

대구·경북지역 학교급식 제공 메뉴 특성 분석

안선우·최미경[†]

계명대학교 식품영양학과

Characteristics of School Menus from the Daegu and Gyeongbuk Area

Seon Woo Ahn and Mi-Kyung Choi[†]

Dept. of Food & Nutrition, Keimyung University, Daegu 704-701, Korea

Abstract

The purpose of this study was to analyze the characteristics of menu items offered for school meals in the Daegu and Gyeongbuk area. A total of 538 menu items were collected from six schools (two elementary schools, two middle schools, and two high schools). There was a significant difference in food costs according to menu groups ($p<0.001$), with the highest food costs for meat and fish dishes (881.66 won) and the lowest cost for kimchi (114.50 won). The proportion of menu items using processed foods and with low operational efficiency were significantly higher in middle schools ($p<0.01$). In addition, menu items containing animal products were significantly higher in the non-traditional menu items in middle schools ($p<0.001$). Traditional menu items were less frequently cooked with oil ($p<0.001$) and processed foods ($p<0.001$), and their operational efficiency was higher ($p<0.001$). In conclusion, we found that traditional menu items in school meals were being offered with healthier ingredients and cooking methods, as well as a more efficient foodservice management, than non-traditional menu items.

Key words: menu characteristics, school meal, cooking method, operational efficiency, traditional menu

서 론

청소년들의 올바른 성장을 위해서는 균형 잡힌 영양소 섭취가 매우 중요하다(1). 하지만 최근 식생활 변화로 가공식품 및 고열량·저영양 식품의 섭취가 늘어나는 등 잘못된 식습관과 함께 건강문제 역시 증가하고 있고, 그에 따라 청소년기 올바른 식습관의 중요성은 더욱 커지게 되었다(2-4).

학교급식은 청소년들의 매 1끼 이상을 책임지고 있으므로 학생들의 올바른 영양섭취와 식습관 형성에 큰 영향을 미칠 수 있다. 학교급식은 질 높은 급식 제공, 체계적인 영양관리 및 식생활 지도를 통한 학생들의 신체적·정신적·사회적 성장을 목표로, 2011년 현재 전체 학교의 99.8%인 11,451개교에서 학생 718만 명을 대상으로 이루어지고 있다(5,6). 교육과학기술부에서는 학교급식 운영의 기본 방침으로 급식운영 관리의 내실화, 급식의 질 향상, 급식이용자의 만족도 제고 등을 제시하고 있으며, 이를 위해 학교급식 운영방식을 개선하고 급식수요자 참여를 확대시키며, 학교급식 운영평가를 실시하도록 하는 등의 노력이 요구되고 있다(5).

한편 급식의 운영에서 가장 핵심적인 역할을 담당하는 메뉴는 관리 및 통제의 도구로서 수요자의 요구를 충족시키고 동시에 조직의 목표를 달성할 수 있도록 계획, 관리되어야

한다(7). 따라서 메뉴의 합리적 운영을 위한 기존 메뉴의 분석과 관리의 급식 운영에서 매우 중요한 과정이다. 메뉴 분석과 관련된 선행연구들로는 메뉴 엔지니어링(menu engineering, ME)을 이용한 연구(8-12)를 중심으로 국내외에서 상당수 이루어져 왔다. 이들은 주로 인기도나 판매량, 식재료비, 판매가격, 공헌마진 등 수익성을 평가하기 위한 기준들을 이용한 분석으로 외식이나 위탁급식업체들을 대상으로 한 것이 대다수이고, 학교급식에 적용하기에는 어려움이 있다. 학교급식의 경우 학생들의 신체적, 정신적, 사회적 성장을 목표로 하고 있으므로 중요하게 관리하여야 할 메뉴의 특성으로 학생 선호도뿐만 아니라 영양적 측면, 식생활 개선에 대한 교육적 효과 등 보다 다양한 측면을 포함해야 한다(13,14). 또한 학교급식 운영평가 항목 중 급식운영 지도(권장)사항의 식단관리 평가·점검 내용(15)에서 나타난 조리법, 전통 식문화 계승, 나트륨·유지류·당류 과다사용 제한, 자연식품 사용 등이 중요한 메뉴 관리 기준이 될 수 있다.

이러한 메뉴 특성과 관련되는 선행연구를 살펴보면 최근 증가하는 외식으로 인한 총 동물성 식품군과 음료·차류·주류 등의 섭취 증가는 단백질, 지방, 인의 과다 섭취를 초래하고, 비타민 C와 철분, 아연 등의 미량영양소의 섭취부족을 초래하는 것으로 나타나 식물성 식품의 식단의 보충을 필요

[†]Corresponding author. E-mail: mkchoi@kmu.ac.kr
Phone: 82-53-580-5872, Fax: 82-53-580-5885

로 하는 것으로 나타난 바 있다(16). 또한 한국 전통음식은 서구음식에 비해 지방 함량이 적고 식이섬유가 많으며, 단백질과 무기질 공급을 위해 부재료 사용을 충분히 할 경우 6가지 식품군이 고루 포함될 수 있어(17) 적절한 전통음식의 사용은 학생들의 건강관리에 도움이 될 수 있다. 뿐만 아니라 급식 운영에 있어 경제적인 측면을 배제할 수는 없으므로 식재료비, 노동 투입 정도 등도 함께 고려되어야 한다(13). 실제로 메뉴를 제공하기 위해 소요되는 작업의 노동 강도를 측정한 Baek 등(18)의 연구에서 메뉴 유형이나 조리 방법에 따라 노동 강도에 차이가 나타나 효율적 메뉴 운영을 위해 고려되어야 할 요소로 제시된 바 있다.

이와 같이 학교급식 메뉴의 효율적 운영은 학교급식 목표 달성을 위한 매우 중요한 요소임에도 불구하고 학교급식 메뉴에 대한 연구는 대부분 학교급식 전반에 대한 만족도(19-22)나 기호도(20,21), 영양적인 측면(23-25) 등 일부분에 대해서만 이루어져 왔다. 실질적인 학교급식 메뉴의 효율적인 운영을 위해서는 앞서 살펴 본 다양한 메뉴 특성에 대해 분석하는 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 학교급식에서 중요한 메뉴 특성을 파악하고 실제 제공되고 있는 메뉴 특성별 제공 현황을 분석하여 학교급식에서의 올바른 메뉴 운영을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

대상 및 방법

조사 대상 및 기간

본 연구는 대구·경북지역 초·중·고 각 2개 학교씩 총 6개 학교에서 제공된 메뉴를 대상으로 하였고 각 학교 영양(교)사를 통해 메뉴 정보를 수집하였다. 계절에 따른 차이를 고려하여 각 학교마다 2회에 걸쳐 1차 조사는 2011년 6월 30일~7월 15일, 2차 조사는 2011년 12월 1일~16일에 실시하였고, 총 538개 메뉴에 대한 정보가 수집되었다.

조사 내용 및 방법

음식군별 분류: 메뉴분석을 위한 음식군 분류는 학교급식에서의 통상적인 식단 구성 방법에 따라 밥류, 일품요리류, 육류 및 생선 국류, 기타 국류, 육류 및 생선 찬류, 기타 찬류, 김치류, 후식류로 분류하였다. 육류 및 생선류와 기타는 메뉴명에서 표기된 주재료를 기준으로 분류하였다.

메뉴 특성 구분: 학교급식 중요 메뉴 특성 항목은 Choi와 Kim(14)의 연구에서 문헌조사(11,12,18,26-28)와 영양(교)사 6명을 대상으로 한 포커스그룹 인터뷰, 학부모 20명을 대상으로 한 개별 인터뷰를 통해 도출된 21개 항목(열량과 지방 함량, 나트륨 함량, 우수식재료, 건강한 조리법, 섭취용이성, 미량원소 공급, 영양교육 효과, 전통식생활 계승에 도움, 식생활개선에 도움, 음식물 쓰레기 감량화, 시설·설비 적합성, 인력·기술 적합성, 배식관리 용이성, 표준화 용이성, 위생·안전 관리 용이성, 노동력 절감, 조리 소요시간, 식재료

비, 교직원 선호도, 학부모 선호도, 학생 선호도)을 토대로 급식경영 전문가(교수) 10인을 대상으로 전문가집단 조사를 실시하여 중요도에 따른 우선순위를 파악하였다. 그 결과 우선순위가 높게 나타난 10개 항목과 2011년 학교급식 기본방향(29)으로 제시된 항목을 분석 대상 메뉴특성 항목으로 선정하였고, 실제 메뉴별 특성 분석이 가능한 형태로 용어와 측정 방법을 재정리하고 일부 항목은 병합하였다. 그 후 1차 항목 도출에 참여했던 영양(교)사 6명과 급식경영 전문가 10인을 대상으로 2차 의견조사를 실시한 후 최종 분석 항목과 분석 방법을 결정하였다. 그 결과 전통·비전통식품 구분, 동·식물성 구분, 조리법 3개 항목, 운영효율성 2개 항목이 선정되었다(위생·안전 관리 용이성, 시설·설비 적합성, 인력·기술 적합성의 경우 중요도는 높았으나, 문제가 되는 메뉴에 대해서는 사전 확인을 통해 식단에 추가하지 않는다는 의견에 따라 대상 항목에서 제외함).

조사대상 학교 간 오차를 줄이기 위해 전통·비전통 메뉴 구분, 전통·비전통 메뉴 구분은 연구자가 평가하였고, 연구자가 평가하기 어려운 메뉴별 조리법과 운영효율성의 경우 해당학교 영양(교)사 6명에게 평가지를 배부하여 직접 평가하도록 하였다. 평가의 타당도를 높이기 위해 사전 미팅을 통해 측정 방법에 대해 설명을 하였고, 조사 진행 기간 동안 지속적인 유선 면담과 이메일(e-mail)을 통해 평가방법과 기준에 대한 의견 조율을 실시하여 학교 간 편차를 줄이도록 하였다. 조사에 사용된 메뉴 특성 세부항목과 분류기준은 다음과 같다.

전통·비전통 메뉴 구분: 전통·비전통 메뉴 구분은 전통향토음식 관련 문헌(30-33)과 농식품종합정보시스템(34)에 제시된 음식을 기준으로 하여 조리법과 식재료가 유사한 경우 전통 메뉴로 구분하였다. 조사대상 학교 간 차이를 없애고 타당성을 높이기 위해 연구자가 직접 평가하였으며, 주재료가 같고 조리법이 같을 시 부재료가 다르더라도 전통 메뉴로 간주하였다.

동·식물성 구분: 동·식물성 구분은 주재료를 기준으로 하기 위해 메뉴명에 동물성 식품을 포함하는 메뉴는 동물성으로 분류하고 동물성 식품을 포함하지 않는 메뉴는 식물성으로 분류하였다. 밥류와 후식류는 동·식물성 구분의 의미가 크지 않아 분석에서 제외시켰다.

조리법: 튀김, 전 등 기름 사용이 많은 조리법을 이용한 가열조리 메뉴(예: 야채튀김 등)와 그렇지 않은 메뉴를 구분하였다. 나트륨 사용량은 메뉴 항목과 상관없이 조리과정 중 첨가되는 양념류의 양에 따라 결정되는 관계로 조리법상 나트륨이 많이 첨가되는 염장식품에 대해서만 고나트륨 메뉴 품목으로 평가하도록 하였고, 김치류를 제외하고 염장식품(예: 오징어젓갈, 피클 등)을 사용하는 메뉴의 경우 고나트륨 식품으로 분류하였다. 또한 조리 완제품 또는 반조리 제품을 주재료로 사용한 경우(예: 냉동제품을 사용한 떡갈비조림, 고구마등심돈까스, 완제품을 사용한 찜빵 등) 가공

식품을 사용한 메뉴로 분류하였다. 단순한 전처리 식재료(예: 세척 감자 등)와 우유는 가공식품에 포함시키지 않았다.

운영효율성

운영효율성은 노동효율성과 식재료비로 평가하였다. 먼저 노동효율성은 선행연구(18)를 토대로 메뉴별로 숙련도, 피로도, 노동투입시간을 기준으로 선정하였고, 측정의 타당도를 높이기 위해 영양(교)사와 조리종사자로 구성된 실무자 회의를 통해 노동 강도를 판단하도록 하였다. 측정의 간편성을 위해 각 항목별 효율성이 높은 경우(강도가 낮은 경우) 1점, 효율성이 낮은 경우(강도가 높은 경우) 0점으로 평가하게 하였고, 총 점수가 0~3점으로 배점되도록 하였다. 조사 결과 80.3%의 메뉴 품목이 노동효율성이 높은 3점으로 평가되어 추가 분석에서는 2점 이하(low)와 3점(high)의 두 집단으로 구분하였다. 세부 항목별 기준은 다음과 같이 제시하였다.

첫째, 숙련도는 메뉴를 전처리, 조리, 배식하는 과정에서 숙련된 기술이 얼마나 요구되는가를 평가하여 기술 요구 수준이 높은 것(예: 계란말이)으로 판단되면 0점, 낮으면 1점으로 평가하도록 하였다. 둘째, 피로도는 해당 메뉴를 전처리, 조리, 배식하는 과정에서 요구되는 노력도, 가열조리 수준 등을 포함하여 해당 메뉴 생산과정에서 느껴지는 피로의 정도를 평가하여 피로도가 크다고 판단되면 0점(예: 야채튀김), 크지 않으면 1점으로 평가하도록 하였다. 셋째, 노동 투입시간은 메뉴를 전처리, 조리, 배식하는 과정에서 노동력이 직접 투입되는 총 시간이 상대적으로 길다고 판단되면 0점(예: 수제 완자전), 짧으면 1점으로 평가하도록 하였다.

식재료비는 각 메뉴별 식재료비용을 1인 기준으로 계산하여 직접 비용을 산정하도록 하였다.

자료 분석

통계분석은 SPSS 20.0(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였고, 조사대상 메뉴의 일반 사항을 살펴보기 위해 기술통계분석을 실시하였다. 메뉴 특성별 제공 현황 분석을 위해서는 교차분석(chi-square test)과 일원배치분산분석(ANOVA), 독립표본 t검정(independent sample t-test)을 실시하였다.

결과 및 고찰

음식군별 메뉴 제공 현황

Table 1은 학교급(초·중·고)에 따른 음식군별 메뉴 제공 현황을 나타낸 것이다. 총 538개 메뉴 품목이 조사되었고, 음식군별로 유의적인 차이는 없었으나 초등학교에서 제공된 메뉴 품목 종류는 육류 및 생선 국류가 11.9%(21가지)로 중학교 9.9%(19가지), 고등학교 7.6%(13가지)보다 많았고, 후식류에서도 초등학교가 9.6%(17가지)로 중학교 4.7%(9가지), 고등학교 4.1%(7가지)에 비해 많은 것으로 나타났다. 중학교는 기타 찬류에서 30.4%(58가지)로 초등학교 24.3%(43가지)와 고등학교 28.2%(48가지)보다 다양했으며, 고등학교의 메뉴 품목 종류는 밥류에서 12.9%(22가지)로 초등학교 17.5%(31가지)와 중학교 16.2%(31가지)에 비해 적었고, 기타 국류에서는 고등학교가 15.3%(26가지)로 초등학교 10.2%(18가지), 중학교 9.9%(19가지)에 비해 다양한 종류의 메뉴 품목이 제공되고 있는 것으로 나타났다. 김치류의 경우는 초등학교가 8가지(4.5%)로 가장 적게 나타났고, 일품류는 초·중·고 모두에서 4%대로 나타났다. 2004년에 실시된 Kim 등(35)의 연구에서는 대구지역의 직영급식 16개 고등학교를 대상으로 제공 메뉴 빈도를 분석한 결과 국류가 가장 많았고, 다음으로 밥류, 김치류가 비교적 자주 제공되어 본 연구 결과와는 다소 차이를 보였는데, 이는 2006년 학교급식법 전부 개정 및 관리 강화 등에 따라 메뉴 운영 방식이 다소 달라졌기 때문인 것으로 판단된다.

메뉴 품목 당 식재료비 현황

Table 2는 메뉴 품목 당 식재료비 현황을 나타낸 것이다. 전체 평균 식재료비는 427.59원이었고, 육류 및 생선 찬류에서 평균 식재료비가 881.66원으로 가장 높게 나타났다. 그 다음 일품류 735.92원, 육류 및 생선 국류 563.62원 순으로 전체 평균 이상을 보였고, 전체 평균 이하에서는 후식류가 324.24원, 기타 찬류 318.62원, 기타 국류 271.44원, 밥류 219.90원, 김치류 114.50원 순으로 나타나 김치류가 가장 낮은 식재료비를 보였다. 음식군에 따른 메뉴 품목 당 식재료비 차이는 유의적으로 나타났는데($p < 0.001$), 육류 및 생선 찬류, 일품류가 식재료비가 가장 높은 군으로, 밥류, 기타국

Table 1. Frequency of menu groups offered in school meals by school level

Variables	Elementary school	Middle school	High school	Total	p
Rice	31 (17.5) ¹⁾	31 (16.2)	22 (12.9)	84 (15.6)	0.437 ²⁾
One dish menu	8 (4.5)	8 (4.2)	8 (4.7)	24 (4.5)	
Soup & stew (meat & fish)	21 (11.9)	19 (9.9)	13 (7.6)	53 (9.9)	
Soup & stew (etc.)	18 (10.2)	19 (9.9)	26 (15.3)	63 (11.7)	
Side dish (meat & fish)	31 (17.5)	33 (17.3)	32 (18.8)	96 (17.8)	
Side dish (etc.)	43 (24.3)	58 (30.4)	48 (28.2)	149 (27.7)	
Kimchi	8 (4.5)	14 (7.3)	14 (8.2)	36 (6.7)	
Dessert	17 (9.6)	9 (4.7)	7 (4.1)	33 (6.1)	
Total	177 (100)	191 (100)	170 (100)	538 (100)	

¹⁾N (%). ²⁾By chi-square test.

Table 2. Food costs of menu item by menu group

Variables	N	Food costs (won)	p
Rice	84	219.90 ± 37.15 ^{1)cd2)}	0.000 ³⁾
One dish menu	24	735.92 ± 158.11 ^{ab}	
Soup & stew (meat & fish)	53	563.62 ± 328.83 ^b	
Soup & stew (etc.)	63	271.44 ± 149.10 ^{cd}	
Side dish (meat & fish)	96	881.66 ± 441.28 ^a	
Side dish (etc.)	149	318.62 ± 230.54 ^c	
Kimchi	36	114.50 ± 31.99 ^d	
Dessert	33	324.24 ± 142.67 ^c	
Total	538	427.59 ± 357.44	

¹⁾Mean ± SD.

²⁾Values with different superscripts are significantly different by Scheffe's multiple range test (p<0.05).

³⁾By ANOVA.

류, 김치류가 식재료비가 가장 낮은 군으로 분류되었다.

학교급식 메뉴 특성 분석

학교급에 따른 메뉴 특성 분석: 학교급에 따른 메뉴 특성 분석 결과는 Table 3에 나타내었다. 전통메뉴 품목으로는 비빔밥, 버섯불고기, 배추겉절이 등 총 347가지가 있었고, 비전통 메뉴 품목으로는 우동국, 고구마등심돈까스, 비엔나 새송이볶음 등 총 191가지가 조사되었다. 학교급별 전통·비전통 메뉴 품목에서 유의적인 차이는 없었지만 전통 메뉴 품목이 초등학교 118가지(66.7%), 중학교 121가지(63.4%), 고등학교 108가지(63.5%)로 나타났다. 동·식물성 식품을 포

함한 메뉴 품목의 종류 역시 유의적인 차이는 없었으나 동물성 식품을 포함한 메뉴 품목은 초등학교에서 75가지(58.1%), 중학교 77가지(51.0%), 고등학교 75가지(53.2%)로 나타나 초·중·고 모두 식물성 메뉴 품목에 비해 동물성 메뉴 품목이 조금 더 많은 가짓수를 보였다.

조리법에서는 가공식품 사용 메뉴 품목으로 햄버거스테이크, 새우튀김, 비엔나멸치볶음 등 총 160가지가 조사되었고, 학교급별로 유의적인 차이를 보였다(p<0.01). 가공식품 사용은 중학교 39.3%(75가지), 초등학교 27.1%(48가지), 고등학교 21.8%(37가지) 순으로 나타나 중학교에서 가공식품을 사용한 메뉴 품목의 가짓수가 상대적으로 많았다. 기름 사용 가열조리 메뉴 품목으로 새우튀김, 군만두, 부추전 등 총 36가지가 조사되었고, 초·중·고 모두 90% 이상이 기름 사용이 적은 메뉴 품목인 것으로 나타나 학교급별 유의적인 차이가 없었다. 이는 학교급식 운영평가(15)에서 튀김류 제공 횟수가 반영되기 때문에 각 학교에서 제한적으로 튀김메뉴를 제공하고 있는 것으로 보인다. 나트륨 함량이 높은 메뉴 품목으로는 블루베리무피클, 오징어젓갈무침 총 2가지가 조사되어 전반적으로 김치류를 제외한 염장식품류는 학교급식에 많이 적용되고 있지 않는 것으로 나타났다.

운영효율성 항목 중 노동효율성과 관련하여서는 최고기미역국, 오삼불고기, 청경채겉절이 등 총 432가지 메뉴가 노동효율성이 높은 메뉴 품목이었고, 햄야채볶음밥, 애호박전, 왕새우튀김 등 총 106가지 메뉴가 노동효율성이 낮은 품목으로 조사되었으며, 학교급에 따라 유의적 차이가 나타났다(p<0.01). 초등학교와 고등학교에서 노동효율성이 높은 메

Table 3. Characteristics of school meal menu item by school level

Variables		Elementary school	Middle school	High school	Total	p
Traditional/non-traditional menu item	Traditional	118 (66.7) ¹⁾	121 (63.4)	108 (63.5)	347 (64.5)	0.762 ²⁾
	Non-traditional	59 (33.3)	70 (36.6)	62 (36.5)	191 (35.5)	
	Total	177 (100)	191 (100)	170 (100)	538 (100)	
Animal/vegetable origin menu item	Animal	75 (58.1)	77 (51.0)	75 (53.2)	227 (53.9)	0.478
	Vegetable	54 (41.9)	74 (49.0)	66 (46.8)	194 (46.1)	
	Total	129 (100)	151 (100)	141 (100)	421 (100)	
Use much oil	Yes	10 (5.6)	13 (6.8)	13 (7.6)	36 (6.7)	0.756
	No	167 (94.4)	178 (93.2)	157 (92.4)	502 (93.3)	
	Total	177 (100)	191 (100)	170 (100)	538 (100)	
Cooking method	Use much salt	Yes	0 (0.0)	1 (0.5)	1 (0.6)	— ³⁾
	No	177 (100)	190 (99.5)	169 (99.4)	536 (99.6)	
	Total	177 (100)	191 (100)	170 (100)	538 (100)	
Use processed foods	Yes	48 (27.1)	75 (39.3)	37 (21.8)	160 (29.7)	0.001
	No	129 (72.9)	116 (60.7)	133 (78.2)	378 (70.3)	
	Total	177 (100)	191 (100)	170 (100)	538 (100)	
Operational efficiency	Labor efficiency	High	153 (86.4)	137 (71.7)	142 (83.5)	0.001
	Low	24 (13.6)	54 (28.3)	28 (16.5)	106 (19.7)	
	Total	171 (100)	191 (100)	170 (100)	538 (100)	
Food costs		409.99 ± 319.12 ⁴⁾	413.57 ± 380.54	461.66 ± 367.95	427.59 ± 357.44	0.322

¹⁾N (%). ²⁾By chi-square test.

³⁾The result of chi-square test was not presented because more than 20% of cells had an expected frequency count of less than 5.

⁴⁾Mean ± SD.

뉴 품목이 각각 86.4%, 83.5%인 것에 비해 중학교는 71.7%로 나타나 상대적으로 낮은 비율을 보였다. 식재료비에 있어서는 학교급에 따라 유의적인 차이는 없었지만 메뉴 당 평균 식재료비는 고등학교가 461.66원으로 가장 높았고, 다음으로 중학교 413.57원, 초등학교 409.99원으로 나타났다. 오리 불고기, 콩나물불고기 등 육류 및 생선 찬류의 식재료비가 대체적으로 높았고, 열같이된장무침, 양배추찜, 김가루실과 무침 등은 식재료비가 낮은 품목으로 조사되었다.

식생활 전통성 유지 측면에서의 전국 초등학교의 급식 식단을 평가한 Jung 등(36)의 연구에서 조리법과 재료가 모두 전통적인 한국식의 제공 빈도가 78.4%로 본 연구의 결과보다 다소 높게 나타났는데, 이는 Jung 등(36)의 연구에서는 대표 식단과 기호도가 높은 음식을 선별하여 분석한 관계로 제공된 전체 메뉴에 대해 분석한 본 연구와 차이를 보인 것으로 판단된다.

전통·비전통 메뉴 품목별 메뉴 특성 비교: Table 4는 전통·비전통 메뉴 품목별 메뉴 특성을 나타낸 것이다. 동·식물성에서 비전통 메뉴 품목 중 동물성 식품을 포함하는 메뉴 품목은 69.7%(106가지)로 전통 메뉴 품목 45%(121가지)에 비해 유의적으로 높은 빈도를 보였다(p<0.001). 조리법에서는 기름 사용 가열조리 메뉴 항목에서 기름 사용이 적은 조리법이 전통 메뉴 품목에서 97.4%(338가지)로 나타나 비전통 메뉴 품목 85.9%(164가지)보다 유의적으로 높게 나타났고(p<0.001), 가공식품 사용은 비전통 메뉴 품목이 44.5%(85가지)로 전통 메뉴 품목 21.6%(75가지)보다 높은 것으로 나타나 유의적인 차이를 보였다(p<0.001). 나트륨 사용량의 경우 전통 메뉴 품목과 비전통 메뉴 품목 모두 99% 이상이 염장식품류(김치류 제외)가 아닌 메뉴 품목으로 나타났다.

운영효율성에서는 노동효율성이 높은 메뉴 품목은 전통 메뉴 품목에서 85.0%(295가지), 비전통 메뉴 품목에서 71.7%(137가지)로 나타나 전통 메뉴 품목이 유의적으로 더 높게 나타났고(p<0.001), 식재료비에서는 비전통 메뉴 품목이

529.37원으로 전통 메뉴 품목 371.57원에 비해 비용이 높은 것으로 나타났다(p<0.001). 이러한 결과에 비추어 볼 때 전통 메뉴가 비전통 메뉴에 비해 학생의 건강이나 식생활 측면 뿐만 아니라 운영효율성 측면에서도 우수한 메뉴인 것으로 판단된다. Ahn 등(37)의 연구에서 영양사의 전통음식에 대한 기호도와 그에 따른 학교급식에서의 전통음식 이용실태를 조사한 결과 영양사가 전통음식에 대한 지식이 높을수록 전통음식 활용에 대한 의지 역시 높은 것으로 나타났는데, 이는 학교급식에서 전통음식을 많이 활용하기 위해서는 급식을 제공하는 영양사에 대한 교육이 중요함을 보여준다.

동·식물성 메뉴 품목별 메뉴 특성 비교: Table 5는 동·식물성 메뉴 품목별 메뉴 특성을 나타낸 것이다. 식물성 메뉴 품목에서 전통 메뉴 품목이 76.3%(148가지)로 동물성 메뉴 품목 53.3%(121가지)보다 유의적으로 높게 나타났고(p<0.001). 조리법에서 기름 사용 가열조리 메뉴는 동·식물성 메뉴 간 유의적인 차이가 나타났는데(p<0.01), 기름 사용이 적은 조리법에서 동물성 메뉴 품목이 88.1%(200가지), 식물성 메뉴 품목이 95.4%(185가지)로 나타났다. 이는 튀김류가 주로 학생 선호도를 높이기 위한 메뉴로 활용되면서 동물성 식품에 자주 적용되기 때문인 것으로 판단된다. 하지만 Hong과 Cho(38)의 고등학생의 채소 급식 메뉴에 대한 선호도 조사 연구 결과에서 학생들이 채소 메뉴 중 튀김류와 일품요리를 선호하는 것으로 나타나 식물성 메뉴에 적절히 활용한다면 채소류에 대한 학생 선호도를 높이는 데 도움이 될 수 있을 것으로 판단된다. 나트륨 사용량의 경우 고나트륨 메뉴인 염장식품(김치류 제외)은 2건 밖에 없었고, 가공식품 사용은 유의적인 차이는 나타나지 않았지만 동물성 메뉴 품목 35.7%(81가지), 식물성 메뉴 품목 29.9%(58가지)로 나타났다.

운영효율성 중 노동효율성에 있어서도 유의적인 차이는 나타나지 않았으나 노동효율성이 높은 메뉴의 빈도가 동물성 메뉴에서 74.9%(170가지), 식물성 메뉴가 81.4%(158가지)로 나타났다. Kim과 Baek(39)의 연구에서 단체급식에서

Table 4. Characteristics of traditional menu item and non-traditional menu item offered in school meals

Variables		Traditional menu item (n=347)	Non-traditional menu item (n=191)	Total (n=538)	p
Animal/vegetable origin menu item	Animal	121 (45.0) ¹⁾	106 (69.7)	227 (53.9)	0.000 ²⁾
	Vegetable	148 (55.0)	46 (30.3)	194 (16.1)	
Use less oil	Yes	338 (97.4)	164 (85.9)	502 (93.3)	0.000
	No	9 (2.6)	27 (14.1)	36 (6.7)	
Cooking method	Use much salt	1 (0.3)	1 (0.5)	2 (0.4)	— ³⁾
	No	346 (99.7)	190 (99.5)	536 (99.6)	
Use processed foods	Yes	75 (21.6)	85 (44.5)	160 (29.7)	0.000
	No	272 (78.4)	106 (55.5)	378 (70.3)	
Operational efficiency	Labor efficiency	High 52 (15.0)	137 (71.7) 54 (28.3)	432 (80.3) 106 (19.7)	0.000
	Food costs	371.57±342.96 ⁴⁾	529.37±361.59	427.59±357.44	

¹⁾N (%). ²⁾By chi-square test.

³⁾The result of chi-square test was not presented because more than 20% of cells had an expected frequency count of less than 5.

⁴⁾Mean ± SD.

Table 5. Characteristics of animal origin menu item and vegetable origin menu item offered in school meals

Variables		Animal origin menu item (n=227)	Vegetable origin menu item (n=194)	Total (n=421)	p
Traditional/non-traditional menu item	Traditional	121 (53.3) ¹⁾	148 (76.3)	269 (63.9)	0.000 ²⁾
	Non-traditional	106 (46.7)	46 (23.7)	152 (36.1)	
Use less oil	Yes	200 (88.1)	185 (95.4)	385 (91.4)	0.008
	No	27 (11.9)	9 (4.6)	36 (8.6)	
Cooking method	Use much salt	1 (0.4)	1 (0.5)	2 (0.5)	_ ³⁾
	No	226 (99.6)	193 (99.5)	419 (99.5)	
Use processed foods	Yes	81 (35.7)	58 (29.9)	139 (33.0)	0.208
	No	146 (64.3)	136 (70.1)	282 (67.0)	
Operational efficiency	Labor efficiency	170 (74.9)	158 (81.4)	328 (77.9)	0.106
	Food costs	57 (25.1)	36 (18.6)	93 (22.1)	
		650.40 ± 404.50 ⁴⁾	274.39 ± 239.45	477.13 ± 386.78	0.000

¹⁾N (%). ²⁾By chi-square test

³⁾The result of chi-square test was not presented because more than 20% of cells had an expected frequency count of less than 5.

⁴⁾Mean ± SD

의 채소류 이용 현황을 급식소 영양사를 대상으로 조사한 결과 73.8%가 전처리된 식품재료를 사용하고 있었고, 급식소에서 전처리 식품재료를 사용하면 주요 생채류 메뉴의 재료 준비시간이 50% 이상 감소하며, 조리인력도 감소하는 것으로 나타나는 것으로 보고되었는데, 이러한 단체급식에서의 전처리 채소류 활용이 노동효율성을 높일 수 있었던 것으로 판단된다. 식재료비는 동물성 메뉴 품목에서 650.40 원으로 식물성 메뉴 품목 274.39원에 비해 유의적으로 높게 나타났다(p<0.001). 학교급식에서 제공되는 채소 메뉴는 학생들의 선호도가 육류 메뉴에 비해 떨어지는 편으로(19,35, 40) 채소 메뉴의 효과적인 활용을 위해서는 영양교육 등을 통해 채소 메뉴의 선호도를 높이거나 학생들이 선호하는 재료들을 함께 조리하는 등의 전략이 필요하다(39).

본 연구결과 학교급식에서 제공되는 메뉴 중 전통 메뉴 품목이 가공식품을 적게 사용하고 조리 시 기름 사용이 적으며, 식재료비 역시 저렴한 것으로 나타났다. 또한 식물성 메뉴도 기름 사용이 적고 식재료비가 저렴한 것으로 나타났는데, 이는 전통음식에서 식물성 메뉴의 빈도가 높은 것으로 나타나 비슷한 결과를 보이는 것으로 생각된다. 전통음식이나 식물성 메뉴에서 나타난 바와 같이 가공식품과 기름 사용 등이 적으면서도 식재료비가 저렴한 메뉴는 학생들의 건강

과 식생활 개선뿐만 아니라 급식 운영의 효율성을 위해서도 적극적으로 활용하는 것이 좋다. 따라서 효과적인 학교급식의 목표 달성을 위해서는 전통음식과 식물성 식재료를 활용한 다양한 메뉴개발 등을 통한 메뉴 운영 전략 수립이 필요할 것으로 사료된다.

조리법에 따른 메뉴 품목별 메뉴 특성 비교: 조리법에 따른 메뉴 품목별 메뉴 특성은 Table 6에 나타내었다. 기름 사용이 적은 조리법을 사용하는 메뉴 품목은 노동효율성이 높은 메뉴 품목으로 평가된 비율(95.8%)이 노동효율성이 낮은 메뉴 품목으로 평가된 경우(83%)에 비해 유의적으로 높게 나타났다(p<0.001). 이는 Baek 등(18)의 연구에서 나타난 바와 같이 대부분 기름 사용이 많은 가열 조리 식품의 경우 튀김이나 전 등 피로도가 높은 항목이기 때문인 것으로 판단된다. 나트륨 사용과 관련하여서는 나트륨을 많이 사용하는 것으로 나타난 2개 메뉴 모두 운영효율성이 높은 항목으로 평가되었으나 빈도수가 적어 통계적 검정은 실시할 수 없었다. 가공식품을 사용한 메뉴는 노동효율성이 낮은 메뉴 품목이 53.8%(57가지)로 노동효율성이 높은 메뉴 품목(23.8%, 103가지)에 비해 유의적으로 높은 비율을 보였는데(p<0.001), 이는 가공식품을 사용하는 메뉴 품목 중 다수가 특식(수요일 특식 등)용 메뉴로 학생 기호도가 높은 튀김류, 구이

Table 6. Characteristics of school meal menu item by cooking method

Variables	Labor efficiency		Total	p	Food costs	p	
	High	Low					
Use less oil	Yes	414 (95.8) ¹⁾	88 (83.0)	502 (93.3)	0.000 ²⁾	413.54 ± 355.27 ³⁾ 623.47 ± 333.42	0.001 ⁴⁾
	No	18 (4.2)	18 (17.0)	36 (6.7)			
Cooking method	Use much salt	2 (0.5)	0 (0.0)	2 (0.4)	_ ⁵⁾	153.50 ± 109.60 428.61 ± 357.68	0.278
	No	430 (99.5)	106 (100)	536 (99.6)			
Use processed foods	Yes	103 (23.8)	57 (53.8)	160 (29.7)	0.000	437.29 ± 318.94 423.48 ± 372.86	0.683
	No	329 (76.2)	49 (46.2)	378 (70.3)			
Total		432 (100)	106 (100)	538 (100)		427.59 ± 357.44	

¹⁾N (%). ²⁾By chi-square test. ³⁾Mean ± SD. ⁴⁾By t-test.

⁵⁾The result of chi-square test was not presented because more than 20% of cells had an expected frequency count of less than 5.

류 등의 조리형태를 따르면서 노동 강도가 높아졌기 때문인 것으로 판단된다. 실제로 선현연구(18)에서 노동 강도가 높은 것으로 나타났던 메뉴가 햄버거 스테이크, 닭튀김, 비프까스, 돈까스, 생선까스 등으로 이를 뒷받침한다. 조리법별 식재료비는 기름 사용이 적은 조리법을 사용하는 메뉴 품목이 413.54원으로 기름 사용이 많은 메뉴 품목의 623.47원에 비해 유의적으로 낮게 나타났고($p<0.01$), 나트륨 사용량과 가공식품 사용 여부에 따른 차이는 유의적으로 나타나지 않았다.

이상의 결과에서 학교급식에서 제공되는 메뉴 중 전통 메뉴와 식물성 메뉴가 가공식품을 적게 사용하고 조리 시 기름 사용이 적으며, 식재료비 역시 저렴한 것으로 나타났다. 이러한 메뉴는 학생들의 건강과 식생활 개선뿐만 아니라 효율적인 메뉴 운영을 위해서도 적극적인 활용이 필요한 것으로 판단되므로 각 학교별로 메뉴에 대한 학생 선호도나 만족도에 대한 조사 등을 바탕으로 한 전통음식 및 식물성 식재료 활용 메뉴 개발이나 메뉴 운영 전략 수립이 필요할 것으로 사료된다. 특히 메뉴의 효율적인 운영은 식재비용 및 학교별 급식 기기/인력 등에 따라 달라질 수 있으므로 각 메뉴별 식재료비, 노동효율성 등의 조사가 식단 작성 시 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. 본 연구에서는 노동효율성 조사에 있어 표준화된 평가기준을 사용하지 못하고 학교별 실무자 회의와 학교 간 의견 조율을 통해 평가를 실시하였으나, 향후 연구에서는 표준화된 평가기준이 사용된다면 학교급식 운영 효율화에 더 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

요 약

본 연구는 학교급식에서 중요한 메뉴 특성을 파악하고 실제 제공되고 있는 메뉴 특성별 제공 현황을 분석하여 학교급식에서의 올바른 메뉴 운영을 위한 기초자료를 제공하고자 실시되었다. 대구·경북지역 초·중·고 각 2개 학교씩 총 6개 학교에서 제공된 메뉴를 대상으로 하였고 각 학교 영양(교)사를 통해 메뉴 정보를 수집하였으며 계절에 따른 차이를 고려하여 각 학교마다 2회에 걸쳐 1차 조사는 2011년 6월 30일~7월 15일, 2차 조사는 2011년 12월 1일~16일에 실시하였으며 연구 결과는 다음과 같다. 음식군에 따른 메뉴 품목 당 식재료비 차이는 유의적으로 나타났고($p<0.001$), 육류 및 생선 찬류가 881.66원으로 가장 높았고 김치류가 114.50원으로 가장 낮았다. 학교급(초·중·고)에 따라서는 중학교가 39.3%로 가공식품 사용 메뉴의 비율이 높았고($p<0.01$), 초등학교(86.4%)와 고등학교(83.5%)에 비해 중학교(71.7%)가 노동효율성이 높은 메뉴 품목의 비율이 상대적으로 낮게 나타났다($p<0.01$). 비전통 메뉴 품목에서 동물성 식품을 포함하는 메뉴 품목과 가공식품, 기름 사용 가열 조리법을 사용하는 비율이 유의적으로 높아($p<0.001$) 전반적으로 전통 메뉴 품목이 학생들의 건강에 긍정적 영향을 미칠 것으로 판단

된다. 운영효율성에 있어서도 노동효율성이 높은 메뉴 품목의 비율이 전통 메뉴 품목에서 유의적으로 더 높게 나타났고($p<0.001$), 식재료비 평균도 전통 메뉴 품목(371.57원)이 비전통 메뉴 품목(529.37원)에 비해 낮게 나타나($p<0.001$) 운영효율성 역시 전통 메뉴 품목이 우수한 것으로 나타났다. 동·식물성 메뉴별로는 식물성 메뉴 품목(95.4%)이 동물성 메뉴 품목(88.1%)에 비해 기름 사용이 적은 조리법을 사용하는 비율이 유의적으로 높았고($p<0.01$), 운영효율성 중 식재료비는 동물성 메뉴 품목에서 650.40원으로 식물성 메뉴 품목 274.39원에 비해 유의적으로 높게 나타났다($p<0.001$). 조리법별로는 기름 사용이 적은 조리법을 사용하는 메뉴 품목 중 노동효율성이 높은 메뉴 품목(95.8%)이 유의적으로 많았고($p<0.001$), 가공식품 사용 메뉴에서 노동효율성이 낮은 메뉴 품목이 유의적으로 높게 나타났다($p<0.001$). 조리법별 식재료비는 기름 사용이 적은 조리법을 사용하는 메뉴 품목의 식재료비 평균(413.54원)이 기름 사용이 많은 메뉴 품목(623.47원)에 비해 유의적으로 낮게 나타났다($p<0.01$). 본 연구결과 학교급식에서 제공되는 메뉴 중 전통 메뉴와 식물성 메뉴가 가공식품을 적게 사용하고, 조리 시 기름 사용이 적으며 식재료비 역시 저렴한 것으로 나타났다. 이러한 메뉴는 학생들의 건강과 식생활 개선뿐만 아니라 효율적인 메뉴 운영을 위해서도 적극적인 활용이 필요한 것으로 판단되므로 각 학교별로 메뉴에 대한 학생 선호도나 만족도에 대한 조사 등을 바탕으로 한 전통음식 및 식물성 식재료 활용 메뉴 개발이나 메뉴 운영 전략 수립이 필요할 것으로 사료된다. 특히, 메뉴의 효율적인 운영은 식재비용 및 학교별 급식 기기/인력 등에 따라 달라질 수 있으므로 각 메뉴별 식재료비, 노동효율성 등의 조사가 식단 작성 시 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. 본 연구에서는 노동효율성 조사에 있어 표준화된 평가기준을 사용하지 못하고 학교별 실무자 회의와 학교 간 의견 조율을 통해 평가를 실시하였으나, 향후 연구에서는 표준화된 평가기준이 사용된다면 학교급식 운영 효율화에 더 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다.

감사의 글

이 논문은 2010년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업(No. 2010-0005582).

문 헌

- Oh SY. 1999. Micronutrient intake and growth of Korean children. *J Korean Diet Assoc* 5: 231-237.
- Heo GJ, Nam SY, Lee SK, Chung SJ, Yoon JH. 2012. The relationship between high energy/low nutrient food consumption and obesity among Korean children and adolescents. *Korean J Community Nutr* 17: 226-242.
- Chae MJ, Choi SK, Seo JS. 2009. The differences of bio-

- chemical status and dietary habits according to the obesity degree among obese elementary school students in the Gyeongbuk area. *Korean J Community Nutr* 14: 441-450.
4. Kim EK, Lee AR, Kim JJ, Kim MH, Kim JS, Moon HK. 2000. The difference of biochemical status, dietary habits and dietary behaviors according to the obesity degree among obese children. *J Korean Diet Assoc* 6: 161-170.
 5. Ministry of Education, Science and Technology. 2012. *Instructions for student health promotion 2012*. Ministry of Education, Science and Technology, Seoul, Korea. p 34, 41-45.
 6. Yang IS, Cha JA, Shin SY, Park MK. 2008. *Foodservice management*. 2nd ed. Kyomunsa, Seoul, Korea. p 38-46.
 7. Yang IS, Yi BS, Cha JA, Han KS, Chae IS, Lee JM. 2011. *Foodservice in institutions*. 3rd ed. Kyomunsa, Seoul, Korea. p 41-46, 71, 96.
 8. Kwong LYL. 2005. The application of menu engineering and design in Asian restaurants. *International J Hospitality Management* 24: 91-106.
 9. Raab C, Mayer K, Shoemaker S. 2010. Menu engineering using activity-based costing: an exploratory study using a profit factor comparison approach. *J Hospitality & Tourism Research* 34: 204-224.
 10. Raab C, Mayer K. 2007. Menu engineering and activity-based costing: Can they work together in a restaurant? *Int J Contemporary Hospitality Management* 19: 43-52.
 11. Lee EJ, Lee YS. 2006. Menu analysis using menu engineering and cost/margin analysis—French restaurant of the tourism hotel in Seoul—. *Korean J Food Culture* 21: 270-279.
 12. Yang IS, Lee HY, Shin SY, Do HW. 2003. Development and application of menu engineering technique for university residence hall foodservice. *Korean J Community Nutr* 8: 62-70.
 13. Choi MK, Ahn SW. 2011. School dietitians' perception and performance on a school foodservice menu evaluation. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 40: 1172-1178.
 14. Choi MK, Kim EM. 2012. Importance-performance analysis of school foodservice menu management. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 41: 1020-1027.
 15. Ministry of Education, Science and Technology. 2010. *Guidelines for school foodservice hygiene*. Ministry of Education, Science and Technology, Seoul, Korea. p 110-111.
 16. Suh YS, Kang JH, Kim HS, Chung YJ. 2010. Comparison of nutritional status of the Daejeon metropolitan citizens by frequency of eating out. *Korean J Nutr* 43: 171-180.
 17. Choi Ms, Jung EH, Hyun TS. 2002. Perception and preference of Korean traditional foods by elementary school students in Chungbuk province—Traditional holiday food, rice cake, non-alcoholic beverage—. *Korean J Dietary Culture* 17: 399-410.
 18. Baek SH, Yang IS, Kim HJ. 2004. A study on measuring the labor intensity of menu according to various cooking types. *Korean J Food Cookery Sci* 20: 335-341.
 19. Kim EM, Jeong MK. 2006. The survey of children's and their parents' satisfaction for school lunch program in elementary school. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35: 809-814.
 20. Lee KH, Park ES. 2010. School food service satisfaction and menu preferences of high school students—Focused on Iksan, Cheonbuk—. *Korean J Community Nutr* 15: 108-123.
 21. Oh YM, Kim MH, Sung CJ. 2006. The study of satisfaction, meal preference and improvement on school lunch program of middle school boys and girls in Jeonju. *J Korean Diet Assoc* 12: 358-368.
 22. Kim SH, Lee KA, Yu CH, Song YS, Kim WK, Yoon HR, Kim JH, Lee JS, Kim MK. 2003. Comparisons of student satisfaction with the school food service programs in middle and high schools by food service management types. *Korean J Nutr* 36: 211-222.
 23. Lee EK, Choi YS, Bae BS. 2011. Effect of school lunch menu intervention through calcium enriched menus on nutrient intakes of high school girls. *Korean J Community Nutr* 16: 265-277.
 24. Jung HJ, Moon SJ, Lee LH, Yu CH, Paik HY, Yang IS, Moon HK. 1997. Evaluation of elementary school foodservice menus on its nutrient contents and diversity of the food served. *Korean J Nutr* 30: 854-869.
 25. Son EJ, Moon HK. 2004. Evaluation of elementary school lunch menus (1): Based on food diversity and nutrient content. *J Korean Diet Assoc* 10: 47-57.
 26. Han KS, Yang IS. 2000. A menu analysis through application of the menu engineering technique in university foodservice. *J Foodservice Management* 3: 217-228.
 27. Yang IS, Park MK. 2008. Identifying the quality attributes affecting customer satisfaction of school foodservice by city and province: Students, parents, and faculty. *J Korean Diet Assoc* 14: 302-318.
 28. Yi BS, Yang IS, Park MK. 2009. Annual analysis on quality attributes and customer satisfaction in school foodservice. *Korean J Nutr* 42: 770-783.
 29. Ministry of Educational Science and Technology. 2010. *Instructions for school health and foodservice 2011*. Ministry of Educational Science and Technology, Seoul, Korea. p 42-46.
 30. National Academy of Agricultural Science. 2008. *Korean traditional foods 1: Foods for common use*. Kyomunsa, Paju, Gyeonggido, Korea. p 40-433.
 31. National Academy of Agricultural Science. 2008. *Korean traditional foods 2: Seoul, Gyeonggido*. Kyomunsa, Paju, Gyeonggido, Korea. p 54-479.
 32. National Academy of Agricultural Science. 2008. *Korean traditional foods 8: Gyeongsangbukdo*. Kyomunsa, Paju, Gyeonggido, Korea. p 46-445.
 33. National Academy of Agricultural Science. 2008. *Korean traditional foods 9: Gyeongsangnamdo*. Kyomunsa, Paju, Gyeonggido, Korea. p 48-510.
 34. National Academy of Agricultural Science. Integrated information system for agri-food. http://koreanfood.rda.go.kr/tf_srch/TF_srch_map.aspx (accessed June 2011).
 35. Kim SH, Cha MH, Kim YK. 2006. High school students' preferences and food intake on menu items offered by school foodservice in Daegu. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35: 945-954.
 36. Jung HJ, Moon SJ, Lee L, Yu CH, Paik HY, Yang IS, Moon HK. 2000. Evaluation of elementary school lunch menus based on maintenance of the traditional dietary pattern. *Korean J Nutr* 33: 216-229.
 37. Ahn GD, Song KH, Lee HM. 2010. Utilization status and efforts to increase usage of traditional foods in school lunch according to dietitians' preference. *Korean J Community Nutr* 15: 550-559.
 38. Hong JH, Cho MS. 2012. Acceptance of vegetable menus of a school lunch program by high school students in Seoul and its association with health and dietary behavioral factors. *Korean J Food Sci Technol* 44: 121-134.
 39. Kim MY, Baek OH. 2011. Study on the current status of vegetable utilization in the development of simple pre-processed foods. *J East Asian Soc Dietary Life* 21: 125-133.
 40. Shin SM, Bae HJ. 2010. Survey on menu satisfaction and preferences of high school boarding students in Gyeonggi province. *Korean J Food Cookery Sci* 26: 347-357.

(2013년 2월 18일 접수; 2013년 4월 26일 채택)