



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시, 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리, 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지, 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

工學碩士 學位論文

푸드 코트 즉석 조리식품에 대한
소비자 의식 및 위생관리 실태
조사에 관한 연구



2008年 7月

釜慶大學校 産業大學院

食品産業工學科

張盛旭

工學碩士 學位論文

푸드코트 즉석 조리식품에 대한
소비자 의식 및 위생관리 실태
조사에 관한 연구

指導教授 梁志榮

이 論文을 工學碩士 學位論文으로 提出함

2008年 7月

釜慶大學校 産業大學院

食品産業工學科

張盛旭

장성욱의 공학석사 학위논문을 인준함

2008년 7 월 11일



주 심 약학 박사 김 영 목 (인)

위 원 농학 박사 김 선 봉 (인)

위 원 농학 박사 양 지 영 (인)

목 차

Abstract

I.서	론	-----	1
II.재료 및 방법	-----	6	
1. 푸드 코트 즉석조리 식품에 대한 소비자 인식조사	-----	6	
1.1 조사대상 및 기간	-----	6	
1.2 조사방법 및 내용	-----	6	
1.2.1 조사대상자의 일반사항 조사	-----	7	
1.2.2 조사대상자의 이용실태 조사	-----	7	
1.2.3 조사대상자의 위생인식도 조사	-----	7	
1.2.4 조사대상자의 위생안전성에 대한 견해 조사	-----	8	
1.3 통계분석	-----	8	
2. 푸드 코트 즉석조리 식품에 대한 위생관리 실태 조사	-----	9	
2.1 실험재료	-----	9	
2.1.1 원재료 및 완제품	-----	9	
2.1.2 기구 및 기기	-----	9	
2.1.3 조리종사자의 손	-----	10	
2.2 실험방법	-----	10	
2.2.1배지 및 시약	-----	10	
2.2.2 일반세균수 측정	-----	10	
2.2.3. 대장균군 측정	-----	11	

2.2.4 황색포도상구균 측정 -----	12
2.2.5 자료의 처리와 분석 -----	12
Ⅲ.결과 및 고찰 -----	14
1. 푸드 코트 즉석조리 식품에 대한 소비자 인식조사 -----	14
1.1 조사대상자들의 일반적인 식생활 실태 -----	14
1.2 조사대상자들의 푸드 코트 즉석조리식품 섭취 실태 -----	16
1.3 푸드 코트 즉석조리식품 위생상태에 대한 인식도 -----	16
1.4 푸드 코트 즉석조리식품에 대한 일반적인 견해-----	19
2. 푸드 코트 즉석조리 식품에 대한 위생관리 실태 조사 -----	19
2.1. 원재료 및 완제품의 일반세균수 측정 결과 -----	21
2.2 원재료 및 완제품의 대장균군수 측정 결과-----	30
2.3 조리기구 및 기기의 일반세균수 측정 결과 -----	38
2.4 조리기구 및 기기의 대장균군수 측정 결과 -----	46
2.5 조리종사자의 일반세균수 측정 결과 -----	55
2.6 조리종사자의 대장균군수 측정 결과 -----	57
2.7 조리종사자의 황색포도상구균 측정 결과 -----	60
Ⅳ.요 약 -----	63
Ⅴ.참고문헌 -----	65

A Study on Costomer's Evaluation and the Sanitation Management Practices of Food Court Ready-to-eat Foods

Sung-wook Jang

Department of Food Industrial Engineering

Graduate School of Industry, Pukyong National university

Abstract

Examinations about diet consumed by consumers and hygiene situations were carried out in order to ensure safety of food courts and the health of consumers. 87.5% of those surveyed were using food courts. Selection motives of food courts were inspected. 74.7% of those surveyed use food courts because of traveling between emporiums and buildings, 72.5% of those surveyed use food courts because of the food courts' application method, particularly, 13% those surveyed because of the only one large space of food courts. And 45.7% of those surveyed use food courts because of various menu. In the light of sanitation situation inspection results, the hygiene level of food courts is "moderate". The hygiene level of drinking water is highest. 72.9% of those surveyed considered the hygiene level of food courts is "hygiene control". Most consumers hope to

strengthen efforts to control the hygiene of food courts. And about the question whether the food courts should be maintained or not, 72.9% (196 people) of considered the food courts should be improved comparing the results received before and after sanitation tests, the accounts of coliforms and general bacteria were depending on the type of food stuffs. In the light of results obtained in different places, in the Chinese restaurants, the amounts of coliforms and bacteria in the food stuffs are all more than 10^8 /g before and after sanitation tests. In the Japanese restaurants, the same situation were observed in 3 kind of food stuffs before sanitation test and in 2 kind of food stuffs after sanitation tests. In the meantime, in the Korean restaurant, the same situations were observed in gravy before and after sanitation tests. The amounts of coliforms and bacteria on kitchen tools (ie. Knife, Frying pan ,rice scoop) are more than 10^8 cfu/g. because the inter-contamination between kitchen tools and food stuffs occurred easily, careful sanitation manage is absolutely necessary. The inspecting accounts of coliforms and bacteria contained in onion used in western-style food are all more than 10^8 cfu/g before and after sanitation test. Meanwhile, the inspecting amounts on cooking chef's hands of Chinese restaurants were between 5.0×10^1 and 1.1×10^2 after tests. General speaking , food courts are open kitchen system and always be

cooked in broad space. Contaminations take place easily because of considerable dusts and impurities caused by consumers moving. For the sake of avoiding contaminations, introducing of system is absolutely necessary. On the other hand, because of the close connections between sanitary and operation habits of chef and food safety, the restaurant's owners must recognize importance of the employees training and do not neglect the periodical and high-intensity sanitary education.



서 론

미국의 외식산업은 100여년의 역사와 함께 국가 경제발전과 국민의 식생활 문화에 많은 영향을 미쳐왔다. 상업적 및 비 상업적 시설을 모두 포함해서 약 90만개의 점포에서 약 1,220만 명의 종업원이 종사하고 있으며 이는 미국에서 정부기관 다음으로 가장 많은 고용 인구를 창출하고 있는 산업이다. 우리나라 외식산업은 미국에 비해 그 역사는 짧으나 1980년 초부터 시작하여 '86 아시안게임'과 '88 서울 올림픽'을 전후하여 본격화되었으며, 그 후 외식업체의 수는 급속도로 증가하여 1993년에 비해 2005년 (720,387개소) 약 2배정도 증가하였다. 또한 국내외 외식기업의 활발한 국내시장 진출로 인해 우리나라 외식산업의 성장률은 연평균10%에 달하였으며, 그 규모도 약 35조원에 이르렀다. 이렇듯 외식시장이 전 세계적으로 양적, 질적으로 확대됨으로써, 경기를 부양하고 새로운 일자리를 창조하며 다양한 음식문화를 형성하는 등의 많은 긍정적인 영향을 미치고 있지만 외식산업의 대규모화나 여러 가지 측면에서의 관리 부주의로 인한 크고 작은 식중독 발생으로 인해 소비자의 건강에 위해를 미치는 부정적인 측면 역시 증가하고 있다. 2006년 우리나라에서는 총 259건, 10,833명의 식중독 환자가 발생하였으며, 그 중 음식점에서 발생한 경우는 108건(41.7%), 환자 수 1,971명 (18.2%)으로 높은 수치를 보였다. 대구, 경북지역에서 발생한 식중독은 총 20건(7.7%), 862명(8.0%)이었으며, 그 중 음식점에서 일어난 것은 9건, 환자 수 155명으로 조사되었다. 식중독으

로 초래되는 피해가 심각해짐에 따라, 이를 줄이기 위한 여러 가지 방안과 식품의 안전성을 보장하기 위한 제도적인 시스템 도입의 필요성이 증대되고 있다. 소매단위의 식품조리 및 판매업체의 위생관리 권장사항을 정하고 있는 FDA Food Code는 1993년에 제정되어 모든 급식업체에서 HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point) 적용을 적극 활용하도록 권장하였으며, 2년 후인 1995년에는 HACCP적용을 더욱 강화하여 급식업체 소매점, 자판기 운영업체에 적용할 수 있는 HACCP 가이드라인을 제시하였다. 국내 외식업계에서는 (주)호텔신라라폰타나가 2003년 1월 업계 최초로 HACCP 인증을 받았으나 2004년 3월 영업장을 폐쇄하면서 취소되었다. 국내 외식업체의 대부분은 그 규모가 영세하여 HACCP 원칙을 적용하기에는 아직 많은 어려움이 있으며, 특히 업주의 위생 개념 부재와 조리종사자들의 허술한 식품취급이 식중독 사고로 연결될 수 있어 심각한 위생관리상의 문제로 지적되고 있다. Food Code 2001의 HACCP 가이드라인에 따르면 교육, 훈련은 HACCP 적용의 성공에 있어 가장 중요한 조건으로 조리종사자는 중요관리점과 한계기준에 대해 교육받을 것을 명시하고 있다. 또한 Bryan도 효과적인 HACCP 실행의 전제 조건으로 관리자와 조리종사자의 실천 의지가 중요하다고 강조하였고 이는 지속적인 교육 훈련을 통해서만 가능하다고 언급하였다. 이렇듯 국가적 혹은 기업적 차원에서의 위생시스템 도입이 강조되고 있는 것과 함께, 음식의 위생과 안전성에 관한 소비자들의 관심 역시 크게 증가하고 있다. 기존의 연구에서도 소비자가 음식점을 찾을 때 음식의 맛과 더불어

어 위생 및 청결성을 중요하게 생각하며 이것이 만족도에도 영향을 미친다고 보고하였다. 유럽지표 조사에서 소비자들의 가장 중요한 관심사가 음식의 위생이며, 소비자의 68%가 음식의 안전에 대해 걱정하고 있다고 하였고, 영국의 통계조사서 대부분의 식중독은 레스토랑에서 발생하며 그 뒤를 이어 가정에서 발생하는 것으로 나타났다. 업소의 현 위생 상태에 대한 고객의 반응을 정확히 파악하고 그에 따른 대처 방안을 수립하는 것은 고객의 욕구에 부응하는 마케팅 전략의 일환이며, 조리종사자의 위생관련 인식도와 수행도를 파악하는 것은 음식의 위생과 안전성을 확립하는 가장 좋은 방법 중의 하나라 할 수 있다.

식품은 그 자체가 인간의 생존을 위해 필수적인 물질로서 안전한 식품의 공급은 사람의 건강을 위한 가장 기본적인 전제이다. 그런데 식품은 다른 상품과는 달리 일단 섭취하고 나면 그로 인하여 피해가 발생하더라도 그 원인을 규명하기가 곤란하다. 또한 그 효과가 누적된 채 진행되어 그 위해의 원인을 규명하기가 곤란하다. 또한 그 효과가 누적된 채 진행되어 그 위해의 원인이 미처 밝혀지기도 전에 위험이 급속히 확대되는 경향이 있으므로 식품의 안전성은 특히 중요한 의미를 가지며, 경제성장으로 인한 소득 증대로 식품 소비 패턴이 다양화·고급화되고 건강 지향적으로 변화함에 따라 식품 안전성 확보의 중요성이 점점 좁아지고 있고 (최지현 등 2004), 소비자 조사 결과에 의하면 소비자 육류나 청과물 선택 때 “안전성”을 “가”이나 “맛”보다 우선적으로 고려하는 것으로 나타나 안전성이 식품을 구매하는 소비자의 최대 관심 사항으

로 대두되고 있다. 세계의 많은 나라에서는 식중독 사고 등의 식품 안전성 문제로 많은 사람들이 고통을 받았고 2003년 조류 독감 및 광우병과동, 2004년 불량 만두사건, 2005년 김치 기생충 알 과동 (이철호, 2006) 및 지난해 국내 외식업계는 중국산 김치, 학교 급식 식중독 사고, 유해 트랜스 지방산 등 다양한 식품 위생 사고가 연이어 터져 식품 안전성에 문제가 대두 되고 있다.

선진국들은 소비자의 식품 안전 기대수준이 급상승함에 따라 식품 안전 관리의 원칙과 가이드라인을 제시하고, 정책의 새로운 틀을 마련하고자 법을 정비하고, 행정조직의 개편을 추진해 왔다. 우리나라에서는 학교의 단체급식으로부터의 식중독 사고 등 식품 안전성 문제가 대두되고 있으며, 특히나 많은 사람들이 애용하는 패밀리 레스토랑같은 음식점도 예외는 아닐 것이다. 한 예로 우리나라의 2006년 식중독의 섭취장소별 발생 현황을 보면 음식점이 53건 (환자 수 1,021명), 집단급식소는 30건(환자수 3,751명)으로 나타났다.

외식 산업 중 푸드코트는 백화점이나 쇼핑센터 내에 다양한 업종과 영업형태의 외식업소를 일정장소에 집결시켜 테이블과 공동으로 사용하여 서로 간의 이점을 얻을 수 있도록 운영하는 외식업소로 그 유형에 따라 한식, 중식, 일식, 양식, 패스트 푸드 등 여러 가지 음식을 구입, 같은 장소에서 먹을 수 있다. 식품이 본연의 의미를 갖기 위해서는 식품의 안전성이 우선되어야 하는 것으로 외식업체에서는 서비스 품질이나 메뉴개발에 관하나 연구는 매우 활발히 이루어지고 있으나 21세기 식품과학의 3대 추구 목표인 건강

성, 안전성, 편리성으로 현대에 들어서 강조되고 있는 가장 기본적인 식품 안전성에 대한 연구는 아직도 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 푸드 코트 즉석조리 식품에 대한 소비자 인식조사 및 원재료, 조리기기 및 조리종사자의 미생물학적 위생관리 실태 조사하여 외식 업체의 식품 안전성 및 고객의 확보에 기여하는 데 있다.



재료 및 방법

1. 푸드코트 즉석 조리식품에 대한 소비자 의식 조사

1.1 조사대상 및 기간

본 연구의 조사대상은 부산 지역에 내 위치하고 있는 푸드코트 업소 주변과 대학가 근처의 대학생들을 무작위로 선정하여 실시하였다. 조사 시기는 2007년 11월 12일부터 2007년 11월 20일 까지 모집단을 대상으로 사전 조사를 실시하여 그 결과를 반영한 후 설문지의 내용을 수정·보안하였으며, 본 조사는 12월 5일부터 12월 10일까지 실시하였다. 설문지는 업소주변 150부, 대학가 근처 150부로 총 300부를 배부하여 이 중 회수되지 않거나 불완전하게 응답된 설문지를 제외한 269부(89.7%)의 자료를 최종분석에 사용하였다.

1.2 조사방법 및 내용

본 연구는 백화점이나 쇼핑센터 내에 다양한 업종과 영업형태의 외식업소를 모아놓은 푸드코트 즉석조리식품에 대한 전반적인 이용실태와 위생 상태에 대한 소비자들의 인지도를 조사하기 위한 것으로 참고문헌 (MOHW,2003)을 참고로 하여 설문지 문항을 작성한 후 설문지 배포를 통한 자계식 응답의 형태를 이용하였다.

1.2.1 조사대상자의 일반사항 조사

조사대상자의 일반사항 조사하기 위한 사항으로 조사대상자의 성별, 연령, 전공(대학생에 한함), 월 급여 수준, 주거형태, 주거지에서 식사를 제공하는 사람 등으로 총 6문항으로 구성하였다. 또한 조사대상자의 전반적인 식생활 습관과 실태를 알아보기 위하여 식사 규칙성 여부, 식사횟수, 결식이유(복수응답), 편식과 과식 정도를 5문항으로 조사하였다.

1.2.2 조사대상자의 이용실태 조사

조사대상자의 이용실태를 조사하기 위한 사항으로 푸드 코트 즉석조리식품의 이용여부, 이용 빈도, 이용방법, 선택 동기, 평상시 입점 브랜드인지 여부 등 총 5문항으로 구성하였다.

1.2.3 조사대상자의 위생인식도 조사

푸드 코트 즉석 조리식품에 대한 위생인식도는 어느 정도인지 조사하기 위해 조사대상자들이 즐겨가는 업소의 내부의 전반적인 위생상태의 의견을 조사하는 문항으로 포크 및 수저, 접시, 컵, 테이블, 음식들의 진열상태, 식수, 조리자의 손과 앞치마, 도마, 칼 등의 조리기구, 행주의 10개 항목으로 나누어 조리종사자의 개인위생 및 조리 관련 기구, 주변 환경의 위생 상태를 '매우 비위생적', '비위

생적', '보통', '위생적', '매우 위생적'의 5점 척도로 나누어 측정하였다.

1.2.4 조사대상자의 위생안전성에 대한 견해 조사

푸드코트 즉석조리식품에 대한 조사대상자의 위생안전성에 대한 일반적인 견해를 알아보기 위하여 푸드코트 즉석조리식품 이용과 식중독과의 상호관련성, 푸드코트 업소에 대한 위생관심도, 위생단속 의견을 포함한 총 3문항으로 구성하였다.

1.3 통계분석

자료의 통계분석은 SPSS/windows(version 12.0)(Kang & Kim 2000; Kim 등 2005)를 이용하여 조사대상자의 일반사항, 전반적인 식생활 태도 및 V.10.0 통계 package를 이용하여 통계 처리하였다. 일반적 사항, 전반적인 식생활 태도 및 푸드 코트 즉석조리 식품 이용실태와 관련된 사항은 빈도와 백분율을 구하였고 푸드 코트 업소내의 위생상태에 대한 사항은 5점 척도를 이용하여 평균과 표준편차를 구하였다. 또한 조사대상자들의 나이, 성별과 푸드 코트 즉석조리식품의 위생과 관련된 사항에 대한 의견간의 상관관계를 알아보기 위하여 교차분석을 실시하였으며, chi-square test로 $p < 0.05$ 이하의 수준에서 유의성을 검증하였다.

2. 푸드코트 즉석 조리식품에 대한 위생관리 실태 조사

2.1 실험재료

2.1.1 원재료 및 완제품

각 업소마다 시료를 약 20g 밀봉이 가능한 1회용 백에 채취하여 모든 시료 채취가 완전히 끝날 때까지 얼음을 채운 ice box에 담아 냉장고에 보관하였다가 실험실로 운반하여 실험하였다. 시료가 액상인 경우에는 강하게 진탕하여 균질화하고 고형 및 반고형인 검체는 균질기 (homogenizer 또는 stomacher)를 이용하여 적당량의 희석액과 혼합하여 균질화한 것을 검액으로 사용하였고 10단계 희석법에 따라 3번 반복하여 분석하였다.

2.1.2 기구 및 기기

Swap 방법을 이용하여 멸균한 면봉을 미리 준비한 0.1% pepton water로 잘 적신 후 칼, 도마 및 식기류의 표면을 가로 10cm×세로 10cm의 면적으로 완전히 닦아내어 멸균한 cap tube에 넣어 얼음을 채운 ice box에 담아 실험실로 운반 후 시험용액으로 사용하며 10단계 희석법에 따라 3번 반복하여 분석하였다.

2.1.3 조리종사자의 손

Swap 방법을 이용하여 멸균한 면봉을 미리 준비한 0.1% pepton water로 잘 적신 후 조리종사자의 손을 25cm²의 면적을 잘 swap하여 멸균한 cap tube에 넣어 얼음을 채운 ice box에 담아 실험실로 운반 후 시험용액으로 사용하며 10단계 희석법에 따라 3번 반복하여 분석하였다.

2.2 실험방법

2.2.1 배지 및 시약

본 실험에 사용된 일반세균용, 대장균균용, 황색포도상구균용 배지는 3M 주식회사의 PetrofilmTM aerobic count plate(PAC), PetrofilmTM E. coli/Coliform plate(PEC), PetrofilmTM staph express count plate(STX)를 사용하였다.

2.2.2 일반세균수 측정

시료 25g과 멸균생리식염수용액 225mL를 첨가하여 stomacher plastic bag에 넣고 stomacher로 120초간 균질화 하였다. 균질화된 시료 1mL를 단계적으로 멸균생리식염수 용액 9mL에 희석하여 PetrofilmTM aerobic count plate(PAC)에 1mL 씩 취하여 35℃에서

24시간 배양하였다. PAC는 2장의 필름으로 구성되어 하부 필름에는 수용성 겔과 탈수된 영양성분으로 덮여 있고 상부 필름에는 겔화 물질과 2,3,5-triphenyltetrazoliumchl-oride(TCC)로 덮여 있으며 (Cho et al., 2005), 배양 후 생성된 적색 콜로니를 계수하여 colony-forming unit(CFU)/g로 나타내었다.

2.2.3 대장균군(Coliforms) 측정

시료 중의 대장균군을 검출하기 위하여 시료 25g에 멸균생리식염수용액 225mL를 가한 후 stomacher로 균질화 한 후 이 중 1mL를 2.1 과 2.2의 방법과 같이 희석한 다음 각 희석단계별 시료를 Petrofilm™ Coliform plate(PCC)에 1mL 씩 취하여 35℃에서 24시간 배양하였다. 2개의 필름 사이에 violet red bile agar(VRBA, Difco, Detroit, MI, USA)배지가 탈수되어 있으며 대장균군은 배지에 첨가되어 있는 triphenyltetrazolium을 환원시킴으로써 적색 콜로니를 형성하고, 유당을 발효시켜 가스를 생성한다. 이 가스는 필름에 포집되어 콜로니 주위에 하나 또는 하나 이상의 작은 가스방울을 형성한다 (Cho et al., 2005). 배양 후 기포를 가진 적색 콜로니는 대장균군 양성으로 간주하고 계수하여 colony-forming unit(CFU)/g로 나타내었다.

원재료 및 완제품, 기구 및 기기의 접촉부위의 대장균군 검사는 2.1 과 2.3의 방법과 같이 처리 한 후 시료에서 대장균군을 검사하는 방법과 동일하게 균수를 산출하였다.

2.2.4 황색포도상구균 (*Staphylococcus aureus*) 측정

시료 중의 황색포도상구균을 검출하기 위하여 시료 25g에 멸균 생리식염수용액 225mL를 가한 후 stomacher로 균질화 한 후 이중 1mL를 2.1.2.3의 방법과 같이 희석한 다음 각 희석단계별 시료를 Petrofilm™ staph express count plate(STX)에 1mL 씩 취하여 35℃에서 24시간 배양하였다. STX에는 황색포도상구균이 생산하는 staphylococcal 내열성 핵산가수분해효소(TNase)를 특이적으로 검출할 수 있도록 하여 특이성을 높인 것으로 24시간 배양 후 적자색으로 염색되어 나타나는 콜로니를 양성으로 간주하며, 이 때 적자색 이외의 검정색이나 녹색 계열의 균체가 나오거나 식품입자 등의 불순물로 인하여 적자색 균체의 확인이 어려운 경우에는 2차 확정용 디스크를 삽입하여 동일한 온도에서 1~3시간의 추가 배양을 하여 분홍색으로 나타나는 분홍색 환이 관찰되는 균체를(Cho et al., 2005) 계수하여 colony-forming unit(CFU/g)으로 나타내었다.

2.2 자료의 처리와 분석

원재료와 완제품 및 기구 및 기기의 표면검사, 작업자의 미생물 측정치는 평균치와 표준편차를 산출하였으며 미생물 균수는 \log_{10} colony forming unit (CFU/g), \log_{10} colony forming unit (CFU/cm²)으로 나타냈으며 SAS 통계처리 프로그램(version 8.01)을 사용

하여 ANOVA test의 Ducan's multiple range test의 유의성 여부를 검증하였으며 그 결과는 sigma plot으로 나타내었다. 모든 통계 처리의 유의성은 $p < 0.05$ 범위에서 실시되었다.



결과 및 고찰

1. 푸드코트 즉석 조리식품에 대한 소비자 의식 조사 결과

1.1 조사대상자들의 일반적인 식생활 실태

부산 지역에 내 위치하고 있는 푸드코트 업소 주변과 대학가 근처의 대학생들의 전반적인 식생활 태도에 관련된 설문지 결과는 Table 1에 나타내었다. 조사대상자들의 전반적인 식생활 습관과 태도를 조사한 결과에 의하면 평소 식사의 규칙성에 대해서는 '가끔 불규칙적이다'가 45.4%로 가장 높게 나타났고 '불규칙적이다'가 28.3%로 나타났다. 하루 식사 횟수는 하루 '3번 섭취한다'가 42%, '2번 섭취한다'고 답한 사람도 29.4% 순으로 나타나 하루 식사를 3회 정도 섭취하긴 하나 대체적으로 그 시간이 일정치 않고 식사를 제때 섭취하지 않는 것으로 나타났다. 결식 이유는 조사대상자 중 136명(50.6%)이 '늦잠을 자서'라고 대답하였고, '시간이 없어서'가 116명(43.1%), '식욕이 없어서'가 50명(18.6%), 순으로 늦잠을 자서와 시간이 없어서가 주요 결식이유였다. '식욕부진' (18.6%), '체중 감소를 위해' (11.9%)으로 순으로 나타났다. 편식 정도를 알아보면 '거의 안한다'가 133명(49.4%)으로 가장 많았고, '가끔한다'가 86명(32%)으로 나타나 대체적으로 편식을 하지 않고 음식을 골고루 섭취하는 것으로 생각된다. 또한 과식 정도로는 '가끔 있다'가 조사대상자의 138명(51.3%)로 가장 많이 나타났다.

**Table 1 . General dietary habits of the investigated
consume in this survey**

Variable	Contents	User (N=269)
Meal pattern	Always reguarly	19(7.1)
	Sometimes	122(45.4)
	irregularly	76(28.3)
Number of meal per day	<1time	9(3.3)
	2 times	79(29.4)
	3times	113(42.0)
	>4times	3(1.1)
Reason to skip the meal	Sleep late	136(50.6)
	No appetite/tasty	50(18.6)
	Problem with digestion	19(7.1)
	Due to snack intake	28(10.4)
	To reduce the weight	32(11.9)
	To save money	7(2.6)
	No time	116(43.1)
	Due to habit	22(8.2)
Selective eating habit	Rearely	133(49.4)
	Sometimes	86(32.0)
	Often	22(8.2)
Overeating	Rearely	66(24.5)
	Sometimes	138(51.3)
	Often	22(8.2%)

1.2 조사대상자들의 푸드 코트 즉석조리식품의 섭취 실태

부산 지역에 내 위치하고 있는 푸드 코트 업소 주변과 대학가 근처의 대학생들의 푸드 코트 즉석조리식품의 섭취 실태에 관련된 설문지 결과는 Table 2에 나타내었다. 푸드 코트 이용여부를 보면 191명(87.5%)이 이용여부가 있었고, 방문한 푸드 코트의 선택 계기에 대해 살펴보면 백화점이나 빌딩에 왔다가 이용이 74.7%, 푸드 코트를 이용하기 위하여 백화점이나 푸드 코트 방문이 14.9%로 나타났다. 즉, 대부분의 조사대상자들은 백화점이나 빌딩에 왔다가 푸드 코트를 이용하는 것으로 보여 푸드 코트 선택의 종속성을 보여주고 있다. 내방한 푸드 코트 업소 이용 방법에 대해 살펴보면 때에 따라 다양하게 이용이 72.5%, 주로 1곳만 이용이 13.0%로 나타났다. 푸드 코트를 선택하게 된 가장 중요한 이유에 대해 살펴보면 메뉴의 다양성이 45.7%, 이용상 편리성이 29.5%로 나타났다.

1.3 푸드코트 즉석조리식품의 위생상태에 대한 인식도 결과

부산 지역에 내 위치하고 있는 푸드 코트 업소 주변과 대학가 근처의 대학생들의 푸드 코트 즉석조리식품의 위생 상태에 대한 인식도 설문지 결과는 Table 3과 같다. 대체로 '보통에서 위생적'에 점수를 주었고 가장 위생적이라고 판단한 것으로는 식수(4.02 ± 0.76)가 가장 높았고, 가장 비위생적이라고 생각하는 항목으로 접시가 2.94 ± 0.81 로 나타났다. 포크와 숟가락, 젓가락은 3.40 ± 0.82 , 접시와

Table 2. General trends for food courts of the investigated consumer.

Subject	Contents	User (N=269)
Use or not	Yes	235(87.5)
	No	40(14.9)
Frequency of use	Once	60(25.6)
	2-3 times	84(31.3)
	4-5 times	21(7.8)
	More than 6 times	15(5.6)
	No answer	2(0.7)
Reason of use	Plying between emporium and buildings	201(74.7)
	Having a preference for food court	40(14.9)
Selection motive	Diversity of menu	107(45.7)
	Convenience	69(29.5)
	Good taste	22(9.0)
	Reasonable price	32(13.5)
	Other	5(2)
Vist pattern	Primarily, using one large space .	35(13.0)
	Method changes as seasons change	195(72.5)

¹⁾Number of respondents(%)

²⁾ Results of multiple answer

Table 3. Survey results of consumer's hygienic score for the various apparatus at food courts

Type of apparatus	Score of hygiene status *
Fork, spoon & chopsticks	3.40±0.82**
Dish & cup	3.49±0.80
Table	3.27±0.74
Display of foods	3.52±0.84
drinking water	4.02±0.76
Cook's hand and apron	3.23±0.92
Cutting board and Knife	3.08±0.80
Dish	2.94±0.81

*: investigated consumers was 269.

**.: Scored as 1=Very unhygienic, 2=unhygienic, 3=moderate 4=hygienic
5=veryhygienic
Mean±SD

컵은 3.49 ± 0.80 , 식탁은 3.27 ± 0.74 , 식품의 전시에 대한 위생인식도는 3.52 ± 0.84 , 음용수는 4.02 ± 0.76 , 조리자의 손은 3.23 ± 0.92 으로 나타났다. 음용수는 정수기를 사용하기 때문에 다소 높은 점수를 받은 것으로 생각된다.

1.4 조사대상자의 위생안전성에 대한 견해 조사 결과

부산 지역에 내 위치하고 있는 푸드 코트 업소 주변과 대학가 근처의 대학생들의 푸드 코트 즉석조리식품의 위생안전성에 대한 견해 설문지 결과는 Table 4와 같다. 위생단속의견에서는 196명(72.9%)이 '단속해야 한다'라고 응답하여 단속의지가 강하게 나타났으며 푸드 코트의 존폐 여부에 있어 '개선 후 계속 유지해야 한다'가 196명(72.9%)으로 가장 많아 푸드 코트에 대한 높은 관심도를 보여 주었다. 21명(7.8%)이 '존재해야 한다'고 응답하였고, '상관없다'는 대답도 무려 25명(9.3%)이나 되었다. 위생관심도에 있어서 132명이 49.1%으로 보통의 관심도를 보여 주었으며 실제적으로 푸드코트에 대한 위생에는 관심이 많으나 그 관심을 단속으로까지 확대하고자 하는 의사는 거의 없는 것으로 사료된다.

2.. 푸드코드 즉석 조리식품에 대한 위생관리 실태 조사 결과

Table 4. General opinion about food court ready-to-eat foods consumption and hygiene

Variables	Contents	User (N=269)
Opinion about hygienic tests	Necessary	196(72.9)
	Unnecessary	9(3.3)
Opinion about hygienic improvement necessity of	Should not exist	11(4.1)
	Should improve	196(72.9)
	Should exist	21(7.8)
	No opinion	25(9.3)
Interest in hygiene	Very little	15(5.6)
	Little	85(31.6)
	Moderate	132(49.1)
	Strong	25(9.3)
	Very strong	5(1.9)

1) Number of respondents(%)

NS: notsignificant, *p,0.05, **p,0.01, ***p,0.001

2.1 원재료 및 완제품의 일반세균수 결과

부산 지역 내 푸드 코트 업소 중 중식의 원료에 대한 일반세균수 검사 결과를 Fig.1에 나타내었다. 단무지의 경우 일반세균수가 개시 전은 6.5×10^5 CFU/g, 개시 후는 1.7×10^6 CFU/g으로 유의한 차이가 없었으며, 춘장의 경우 개시 전은 6.3×10^6 CFU/g, 개시 후는 2.4×10^3 CFU/g으로 개시 전이 개시 후보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 고기의 경우 개시 전은 10^8 CFU/g이상으로 나타나 T.N.T.C로 검출되었고, 개시 후는 1.3×10^2 CFU/g로 개시 후가 개시 전보다 유의하게 낮게 검출되었다. 야채의 경우 개시 전은 3.8×10^7 CFU/g, 개시 후는 2.5×10^6 CFU/g으로 개시 전과 후의 유의한 차이가 없었다.

부산지역 내 푸드 코트 업소 중 일식의 원료에 대한 일반세균수 검사 결과를 Fig.2에 나타내었다. 오이의 경우 개시 전과 개시 후 모두 10^8 CFU/g이상으로 나타나 T.N.T.C로 검출되었다. 당근의 경우 개시 전은 T.N.T.C로 검출되었고 개시 후는 8.5×10^3 CFU/g으로 나타나 개시 후가 개시 전보다 현저히 낮게 검출되었다. 초장의 경우 개시 전은 10^8 CFU/g이상으로 검출되었고 개시 후는 8.5×10^3 CFU/g으로 나타나 개시 후가 개시 전보다 낮게 검출되었고, 초장의 경우 개시 전은 10^8 CFU/g이상인 T.N.T.C로 검출되었고 개시 후 또한 1.5×10^7 CFU/g으로 개시 전과 개시 후 모두 높게 검출되었다. 계란의 경우 개시 전은 1.8×10^7 CFU/g, 개시 후는 10^8 CFU/g이상으로 나타나 개시 전과 개시 후 모두 기준치 이상

※

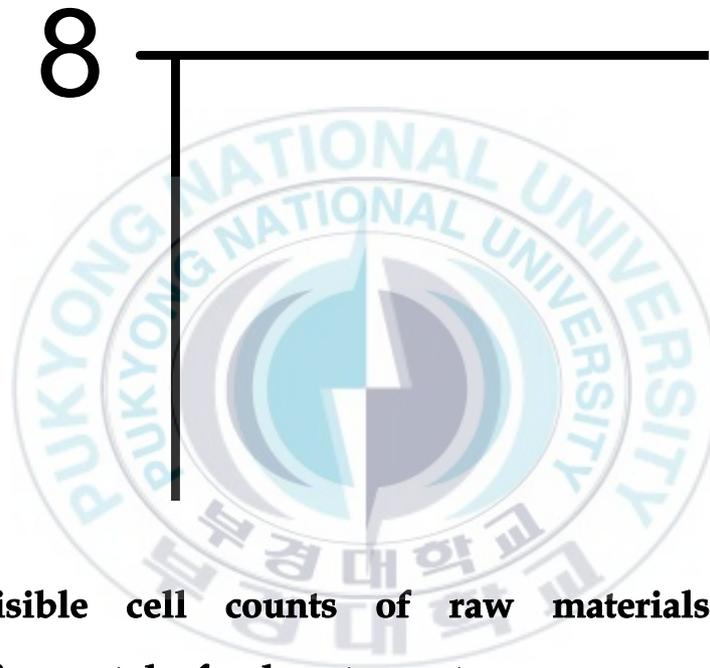


Fig. 1. Visible cell counts of raw materials in Chinese-style food restaurant

■ before working
□ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

※ ※ ※ ※ ※

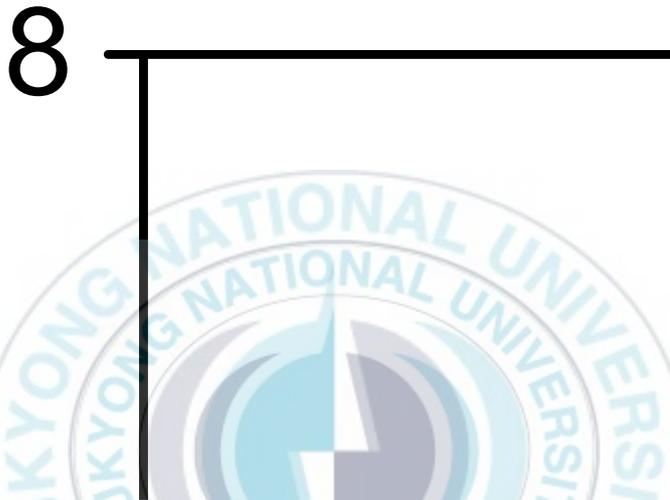


Fig. 2. Viable cell counts of raw materials in Japanese -style food rest restaurant

■ before working
□ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

출되었다.

부산지역 내 푸드 코트 업소의 중 한식의 원료에 대한 일반세균 수 검사 결과를 Fig. 3에 나타내었다. 육수의 경우 개시 전은 10^8 CFU/g이상 인 T.N.T.C로 검출되었고, 개시 후는 2.5×10^6 CFU/g으로 개시 전보다 낮게 검출되었다. 고기의 경우 개시 전과 개시 후는 각각 1.3×10^5 CFU/g, 4.6×10^4 CFU/g으로 유의한 차이가 없었고, 양념장의 경우 개시전은 1.1×10^7 CFU/g개시 후는 1.4×10^6 CFU/g으로 개시 전과 개시 후 모두 높은 검출치를 보였다. 오이의 경우 개시전은 1.4×10^7 CFU/g, 개시 후는 7.0×10^4 CFU/g으로 높은 검출율을 보였다. 오이의 경우 손질이 다된 상태였고, 손님에게 제공되기 직전의 상태였음에도 불구하고 일반세균의 수치가 높은 것으로 보아 보관중의 문제나 원재료 자체에 대한 관리가 필요할 것으로 보인다.

부산지역 내 푸드 코트 업소의 중 양식의 원료에 대한 일반세균 수 검사 결과를 Fig. 4에 나타내었다. 오이의 경우 개시전과 개시후가 각각 6.1×10^7 CFU/g, 5.6×10^6 CFU/g으로 다소 높게 검출되었고, 마요네즈의 경우 개시전은 1.7×10^5 CFU/g, 개시 후는 4.0×10^1 CFU/g으로 개시 후가 개시 전보다 다소 낮게 검출되었다. 양파의 경우 개시전은 10^8 CFU/g이상 인 T.N.T.C로 검출되었고 개시 후는 2.1×10^7 CFU/g으로 개시 전과 개시 후 모두 다소 높게 검출되어 관리가 필요할 것으로 생각된다.

부산지역 내 푸드 코트 업소의 중 샐러드에 대한 일반세균수 검사 결과를 Fig. 5에 나타내었다. 중식의 경우 개시 전·후 모두 10^8 CFU/g

※

8

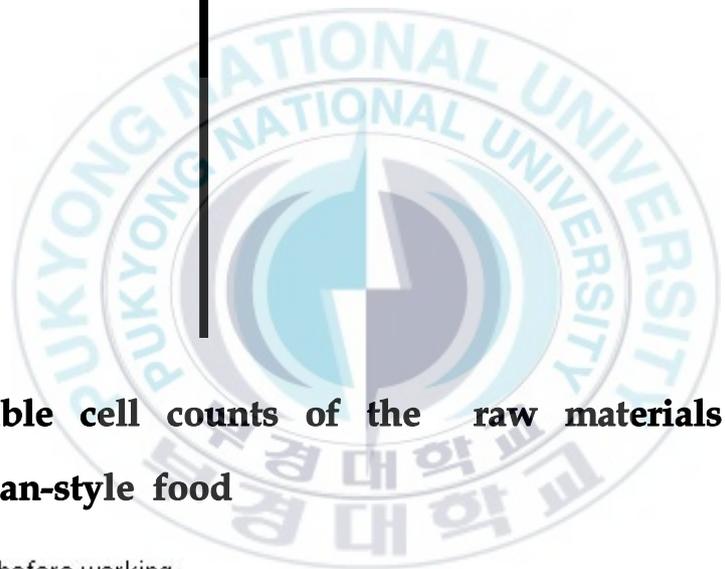


Fig. 3. Viable cell counts of the raw materials in Korean-style food

■ before working
□ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

※

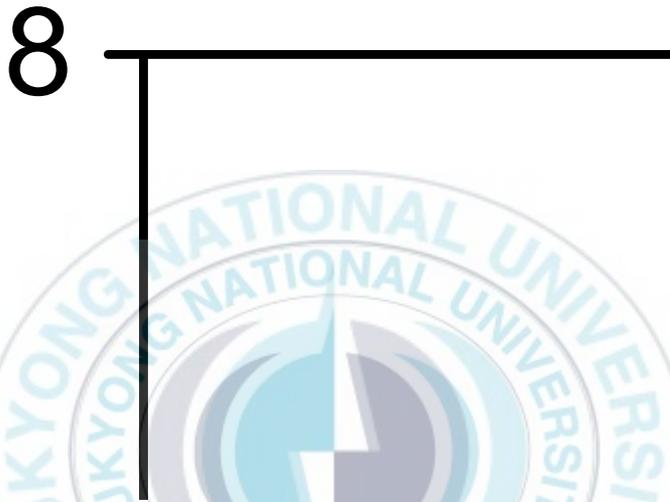


Fig. 4. Viable cell counts of the raw materials in Western food

■ before working
■ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

※ ※

8



Fig. 5. Viable cell counts of salads in various type of food Courts

- A: Chinese-style food B: Japanese-style food**
C: Western food D: Korean-style food

■ before working
□ after working

***T.N.T.C : Too Numerous To Count**

이상으로 높게 검출되었고, 한식은 개시전·후 3.0×10^1 CFU/g으로 가장 낮게 검출되었고, 양식은 개시 전·후 각각 6.2×10^4 CFU/g, 1.7×10^3 CFU/g로 나타나 위생 안전성의 검증이 필요하였다.

부산지역 내 푸드 코트 업소의 중 물에 대한 일반세균수 검사 결과를 Fig. 6에 나타내었다. 개시 전의 경우 4업소 모두 10^4 CFU/g분포로 비슷하게 검출되었으며, 개시 후는 한식에서 1.0×10^2 CFU/g으로 가장 낮게 검출되었다. 현행 음용수의 기준은 일반세균수 1ml당 100이하로 규정되어 있다. 2004년 대전 식품의약품안전청에서 대전 지역 외식업체 54곳을 대상으로 음용수를 검사를 실시한 결과 26곳이 기준치를 초과하였다고 보고한 바 있고, 2006년 서울시에서는 대형음식점 수질검사서 생수를 제공하는 30업소 중 20곳이 일반세균기준치를 초과하여 행정처분 한 바 있다. 정수기를 통해 제공되는 음용수에서 일반세균이 1ml당 1.7×10^4 이 검출되는 등 외식업체의 음용수의 절반 정도가 위생불량이라고 판명되었다.(안유복, 2007) 본 실험결과에서도 기준치를 한식, 양식, 일식, 중식 모두 기준치를 넘고 있어 체계적인 위생관리가 시급한 실정이다.

타 연구에 의하면 검수단계 위생관리 현황 분석 결과 업체 내부의 검수부서의 검수관련 업무는 위생적으로 이루어지고 있는 반면 납품업자에 대한 위생관리, 운반차량의 온도관리와 청결관리를 통한 위생관리가 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 아무리 질 좋은 식자재를 구매한다 할지라도 운반 시에 오염이나 미생물 번식 등이 발생한다면 호텔 내부의 검수활동은 그 의의를 상실하므로 식재료 공급업자에 대한 철저한 위생관리 지시·감독이 요구된

8

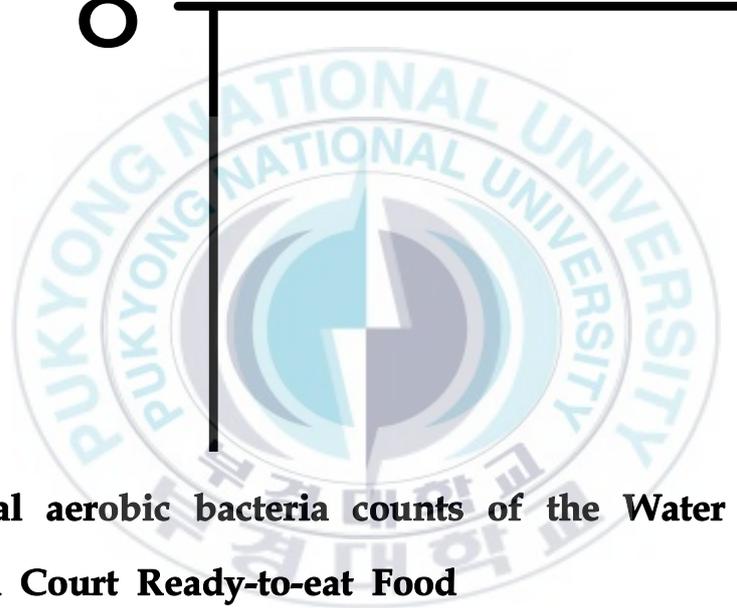


Fig. 6. Total aerobic bacteria counts of the Water in Food Court Ready-to-eat Food

A: Chinese-style food B: Japanese-style food

C: Western food D: Korean-style food

■ before working

□ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

다고 하였다.(하경희, 2002)

2.2 원재료 및 완제품의 대장균군수 결과

부산 지역 내 푸드 코트 업소의 중 증식의 원료에 대한 대장균군수 검사 결과는 Fig. 7와 같다. 단무지의 경우 개시 전과 개시 후 대장균수는 각각 5.0×10^3 CFU/g, 2.0×10^3 CFU/g로 개시 전과 개시 후 유의한 차이가 없었으며, 춘장의 경우도 개시 전과 개시 후 각각 5.0×10^3 CFU/g, 1.0×10^3 CFU/g으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 고기의 경우는 개시 전과 개시 후 모두 대장균군이 검출되지 않았고, 야채의 경우 개시 전은 10^8 CFU/g이상 인 T.N.T.C로 검출되었고 개시 후는 4.5×10^2 CFU/g으로 개시 전보다 개시 후가 유의한 차이로 낮게 검출되었다.

푸드 코트 업소의 중 일식의 원료에 대한 대장균군수 검사 결과는 Fig. 8과 같다. 오이의 경우 개시 전은 1.6×10^4 CFU/g, 개시 후는 5.5×10^2 CFU/g로 개시 전이 현저히 낮게 검출되었으며 당근의 경우 개시 전은 4.2×10^4 CFU/g, 개시 후는 7.1×10^1 CFU/g로 당근 또한 개시 후가 현저히 낮게 검출되었다. 초장의 경우 개시 전은 1.0×10^1 CFU/g, 개시 후는 검출되지 않았으며, 계란의 경우 개시 전은 4.0×10^1 CFU/g, 개시 후는 3.2×10^4 CFU/g로 개시 후가 개시 전보다 유의하게 높았다.

한식의 대장균군수를 나타낸 Fig. 9을 보면 육수의 경우 개시 전 개시 후 모두 10^8 CFU/g이상인 T.N.T.C로 검출되어 식품 안전성의

※

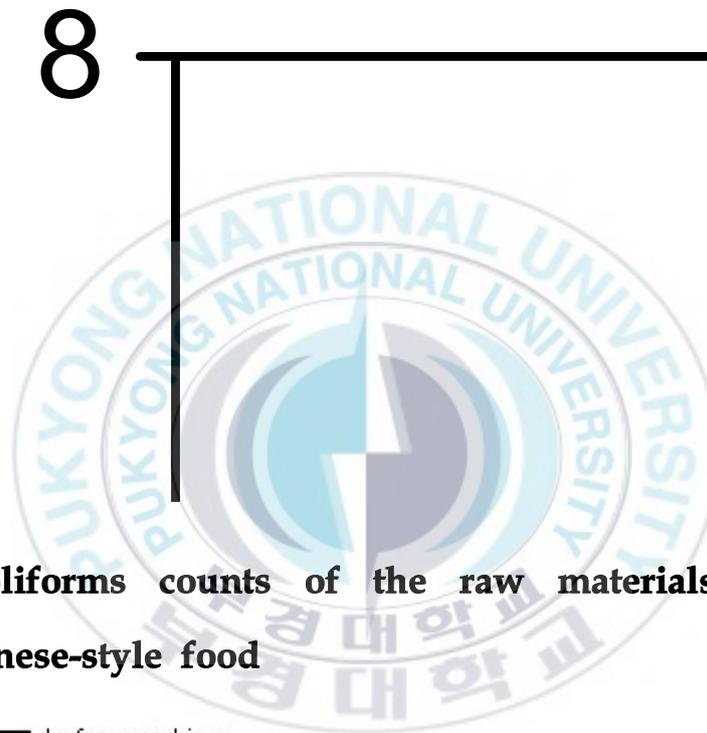


Fig. 7. Coliforms counts of the raw materials in Chinese-style food

■ before working
■ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

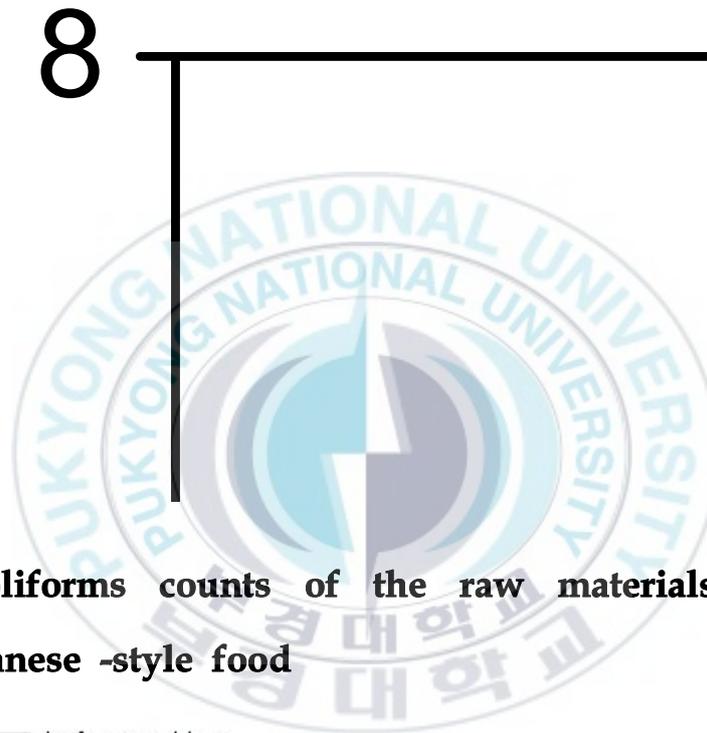


Fig. 8. Coliforms counts of the raw materials in Japanese -style food

■ before working
 ■ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

※ ※

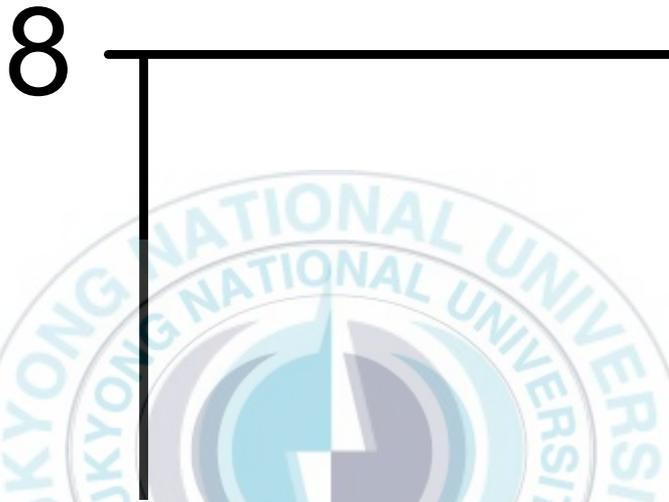


Fig. 9. Coliforms counts of the raw materials in Korean-style food

■ before working
■ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

위험을 보이고 있다. 육수의 경우 손님들에게 가열하지 않고 바로 제공되는 것인 만큼 조리시 엄격한 관리가 필요할 것으로 보인다. 고기의 경우 개시 전은 8.0×10^1 CFU/g, 개시 후는 1.8×10^2 CFU/g로 개시 전·후 유의한 차이가 없었고, 양념장의 경우도 개시 전 후 각각 3.0×10^1 CFU/g, 1.0×10^1 CFU/g이었으며 오이의 경우 개시 전은 9.0×10^1 CFU/g, 개시 후는 4.0×10^1 CFU/g로 유의한 차이가 없었다.

푸드 코트 업소의 중 양식의 원료에 대한 대장균군수 검사 결과는 Fig. 10과 같다. 오이의 경우 개시 전은 4.0×10^5 CFU/g, 개시 후는 1.8×10^4 CFU/g로 개시전이 높았으나 유의한 차이는 없었다. 마요네즈의 경우 개시 전과 개시 후 모두 검출되지 않았고, 양파의 경우는 마요네즈와는 반대로 개시 전과 개시 후 모두 10^8 CFU/g이상인 T.N.T.C를 나타내었다.

푸드 코트 업소의 중 샐러드와 물에 대한 대장균군수 검사 결과는 Fig. 11와 같다. 샐러드는 개시 전에는 중식에서 1.0×10^8 CFU/g, 일식에서 1.0×10^1 CFU/g, 양식에서는 불검출, 한식에서는 8.0×10^3 CFU/g으로 중식에서 가장 검출이 많았으며, 개시 후에는 중식 4.0×10^2 CFU/g, 일식에서 불검출, 양식에서 3.0×10^1 CFU/g, 양식과 한식에서 3.0×10^1 CFU/g로 동일하게 검출되었다. Solberg등 이 제시한 음식의 미생물 기준에 따르면 조리하지 않은 식품의 경우 총균수 10^6 CFU/g이하 대장균군수는 10^3 CFU/g 이하이고 급식단계 음식의 총균수는 10^5 CFU/g 이하, 대장균군수는 10^2 CFU/g이하라고 하였다. 본 연구의 결과를 보면 샐러드 생산 시 재료로 들어가는 생야

※ ※

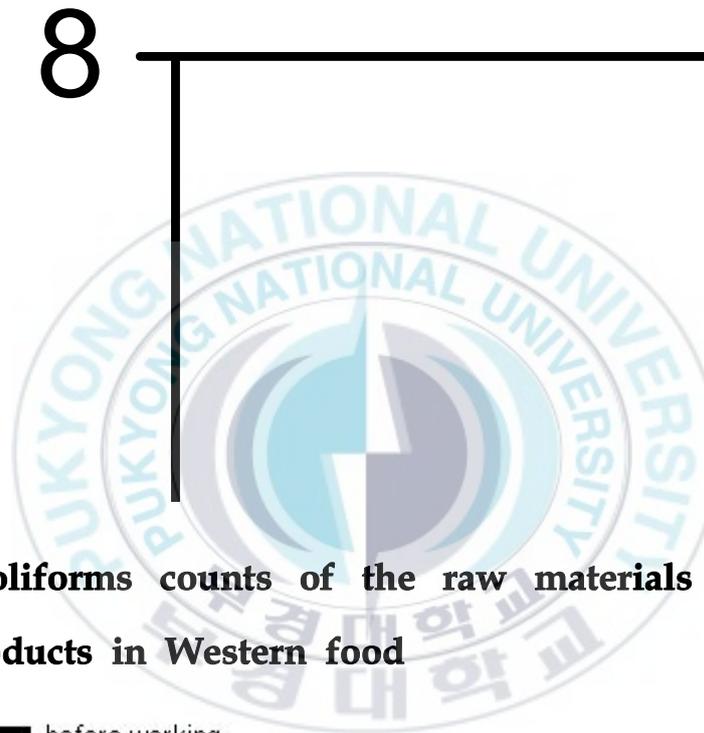


Fig. 10. Coliforms counts of the raw materials and products in Western food

■ before working
□ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

※

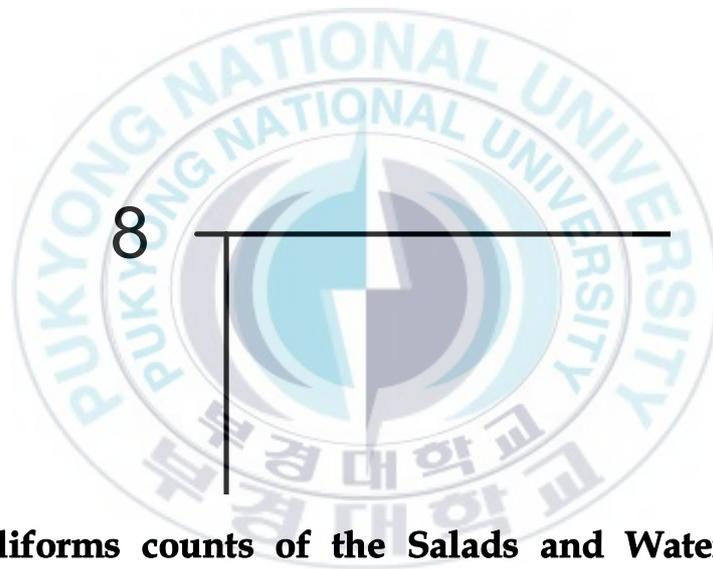


Fig. 11. Coliforms counts of the Salads and Water in various type of food Courts

- A: Chinese-style food** **B: Japanese-style food**
- C: Western food** **D: Korean-style food**
- before working**
- after working**

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

채가 위 기준치를 초과하고 있었다. 물의 경우 개시 전 중식, 일식에 서는 균이 검출되지 않았으며, 양식과 한식에서 1.0×10^1 CFU/g로 균 검출이 있었고, 개시 후에는 중식 불검출, 일식 8.0×10^1 CFU/g, 양식에서 불검출, 한식에서 1.0×10^1 CFU/g로 균이 검출되었다.

대부분 업소에서는 식품 보관 시 덮개를 사용하고 있었고, 원재료와 조리음식을 따로 보관 하고 있었다. 그러나 생야채의 세척과 소독, 소독 후 행굼이 제대로 이루어 지지 않고 있어 위 실험결과에 있어 높은 수치를 나타낸 것으로 보이므로 위생적인 식품취급과 생 채소의 세척 및 소독실시와 농도 확인 작업 등이 필요할 것으로 보인다. 또한 조리 준비를 위한 식자재를 소량으로 줄고 관리가 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 식재료는 냉장고나 냉동고 에서 출고된 직후부터 부패가 진행된다고 볼 수 있다. 식재료를 대 량으로 취급하는 조리사들로서는 소량으로 여러 번 출고하여 준비 하는 것이 불편하더라도 식재료의 신선도 유지와 부패방지를 위한 배려가 있어야 할 것으로 보인다. 식품은 기본적으로 부패하게 되 어 있으므로 실온보관식품이라 하더라도 냉동·냉장식품에 비해 위생관리가 소홀해서는 안 된다.

또한 푸드 코트는 일반적으로 오픈 주방 형 시스템이며 또한 고 객이 식사하는 장소가 비교적 넓은 공간이며 동시에 많은 고객이 움직이므로 다량의 먼지나 이물질이 발생할 수 있으므로 이로 인 한 오염이 적지 않을 것으로 예상된다. 그러므로 이를 방지하기 위한 시스템이 도입되어야 할 것이다.

2.3 기구 및 기기의 일반세균수 결과

부산지역 내 푸드 코트 업소의 시간에 따른 일반세균수의 오염도를 측정하기 위해 작업개시 전과 후로 나누어 조리단계에 사용되는 조리기구 및 조리기기에 대한 실험결과이다. 다음 Fig. 12.는 칼과 조리대의 업소별 개시전과 개시후의 일반세균수 측정 결과이다. 칼의 경우 중식은 개시 전 3.2×10^4 CFU/25cm², 개시 후는 7.5×10^2 CFU/25cm²로 개시전이 개시후보다 유의하게 높게 나타났으며, 한식의 개시전은 4.3×10^1 CFU/25cm², 개시 후는 검출되지 않았다. 일식은 개시 전은 3.0×10^4 CFU/25cm², 개시 후는 4.3×10^1 CFU/25cm²로 개시전이 유의하게 높게 나타났으며 양식은 개시전은 1.7×10^3 CFU/25cm², 4.0×10^1 CFU/25cm²로 개시 전이 높게 나타났다. 도마의 경우 개시 전은 양식이 1.5×10^7 CFU/100cm²로 가장 높게 검출 되었고 개시 후는 일식이 검출되지 않아 가장 낮게 검출 되었다. 대체적으로 개시전은 $10^2 \sim 10^4$ CFU/100cm²의 분포로 검출 되었고 개시 후 또한 $10^2 \sim 10^4$ CFU/100cm²의 분포로 양식과 일식을 제외하고는 개시 전과 개시 후 유의한 차이가 없었다. Synder는 도마의 세척·소독 직후 일반세균수가 30 CFU/inch² 이하가 적절한 기준이라고 제시하였으며, 본 실험에서는 도마의 검체 채취 면적이 10×10 cm²이였으므로 이를 고려 할 때 도마의 세척·소독후 균수로서 Synder의 기준은 4.6×10^2 CFU 이하가 되므로 이 기준을 적용 시 대부분 업소에서 사용 중인 도마의 세척·소독이 불량한 것으로 판단되었다.

부산지역 내 푸드코트 업소의 시간 경과에 따른 조리기구 중 후

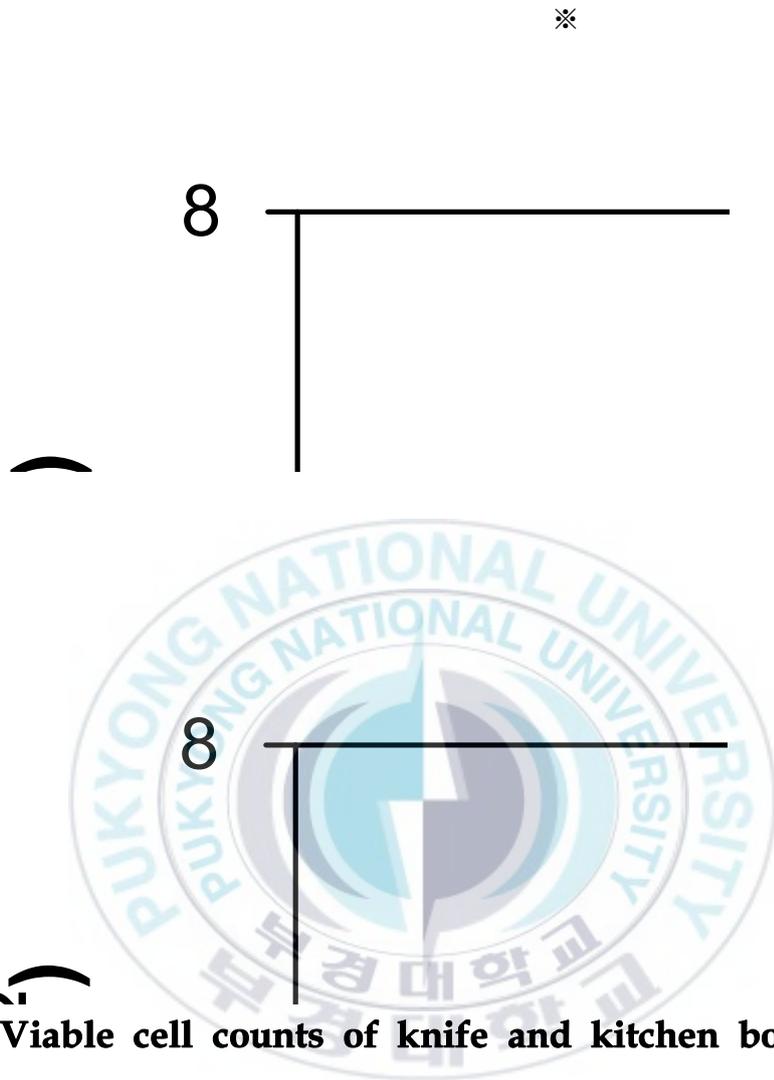


Fig. 12. Viable cell counts of knife and kitchen board in various type of food courts.

A: Chinese-style food B: Japanese-style food
C: Western food D: Korean-style food

■ before working
■ after working

***T.N.T.C : Too Numerous To Count**

라이팬과 주걱에 대한 일반세균수에 대한 결과를 Fig. 13.에 나타내었다. 후라이팬의 결과를 보면 양식을 제외하고는 개시전이 $10^3 \sim 10^8$ CFU/100cm²의 분포로 개시 후보다 높은 검출 율을 보였고 개시 후에는 양식이 3.0×10^2 CFU/100cm²로 검출되었고 나머지 한식, 일식, 중식은 검출되지 않았다. 주걱의 경우 개시 전 대체적으로 $10^4 \sim 10^8$ CFU/100cm²분포로 검출되었고 한식이 10^8 CFU/100cm²이 상으로 가장 높게 검출되었다. 개시 후 또한 한식이 1.7×10^5 CFU/100cm²으로 가장 높게 검출 되었다. 시간경과에 따른 비교에서는 전체적으로 개시전이 높게 검출되었다.

부산지역 내 푸드 코트 업소의 시간에 따른 국자와 조리대에 대한 일반세균수에 대한 결과를 Fig. 14에 나타내었다. 국자의 경우 개시 전은 중식에서 10^8 CFU/100cm²이상으로 가장 높게 검출되었고, 일식은 1.7×10^1 CFU/100cm²으로 가장 낮게 검출되었다. 개시 후에는 양식이 1.5×10^2 CFU/100cm²으로 가장 높게 검출 되었으며 개시 후가 개시전보다 전체적으로 낮은 검출율을 보였다.

부산지역 내 푸드 코트 업소의 시간에 따른 손님에게 제공되는 접시와 숟가락에 대한 일반세균수에 대한 결과를 Fig. 15에 나타내었다. 접시의 경우 개시 전 $10^4 \sim 10^8$ CFU/100cm²였으며 개시 후가 개시전보다 전체적으로 낮은 검출율을 보였다. 부산지역 내 푸드코트 업소의 시간에 따른 손님에게 제공되는 접시로 대체적으로 높은 검출율을 띄고 있었고 양식이 10^8 CFU/100cm², 이상으로 가장 높게 검출 되었고, 일식이 1.1×10^4 CFU/100cm²으로 가장 낮게 검출되었다. 개시 후에는 일식이 1.5×10^1 CFU/100cm²으로 가장 낮게 검

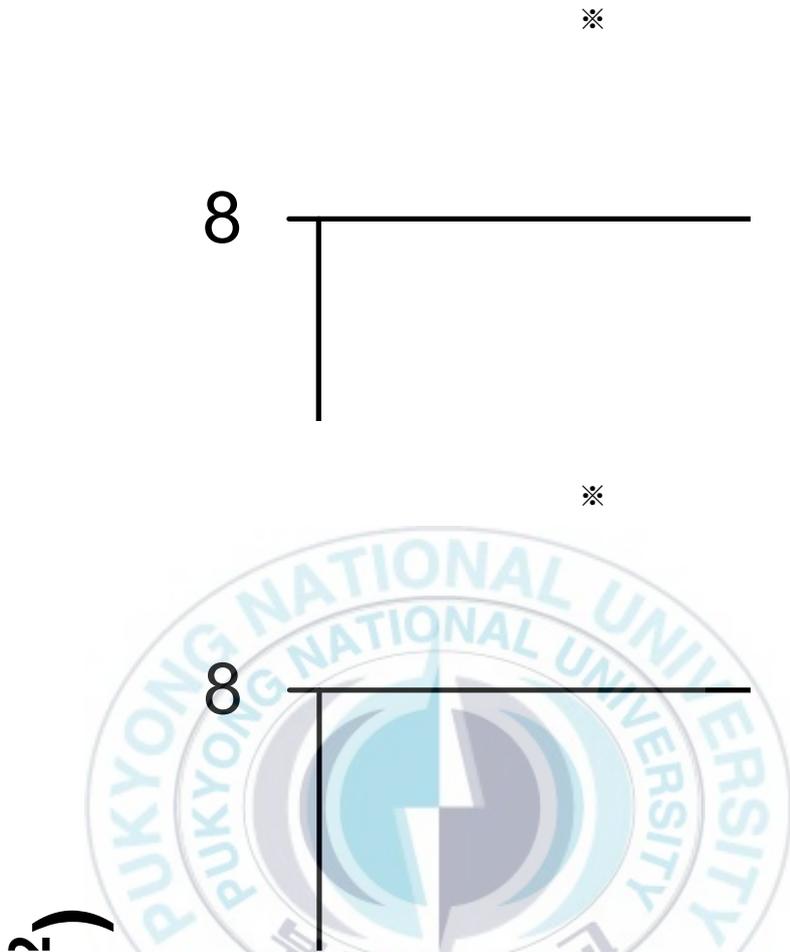


Fig. 13. Viable cell counts of Frying pan and Rice scoop in various type of food courts

A: Chinese-style food B: Japanese-style food

C: Western food D: Korean-style food

■ before working

■ after working

***T.N.T.C : Too Numerous To Count**

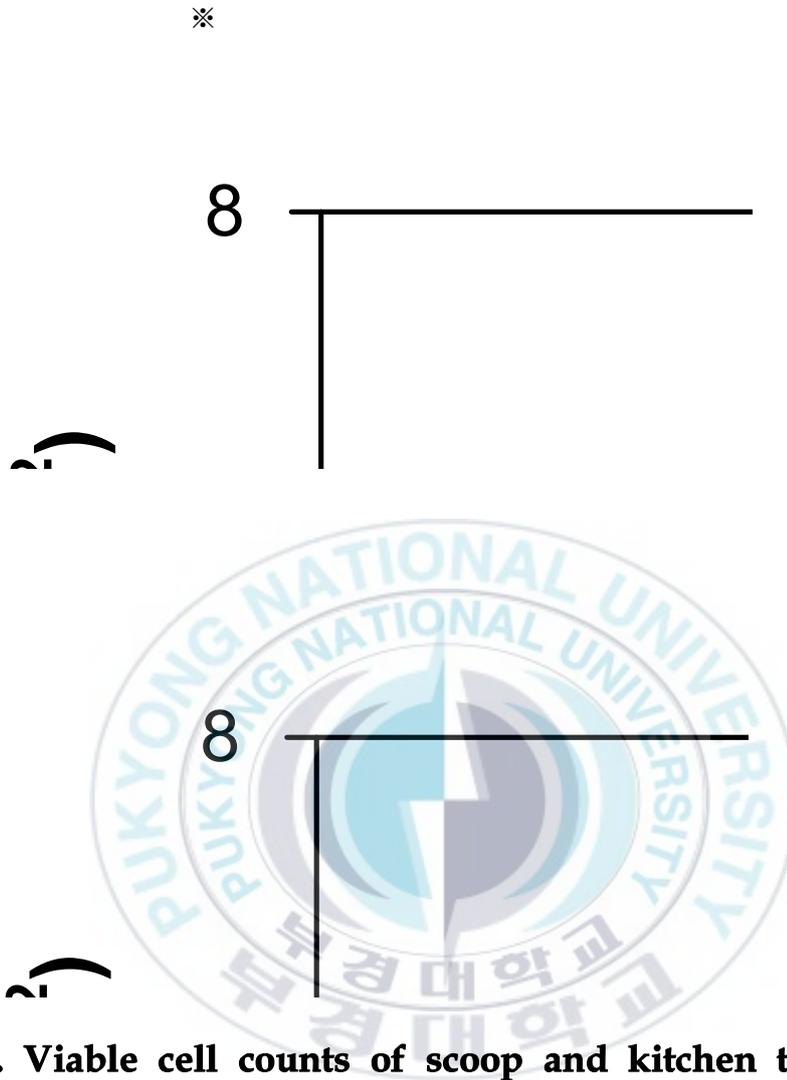


Fig. 14. Viable cell counts of scoop and kitchen table in various type of food courts

A: Chinese-style food B: Japanese-style food
C: Western food D: Korean-style food

■ before working
 ■ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

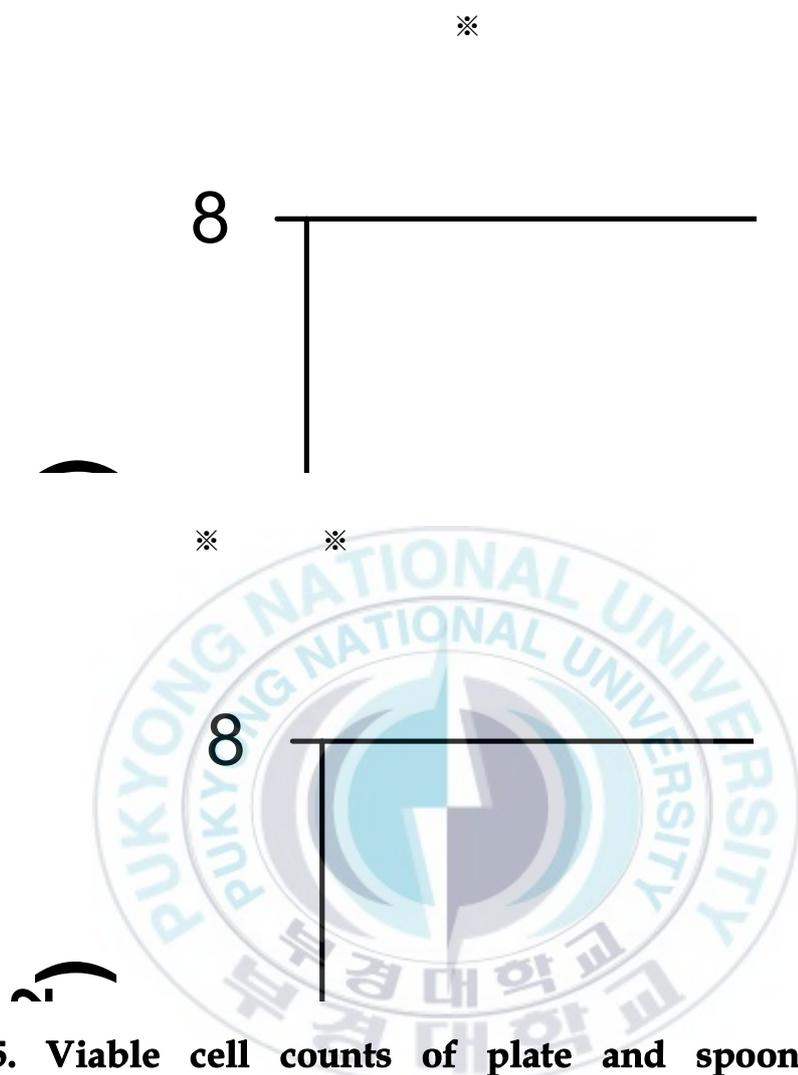


Fig. 15. Viable cell counts of plate and spoon in various type of food courts

- A: Chinese-style food B: Japanese-style food**
- C: Western food D: Korean-style food**

before working
 after working

***T.N.T.C : Too Numerous To Count**

출, 개시 후에는 일식이 1.5×10^1 CFU/100cm²으로 가장 낮게 검출되었고, 한식이 1.7×10^5 CFU/100cm²으로 가장 높게 검출되었다. 접시 세척 시 식기세척기와 건조기가 제대로 구비되어 있지 않았으며, 공기 중에 그대로 방치시켜 건조하고 있는 상황으로 재오염의 가능성을 보여주었다. 숟가락의 경우 개시 전 중식과 일식에서 10^8 CFU/100cm² 이상이 검출되었고, 양식과 한식 또한 각각 9.0×10^3 CFU/100cm², 8.2×10^4 CFU/100cm²으로 높은 검출을 보였다. 개시 후는 중식이 1.2×10^3 CFU/100cm²으로 가장 높게 나타났으나 $10^1 \sim 10^3$ CFU/100cm²의 분포로 낮은 검출율을 나타내었다. 시간경과에 따른 결과를 보면 접시와 숟가락 둘 다 개시 전이 개시 후에 비해 검출율이 높음을 알 수 있다.

부산지역 내 푸드 코트 업소의 시간에 따른 손님에게 제공되는 포크와 물 컵에 대한 일반세균수에 대한 결과를 Fig. 16와 같다. 포크의 경우로 가장 높았으나, 그 외의 경우 $10^3 \sim 10^5$ CFU/100cm²으로 유의한 차이는 없었다. 컵의 경우는 개시 전 한식이 7.5×10^4 CFU/100cm²으로 가장 높게 검출되었고, 중식이 8.0×10^1 CFU/100cm²으로 가장 낮게 검출되었다. 개시 후 또한 한식이 1.8×10^6 CFU/100cm²으로 가장 높게 검출되었다. 개시 전에 비해 개시후의 일반세균수 검출치가 높은 것으로 나타났다. 컵의 경우 세척 후 건조기에서 건조 후 실험하였다는 것을 감안했을 때 세척 및 건조방법도 차이가 있을 것으로 보이며 이에 따라 향후 세척기 및 건조기의 온도, 처리시간 등 요인을 검토하여 컵에 대한 바른 세척과 소독을 시행해야 할 것으로 보인다.

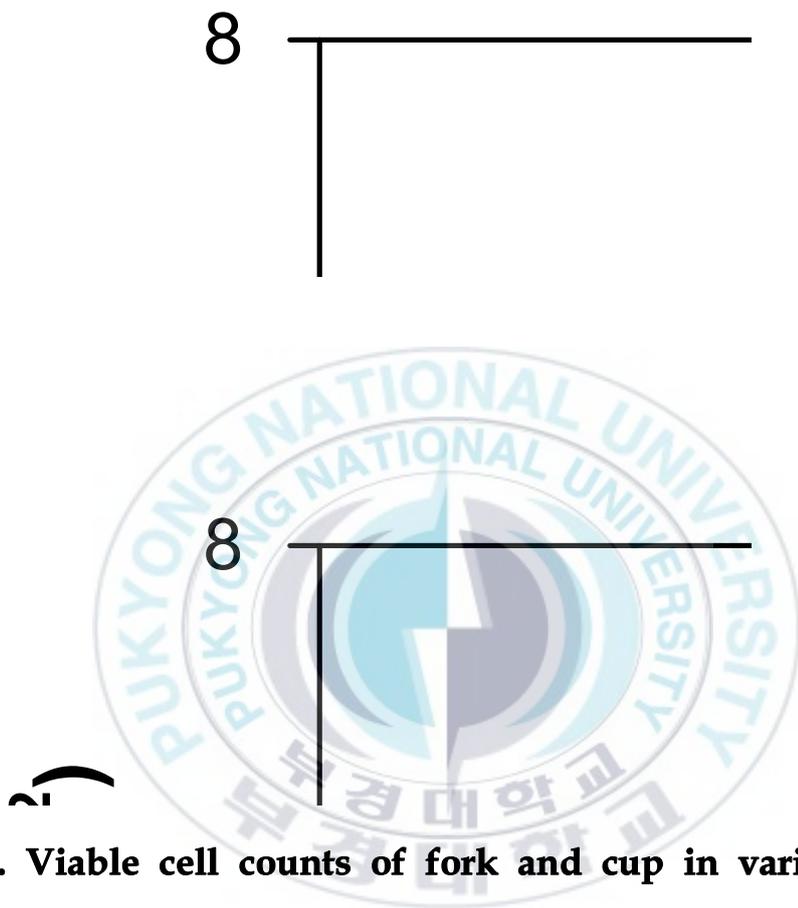


Fig. 16. Viable cell counts of fork and cup in various type of food courts

A: Chinese-style food B: Japanese-style food

C: Western food D: Korean-style food

■ before working
■ after working

***T.N.T.C : Too Numerous To Count**

부산지역 내 푸드 코트 업소의 시간에 따른 손님에게 제공되는 나이프와 가위에 대한 일반세균수에 대한 결과는 Fig. 17와 같다. 손님에게 제공되는 칼의 경우 개시 전 중식과 양식에서 2.4×10^5 CFU/25cm²로 동일하게 검출되었고, 개시 후에서도 개시전과 동일하게 중식과 양식에서 9.9×10^3 CFU/25cm², 6.2×10^4 CFU/25cm²로 높게 검출되었다. 개시 전이 개시 후에 비해 다소 높은 검출치를 보였다. 가위의 경우 한식에서 개시 전·후 10^8 CFU/25cm²이상이 검출되었고, 중식, 일식, 양식은 개시 전·후 $10^3 \sim 10^5$ CFU/25cm²으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

음식의 품질과 위생을 유지하기 위해서는 식품을 처리하는 각 단계에서 사용하는 기기와 기구 및 이를 취급하는 종업원들을 위한 표준 세척시설과 소독시설을 잘 갖추어야 하는데 이를 제대로 시행하고 있는 업소는 없는 것으로 나타나 소독시설의 확보와 철저한 실천에 관심을 가져야 하겠다.

2.4 기구 및 기기의 대장균군수 결과

부산지역 내 푸드 코트 업소의 시간에 따른 조리단계에 사용되는 조리기구 및 조리기기 중 칼과 도마에 대한 대장균군수에 대한 결과는 Fig. 18와 같다. 칼의 경우 일식을 제외한 나머지 중식, 한식, 양식은 개시 전 $10^2 \sim 10^3$ CFU/25m²로 유의한 차이가 없었으며 그 중 양식은 2.9×10^2 CFU/25m²로 가장 높게 나타났다. 개시 후는 중식은 3.0×10^1 CFU/25m², 일식은 8.0×10^1 CFU/25m²으로



Fig. 17. Viable cell counts of knife and scissors for consumer in various type of food courts

- A: Chinese-style food B: Japanese-style food**
- C: Western food D: Korean-style food**

before working
 after working

***T.N.T.C : Too Numerous To Count**

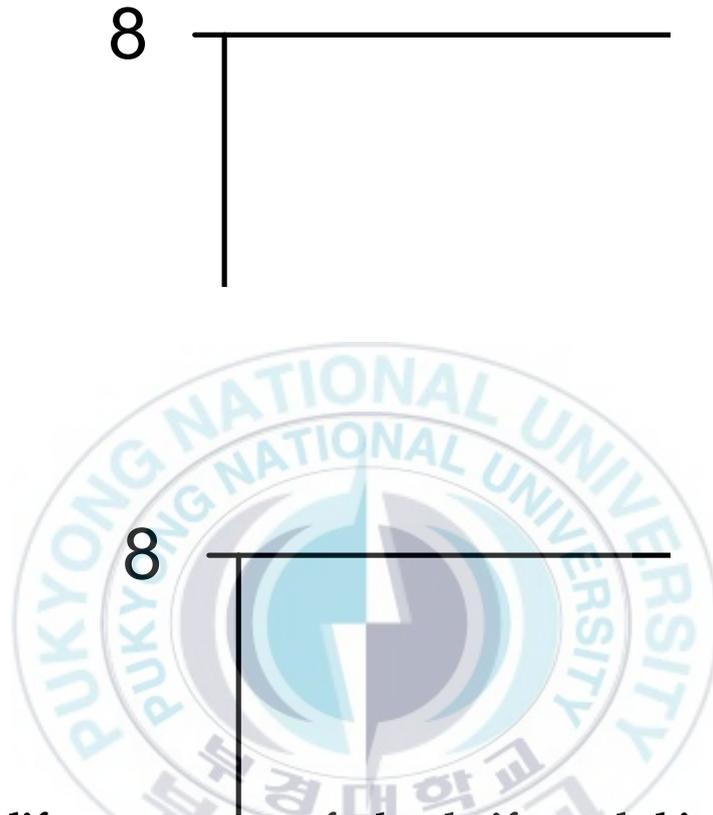


Fig. 18. Coliforms counts of the knife and kitchen board in various type of food courts

- A: Chinese-style food B: Japanese-style food**
- C: Western food D: Korean-style food**

before working
 after working

***T.N.T.C : Too Numerous To Count**

비교적 낮게 검출되었으며, 양식과 한식은 검출되지 않았다. 도마의 경우 일식을 제외한 중식, 양식, 한식에서 개시 전·후 대장균군이 검출되지 않고 일식에서 개시 후 3.3×10^2 CFU/100m²으로 가장 높게 검출되었다 4경우 모두 칼과 도마의 경우 육류용과 야채용 구분 없이 함께 사용하고 있었고 칼은 사용 전·후 칼의 소독을 위한 칼의 소독을 위하여 소독제인 라이신 용액에 담가 놓다가 사용하고 있는 곳은 4 경우 중 1곳 뿐이었으나 그 지점 라이신 용액을 구비하고 있었으나 제대로 사용되지 않고 방치된 상태로 있었다. 실험결과로 볼 때 조리장에서 간과하기 쉬운 칼과 도마 등의 조리용 기구에 대한 세척 및 소독 등 위생관리를 철저히 해야 할 필요성이 있으며 이러한 오염된 조리 기구는 가열조리를 거치지 않는 샐러드 등의 조리 시 원부재료를 교차 오염시킬 수 있어 항상 세심한 주의와 관리·운영이 필요할 것으로 보인다.

부산지역 내 푸드 코트 업소 별 시간에 따른 후라이팬과 주걱의 대장균군수 측정결과를 Fig. 19에서 나타내었다. 후라이팬의 경우 개시 전, 개시 후에서 모두 검출되지 않았고, 주걱은 개시 전 양식에서 1.0×10^1 CFU/100m²이고 한식에서는 9.0×10^1 CFU/100m²으로 비교적 낮게 검출되었고, 개시 후에는 일식 2.0×10^1 CFU/100m², 양식 1.4×10^2 CFU/100m², 한식에서는 3.0×10^1 CFU/100m²으로 검출되었으며, 중식에서는 개시 전, 후 모두 검출되지 않았다.

부산지역 내 푸드 코트 업소 별 시간에 따른 국자와 조리대의 대장균군수 측정결과를 Fig. 20과 같다. 국자의 경우 개시 전 양식은 1.0×10^1 CFU/100m², 한식은 2.0×10^1 CFU/100m²로 검출되었고, 중식

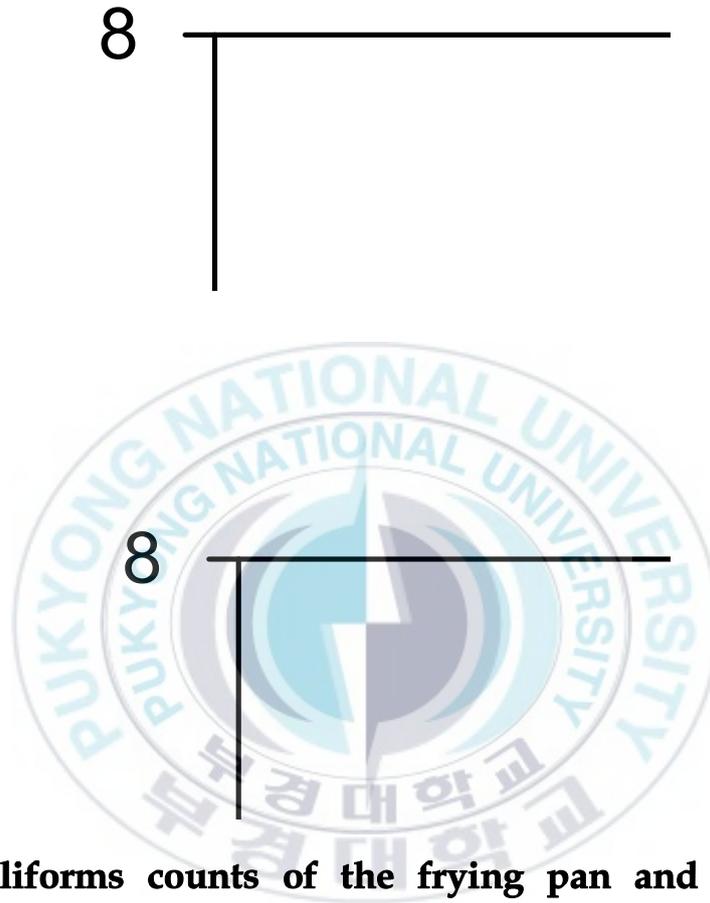


Fig. 19. Coliforms counts of the frying pan and rice scoop in various type of food courts

- A: Chinese-style food** **B: Japanese-style food**
 - C: Western food** **D: Korean-style food**
- before working
 after working

과 일식에서는 균이 검출되지 않았으며, 개시 후에는 한식, 일식, 중식, 양식 모두 불검출 되었다. 국자의 경우 조리시 가열하여 사용하는 곳이 대부분이어서 균 검출이 낮았던 것으로 생각된다. 조리대에서는 개시전 균 검출이 없었으며, 일식에서 $9.0 \times 10^3 \text{CFU}/100\text{m}^2$, 양식에서는 $1.5 \times 10^3 \text{CFU}/100\text{m}^2$, 한식 $2.0 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$ 로 일식에서 가장 높았으며, 개시 후 중식과 양식에서는 균이 검출되지 않았으며, 양식에서 $7.0 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$, 한식에서 $1.9 \times 10^2 \text{CFU}/100\text{m}^2$ 로 검출되었다.

부산지역 내 푸드 코트 업소 별 시간에 따른 접시와 숟가락의 대장균군수 측정결과를 Fig. 21과 같다. 접시는 개시 전 4 경우 모두 균 검출이 없었으며, 개시 후에는 중식에서 $4.8 \times 10^2 \text{CFU}/100\text{m}^2$, 일식에서 $1.5 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$, $3.0 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$ 이었고, 한식에서는 균이 검출되지 않았다. 개시 전에 비해 개시후의 대장균군의 검출율이 높은 것으로 나타났다. 숟가락의 경우 개시 전 한식을 제외한 곳에서는 균이 검출되지 않았으며, 한식에서 $3.0 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$ 의 균이 검출되었고, 개시 후에는 중식에서 검출되지 않았고 일식, 양식, 한식은 각각 $2.0 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$, $3.0 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$, $7.8 \times 10^2 \text{CFU}/100\text{m}^2$ 으로 한식에서 균이 가장 높게 검출되었다.

부산지역 내 푸드 코트 업소 별 시간에 따른 포크와 물컵의 대장균군수 측정결과를 Fig. 22과 같다. 포크는 개시 전·후 한식을 제외한 나머지에서는 균 검출이 없었으며, 한식에서 개시 전 $8.0 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$, 개시 후 $2.0 \times 10^1 \text{CFU}/100\text{m}^2$ 의 균이 검출되었다. 물컵의 경우 개시 전 일식과, 한식에서는 균이 검출되지 않았으며, 중식에서

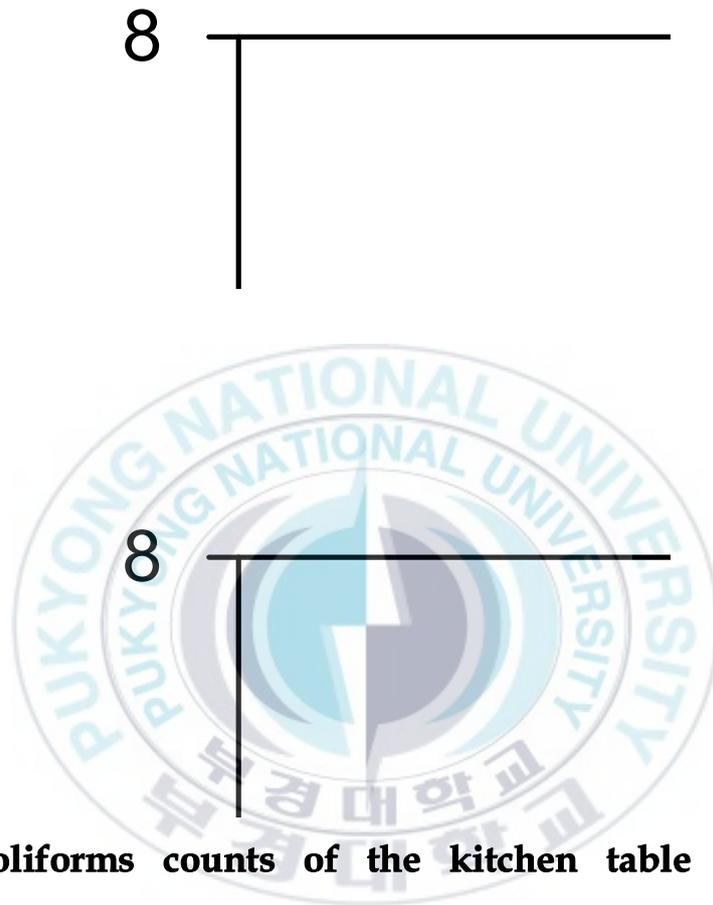


Fig. 20. Coliforms counts of the kitchen table and coop in various type of food courts

A: Chinese-style food B: Japanese-style food
C: Western food D: Korean-style food

■ before working
 □ after working

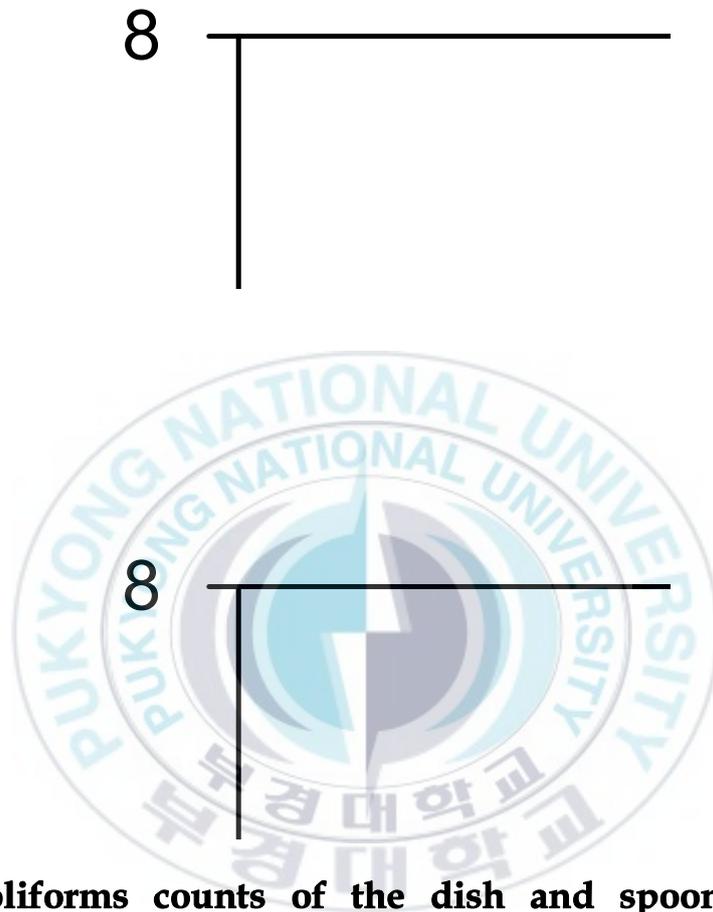


Fig. 21. Coliforms counts of the dish and spoon in various type of food courts

A: Chinese-style food B: Japanese-style food
C: Western food D: Korean-style food
 ■ before working
 □ after working

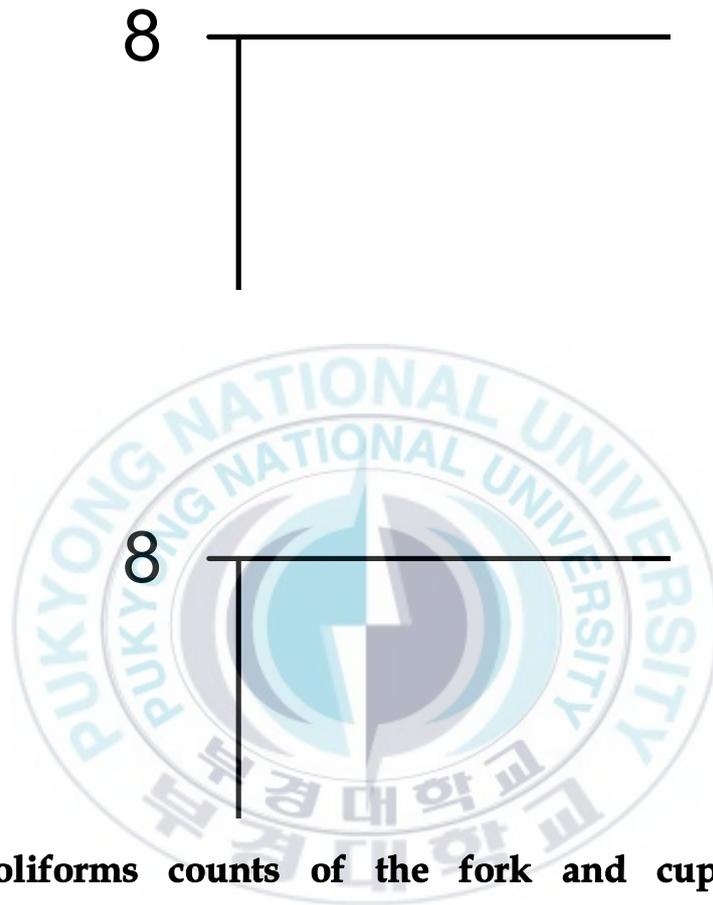


Fig. 22. Coliforms counts of the fork and cup in various type of food courts

A: Chinese-style food B: Japanese-style food
C: Western food D: Korean-style food

■ before working
□ after working

***T.N.T.C : Too Numerous To Count**

8.0×10^1 CFU/100m², 양식에서 1.0×10^1 CFU/100m²의 균이 검출되었다. 개시 후에는 중식과 한식에서 검출되지 않았고 일식에서 2.0×10^1 CFU/100m², 양식에서 1.0×10^1 CFU/100m²이었다.

부산지역 내 푸드 코트 업소 별 시간에 따른 손님에게 제공되는 나이프와 가위의 대장균군수 측정결과를 Fig. 23과 같다. 나이프는 개시 전 중식, 일식에서는 균 검출이 없었으며, 양식에서 1.5×10^1 CFU/100m², 3.0×10^1 CFU/100m²으로 균이 검출되었고, 개시 후에는 각각 1.0×10^1 CFU/100m², 2.0×10^1 CFU/100m², 2.0×10^1 CFU/100m², 2.0×10^1 CFU/100m²로 유의한 차이가 없었다. 가위의 경우 개시 전 중식, 일식, 양식에서는 균이 검출되지 않았으며, 한식에서 10^8 CFU/100m²이상으로 균 검출이 가장 높았으며, 개시 후에는 중식 8.0×10^1 CFU/100m², 일식 3.0×10^1 CFU/100m², 양식에서 2.0×10^1 CFU/100m²으로 검출되었다. 한식에서는 균이 검출되지 않았다.

조리기구 및 기기에 대한 미생물 수준을 평가하는데 있어 Harrigan & McCance는 대장균군은 100m²당 10이하여야하며 전혀 분리되지 않아야 양호하다고 평가하였다. 본 실험결과를 Harrigan & McCance의 기준과 비교해 볼 때 10×10 m²의 면적을 swap한 기구 및 용기는 지점에 따라 일부 만족적인 결과를 보이기도 하였으나 대부분 시정이 필요하거나 즉각적인 조치를 강구해야 되는 것으로 평가되었다.

2.5 조리종사자 손의 일반세균수 결과

부산지역 내 푸드 코트 업소에 존재하는 조리 종사자의 일반세균

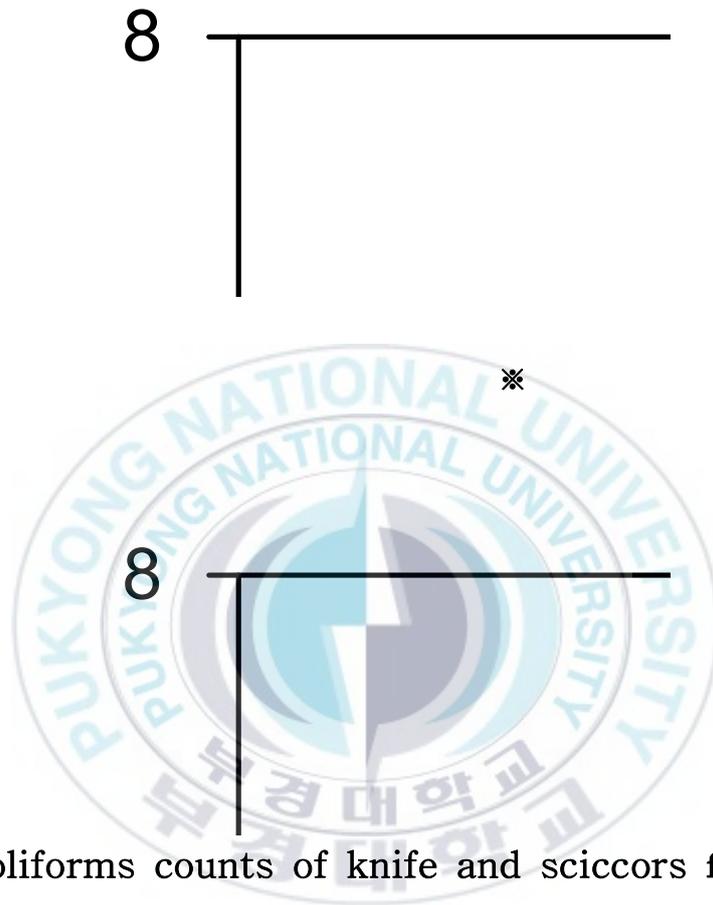


Fig. 23. Coliforms counts of knife and scissors for consumer in various type of food courts

- A: Chinese-style food B: Japanese-style food
- C: Western food D: Korean-style food

before working
 after working

*T.N.T.C : Too Numerous To Count

수를 나타낸 결과를 Fig.24에서 나타내었다. 조리종사자 1은 개시 전 $10^3 \sim 10^4$ CFU의 분포로 유의적인 차이는 없었으나 일식의 경우 3.8×10^4 CFU로 가장 높게 검출 되었다. 개시 후는 한식에서 6.7×10^6 CFU으로 유의하게 높게 검출되었으며 한식을 제외한 중식, 일식, 양식의 경우 $10^3 \sim 10^4$ CFU의 분포로 유의적인 차이는 없었다. 조리종사자 2의 경우 개시 전 중식에서 2.0×10^7 CFU으로 가장 높게 검출되었고, 개시 후는 한식에서 9.0×10^5 CFU으로 가장 높게 검출 되었다. 원칙적으로 조리종사자의 경우 손을 제대로 씻는 방법은 비누로 손을 씻은 후 흐르는 물로 행구고 소독한 후 건조시켜야 하고 깨끗이 씻은 다음에도 더러운 수건에 의해 재 오염되지 않도록 건조기나 각자 소독시킨 수건을 사용해야 하며 수도꼭지나 문의 손잡이를 통한 재 오염에도 주의해야 한다. 그러나 이러한 원칙을 지키는 조리종사자는 아직 많지 않으므로 앞으로 더욱 철저한 교육과 설비가 뒷받침 되어야겠다.

2.6. 조리종사자 손의 대장균군수 결과

부산지역 내 푸드 코트 업소에 존재하는 조리 종사자의 대장균군수를 나타낸 결과를 Fig. 25에서 나타내었다. 조리종사자 1의 손은 개시 전에는 중식, 양식, 한식에서는 균이 검출되지 않았으나, 일식에서 7.0×10^1 CFU 검출되었으며, 개시 후에는 중식에서 1.0×10^1 CFU, 일식에서는 4.5×10^1 CFU, 양식에서 10^8 CFU이상으로 검출되었고, 한식에서 불검출로 나와 양식에서 기준치 이상의 균이 검출되었

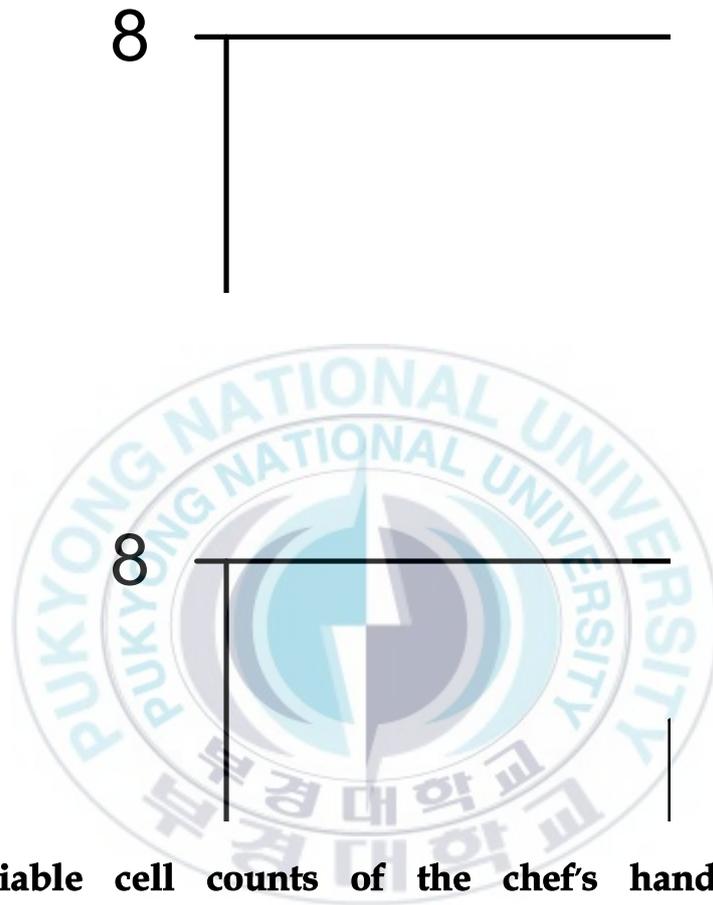


Fig. 24. Viable cell counts of the chef's hand in various type of food courts

A: Chinese-style food B: Japanese-style food
C: Western food D: Korean-style food

■ before working
 □ after working

*T.N.T.C : Too Numerous To Count

※

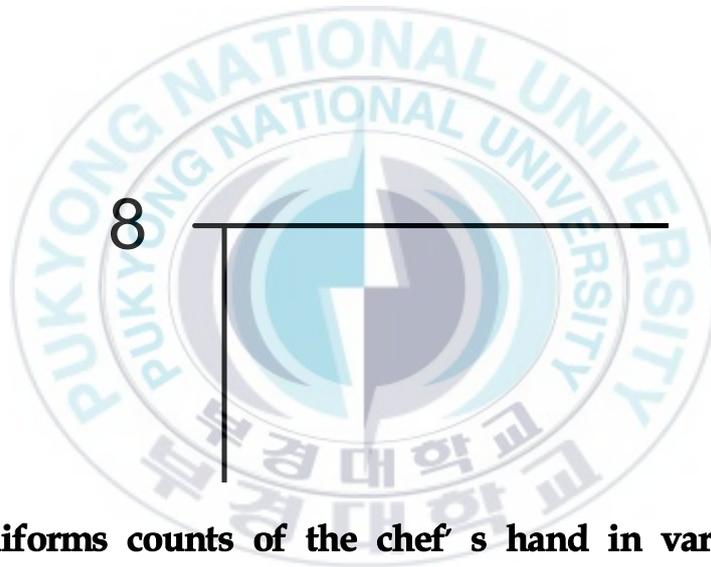


Fig. 25. Coliforms counts of the chef's hand in various type of food courts

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| A: Chinese-style food | B: Japanese-style food |
| C: Western food | D: Korean-style food |

■ before working
■ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

다. 조리종사자 2의 손은 개시 전에는 중식과 양식에서는 균이 검출되지 않았으나 일식에서 9.0×10^3 CFU, 한식에서 1.0×10^1 CFU 검출되었으며, 개시 후에는 중식에서 2.0×10^1 CFU, 일식에서는 1.0×10^1 CFU, 양식에서 2.0×10^1 CFU, 한식에서 9.0×10^1 CFU로 검출된 유익한 차이는 보이지 않았다. 조리종사자의 손은 측정된 단위면적이 달라 직접적인 비교는 불가능하나 단위면적에 대한 대장균군수를 고려할 때 안심할 수준은 아니었다. 또한 업소별로 개인위생의 차이가 있었으며 같은 업소에 근무하더라도 종사자간 개인위생에 있어 차이가 있었음을 볼 수 있었다. 이는 각 업소마다 개인위생 교육 및 조리종사자의 개인위생에 대한 인식에 있어 업소별, 개인별 차이가 있어 이를 반영한다. 이를 위하여 각 업소마다 조리종사자에 대한 교육이 철저하게 지속적으로 이루어져야 할 것으로 보이며 또한 작업장에 종사하고 있는 조리종사자의 위생관리 향상을 위하여 작업 장내 별도의 세척과 소독을 위한 시설의 설치와 운영이 필요할 것으로 보인다.

2.7 조리종사자 손의 황색포도상구균 측정 결과

부산지역 내 푸드 코트 업소에 존재하는 조리 종사자의 황색포도상구균수를 나타낸 결과를 Fig.26에서 나타내었다. 개시 전 조리종사자 1,2 모두 모든 업소에서 불검출되었고, 개시후의 경우 중식에서 조리종사자 1,2 각각 5.0×10^1 CFU, 1.1×10^2 CFU로 검출되었으며, 조리종사자의 손에 상처가 있는 것으로 확인되었다.

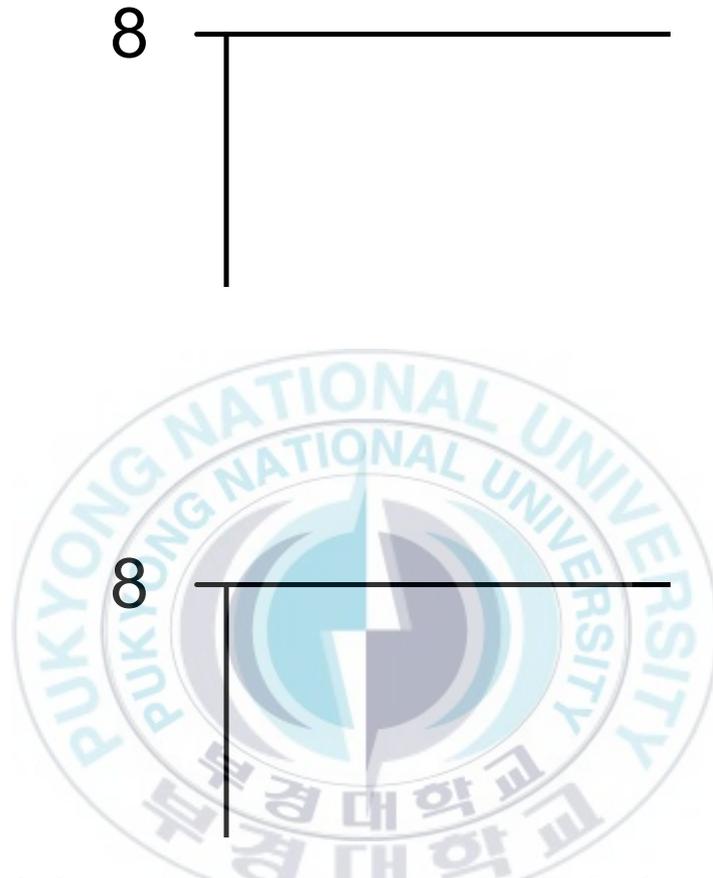


Fig. 26. *Staphylococcus aureus* counts of Chef's hand in various type of food courts

A: Chinese-style food B: Japanese-style food
C: Western food D: Korean-style food
 ■ before working
 □ after working

※T.N.T.C : Too Numerous To Count

조리종사자의 위생적 식품취급과 1인분씩 정량 시 위생장갑이나 도구사용이 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다. 만든 음식을 고객에게 제공하는 과정에서 고객에게 보여주는 위생관리는 잘 이루어지는 반면 조리종사자들의 바람직하지 않은 음식취급 습관으로 인하여 오염의 소지가 있는 것으로 나타났다. 그러므로 고객에게 위생적인 음식을 제공하기까지 조리종사자들의 보다 세심한 배려가 요구된다.



요 약

외식 업체 중 푸드 코트의 식품 안전성 및 고객의 확보에 기여하기 위하여 소비자의 의식조사 및 위생관리 실태를 조사해 보았다. 푸드 코트 이용여부를 보면 87.5%가 이용한 경험이 있었고, 방문한 푸드 코트의 선택 계기에 대해 살펴보면 백화점이나 빌딩에 왔다가 이용이 74.7%로 가장 높았다. 푸드 코트 업소 이용 방법에 대해 살펴보면 때에 따라 다양하게 이용이 72.5%, 주로 1곳만 이용이 13.0%로 나타났다. 푸드 코트를 선택하게 된 가장 중요한 이유에 대해 살펴보면 메뉴의 다양성이 45.7%로 가장 높았다. 푸드 코트의 위생 상태 인식 결과 대체로 '보통에서 위생적'에 점수를 주었고 가장 위생적이라고 판단한 것으로는 식수가 가장 높았다. 위생안전성에 대한 견해 결과(72.9%)이 '단속해야 한다'라고 응답하여 단속의지가 강하게 나타났으며 푸드 코트의 존폐 여부에 있어 '개선 후 계속 유지해야 한다'가 72.9%(196명)으로 가장 많았다.

푸드 코트의 위생관리 실태 실험결과 개시 전과 개시 후의 비교에서는 대장균 군과 일반세균수의 측정결과가 시료에 따라 다르게 나타났다. 업소별로 위생 상태를 알아본 결과 중식에서는 샐러드가 개시전·후 일반세균과 대장균 모두 10^8 CFU/g이상으로 검출되었으며 일식집에서는 원재료에서 일반세균이 개시 전 3종, 개시 후 2종이 10^8 CFU/g이상으로 검출되었다 한식집에서는 육수에서 개시전·후 일반세균과 대장균 군이 10^8 CFU/g이상 검출되었으며 조리기구 중 칼, 후라이팬, 주걱이 10^8 CFU/g이상으로 검출되었

다. 이러한 오염된 조리 기구는 원부재료를 전 처리할 때 교차오염 시킬 수 있어 항상 세심한 주의와 관리·운영이 필요할 것으로 보인다. 양식의 경우 양파에서 일반세균 및 대장균균수가 개시 전·후 모두 10^8 CFU/g 이상으로 검출되었다. 황색포도상구균은 중식의 조리종사자 손에서 개시 후 5.0×10^1 CFU, 1.1×10^2 CFU 으로 검출되었다. 푸드 코트는 일반적으로 오픈 주방형 시스템이며 또한 고객이 식사하는 장소가 비교적 넓은 공간이며 동시에 많은 고객이 움직이므로 다량의 먼지나 이물질이 발생할 수 있으므로 이로 인한 오염이 적지 않을 것으로 예상된다. 그러므로 이를 방지하기 위한 시스템이 도입되어야 할 것이, 특히 조리종사자의 개인 청결과 작업습관은 안전한 식사 제공과 밀접한 연관이 있으므로 업주들은 종업원 교육의 중요성을 인식하여 정기적이고 실직적인 종업원의 위생교육을 소홀히 하지 말아야 하겠다.

참 고 문 헌

강경남, 서울 시내 여자 중고등학생들의 식품 오염에 대한 의식 조사. *서울이화여자 대학교*, 45-56, (1989).

곽성호, 제과제빵업의 효율적인 경영관리 모델에 관한 연구, *경기대학교 경영대학원 석사학위 논문*, (1997).

김기영, 호텔주방관리론, *백산출판사*, (1997).

김미라, 김효정, 국민 건강 증진을 위한 식품 안전성 교육 자료 개발에 관한 연구, *경북대학교*, 287-307, (2001).

김상엽, 최신프랑스 빵과자대전, *민문사*, (1992).

김성미, 강원지역 중 고등학생들의 식품 안전성에 대한 인식 조사, *강원도 강원대학교*, 37-50, (2002).

김왕상, 관광호텔의 서비스 품질 향상을 위한 실증적 연구, *경기대학교 대학원 박사학위 논문*, (1996).

김윤성, “관광호텔 식음료상품의 식품위해요소 중점관리기준제도 (HACCP)에 관한 연구,” *경기대학교 석사학위논문*, p.7, (1999).

김정원, 미래 식품의 안전성 확보. 한국조리과학회 06 춘계학술대회 및 정기총회, 충남대학교, 31-32, (2006).

김태균, 홍나경, 식품 안전성의 속성별 지불의사금액 측정, 농업경제연구, 46(2): 181-196, (2005).

김홍범, 이상미, “호텔내 부서와 직급에 따른 식음료 위생관리기준의 중요도 차이에 관한 연구-HACCP를 중심으로”, 외식경영연구, 3(2), p.88, (2000).

김효정, 김미라, 식품위생에 대한 소비자의 인식도 및 정보 요구도에 관한 연구(1): 잔류 농약을 중심으로, 대한가정학회지, 41(1): 15-26, (2003).

노병의, 이용욱, 실무자를 위한 식품위생학, 경산대학교 출판부, (1997).

박상두, 식품제조 산업의 공급 사실관리 실행 수준이 고객 만족과 식품 안전성에 미치는 영향에 관한 연구, 서울 단국대학교, 183-189, (2004).

박찬하, 관광호텔 베이커리 상품 선택요인에 관한 연구, 경기대학교 경영대학원 석사학위논문.

박철호, 안상득, 장병호, 함승시, 산야초의 이해(허브의 지식과 이용), 강원대학교 출판부, pp. 135, (1995).

박현지, Food Service Industry의 위생 및 안전 관리에 관한 연구, 서울 세종대학교, 103-105, (1989).

송동희 (2007) : 서울 지역 일부 레스토랑 종사자의 식품위생 관련 지식 및 수행도 평가. 중앙대학교, 8-9, 서울.

식품위생교육교재, 보건사회부, (1994).

신재영, 최대웅, 식품위생관리론, 백산출판사, (1994).

심규열, 소비자 특성에 따른 제과점 선택평가기준의 차이점 분석, 영남대학교 경영대학원 석사학위 논문, (1996).

심은희, 서울시내 남, 녀 대학원생들의 식품 오염에 대한 인식 및 식행동 조사, 서울 연세대학교, 51-54, (1994).

안성식, 선택형 컨조인트 분석을 이용한 레스토랑 소비자의 효용 측정 방법에 관한 연구, 서울 경희대학교, 9-11, (2007).

월간 호텔 & 레스토랑, 6월호, p.156, (1994).

월간 호텔 & 레스토랑, pp.80-83, (1999).

월간 베이커리, (2000).

유소이, 식품 안전성에 대한 소비자의 가치 평가, 소비자학연구
12(2):79, (2001).

유소이, 박재홍, 식품과 관련된 위험에 대한 소비자 관심과 변화된
구매 행동의 연계성 및 경정 요인 분석, 산업경제연구, 18(6):
2841-2858, (2005).

이경복, 프랜차이즈 시스템 마케팅 전략에 관한 연구, 숭실대학교
중소기업대학원 박사학위논문, (1991).

이근배, 일부 소비자의 식품 안전성에 대한 인식과 안전성 우려의
관련 요인, 서울연세대학교, 43-44, (1997).

이서래, 식품의 오염과 안전성 평가. 서울 중앙대학교, 72-86,
(1990).

이성희, 관광호텔 베이커리 마케팅 전략의 효율성에 관한 연구, 경
기대학교 경영대학원 석사학위 논문, (1995).

이소영, 식품 안전성과 건강위험정보의 소비자 반응, 전북 전북대학교, 36-38, (2002).

이애주, 식음료관리론, 일신사 (1996).

이용귀, 호텔직영 제과점의 합리적 운영방안에 관한 연구, 경희대학교 경영대학원 석사학위 논문, (1993).

이철호, 우리나라 식품위생사건의 발생 현황과 대응 사례 분석, 식품과학과 산업, 39(2):5-6, (2006).

이화영, 소비자의 식품 안전 행동에 관한 연구, 서울 숙명여자대학교, 54-58, (1997).

전희정, 이효지, 서양음식, 교문사, (1996).

조문수, 호텔고객의 메뉴선택행동과 메뉴계획, 한양대학교 대학원 박사학위 논문, (1995).

진양호, 호텔, 레스토랑의 메뉴엔지니어링에 관한 연구, 경기대학교 대학원 박사학위논문, (1997).

최인호, 호텔 서비스 구매행동의 비교문화연구, 한양대학교 대학원

박사학위논문, (1998).

최지현, 이계임, 김철민, 김민정, 선진국의 식품 안전 관리체계와
국내 도입 방안, 한국 농촌경제연구원(보고서2004-R 470), 1-10,
(2004).

하경희, 호텔식음료부문 위생관리에 관한 연구, 관광경영학연구,
제 14호, p.276, (2002).

하채호, 우리나라의 식품 안전성 문제의 현황과 연구 방향, 식품과
학파 산업, 38(2): 30-35, (2005).

식품공전, 한국식품공업협회, (2002).

한왕근, 식품의 안전성 및 식품첨가물에 대한 소비자 인식 연구,
서울 고려대학교, 40-54, (1990).

Aruoma, O.I, Free radicals, oxidative stress, and antioxidants in
Human Health and Disease, *JAOCS*, **75**, 199-212, (1998).

Brewer MS, Sprouls GK. Craig R, Consumer attitude toward
food safety issues, *Journal of Food Safety*, 14:63-76, (1994).

Bruhn CM, Scutz HG, Sommer R, Attitude change toward food

irradiation among conventional and alternative consumers,
Food technology, 40(1):86-91, (1986).

Cho,Y.J., Chun,S.S. and Choi, C, Inhibitory effect of condensed tannins isolated from korean green tea against xanthine oxidase. *J. Korean Soc. Food Nutr*, **22**, 418-422, (1993).

Chung, H.C., Yoo Y.S, Effects of aqueous green tea extracts with a-tocopherol and lecithin on the lipid metabolism in serum and liver of rat, *Korean J. Soc. Food Sci*, **28**, 15-22, (1995).

Cochran YD,Belo P,Giampaoli J, Attitudes and knowledge of food safety among Santa Clara County, California restaurant operators, *Journal of Food Service System* 9, 117-128, (1996).

Hoban TJ, Consumer acceptance of biotechnology : An international perspective, *Nature Biotechnology*, 15:232-234, (1997).

<http://haccp.new21.org>.

<http://myself44.com>.

JLendal H. Kotschevar & Margaret E. Terrell, Foodservice Planning: Layout and Equipment, 3rd. ed. *Macmillan publishing Company*, (1985).

Jolly DA, Schuts HG, Diaz-Knauf KV, Organic foods: Consumer attitudes and use, *Food Technology*, 43(11)60-66, (1989).

Kim, J.M.,m Kim, H.T. and Hwang, S.M, Instant tea preparation from Cassia tora seeds, *Korean J. Soc. Food Sci*, **22**, 241-247, (1990).

Kim, K. H, Volatile flaber components and formation model system of dungglule (polygonatum sp.) tea and chicory (Cichicorium inrybus L.) tea, *M.S. thesis, Dongeui Univ, Busan*, (1998).

Lee,C.H.,Choi,B.K.,Lee, W.C.,Park,C.I.,Furugawa,Y. and Kimura, S, Effect of dietary protein levels, caffeine and green tea on body fat deposition in wistar rats, *J. Korean Soc.Food Nutr*, **21**, 595-600, (1992).

Lee,M.J., Yoo, Y.J and Kyung, K.H, A microbiological investigation of Barely drink during storage, *Korean J. Soc. Food Sci*. **6**, 51-58, (1990).

Lee,S.J., Kim, M.J. and Yun, Y.H, Effects of korean green tea, oolong tea and black tea beverage on the removal of cadmium and antioxidative detoxification in cadmium administered rats, *Korean J. Food Sci. Technol*, **3**,21-38, (1995).

Lee,S.L.,Lee,J.H, Choe,S.I, Effect of green tea beverage for the removal of heavy metals, *Korean J. Food Sci. Technol*,**2**, 29-33, (1993).

Lee,W.M., Lee,Y.W. and Pang,H.A, A study on the drinking water quality for primarty lunch school in Seoul, *Kor.J. Env. Hlth. Soc.*, **21**, 7-20, (1995).

Lee,Y.J, Get out of the superoxide from the body, *In. KBS Bureau of Cultural Business, Seoul, Korea*, 44-48, (1998).

Matsuzake T, Hara T, Antioxidative activity of tea leaf catechins, *Nippon Nogeikagaku Kaishi*, **50**, 129-134, (1985).

Medeirs LC, Hillers VN, Kendall P, MasonA, Evaluation of safety education for consumers, *Journal of Nutrition Education* 33(1): 27-34, (2003).

Moon, S.H and Park, K.Y., Antimutagenic effects of boiled water extract and tannin from persimmon leaves. *J. Korean Soc. Food Nutr*, **24**, 880-886, (1995).

Nast H.G., Katkhuda N, Tannir I., Effects of fertilization and population rate-spacing on safflower yield and other characteristics. *agron J*, 70, 683-685, (1978).

Paeng, J.I., Park, Y.S., Cheung, H.J., Park, H.S. and Kim, H.R, Effects of roasted barley, corn, solomon's seal, chicory on removal of heavy metals. *J. Korea Society of Environmental Administration*. **5**. 573-580, (1999).

Ralph R, Meer, Scottie L. Misner, Food safety knowledge and behavior of expanded food and nutrition education program participants in Arizona, *Journal of Food Protection*, 63(12):1725-1731, (2000).

Rhee, S.J. and Jun, S.Y, Effect of dietary selenium of metallothionein synthesis and antioxidative detoxification mechanism in cadmium administered rats, *Korean J. Nutrition*, **26**, 286-298, (1993).

SAS : SAS/STAT User's Guide Version 6, 4th ed., SAS Institute Inc., NC, U.S.A., (1995).

Whitfield, F.B, Volatile with interactions of maillard reactions and lipids, *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, **31**, 11-58, (1992).

Yang, J. Y., Kim, B.C. and Lee, J.W, Change of general bacteria and coliform group in drinking water according to storage condition, *J. Fd Hyg. Safety*, **14**, 433-435, (1999).

Yeo, S.G., Ahn,C.W.,Kim,I.S., Park, Y.B.,Park, Y.H. and Kim, S.K, Antimicrobial effect of tea extracts from green tea, oolong tea and black tea, *J. Korean Soc. Food Nutr*, **24**, 293-298, (1995).

Yeo, S. G, Kim, I.S., Ahn, C.W., Kim,S.B.and Park, Y.H, Dismutagenicity of tea extracts from green tea, oolong tea and black tea, *J. Korean Soc. Food Nutr*,**24**, 160-168, (1995).

Yeo, S.G., Park, Y.B., Kim, I.S., Kim, S.B. and Park, Y.H, Inhibition of xanthine oxidase by tea extracts from green tea, oolong tea and black tea. *J, Korean Soc. Food Nutr*, **24**, 154-159, (1995).