

위탁운영 대학교 급식소 메뉴의 품질 분석⁺

양일선* · 한경수**

연세대학교 생활과학대학 식품영양학과*, 경기대학교 관광학부 조리학과**
(2000년 5월 31일 접수)

Menu quality Analysis in University Foodservice operated by Contracted Foodservice Management Company⁺

Il-Sun Yang* and Kyung-Soo Han**

Department of Food & Nutrition, Yonsei University*

Department of Culinary & Catering Management, Kyonggi University**

(Received May 31, 2000)

Abstract

The purpose of this study was to analyse serving size, plate waste, and sensory evaluation on menu of university foodservice. This study was conducted in three restaurant of one university for 14 days, 1995. The serving size of food was measured by weighing machine. The plate waste of food was calculated by the aggregative selective plate waste measurement technique. Questionnaires of sensory evaluation were developed and hand-delivered at three restaurants. Rating criteria of sensory evaluation were appearance, taste, temperature, color, flavor, texture and overall quality.

The plate waste of side dish were 35.5%, 42.5%, and 39.2% in A, B, and C restaurants. The plate waste of kimchi were 46.8%, 36.3%, and 55.9% in A, B, and C restaurants. So, university foodservice manager should concern quality of side dish and kimchi. The score of fried food in sensory evaluation was low. So, batch cooking was needed. The score of rice in sensory evaluation of C restaurants was very low. Therefore, steam ice cooker in C restaurants should be changed by gas automatic rice cooker.

I. 서론

대학교 급식소는 대학 구성원인 학생, 교수, 직원들에게 그들의 다양한 요구와 특성에 맞는 식사를 제공함으로써 충분한 영양을 공급하여 건강한 생활을 유지하도록 하는 것을 목적으로 하는 급식을 의미한다. 기존의 저가격으로 한 끼를 때우는 장소로 인식되었던 대학교 급식소가 식문화의 변화와 신세대 학생들의 새로운 공간으로 변모하는 데, 이는 다양한 메뉴와 고품

질 식사를 제공하려는 위탁급식업체의 진출 결과라 할 수 있다. 1993년 신세계 푸드 시스템이 순천향 대학교의 위탁 급식을 시작한 이래로 대학교 급식소의 위탁화는 가속화되고 있다.

메뉴는 급식소의 주요 통제요소로 제공되고 시스템의 모든 기능의 핵심이 된다. 학교, 병원, 레스토랑등 각 급식소에 따라 그들의 목표와 고객에 맞는 메뉴를 제공해야 한다. 메뉴는 경영의 관점에서는 조직의 목표와 시장 조건, 예산, 시설및 설비, 인적 자원의 기술,

+ 본 논문은 1995년 연세대학교 생활협동조합 연구비에 의해서 지원되었음.

생산 유형과 서비스 시스템들을 반영해야 하고, 고객의 측면에서는 고객의 기호도와 식습관, 식품의 관능적 요소와 영양요구량을 고려해서 급식 경영자에게는 수익을 가져다 주는 동시에 고객에게는 만족을 주어야 한다²⁾. 급식소에서 제공되는 메뉴를 지속적으로 평가하고 관리하여 급식소 운영에 반영하여 그에 따른 마케팅전략을 수립하여야 하는데, 메뉴를 운영하고 평가함에 있어서 고객의 측면에서는 고객의 음식 선호도, 1인분량, 잔식율, 관능 평가 등을 할 수 있고, 관리자 측면에서는 제공된 음식들의 영양가 분석, 메뉴 엔지니어링(menu engineering)기법을 이용한 메뉴의 인기도와 이익도를 고려한 메뉴 평가 방법이 있다^{3,4)}

1인 1회분량은 급식에서 비용에 주된 영향을 주는 요소로 1인 1회분량을 제대로 결정하지 못하여 수요예측을 적게하면 대체 식품을 사용하여 비용이 증가한다. 또한, 수요예측을 많이 하면 잔식을 저장하거나 차후 급식하게 되어 품질의 저하를 가져오게 되고 그 처리 비용도 증가한다. 이러한 적절치 못한 1인 1회분량은 무엇보다도 식사의 불균형을 초래하므로 적절한 1인 1회분량의 설정은 중요한 문제라 할 수 있다. 그러므로 실제로 제공되는 1인분량을 측정하여 계획된 1인분량과의 차이가 있는지를 음식별로 점검해 보아 계획된 1인분량을 공급하는지 분석하여 식단을 평가한다. 그 차이가 크거나 많은 식단에서 자주 그 차이가 발생한다면 그 원인을 알아 분석하고 그 원인을 제거하여 1인분량을 통제(portion control)해야 한다⁵⁾.

잔반(plate waste)은 제공된 음식을 고객이 먹고 남긴 것으로 배식 후 남은 음식인 잔식과는 구별되는 개념이다. 잔반은 제공되는 음식의 고객 수용도를 측정할 수 있어 음식의 질에 대한 잠재적인 결정요소이고, 잔반은 영양적 손실을 의미하는 데 잔반을 조사함으로써 제공된 메뉴에 대한 영양적 적절성 평가에 도움이 되며, 잔반의 발생은 급식소의 재정적 손실을 의미하고 환경문제 측면에서도 중요하므로 잔반의 조사 및 연구는 급식소의 중요한 요소라고 할 수 있다⁶⁾. 잔반을 측정하는 방법은 직접 무게를 재는 방법과 관찰자, 또는 본인이 관찰하는 방법이 있다. 잔반을 개인별로 각 메뉴별로 일일이 직접 재는 것은 너무나 힘들고 많은 불편함이 있으므로 이를 대신한 집합 선택 계측 방법(The aggregative selective plate waste measurement technique)이 있는데, 이것은 각 메뉴별로 한꺼번에 잔반을 수거하여 무게를 측정하고 그 값을 조사 대상으로 나누어 잔반량을 산출하는 방법이다⁷⁾.

균형된 영양을 섭취하기 위해서는 영양적으로 적절함과 동시에 식사 수용도가 높은 음식을 제공하는 것이 필요하다. 즉 완벽한 영양과 위생을 갖춘 음식이라

도 맛이 없어서 먹지 않으면 수용이 없게 되므로 피급식자의 기호에 맞는 식단을 제공할 때 충분한 영양을 공급할 수 있다. 따라서, 피급식자의 기호에 맞는 식단을 제공하는 것이 급식자의 주요 관건이며 이를 평가하는 도구로서 관능평가를 실시한다. 관능평가는 식품의 특성과 기호성을 평가하기 위해 모든 감각 능력을 사용하며, 입으로 먹으면서 맛을 보기 때문에 그 중에서 주로 사용되는 방법은 미각, 후각, 입안에서의 촉각이다. 음식의 관능적 요소는 외양(appearance), 향미(flavor), 질감(texture), 온도(temperature) 등으로 분류된다. 외양은 식품의 모양, 색깔, 크기, 형태, 투명도 등 기 등을 판단할 수 있는 시각적 요소이고, 향미는 냄새와 맛을 인지하는 화학적 감각이라고 불리는 후각, 미각적 요소이며, 질감은 입안의 잇몸, 혀, 입천장, 치아 등의 근육운동에 의한 것과 손가락으로 눌러 볼 때 느끼는 촉각적인 요소이다. 음식의 관능적 품질에 영향을 미치는 요인으로 외관, 풍미, 질감, 온도 등이 있으며 이러한 요인들이 복합적으로 상호작용하여 음식의 전체 수용도를 결정한다⁸⁾. O' hara의 연구에 의하면 음식의 전체적인 만족도에 외관, 맛, 온도 등이 영향을 주는 것으로 나타났다⁹⁾. 급식소에서의 관능평가는 급식 대상자의 수용도 및 의견 조사, 선호도 조사, 조리과정 변경, 신메뉴 개발시 반드시 수행되어야 한다.

본 연구의 목적은 위탁운영 대학교 급식소의 제공된 메뉴를 대상으로 1인분량 측정, 잔반을 측정, 관능평가를 실시하여 메뉴품질을 분석하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구는 1995년 3월에 위탁급식전문업체에 의해 운영이 시작된 대학급식소의 3개 식당의 메뉴를 대상으로 추석과 중간고사 등의 변동이 있는 기간이 아닌 평균적인 식수분포를 보이는 2주간의 기간으로 연구기간으로 설정하였다. 1995년 8월 7일부터 8월 12일, 9월 20일부터 9월 26일까지 14일간 조사되었다.

2. 조사방법

본 조사는 3가지 부분으로 구성되었다. 첫 번째, 제공된 1인 1회분량의 제공시는 배식시 제공된 음식품목을 3kg의 저울을 이용하여 10번에 걸쳐 측정하여 평균 값을 산정하였다.

두 번째는 식단 구성 품목별 1인 1회 분량에 대한

잔반 조사를 실시하였다. 본 조사시 잔반량 측정방법은 집합 선택 방법에 의한 잔반 측정방법(The aggregate selective plate waste measurement technique)으로서 미육군 natick 연구소에서 개발한 방법으로 개개인의 식사후의 잔반을 일일이 측정하는 것이 아니라 식단 구성별로 모아서 집합적으로 측정하였다. 본 연구에서의 대상이 된 대학교 급식소의 식단구성은 A식당은 탕류, 찌개류, 덮밥, 밥, 주반찬, 부반찬, 김치이다. B식당의 식단 구성은 양식류, 국수류, 볶음밥, 밥, 반찬, 김치이다. C식당의 식단구성은 밥, 찌개류, 국(맑은 국), 국(된장국), 주요리(양식), 주요리(한식), 주반찬, 부반찬, 후식, 김치이다. 식단구성별 잔반을 측정을 한 단계는 첫째, A, B, C식당의 식단 구성별 음식의 평균 1인분 양을 측정하였다. 배선할 때 대학교 급식소에서 식사가 제공되는 대학생 20명의 음식을 배식전에 무작위적으로 표본을 취하여 구성식단별로 그 양을 측정한다. 둘째, 식단 구성별로 대학교 급식소에서 식사를 한 20명의 음식의 잔반량의 집합총량을 계측하여 기록하였다. 셋째, 식단 구성 품목별 1인분에 대한 평균 잔반율은 (식단 구성 품목 잔반량 집합 총량/(식단 구성 품목별 평균 배식량*참여인원수))*100 으로 산출하였다.

세 번째는 제공된 메뉴에 대한 관능평가를 실시하

였다. 본 조사에서는 음식의 외양, 맛, 냄새, 질감, 온도, 전체적 평가의 6가지 측면을 5점 척도의 리커트 척도(likert scale)를 이용하여 5점은 매우 좋다부터 1점은 매우 나쁘다의 척도로 관능 평가를 실시하였다. 대학교 급식소에서 식사를 하는 대학생 30명을 대상으로 무작위 추출하여 관능평가를 실시하였다.

III. 연구 결과 및 고찰

1. 대학급식소의 메뉴 운영 현황

조사 대상 위탁운영 대학 급식소는 3개 식당에 의해 운영되고 있었다. 3개 식당의 메뉴 운영 현황은 Table 1과 같다. A, B식당은 정량 배식되고 C식당은 카페테리아 배식이었다. 메뉴 품목은 A식당은 아침에는 토스트류, 국수류의 2종이고 점심에는 양식류, 볶음밥류, 국수류의 3종이었다. B식당은 점심은 탕류, 찌개류의 2종이고 저녁은 탕류, 찌개류, 볶음밥류의 3종이다. 매점과 간식류도 운영되고 있었다. C식당은 점심, 저녁이 모두 주식류 1가지, 국류 2가지, 주요리 3가지, 주반찬 2가지, 부반찬 2가지, 후식류 1가지, 김치류 1가지가 제공되었

<Table 1> Menu operations in 3 foodservices

foodservices	operation type	operation time	service method	menu	price
A foodservice	foodservices drinks snacks	during semester(Mon-Sat) 10:00-19:00 (lunch, supper) during vacation (Mon-Tue) 10:00-18:30 (lunch, supper)	self- service	<set and choice menu> lunch: soups, stews supper: soups, stews, fried rices drinks: beverages, milk and dairy products, snacks: kimbab, pan-broiled dduk seasoned with red pepper paste, dumbling	1200/1300won : soups, stews 250-550won: drinks 400-700won: snacks
B foodservice	foodservices	during semester(Mon-Sat) 08:00-15:00 (breakfast, lunch) during vacation (6.30-8.31 and 12.16-2.19 closed)	self- service	<set and choice menu> breakfast: toasts, soups with rice lunch: western food, fried rices, noodles	800won: toasts, soups with rice, noodles 1300won: western food
C foodservice	foodservices drinks bakeries	during semester (Mon-Sat) 11:00-18:30 (lunch and supper) during vacation (summer,supper) 11:00-18:00 (lunch, supper) during vacation (winter) 12. 23-2.29 closed	cafeteria self service	<cafeteria menu> Lunch & Supper: rice 1 (small/large) soups 2, main dish 3 side dish 1 2, side dish 2 2 dessert 1, kimchi 1 drinks: beverages & milk products bakery: bakeries and confectioneries	100-800won: cafeteria menu 250-600won: beverages & milk products, 400-700won: bakeries and confectioneries

다. 매점과 베이커리가 운영되고 있었다.

2. 제공된 음식의 1인 1회 분량과 잔반율

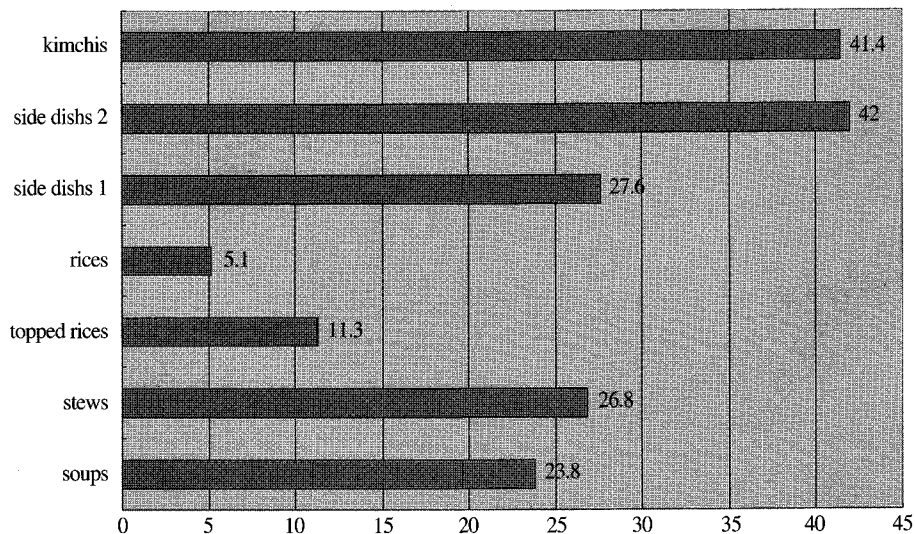
식당별 1인 1회 분량과 잔반율은 Table 2와 같았다. A식당의 탕류, 찌개류의 1인분량이 442g 과 341g으로 잔반율이 23.8%, 26.8%로 탕기 냄비를 매학기 새것으로 교체하나 화기 및 세척식에 마모로 형태가 일그러져서 관능 및 잔식에 영향을 주고 있었다. 반찬 2가지와 김치는 학생들의 선호도가 떨어져서 잔반율이 27.6%, 42%, 41.4%로 높은 편이었다. 반찬의 경우 학생들의 기호도가 높은 음식으로 교체하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 또한 김치의 경우 잔반율이 높은 것은 김치의 질이 떨어지는 것으로 사료되니 김치 납품업체 선정시 김치의 품질에 영향을 주는 숙성도, 간등을 점검하고 검수를 시행하는 것이 바람직할 것으로 사료되었다.

B식당의 경우 국수류의 1인분량이 677g으로 잔반율이 22.1%로 다른 주요리에 비해 높았으므로 국수류의 경우도 많은 양, 적은 양을 구분하여 선택하게 하는 것이 바람직할 것으로 사료되었다. 김치와 반찬의 잔반율이 36.3%, 29.7%로 높았다. 이는 반찬과 김치의 선호도가 떨어지는 것으로 사료되니 부반찬의 가지수보다 질에 역점을 두는 것이 바람직할 것이다.

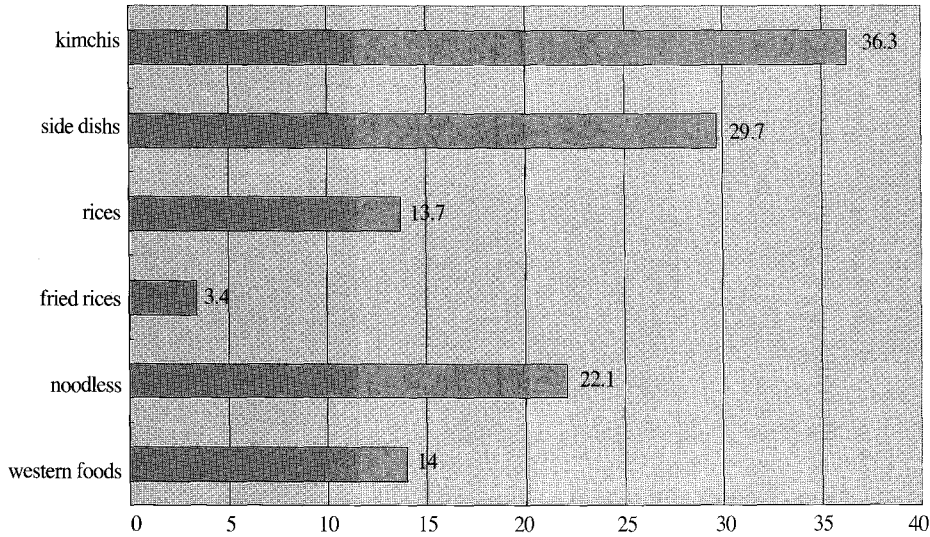
C식당의 경우 찌개류, 국(된장국), 주유리(한식)의 잔반율이 30% 이상이였다. 이는 C식당의 개별식기의 크기가 1인분량을 담기에 큰 것으로 잔반율을 고려하

<Table 2> Serving sizes of menus in 3 foodservices

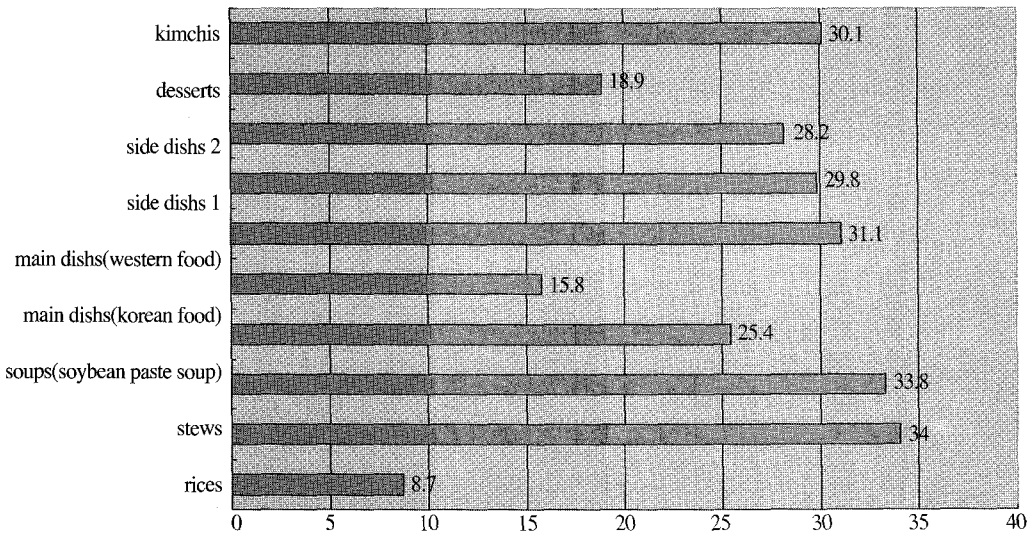
foodservices	menu	serving size (g) (mean ± standard deviation)
A foodservice	soups	441.9 ± 28.7
	stews	340.9 ± 3.0
	topped rices	287.3 ± 95.2
	rices	263.5 ± 19.0
	side dishes 1	35.5 ± 9.5
	side dishes 2	14.0 ± 6.1
	kimchis	36.3 ± 9.5
B foodservice	western foods	222.4 ± 105.0
	noodles	677.0 ± 217.4
	fried rices	349.3 ± 67.9
	rices	210.3 ± 40.7
	side dishes	46.8 ± 41.2
	kimchis	39.2 ± 5.5
C foodservice	rices	296.6 ± 13.2
	stews	249.0 ± 0.0
	soups(clear soup)	246.3 ± 33.5
	soups(soybean paste soup)	245.7 ± 21.8
	main dishes(western food)	157.1 ± 26.4
	main dishes(korean food)	235.8 ± 52.0
	side dish 1	42.5 ± 26.0
	side dish 2	30.0 ± 8.7
	desserts	73.3 ± 6.8
kimchis	55.9 ± 8.6	



<Fig. 1> Plate wastes(%) of menus in A foodservice



<Fig. 2> Plate wastes(%) of menus in B foodservice



<Fig. 3> Plate wastes(%) of menus in C foodservice

여 1인분에 적합한 정량 배식을 해야 할 것으로 사료되었다. 주반찬, 부반찬과 김치의 잔반율이 30% 전후이고 밥의 경우 많은 양, 적은 양이 구분되어 배식되고 있었으므로 잔반율이 9%로 다른 음식에 비해 잔반율이 가장 적었다. 그러므로 현재 많은 양과 적은 양으로 구분하여 배식하고 있는 밥처럼 배식 속도와 배식대의 폭을 고려하여 가능한 범위에서 잔반율이 높은 음식부터 많은 양, 적은 양으로 구분하여 배식함이 바람직한 것으로 사료되었다.

3. 제공된 음식의 관능평가

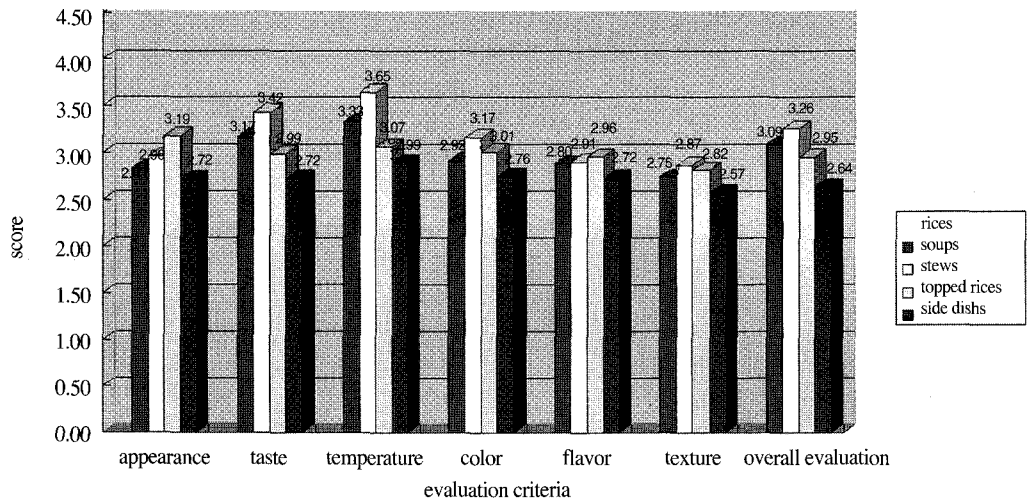
3개 식당의 관능 평가 결과는 그림 4, 5, 6과 같다. A식당의 경우 탕류는 외양, 색깔 및 질감이 좋지 않다고 평가되었다. 탕류의 경우 장기간의 조리로 탕류 원래의 맛을 내야 하지만 외양에도 주의가 요구되었다. 부반찬은 관능평가 점수가 가장 낮은 수준으로 외양, 맛, 색, 냄새, 질감이 모두 총점 5점 기준에 2.76점 이하였다. 시판되는 부반찬의 완제품을 구입할 때는 고객

의 기호도를 고려하여 반찬의 가지수보다 질과 맛에 중점을 두어 반찬 공급업체를 선정해야 할 것으로 사료되었다.

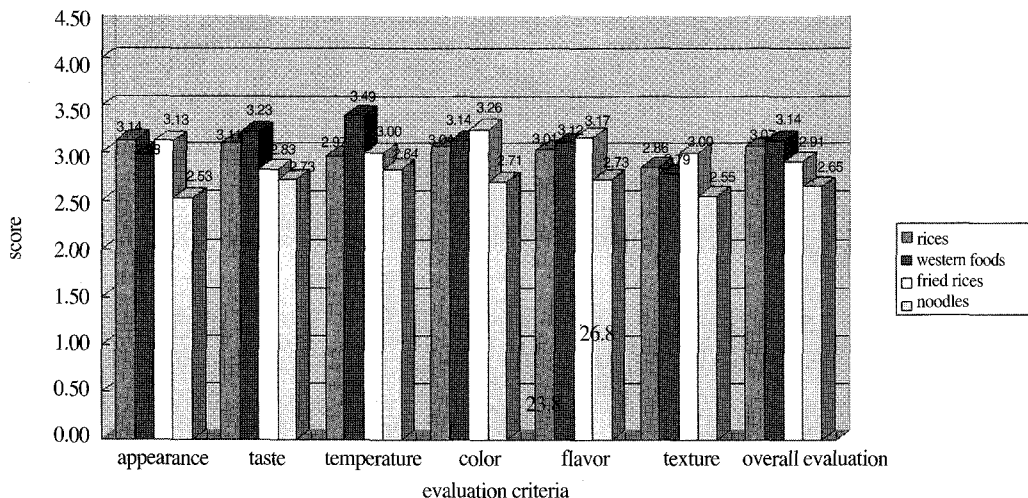
B식당의 경우 양식류와 밥류는 3.0이상으로 볶음밥류 및 국수류에 비해 전체적인 관능평가 점수가 높았다. 양식류는 튀긴 음식의 경우 조리 후부터 배식까지 시간이 경과됨에 따라 단단해져서 질감이 좋지 않았으므로 배식시간에 근접하게 조리하여 튀긴 음식의 장기간 방치시 경화됨을 방지해야 하는 것으로 사료되었다. 볶음밥류는 적은 급식이 되고 있지 않아 온도점수가 3.0으로 낮았으므로 보온 배식대를 이용하여 뜨겁게 배식해야 할 것으로 사료되었다. 국수류는 외양과 색

깔의 관능평가 점수가 낮았으므로 식기와 고명에 주의를 기울여야 할 것으로 사료되었다.

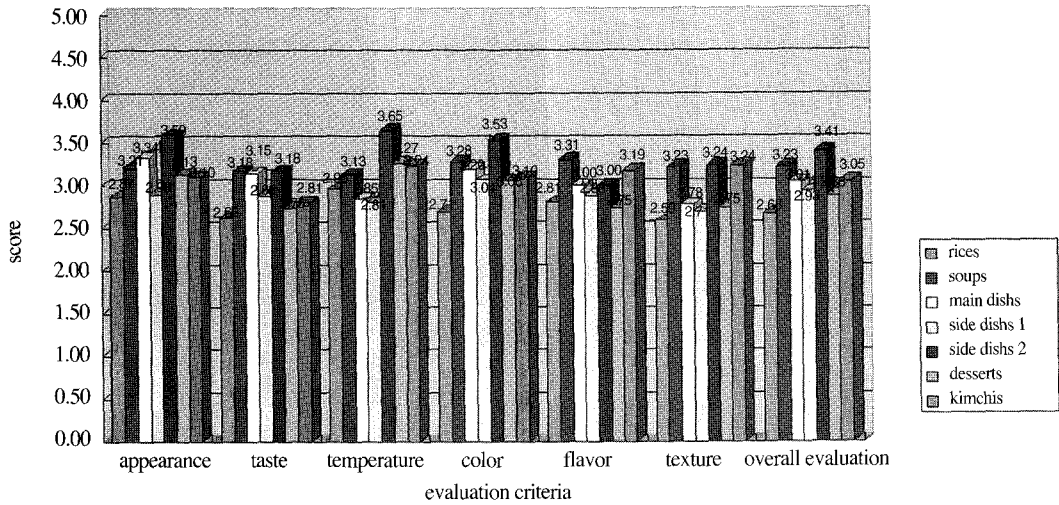
C식당의 경우 전체적인 관능평가 결과 반찬, 국류, 주요리, 김치는 3.0이상이나 밥, 주반찬의 순서로 관능 특성이 좋지 않았다. 밥은 색깔 점수가 낮게 나왔고, 맛, 질감 및 전체적인 평가가 좋지 않았다. 이는 A, B, C식당이 모두 동일한 양곡을 사용하는데 C식당만 관능 평가가 낮은 것은 취반기의 불량임을 알 수 있었다. 현재 스팀 취반기를 가스 취반기로 교체해야 할 것으로 사료되었다. 주요리와 주반찬은 적은 배식되지 않아 음식의 온도에 대한 평가가 나빴고, 튀긴 음식은 질감이 좋지 않았다. 튀긴 음식은 배식 직전에 배치생



<Fig. 4> Sensory evaluations of menus in A foodservice



<Fig. 5> Sensory evaluations of menus in B foodservice



<Fig. 6> Sensory evaluations of menus in C foodservice

산(batch production)으로 분량을 나누어 향후 시간대별 조리계획에 의해 질감의 개선을 시도하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 김치는 관능 평가 중 가장 낮은 점수를 보여서 시판 김치의 거래처를 변경하여 맛과 품질의 향상을 시도할 필요가 있었다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 위탁 운영되는 대학교 급식소의 3개 학생 식당에 제공되는 음식을 대상으로 1인 1회 분량, 잔식율, 관능 평가를 측정하여 핵심개선 요인을 파악하여 메뉴 품질 개선을 위한 전략을 제공하고자 하였다.

본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, A, B, C식당에서 제공되는 주반찬의 잔식율이 35.5%, 46.8%, 42.5%로 낮았으므로 반찬의 가지수보다 질에 중점을 두어야 할 것이며 시판되는 반찬을 구매시 공급업체 선정에 주의를 기울여야 한다. 김치의 경우도 A, B, C식당의 잔식율이 36.3%, 39.2%, 55.9%로 잔식율이 높았다. 김치 검수시 숙성도를 점검하는 체계가 필요하다. 둘째, 찌개류, 국(된장국), 국(맑은국), 주요리(한식), 국수류의 경우는 잔식율이 26.8%, 25.4%, 33.3%, 31.1%, 22.1%로 높았다. 적당한 1인분량을 다시 점검하여 배식시 제공하거나 많은 양, 적은 양으로 구분하여 배식하여 본인의 적당한 양을 선택할 수 있는 것이 바람직할 것으로 사료되었다. 셋째, 양식류의 경우 튀긴 음식은 질감이 나쁘게 나왔으므로 시간대별 조리 계획에 의해 질감의 개선을 시도하는 것이 바람직하다. 넷째,

B식당의 볶음밥류와 C식당의 주요리와 주반찬은 온도 점수가 낮으므로 보온 배식대를 이용하여 적온급식이 되어야 하는 것으로 사료되었다. 다섯째, C식당은 밥의 맛, 질감, 색깔 등의 관능평가 점수가 낮았다. 그러나 같은 양곡을 사용하는 A, B 식당의 밥은 관능평가 점수가 높게 나왔으므로 C식당의 취반기의 교체가 요구되었다.

본 연구를 토대로 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구에서 적용한 1인분량 측정, 잔반율 측정, 관능 평가가 초등학교, 병원, 사업체 급식소 등의 단체급식소뿐만 아니라, 패스트 푸드점, 패밀리 레스토랑, 한국 음식점 등의 상업적 급식소에도 적용하여 메뉴 품질관리의 핵심 개선요인을 분석할 수 있으리라 사료된다.

둘째, 1995년 6차 개정 한국인 영양권장량의 1인분량이 선정된 것은 일반적인 식품에 한한 것이다. 그러므로, 실제 단체급식 및 상업적 급식소에 적용 가능한 제공된 음식의 적당한 1인분량이 추정되어야 할 것으로 사료된다.

셋째, 본 연구에 대상이 된 대학교 급식소뿐만 아니라 타 급식소에서도 구체적인 잔반율 측정을 통해 구체적인 그 원인을 밝혀, 음식 쓰레기 개선 전략을 수립해야 할 것으로 사료된다.

■참고문헌

1) Spears, M.C. Foodservice Organizations 3rd ed. NJ. prentice-hall, Inc., 1995.

- 2) Khan, M.A. Concepts of foodservice operations and management, 2nd ed, N.Y.: Van Nostrand Reinhold, 1991.
- 3) John A. Drysdale. Profitable Menu Planning 2nd edition, 1998.
- 4) Kasanava, M.L. & Smith, D.L. Menu Engineering: A practical guide to menu analysis, revised ed: hospitality publications, Inc., 1990.
- 5) Kwak, Dong-kyung, *Quality Management*, 1987.
- 6) Hong, W. The analysis of edible plate waste results in 11 hospitals in the UK, *Journal of Foodservice System* 8(2) : 115-123, 1995.
- 7) Norton, V.P. & Martin, C. Plate waste of selected food items in a university dining hall. *School Foodservice Research Review* 15(1): 37-39, 1991
- 8) Yang IS. Assessment of the consumer attitude and total quality foodservice management for effective and efficient university foodservice system. Report of the Yonsei Research Fund, 1995.