

빈그릇교육을 통한 대학 기숙사의 음식물쓰레기 감량효과에 대한 연구

이은경 · 김덕길 · 김승우 · 정신영 · 최광수*

경상대학교 해양과학대학 해양환경공학과/해양산업연구소
(2012년 6월 8일 접수; 2012년 7월 4일 수정; 2012년 7월 23일 채택)

Effect of Clean Plate Education on Food Wastes Reduction in University Dormitory

Eun-Kyeong Lee, Deok-Gil Kim, Seung-Woo Kim, Sin-Young Jung, Kwang-Soo Choi*

Department of Marine Environmental Engineering/

Institute of Marine Science, Gyeongsang National University, Tongyeong 650-160, Korea

(Manuscript received 8 June, 2012; revised 4 July, 2012; accepted 23 July, 2012)

Abstract

Clean plate education program was applied to change students' perception on food waste in the dormitory cafeteria of T campus G university that is located in Tongyeong, in which 408 students joined the program. From survey and food waste monitoring, it was found that clean plate education program was effective to change students' perception as well as action.

Half students (50.5%) answered that their eating habit changed, and among them 30.1 % students left a little food on the plate and 13.1% students left no food behind. Many students become aware of the seriousness of food waste issue (84.5%), and 44.2% students were trying to reduce leftover. Food waste generation in cafeteria was 341.9, 576.1, 344.3g/capita/day in 2005, 2007 and 2008, respectively. And this shows that food waste generations were much less than national average data except 2007.

Therefore we could conclude that clean plate education program was satisfactory to change students' perception on food and to change their action, and it could be an excellent new approach to resolve a social issue caused by food waste. In order to reduce food waste generation at dormitory cafeteria, food taste and diet should be improved and students' eating habits also should be changed. For this, a practical program like clean plate education should be organized.

Key Words : Clean plate education, Clean plate movement, Food waste, University campus

1. 서론

생활수준의 향상과 더불어 식문화가 변화되고 다양화되면서 식생활에서 버려지는 음식물쓰레기는 심

각한 경제적 손실과 환경문제를 야기시키고 있다 (Kim과 Lyn, 2002).

음식물쓰레기 발생량은 '00년 11.4천 톤/일에서 '08년 15.1천 톤/일로 연 평균 3%씩 증가하고 있으며 현 추세로 지속된다면 '12년 17천 톤/일이 발생될 것으로 예상된다(김, 2010). 발생원별로는 가정·소형 음식점이 70%, 대형음식점 16%, 단체급식소 10%, 농수산물시장 등이 4%의 음식물쓰레기를 발생시키고

*Corresponding author : Kwang-Soo Choi, Department of Marine Environmental Engineering, Gyeongsang National University, Tongyeong 650-160, Korea
Phone: +82-55-772-9133
E-mail: kschoi@gnu.ac.kr

있다(김, 2010). 이 중 단체급식소의 음식물쓰레기 발생량은 비교적 적은 편이지만 한꺼번에 다량 발생하고 있으며, 현대사회에서 단체급식소의 수가 계속적으로 증가되는 추세이므로 단체급식소의 음식물쓰레기는 앞으로 꾸준히 해결해야 할 과제이다(Jun과 Min, 2000; Park과 Shin, 2006).

우리나라 단체 급식 시장에서 대학 급식은 산업체 급식, 초·중·고등학교 급식, 병원 급식에 이어 네 번째로 큰 규모를 차지하고 있다(Song, 2007). 그러나 단체급식소의 음식물쓰레기 원단위 배출량은 급식인원 당 기업체 0.22 kg, 대학교 0.21 kg, 병원 0.12 kg, 학교 0.04 kg으로 조사되어, 대학과 회사의 원단위 배출량이 많았다(Yoo, 2011). 특히 대학 급식 중 기숙사에 거주하는 사람들을 대상으로 하는 기숙사 급식은 급식대상자의 수가 정해져 있음에도 불구하고 대학생의 수업, 외식 등의 불규칙한 식사로 인해 다량의 음식물쓰레기가 발생하고 있다(Song, 2007; Yang 등, 2000).

그러나 지금까지 대학생들의 식생활에 관한 연구는 그다지 많지 않으며 잘못된 식습관으로 건강상의 문제점이 나타나고 있다(Hong, 2008). 그리고 단체급식소에서의 음식물쓰레기 감량에 대해서는 계속 논의되어 왔으나, 체계적인 분석이나 처리문제, 그리고 이에 관련된 식생활 교육 등에 대한 연구가 미흡한 편이다(Kim과 Lyn, 2002). 앞으로 기숙사 거주 학생이 점점 늘어날 것으로 볼 때 기숙사 거주 학생을 위한 영양교육과 식생활 지도가 필요할 것으로 생각된다(Kim과 Kim, 2005). 또한 식품에 대한 인식과 형성된 식습관은 일생동안 영향을 미치며 음식물쓰레기의 감량을 위한 행동은 의식에 크게 좌우되므로 학생들 스스로 음식물쓰레기와 이로 인한 환경오염의 심각성을 인식하여 음식물을 남기지 않도록 실천할 수 있도록 효과적인 교육프로그램을 통한 지속적인 의식 전환과 이를 위한 교육이 필요하다(Park과 Shin, 2006).

따라서 본 연구에서는 대학교 기숙사 학생들의 환경인식변화와 음식물쓰레기 감량을 위한 실천을 이끌어내기 위해 빈그릇교육을 실시하였다. 교육 전·후의 설문조사와 잔반량 측정을 통해 빈그릇교육이 학생들의 환경인식과 식습관, 잔반량 변화를 살펴봄으로써 빈그릇교육의 효과를 알아보고자 하였다.

2. 빈그릇운동

빈그릇운동은 정토회의 에코붓다가 발의하여 2004년 9월부터 시작되었으며 불교와 기독교, 원불교 등의 종교단체와 환경 및 사회단체, 그리고 학교를 비롯한 기업, 군부대, 지자체 등으로 확대되었다(에코붓다, 2007). 2004년 10만 명 이상이 빈그릇운동에 동참하였고, 2006년에는 150만 명 이상의 사람이 동참하였다(에코붓다, 2007).

빈그릇운동은 음식을 남기지 않는 작은 실천으로 자연을 살리고 지구촌의 굶주린 이웃을 살리자는 취지에서 시작됐으며(MBN뉴스, 2005), ‘먹을 만큼만 덜어서 먹고 음식을 남기지 않는다’는 서약서를 작성한 후 각자 가정에서 실천하는 생활 속 실천운동이자 이웃이나 단체, 기업체 등에 전파하는 자발적인 환경운동이다(제주일보, 2009). 빈그릇운동에 동참할 때 내는 서약금 1,000원을 모아 받은 인도, 북한 등의 가난한 나라를 돕는데 쓰고 받은 환경기금으로 사용되었다.

빈그릇운동의 목적은 음식물쓰레기 발생량을 줄이는 것을 뛰어넘어 음식물쓰레기가 발생하지 않는 소비문화의 대안모델을 개발하여 알리는 것과 친환경적인 대안생활양식이 뿌리내릴 수 있는 정책대안을 개발하는 것이다(에코붓다, 2007).

빈그릇운동을 통해 음식물의 중요성을 일깨울 수 있고, 학교에서 실시될 경우 성장기 학생들에게 균형 잡힌 영양공급과 바른 식습관을 길러줄 수 있다(헤럴드 경제, 2011; 네이버뉴스, 2008). 그리고 심각한 사회문제가 되고 있는 음식물쓰레기 문제를 원천적으로 해결하여 환경에 대한 부담을 줄이고, 음식물쓰레기 처리비용을 절감할 수 있을 것이다. 나아가 빈그릇운동이 전 국민의 생활문화운동으로 확산되어 음식을 남기지 않는 것이 새로운 문화적 흐름이 되고 향후 환경운동과 기아문제해결을 위한 지구촌 생명운동으로 확산되는 단초가 될 수 있을 것이다(제주일보, 2009).

3. 자료 및 방법

3.1. 연구 대상 및 기간

본 연구는 통영지역에 위치한 G대학교 T캠퍼스 기숙사 사생 408명을 대상으로 Table 1과 같이 2005년,

Table 1. Summary of the schedules of the education, food waste monitoring and survey

	Clean Plate Education		Leftovers Monitoring		Questionnaire survey	
	Lecture	Campaign	Before	After	Before	After
2005	09/29	09/29	05/20-06/02	10/19-11/17	06/01	11/15
2007	05/07	11/19	11/11-11/19	11/21-11/30	-	-
2008	05/20	05/22	05/16-05/21	06/02-06/13	-	-

2007년, 2008년에 빈그릇교육을 실시하였다. 그리고 빈그릇교육이 학생들에게 미치는 효과를 알아보기 위해 교육 전·후 잔반량 측정과 설문조사를 실시하였다. 원활한 교육과 조사를 위해 기숙사 운영위원회, 관생자치회의의 협조 아래 진행하였다.

3.2. 교육 및 조사 내용과 방법

빈그릇교육은 강의와 캠페인으로 나누어 연간 각 1회씩 실시되었다. 강의는 크게 ‘비움과 나눔’, ‘빈그릇운동’의 주제로 구성하였다. 비움과 나눔은 국내 음식물쓰레기의 심각성, 제3세계 기아아동 현황을 영상물로 상영한 후 음식물쓰레기의 소중한 자원으로서의 의미, 음식의 소중함과 가치를 알리는 내용으로 진행하였다. 이어 음식물쓰레기를 비움으로써 처리비용을 아껴 제3세계 기아아동과 나눌 수 있는 실천방안으로 빈그릇운동을 소개하였고, ‘먹을 만큼 덜어먹고 음식을 남기지 않겠다’는 서약을 함으로써 스스로 빈그릇운동에 동참할 수 있도록 안내하였다(Fig. 1).

캠페인은 빈그릇 강의 후, 학생들의 참여도를 높이

고 잔반량을 줄이기 위해서 이벤트 형식으로 진행하였다. 잔반을 남기지 않도록 유도하기 위해서 빈그릇운동 안내 홍보물을 게시하고, 잔반을 남기지 않는 학생에게 선물을 제공하였고 퇴식구 앞에 잔반량도 게시하였다.

빈그릇교육 전·후 학생들의 인식 변화와 교육의 효과를 알아보기 위해 설문 조사와 잔반량 측정을 실시하였다. 아래 식 (1)과 같이 잔반발생량은 1일 3끼 각각의 식사 후 학생들이 버리는 잔반의 양에서 물기 제거 후 무게를 측정하여 각각의 식수인원을 나눈 값의 합으로 1인 1일 발생량으로 환산하였다.

$$\begin{aligned}
 \text{1인 1일 잔반발생량} &= \frac{\text{아침 총 잔반 (kg/day)}}{\text{아침 식수인원 (capita)}} + \frac{\text{점심 총 잔반 (kg/day)}}{\text{점심 식수인원 (capita)}} + \\
 &\quad \frac{\text{저녁 총 잔반 (kg/day)}}{\text{저녁 식수인원 (capita)}} \quad (1)
 \end{aligned}$$

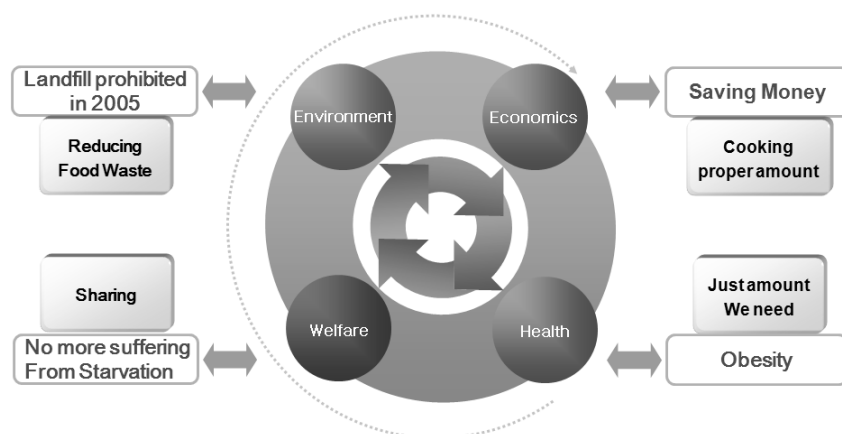


Fig. 1. Four types of values and meanings of the clean plate eating.

Table 2. Contents of the lecture, campaign and effect analysis

		Objectives	Topic and contents
Clean Plate Education	Lecture	To make students understand the importance and values of food, and practice clean plate eating.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Emptying and sharing - Watching video - Multiple values of the food waste - The importance of food and its value ○ Introduction to the clean plate campaign ○ Doing pledge
	Campaign		<ul style="list-style-type: none"> ○ Clean plate day event - Performance and banner exhibition - Gift offers ○ Posting leftovers data
Effect Analysis	Leftover Monitoring		<ul style="list-style-type: none"> ○ Weight - Weighing abandoned leftover after gravitational dewatering - Calculation of equivalent emissions per capita per day
	Questionnaire survey	To investigate the effect of clean plate education for students.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Survey content - Environmental practice-level and awareness on food waste processing knowledge - Causes of environmental problems - Food waste production - How to decrease food waste ○ Questionnaire configuration - 12 questions before education - 8 questions after education

설문조사는 Table 2에 나타난 것과 같이 교육 전 12 문항, 교육 후 8문항으로 환경실천 수준 및 음식물쓰레기 처리 지식, 환경문제의 원인, 잔반 발생, 잔반 감소 방법의 문항으로 구성하였고, 기숙사 점호시간에 배포하여 교육 전 142부, 교육 후 206부를 수거하였다. 자료의 분석은 엑셀(ver.2007)을 이용하였다.

4. 결과 및 고찰

4.1. 교육 전, 학생들의 환경인식과 식습관 실태

Table 3에는 교육 전 학생들의 환경인식과 식습관 실태의 설문조사 결과이다. 먼저 기숙사 내의 환경실천 수준에 대한 문항에 대해서 보통이다 64.8%, 높은 편이다 16.9%, 낮은 편이다 12.7% 등의 순으로 나타나 기숙사생의 과반수가 환경실천 수준을 보통으로 생각하고 있었다.

기숙사 내의 환경문제 원인으로는 학생의 인식부족이 38.0%로 나타났고, 시설의 부적절함이 36.6%, 운영방식의 문제점 13.4% 등의 순으로 나타났다. 기숙사 내의 환경문제를 해결하기 위해서는 시설 개선과 더불어

어 학생들의 인식변화가 필요한 것으로 나타났다.

기숙사 사생들이 선호하는 음식의 종류는 육류가 59.2%로 가장 높았고, 다음으로는 채소류 21.8%, 과일류, 곡류, 어패류 등의 순으로 나타났다. 이 결과는 최(2010)의 연구, 대학기숙사에서 가장 좋아하는 부식이 육류 67.82%로 나타난 결과와 유사하게 나타났다.

식사 시 알맞은 양의 반찬을 가져오는가의 문항에 대해서는 알맞게 가져온다가 58.5%로 학생들은 대체적으로 반찬을 알맞게 담는다고 인식하고 있었다. 다음으로 약간 푸짐하게 가져온다 35.2%, 적게 가져온다 6.3%의 순으로 나타났다.

식사 후 음식을 남기는 편인가의 문항에 대해서는 많이 남긴다 4.2%, 조금 남긴다 65.5%, 거의 남기지 않는다 30.3%로 응답하였고 반찬을 남기지 않고 다 먹는 학생은 없는 것으로 나타났다.

평소 잔반에 대해 생각해 본 적이 있는가에 대해서는 가끔 생각이 날 때가 있다 37.3%, 텔레비전 등의 캠페인을 접할 때 생각해 본다 26.8%, 평소에 자주 생각한다 25.3%, 별 생각 해 본 적이 없다 등의 순으로 나타났다.

Table 3. Students' environmental awareness and eating habits (before the education)

Question	Response (%)
Level of environmental practice in dormitory	Very high(4.2), High(16.9), Normal(64.8), Low(12.7), Very low(1.4)
Cause of environmental problems in dormitory	Lack of awareness of the students(38.0), Inadequate facilities(36.6), The problems of the operating system(13.4), Lack of awareness of management staff(7.1), No response(4.9)
Preferred types of food	Meat(59.2), Vegetables(21.8), Fruits(9.9), Grains(4.2), Seafood(3.5), No response(1.4)
How much food do you put on the plate?	Moderately(58.5), Slightly plentifully(35.2), Insufficiently(6.3), Plentifully(0)
How much food do you leave on the plate usually?	A lot(4.2), A little(65.5), Don't leave anything(30.3)
Have you thought about food waste?	Sometimes(37.3), Whenever meet the campaign(26.8), Often(25.3), Never thought(10.6)
Do you think that your leftover is proper?	Strongly agree(13.4), Agree(31.0), Medium(40.1), Disagree(13.4), Strongly disagree(0), No response(2.1)
Reason to leave food on the plate	Taste(59.2), Amount(19.0), Habit(9.9), Dislikable(6.3), No response(5.6)
What do you think about the leftover?	It's better to throw it away(45.8), I've never thought(23.9), No problems(18.3), Other(10.6), No response(1.4)
Do you know how to deal with leftover food?	I know well(2.1), I know a little(40.1), I don't know(57.8)
Once the diet is changed, will you don't leave food behind?	Yes(45.1), No(47.2), Other(7.7)
Do you think leftover food could be reduced?	Yes(45.8), No(17.6), I don't know(36.6)

남기는 잔반량은 적정한가의 문항에 대해서 매우 그렇다 13.4%, 그렇다 31.0%, 보통이다 40.1%, 아니다 등으로 나타나 학생들은 대체로 남기는 잔반량이 적정하다고 인식하고 있었다.

잔반을 남기는 이유로는 맛이 없어서가 59.2%로 가장 높았고, 양이 많아서 19.0%, 습관적으로 9.9% 등의 순으로 나타났다. 이것은 박과 신(2006)의 연구에서 구내식당 이용시 음식을 남기는 이유로 ‘맛이 없어서’가 가장 높았고 다음으로 ‘양이 많아서’라고 응답한 결과와 유사하게 나타났다. 맛과 메뉴가 개선된다면 양질의 음식을 제공할 뿐 아니라 잔반 감량에도 영향을 미칠 것이라 판단되며, 기숙사 식당의 효율적인 운영을 위해 학교측의 적극적인 지원이 필요하다고 생각된다.

자신이 버리는 잔반에 대해서는 아깝지만 억지로 먹는 것보다 버리는 게 낫다가 45.8%, 생각해 보지 않

았다 23.9%, 버려도 별 문제 없다 18.3% 등의 순으로 나타나, 학생들은 음식의 소중함과 음식물쓰레기가 환경, 경제, 사회에 미치는 영향에 대한 인식이 낮다고 판단되며 이와 관련된 교육이 필요하다고 생각된다.

이렇게 버려지는 잔반의 처리방법을 아는 학생은 전체의 42.2%였고, 모르는 학생은 57.8%로 나타났다. 기숙사의 식단이 변화되면 잔반을 남기지 않겠는가에 대해서는 그렇지 않다가 47.2%로 가장 높았고, 그렇다가 45.1%로 나타나 식단의 변화보다도 학생들의 음식에 대한 태도부분에 대한 교육이 필요함을 알 수 있었다.

마지막으로 잔반을 줄일 수 있다고 생각하는가에 대해서는 있다가 45.8%, 없다 17.6%, 잘 모르겠다 36.6% 등으로 나타나 잔반을 줄일 수 있다고 확신을 줄 수 있는 교육이 필요함을 알 수 있었다.

전반적으로 학생들의 환경 및 잔반에 대한 인식은

대체로 높은 것으로 판단되며, 자신의 식사량을 모르거나 맛으로 인해 잔반이 발생하는 부분의 해결을 위해서는 먹을 만큼 덜어먹고 음식을 남기지 않는 빈그릇운동이 필요하다고 판단된다.

4.2. 교육 후, 학생들의 환경인식과 실천의 변화

빈그릇교육 실시 후 학생들의 환경인식과 실천의 변화를 나타내는 설문결과는 Table 4와 같다.

먼저, 기숙사의 환경문제 원인부분에서는 교육 전과 유사하게 학생의 인식부족 55.8%, 시설의 부적절함 27.2%, 운영방식의 문제점 13.1% 등의 순으로 나타났다. 특히, 환경문제의 원인으로 가장 높게 답한 학생의 인식부족은 교육 전 37.8%에서 교육 후 55.8% 증가하여, 빈그릇교육 후 환경문제의 원인이 학생 개인의 인식부족에 있음을 알게 되었고, 학생들의 환경문제에 대한 인식을 증진시킬 수 있는 교육이 필요함을 알 수 있었다.

기숙사에서 학생들의 환경실천 수준이 교육 후 향상되었다는 의견이 50.5%로 과반수 이상이 향상되었다고 응답하였지만 변화 없다는 의견도 42.2%로 나타났다.

잔반 발생여부에서는 교육 전 거의 남기지 않는다는 것을 포함하여 조금이라도 남기는 학생이 99.3%였는데

교육 후 86.4%로 감소하면서 남기지 않는 학생이 13.1%로 나타나 빈그릇교육이 학생의 인식 변화와 함께 식생활태도에 영향을 미쳐 실제 잔반량으로 이어진 것으로 판단된다.

잔반을 남기는 이유로는 교육 전·후 맛이 없다는 이유가 가장 높게 나타났고, 습관적으로라고 응답한 것은 교육 전 9.8%에서 교육 후 18.9%로 약 2배로 나타났다. 이것은 교육 후 학생들이 본인들의 식사량에 상관없이 습관적으로 음식을 담고 남기는 것을 인식하게 된 것으로 식습관과 관련된 교육이 필요함을 알 수 있었다.

잔반에 대한 생각으로는 교육 전에는 대체적으로 버리는 게 낫고 별 문제 없다, 생각해 보지 않았다는 의견이 많았다. 그러나 교육 후에는 잔반의 심각성에 대해 깊이 깨닫고 신경을 쓰게 되었다는 학생이 44.2%로 가장 높게 나타난 반면, 잔반의 심각성은 인식하되 당장 피해가 없어 신경 쓰지 않는다는 학생이 32%로 나타나 잔반의 심각성에 대해서는 이해하고 있지만, 현재 잔반을 포함한 음식물쓰레기로 인한 환경문제를 알지 못하는 학생이 있어, 교육부문에 환경문제에 대한 내용이 필요함을 알 수 있었다.

기숙사 잔반의 심각성에 있어 매우 심각하다 23.8%, 조금 심각하다 60.7% 등으로 나타나 전체적으로 심각

Table 4. Changes of students' environmental awareness and their practice (after the education)

Question	Response (%)
Cause of environmental problems in the dormitory	Lack of awareness of the students(55.8), Inadequate facilities(27.2), The problems of the operating system(13.1), Lack of awareness of management staff(2.9), No response(1.0)
Enhancement of the personal practice for the environment	Much improved(3.9), A little bit improved(46.6), A little bit reduced(0.5), Not change(42.2), I do not know(6.3), No response(0.5)
How much food do you leave on the plate usually?	Leave a lot(4.4), Leave a little(51.9), Leave less than before(30.1), Do not leave(13.1), No response(0.5)
Reason to leave food on the plate	Taste(49.5), Habit(18.9), Amount(15.0), Other(4.9), No response(11.7)
What do you think about the leftover?	I realized the seriousness of food waste and changed to try not leave food(44.2), Even though I recognized the seriousness of food waste problem, but I don't care about that(32.0), I don't care.(8.3), I don't know(15.0) No response(0.5)
The seriousness of Leftover in the cafeteria	Very serious(23.8), A little serious(60.7), Not so serious(13.6), No problem at all(1.9)
Was bulletin board displaying leftover data helpful to reduce leftover?	Really helpful(5.8), Just a little helpful(40.8), Not helpful(35.0), I don't know(18.4)
How to reduce the Leftover	Taste improvement(45.1), Diet change(16.0), Education(15.0), To remove the food waste bin(11.7), To impose fines(7.3), Other(4.4), No response(0.5)

하다고 인식하면서도 해결을 위한 생각과 실천은 이루어지지 않고 있으므로, 잔반을 남기지 않도록 교육 후에도 지속적인 홍보가 필요함을 알 수 있었다.

퇴식구에 게시된 통계 게시판이 잔반을 줄이는데 도움이 되었는가에 대해서는 크게 도움이 된다 5.8%, 조금 도움이 된다 40.8%, 도움이 되지 않는다 35%, 등으로 나타나 잔반 감량에 부분적으로 영향을 주고 있음을 알 수 있었다.

잔반을 줄이기 위한 방법에 대해서는 음식의 맛을 개선해야 한다 45.1%, 음식의 종류를 바꾸어야 한다가 16%로 음식의 맛과 종류의 개선을 답한 사람이 61.1%로 나타났다. 그리고 교육을 해야한다가 15%로 나타나 교육의 필요성도 알 수 있었다. 이것은 박과 장(1998)의 연구에서 학교 식당의 개선을 위해 ‘맛이 있었으면’, ‘메뉴가 다양했으면’의 결과와 최(2010)의 연구에서 기숙사 급식 개선 사항에서 ‘메뉴의 다양화’, ‘음식의 맛’의 결과와 유사하게 나타났다. 또한, 전과 민(2000)의 연구에서 메뉴개선을 시도한 후 잔반량의 변화는 메뉴개선 전과 비교하여 1인 1식당 평균 총 잔반량이 70.7g에서 42.1g으로 약 40% 정도 감소되는 효과가 나타났다고 하였다. 이렇듯 모든 학생들을 만족시킬 수는 없지만 음식의 맛만 개선되어도 잔반 감량에 도움이 될 것이라 판단되며, 기숙사 식당의 효율적인 운영을 위해 학교측의 적극적인 지원 또한 필요하다고 생각된다.

4.3. 잔반량 조사 결과

Table 5는 빈그릇교육 실시 전·후의 잔반량을 연도별로 작성한 것이다. 전국평균 한국인의 음식물쓰레기

레기 1인 1일 평균발생량은 '05년 265.2 g, '07년 291.7 g, '08년 302.2 g이다(환경부, 2009). 반면, G대학교 기숙사에서 조사한 빈그릇교육 전 음식물쓰레기 1인 1일 평균발생량은 '05년 341.9 g, '07년 576.1 g, '08년 344.3 g으로 전국평균보다 높은 수치를 나타냈다. 하지만 교육 후 음식물쓰레기 1인 1일 평균발생량은 '07년 459.9 g을 제외한 '05년, '08년은 전국평균의 약 1/3인 각 107.9 g과 98.7 g으로 나타났다. 이는 환경부와 대부분의 지자체에서 10% 감량을 목표로 하고 있는 것에 비추어볼 때 매우 의미가 큰 것으로 판단된다(Choi, 2010).

'07년 발생량이 높게 나타난 이유는 G대학교 기숙사의 학기별 기숙사생의 변동으로 빈그릇 강의를 듣지 못한 학생 발생하였고, Table 1에 나타났듯이 빈그릇교육 일정 중 강의는 1학기, 캠페인은 2학기로 다른 기간에 실시되었기 때문으로 판단된다.

빈그릇 강의는 학생들의 음식물쓰레기에 대한 인식변화에 영향을 줄 뿐 아니라 빈그릇 캠페인과 함께 진행함으로써 학생들의 빈그릇운동 실천이라는 실질적인 행동의 변화를 이끌어 내었다고 생각된다. 또한 빈그릇 강의와 캠페인은 같은 학기에 함께 실시하는 것이 잔반발생량 감소에 더 효과가 있는 것으로 판단된다.

5. 결론

통영지역에 위치한 G대학교 T캠퍼스 기숙사 사생 408명을 대상으로 빈그릇교육을 실시하고, 설문조사와 잔반량 측정을 통해 빈그릇 교육이 학생들의 환경

Table 5. Leftovers Changes before and after the clean plate education

Year		The leftover generation per capita per day (g/cap/day)									Average (g/cap/day)	Reduction (%)	The national average (g/cap/day)	
		No.	1	2	3	4	5	6	7	8				9
'05	Before	356.4	535.2	385.9	165.3	267.1	-	-	-	-	-	341.9	65.1	265.2
	After	167.7	88.3	95.8	97.0	141.0	128.0	37.3	-	-	-	107.9		
'07	Before	700.7	588.6	510.8	504.2	-	-	-	-	-	-	576.1	20.2	291.7
	After	459.3	459.3	695.2	374.9	279.6	490.4	-	-	-	-	459.9		
'08	Before	298.0	427.0	308.0	-	-	-	-	-	-	-	344.3	71.3	302.2
	After	101.1	85.4	84.2	108.4	103.8	98.2	112.9	92.2	102.5	98.7			

The national average : 환경부, 2009

인식과 식습관, 잔반량 변화에 미치는 효과를 연구하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 1) 빈그릇 교육 후 학생들의 잔반에 대한 인식과 잔반을 남기지 않으려는 노력이 전반적으로 개선되었다.
- 2) 잔반을 남기는 이유는 맛과 양, 습관으로 나타나 잔반을 줄이기 위해서는 음식의 맛과 종류가 개선되어야 하며, '먹을 만큼 덜어먹고 음식을 남기지 않겠다'는 빈그릇운동과 함께 식생활태도 변화를 목표로 하는 교육이 이루어져야 한다.
- 3) 퇴식구 앞의 잔반량 게시판이 잔반량 감소에 도움이 된다고 응답한 학생이 46.6%로 나타나 잔반감량에 부분적으로 영향을 주었다고 판단된다.
- 4) 잔반량 조사 결과, '05, '07, '08년 교육 전 1인 1일 발생량은 전국평균보다 높은 341.9 g, 576.1 g, 344.3 g로 나타났지만, 교육 후에는 '07년을 제외하고 전국평균보다 낮은 107.9 g, 98.7 g으로 나타났다.

이상의 결과를 종합하여 볼 때, 기숙사생을 대상으로 실시된 빈그릇교육은 대다수의 인원에게 동시에 접근할 수 있는 효율적인 교육프로그램으로 환경과 음식에 대한 인식변화, 빈그릇운동의 실천과 잔반량 감소에 영향을 미쳤다고 판단된다. 전국적으로 음식물쓰레기 발생량이 증가추세를 나타내고 있는데, 빈그릇교육으로 인해 잔반량이 20.2%~71.3% 감소한 것은 빈그릇교육의 잔반 감량 교육프로그램으로서의 가능성을 보여준 것으로 매우 의미가 있다고 판단된다.

빈그릇교육이 잔반감량 교육프로그램으로 정착되고 대학기숙사 급식소와 같은 단체급식소로 확산되기 위해서는, 먼저 영양사와 조리원, 기관장 및 대학 측에서 잔반의 심각성과 문제를 인식하고 함께 해결방안을 모색하는 것이 필요하다. 그리고 잔반발생의 근본적인 원인으로 꼽히는 음식의 맛과 메뉴의 개선, 식습관 변화와 잔반감량에 초점을 두어 빈그릇교육을 구체화하는 것이 필요하다. 또한 년 1회씩 실시되었던 빈그릇 강의와 캠페인의 횟수를 늘려 학생들에게 더 많은 지식을 제공하고, 빈그릇운동과 같은 잔반감량

실천 프로그램에 동참하도록 지속적인 홍보와 연구를 해나가야 한다.

기숙사 거주 학생들 역시 잔반의 심각성과 문제를 인식하고, 잔반 감량을 위한 적극적인 자세가 필요하다. 기숙사에서 제공하는 다양한 식생활 관련 강의와 실천 프로그램, 캠페인 등에 적극 참여한다면 기숙사 급식에서의 음식물쓰레기 원천적인 감량이 가능하리라 생각된다.

마지막으로 빈그릇교육은 대학생들의 환경과 음식에 대한 인식뿐 아니라 식습관에도 영향을 미치므로 더 체계적이고 지속적인 교육이 될 수 있도록 많은 연구가 필요하다. 또한, 퇴식구 앞의 잔반량 게시판 역시 잔반량 감소에 영향을 미치므로, 좀 더 체계적으로 음식물쓰레기의 종류와 양을 조사하여야 하며 근본적인 배출원인, 음식물쓰레기와 관련된 의식 등에 대한 연구가 지속되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 김상훈, 2010, 음식물쓰레기줄이기 정책 현황 및 향후 추진 방향, 유기성자원학회지, 18(4), 13-19.
- 네이버뉴스, 2008, <http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=003&aid=0002099993>.
- 에코붓다, 유정길, 2007, <http://www.ecobuddha.org/activity/activity2.html>.
- 제주일보, 2009, <http://www.jejunews.com/news/articleView.html?idxno=406572>.
- 헤럴드경제, 2011, http://news.heraldm.com/view.php?ud=20110121000325&md=20110121102110_9.
- 환경부, 2009, 2008 전국폐기물 발생 및 처리현황, <http://library.me.go.kr/index.ax>.
- MBN뉴스, 2005, <http://news.naver.com/main/read.nhn?mode=LSD&mid=sec&sid1=102&oid=019&aid=000101859>.
- Choi, K. S., 2011, Research on Reduction and Recycling of Food Waste by Separating Raw Food Waste and Earth Worm Composting in the Apartment, Journal of the Environmental Sciences, 20(1), 137-146.
- Choi, S. Y., 2010, A Study on Evaluations of Customer Satisfaction for University Dormitory Cafeteria Food Service, The Thesis of Master degree, Graduate School of Tourism Administration Youngsan University.

- Hong, Y. H., 2008, A Study of Dietary Pattern and Food Preference of University Students in Gwangju and Chonnam Province, *Journal of the Korean Society of Dietary Culture*, 23(3), 318-327.
- Jun, M. Y., Min, H. S., 2000, Study on Effective Methods for Reducing Leftovers in the Food Service Business & Industry, *Korean Journal of Community Nutrition*, 5(1), 92-99.
- Kim, H. K., Kim, J. H., 2005, Food Habits and Nutrition Knowledge of College Students Residing in the Dormitory in Ulsan Area, *Journal Of The Korean Society Of Food Science And Nutrition*, 34(9), 1388-1397.
- Kim, S. H., Lyn, E. S., 2002, A Study on the Perception and Attitude towards Food Waste Reduction by the Elementary School Pupils, *Journal Of The Korean Society Of Food Science And Nutrition*, 31(6), 1155-1162.
- Park, S. W., Chang, Y. S., 1998, A Survey on the Utilization University Food Service by Student in Daejeon City, *Journal of the Korean Society of Food & Cookery Science*, 14(4), 400-406.
- Park, S. W., Shin, E. M., 2006, A Survey on the Awareness for the Reduction of Food Wastes by the Use of University Cafeteria, *Journal Of The Korean Society Of Food Science And Nutrition*, 19(1), 91-102.
- Song, E., 2007 Effects of a Quality Assessment of a University Dormitory Foodservice on the Relationship Intention toward the Foodservice-Focusing on the University Dormitories for Female Students in Gwangju-, *Journal Of The Korean Society Of Food Science And Nutrition*, 20(4), 525-534.
- Yang, I. S., Weon, C. H., Kang, H. S., 2000, Evaluation of Customer's Patronage Behavior and Satisfaction Levels towards Service Quality Dimensions of University Residence Hall Foodservice, *Journal of the Korean Society of Dietary Culture*, 15(2), 69-78.
- Yoo, N. S., 2011, Food waste reduction in school cafeterias by environmental education, The Thesis of Master degree, Graduate School of Industrial Engineering, Management & Design, Hanyang University.