50% 이었으나 인 함량은 권장량의 192%로 분석되었다.

애저찜은 에너지 함량이 권장량에 미치지 못하나 좋은 단백질 급원음식으로 나타났으며 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신, 인 함량도 권장량 이상의 수준인 것으로 분석되었다. 반면에 비타민 A, 비타민 C 그리고 칼슘 함량은 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

아귀찜 1인분의 에너지 함량은 권장량에 24% 수준이었으나 단백질 함량은 권장량 이상의 수준으로 분석되었으며 비타민A, 나이아신 그리고 인의 좋은 급원음식으로 나타났다. 비타민 C, 비타민 B₂, 인 함량은 권장량 수준이었으나 칼슘과 철분 함량은 권장량의 절반 수준이었다.

각 음식의 아미노산 조성을 분석한 결과는 Table 9와 같다. 대체적으로 aspartic acid와 glutamic acid가 주요 아미노산으로 나타났으며 인체에 필요한 필수아미노산인 isoleucine, leucine, lysine, methionine, phenylalanine, threonine 그리고 valine 등은 전반적으로 골고루 분포되어 있었다. 필수아미노산중에서는 특히 leucine과 lysine이 상대적으로 많이 함유되어 있었는데 민물장어구이의 경우에는 isoleucine의 함량이 매우 높은 것으로 분석되었다.

각 음식의 주요 지방산 조성비를 분석한 결과는 Table 10과 같다. 전주비빔밥, 콩나물국밥, 애저찜 그리고 아귀찜의 주요 지방산은 oleic acid, linoleic acid, 그리고 palmitic acid로 나타났는데 oleic acid 함유량이 가장 높았으며 다음으로는 전주비빔밥, 콩나물국밥, 아귀찜의 경우에는 linoleic acid 그리고 그 다음으로 palmitic acid 순으로 나타났다. 그러나 애저찜의 경우에는 palmitic acid가 linoleic acid 보다 높은 것으로 분석되었다. 민물장어구이에서는 oleic acid와 palmitic acid가 주요 지방산으로 나타났으며 linoleic acid의 조성비는 2.1% 수준에 불과하였다.

영양소 함량에 대한 자료를 얻는데 있어 여러 가지 음식재료를 사용하여 조리하는 음식의 경우 각 재료의 영양소 함량으로부터 음식의 영양소 함량을 산출할 수도 있으나 조리중에 일어나는 영양소의 손실 혹은 변화 등을 감안하고 그리고 각 재료의 영양소 함량 분석치가 갖는 오류율을 감안할 때, 보다 정확한 자료를 얻기 위해서는 조리법에 의해 만들어진 음식을 대상으로 직접 분석하는 것이 바람직하다고 하겠다. 따라서 본 연구에서는 각 음식을 표준화된 조리법에 의해 만든 후 영양소를 직접 분석하였는데 대체로 단백질 함량은 권장량 수준이었으나 에너지 함량은 다소 낮은 것으로 나타났다. 한편 비타민은 풍부한 편이었으나 무기질 중 칼슘과 철분은 권장량에 미달되는 것으로 분석되었다. 그러나 여기서 제시된 영양소 함량은 그 음식만을 섭취하였을 때를 전제로 한 것이다. 우리는 보통 식사를 할 때 몇가지 찬을 곁들여 먹는데 이를 감안 한다면 실제 섭취량은 권장량 수준에 이를 것으로 추정된다.

요약 및 결론

전라북도 향토음식중 전주비빔밥, 콩나물국밥, 민물장어구이, 애저찜 그리고 아귀찜을 대상으로 조리법을

표준화하고 영양성분을 분석하였는데 그 결과는 다음과 같다.

1) 각 음식별 특성을 고려한 관능검사항목을 7점 기호척도법을 이용하여 평가한 결과 모든 음식이 "모든 평가항목의 평가점수가 5점 이상 그리고 평가항목별 총 패널요원에 대한 5점 이상인 패널요원의 비율이 70% 이상인 경우 수용하는 것으로 한다"라고 설정한 수용기준에 만족하는 것으로 나타났다. 전주비빔밥의 항목전체 평균점의 총평균은 6.07 그리고 수용도의 총평균은 91.7%로 연구대상음식중에서 가장 높게 평가되었으며 콩나물국밥의 경우에는 항목전체 평균점의 총평균과 수용도의 총평균이 각각 5.70, 85.7%, 민물장어구이의 경우에는 5.54, 81.7%, 애저찜의 경우에는 5.46, 84.2% 그리고 아귀찜의 경우에는 5.62, 84.2%로 나타났다.

2) 각 음식의 영양소 함량은 표준조리법에 의해 조리된 음식을 대상으로 직접 분석하였는데 단백질함량은 콩나물국밥을 제외하고는 권장량 수준이었으나 에너지 함량은 대체로 낮은 것으로 나타났다. 한편 비타민 B₁, 비타민 B₂, 나이아신은 모든 음식에 풍부한 편이었으며 비타민 A 함량은 애저찜을 제외하고는 권장량 이상의 수준이었다. 비타민 C는 전주비빔밥과 아귀찜에는 권장량 수준 이상 함유되어 있으나 민물장어구이와 애저찜의 비타민 C 함량은 매우 미비한 것으로 나타났다. 무기질중에서 칼슘과 철분 함량은 모든 음식에서 권장량보다는 낮은 수준인 것으로 분석되었다. 섬유소 함량은 전주비빔밥에서 높게 나타났다. 아미노산 함량을 분석한 결과 대체적으로 aspartic acid와 glutamic acid가 주요 아미노산으로 나타났으며 인체에 필요한 필수 아미노산은 전반적으로 골고루 분포되어 있었다. 전주비빔밥, 콩나물국밥, 애저찜 그리고 아귀찜의 주요 지방산은 oleic acid, linoleic acid, 그리고 palmitic acid로 나타났는데 oleic acid의 함유량이 가장 높았으며 다음으로는 전주비빔밥, 콩나물국밥, 아귀찜의 경우에는 linoleic acid 그리고 그 다음으로 palmitic acid 순으로 나타났다. 그러나 애저찜의 경우에는 palmitic acid가 linoleic 보다 높은 것으로 분석되었다. 민물장어구이에서는 oleic acid와 palmitic acid가 주요 지방산으로 나타났으며 linoleic acid의 조성비는 2.1% 수준에 불과하였다.

우리 음식의 발전은 각 지역의 향토음식의 발전에서부터 시작된다. 본 연구에서 얻어진 전라북도 향토음식의 표준조리법 및 영양소 함량에 대한 자료가 향토음식 전문업소, 학교 및 산업체 급식등 단체급식장 그리고 일반 가정에서 나아가 향토음식 교육처 등에서 널리 활용되어 전라북도 향토음식의 보급이 확대되는 기틀이 되기를 기대한다.

참고문헌

- 농림부 식량정책과(1997) : 양정자료, pp.42-43, 농림부, 서울
 보건복지부 보건정책과(1997) : 95국민영양조사결과보고서, pp.31-36, 보건복지부, 서울
 염초애 · 장명숙 · 윤숙자(1992) : 한국음식, pp.316, 효일문화사, 서울
 영인과학학술부(1992) : Amino Acid Analysis System의 응용. 영인과학, 서울
 윤은숙(1996) : 한국의 음식, pp.187, 효일문화사, 서울
 윤진숙 · 김석영(1992) : 체지방의 분포형태의 차이가 체지방함량, 혈청인슐린과 지질농도, 식사행동, 섭취열량에 미치는 영향. *한국영양학회지* 25(7) : 617-627
 이성우(1985) : 한국요리문화사. pp.212-215, 교문사, 서울
 이일하(1993) : 한국인의 식생활 양상의 변화가 건강 및 질병상태에 미친 영향.
한국식문화학회지 8(4) : 359-372
 이종근(1995) : 온고유일의 맛 한국의 맛. pp.20-32. 신아출판사, 전라북도
 이철호(1990) : 한국인의 식습관 변천에 대한 식량 영양 경제 평가와 앞으로의 대책. 21세기를 건강하게(식량영양경제학술논집 제 2집), pp.1-23, 한국식량영양경제학술협의회, 서울
 이혜성 · 이연경 · 서영주(1994) : 한국인의 식이섬유 섭취상태의 연차적 추이(1969-1990). *한국영양학회지* 27(1) : 59-70
 주종재(1995) : 전통음식의 평가 및 발전방안. 전라북도향토전통음식발굴육성세미나집, pp.35-55, 전라북도청, 전라북도
 한국영양학회(1995) : 한국인영양권장량(제 6 차개정). pp. 14. 사단법인 한국영양학회, 서울
 AOAC(1995) : Official Methods of Analysis. Chapter 32 pp.7-9 Chapter 45 pp.1-73, AOAC, USA
 Prosky L, Asp NG, Schweizer TF, De Vries JW, Furda I (1988) : Determination of insoluble, soluble and total dietary fiber in foods and food products : Interlaboratory study. *J Assoc Offic Anal Chem* 71 : 1017-1023