

경기 지역 학교 급식에서 계란 이용에 관한 설문 조사

유영모 · 채현석 · 정석근[†] · 함준상 · 장애라 · 유효순 · 안중남

농촌진흥청 축산과학원

Egg Utilization Survey for School Meals in Gyunggi Province of Korea

Y. M. Yoo, H. S. Chae, S. G. Jeong[†], J. S. Ham, A. Jang, H. S. Yoo, C. N. Ahn

National Institute of Animal Science, Rural Development Administration

ABSTRACT A total of one hundred and ninety five nutritionists selected based on population scale in high schools in Gyunggi Province were questioned about utilization of eggs in school meals. Almost half of those nutritionists have utilized eggs in school meals 3~5 times per month. Most frequent cooking methods of eggs were boiled eggs. Eggs obtained from food distributors and egg distributors were 80.8% and 13.2%, respectively. Also, the nutritionists in middle population area prefer to purchase graded eggs. The most frequently occurring problems in cooking eggs were egg shell braking and related food safety. The present study revealed that egg is good for school meals, but various menus for easy cooking are yet to be developed.

(Key words : egg, menu, school meal, questionnaire)

서 론

우리나라의 학교 급식은 90년도 이후 급격히 증가하여 현재는 대부분의 학교가 학교 급식을 하고 있는 실정으로 경제 성장과 소득 증가에 따른 과거의 영양 결핍 우려는 사라졌다고 해도 급격한 성장을 하고 두뇌가 발달하는 시기인 학생들의 학교 급식에 대한 인식이 중요하다. 따라서 학교에서 급식에 쓰이는 재료에 대한 중요성이 부각되고 있는 바, 영양적으로 우수한 계란의 소비 실태를 파악하는 것은 중요한 일이라고 생각한다.

국내 계란의 1인당 소비량은 1970년도에는 100개에 훨씬 못 미치는 77개로 극히 소량에서 10년 후인 1980년도에는 119개, 2002년도에는 201개로 꾸준한 발전을 보였으며, 200개를 넘어선 이후 조류 독감 등의 여파로 약간의 감소세를 보였으나, 최근에 2007년도 통계에 의하면 223개로 소폭 증가하였다(농림부, 2007).

계란의 내외부 품질을 객관적으로 알 수 있도록 품질에 대한 등급을 부여한 계란 등급 판정은 소나 돼지의 등급과 같이 강제 규정이 아니고 업체 자율적으로 실시하도록 되어 있는 바, 계란 등급제가 법제화된 2004년에는 103,878천

개에서 2007년에는 284,865천개로 매년 그 물량이 급속하게 증가하고 있으며(축산물등급판정소, 2007), 위생과 품질을 중요시하는 학교 급식에서도 꾸준히 선호하고 있는 추세이다.

계란의 콜레스테롤 함량 조절에 대하여 닭의 생리적 한계 등으로 콜레스테롤을 합성하는 비율은 인간이나 다른 동물에 비하여 아주 높아서 유전적인 선발이나, 약품 첨가 또는 화학 시약 첨가 등으로 산란계 혈중 콜레스테롤 수준을 변화시켜 보고자 시도했지만, 결과는 아주 미미하여서 난황에서 콜레스테롤 농도를 조절하기 위한 시도는 현재까지 성공을 거두지 못하고 있는 보고가 있으며(남기홍, 2000; 지규만, 2004), 아직까지 계란에 대한 부정적인 견해를 가진 경우도 있으며, 계란의 난각 부분에서 대장균군이 높은 빈도로 분리되나, 난내용물에서는 세균 오염도가 극히 낮아 계란의 조리 방법에 따라서는 대단히 위생적이라는 견해(우용구, 2005)도 있으며, 대다수 사람들의 견해로 계란은 한 생명체를 탄생시키기에 충분한 균형 잡힌 영양소를 갖춘 완전 식품으로 평가하고 있다. 서울 근교에서 연령별 영양소 섭취량 조사에서 중고등학생의 경우는 영양소 섭취량에 비하여 섭취의 질이 떨어지는 것으로 조사되었다(심재은, 2001 등), 이러한 경향

[†] To whom correspondence should be addressed : sg5959@rda.go.kr

으로 이루어, 계란의 학교 급식으로 보급은 상당히 중요하며, 또한 계란의 소비 증가의 돌파구는 학교 급식에서 계란의 소비를 확대하는 것과 계란 관련 가공제품을 확대 보급하는 것으로 생각된다.

본 조사에서는 학생 영양 수준 향상을 위하여 학교 급식에서 가장 큰 역할을 하는 사람은 영양사라고 보고를 한 바(Bae, 2001) 학교 급식의 메뉴 선택을 담당하는 급식 담당 영양사에게 설문 조사를 실시하여 학교 급식에서 계란의 요리에 따른 불편한 점을 찾아 개선하고 계란의 요리를 확대할 수 있는 방안을 찾고자 실시하였다.

재료 및 방법

1. 설문 조사 방법

각 학교의 학교 급식을 담당하고 있는 196명의 영양사를 대상으로 실시하였다.

조사 기간은 2007년 3월 16일~4월 4일까지였으며, 조사는 문답식의 설문지에 답하도록 한 후 설문지를 회수하였다.

2. 조사 지역

본 연구는 경기도내에 소재하는 20개 시군(수원시, 화성시, 안산시, 부천시, 성남시, 용인시, 이천시, 오산시, 시흥시, 안양시, 군포시, 안성시, 광명시, 김포시, 여주시, 광주시, 하남시, 의왕시, 평택시, 양평시)의 고등학교 학교 급식을 담당하는 영양사를 대상으로 조사하였다.

3. 조사 내용

본 연구에서는 영양사들을 대상으로 다음의 내용을 중심으로 8문항을 조사하였다.

1. 일일 급식 학생수
2. 월간 계란 요리 급식 횟수
3. 구입 원료의 요리 여부
4. 급식용 계란의 요리명
5. 급식용 계란의 구입처
6. 구입 계란의 포장 유형
7. 계란 요리에 대한 학생들의 선호 정도
8. 학교에서 계란 급식의 어려운 점

4. 조사 대상

조사 대상으로서는 일반적으로 학교 급식에 식단 결정에 중요한 역할을 하고 있는 경기도내의 고등학교 급식 담당

영양사를 대상으로 하였다.

조사 지역별 대상 학교 수는 수원시 25개, 성남시 19개, 용인시 12개, 부천시 19개, 안산시 16개, 평택시 14개, 화성시 8개, 오산시 6개, 양평시 8개, 시흥시 8개, 안양시 12개, 군포시 6개, 안성시 8개, 광명시 5개, 김포시 6개, 여주시 8개, 광주시 2개, 이천시 9개, 하남시 3개, 의왕시 1개 학교를 포함한 195개 고등학교를 대상으로 하였다.

5. 지역 구분

지역별 2007년도 경기도의 통계적인 인구수를 기준하여 인구수 50만 이상을 대규모, 20만 이상 50만 미만을 중규모, 20만 미만을 소규모로 구분하였으며, 대규모 지역은 수원, 성남, 용인, 부천, 안산, 안양으로, 중규모 지역은 평택, 화성, 시흥시, 군포시, 광명시, 김포시, 광주시로, 소규모 지역은 오산시, 양평시, 안성시, 여주시, 이천시, 하남시, 의왕시로 구분하였다.

6. 통계 처리

시군인구 규모별 지역 구분에 대한 평가값 등은 평균과 표준오차로 나타내었고, 분석 항목별 대상자의 분포나 비율은 백분율로 표현하였다. 또, 이들 결과들은 SAS package(SAS Institute, 1998)의 GLM procedure로 분산 분석을 실시하고, Duncan's new multiple test를 이용하여 95% 수준에서 유의성을 비교 분석하였다.

결과 및 고찰

경기도 지역의 고등학교 급식 담당 영양사를 대상으로 계란의 급식 이용에 대한 설문 조사를 실시한 결과, 20개 시군에 학교별 급식 인원수는 경기도 전체로 볼 때 1,000~2,000명 미만의 급식 학생수가 38.9%로 가장 많았고, 2,000~3,000명 미만이 19.2%, 500명 미만이 16.1%, 3,000명 이상이 13.5%, 500~1,000명 미만이 12.4% 순으로 나타났다. 또한, 인구 규모별로 급식 학생 수는 대도시에서는 1,000~1,999명의 범위가 43.6%로 가장 많은 분포를 하였으며, 다음으로 2,000~2,999명과 3,000명 이상의 범위가 18.7%로 차 순위로 많았다. 중규모 지역에서도 1,000~2,000명 미만이 34.7%로 가장 많았으며, 소규모 지역에서는 1,000~2,000명 미만과 좀 더 규모가 적은 500 미만이 급식 규모가 가장 많은 32.6%로 나타났다. 2,000~2,999명의 범위는 9.3%로, 3,000명 이상은 4.7%로 대규모나 중규모 지역보다 낮은 것으로 나타났다.

Table 1. Population of school meal supplied in Gyunggi province (%)

Item ¹	< 500	500~999	1000~1999	2000~2999	3000 < ³
Large population area	10.9(11) ²	5.9 (6)	43.6 (44)	19.8 (20)	19.8 (20)
Middle population area	12.2 (6)	18.4 (9)	34.7 (17)	26. 5(13)	8.2 (4)
Small population area	32.6 (14)	20.9 (9)	32.6 (14)	9.3 (4)	4.7 (2)
Total	16.1 (31)	12.4 (24)	38.9 (82)	19.2 (37)	13.5 (26)

¹ Large population area : above 500,000,
 Middle population area : above 200,000~less than 500,000,
 Small population area : less than 200,000.

² Number of answers.

³ Meal supplying numbers.

1. 계란 요리의 월 제공 횟수

학교 급식에서 월간 계란 요리 제공 횟수는 전체에서 볼 때 3~5회/월 제공이 46.4%로 가장 많았으며, 다음은 6~10회/월 제공이 22.4%, 월 1~2회 제공이 16.8%, 월 11~30회 제공이 12.2% 순으로 나타났다. 또한, 인구 규모별로도 비슷한 경향을 보였으며, 소규모 지역에서 월 3~5회 및 월 6~10회 제공이 가장 많은 34.1%씩으로 제일 많았으며, 다음으로 월 11~30회 제공이 15.9%로서 월 1~2회 제공 13.6%보다 많아 대규모 및 중규모 지역보다 월 계란 제공 횟수가 많은 것으로 나타났는데, 이러한 이유는 소규모의 급식에서 계란의 급식 제공을 위한 요리가 대규모 급식에 비하여 쉽기 때문이며, 소규모의 급식에서 식재료의 구입 및 유통이 편하고 소량으로 구입할 수 있는 재료를 선호기 때문인 것으로 사료되었다.

2. 원료 계란의 구입 형태

계란의 구입에서 요리되지 않은 계란과 요리된 것 중 도시 규모에 상관없이 모두 원란을 구입하는 경우가 96.7~

98.0%까지로, 대부분 요리되지 않은 원료를 구입하여 학교 내 식당에서 요리하는 것으로 나타났으며, 요리된 것만 쓰는 경우나 양쪽 재료 모두를 사용하는 경우는 전체에서 3% 미만으로 나타났다. 이는 학교 급식에서 위생에 대한 문제점 개선을 위하여 자체 급식을 대부분 실시하고 있어 자체 요리가 가능한 시설을 구비하고, 또 학생이나 학부모들이 자체

Table 3. Types of purchased for school meal on population area (%)

Item ¹	Raw egg	Cooked egg	Both	No answer
Large population area	96.1 (99) ²	1.9 (2)	1.0 (1)	1.0 (1)
Middle population area	98.0 (48)	0	2.0 (1)	0
Small population area	97.7 (43)	0	0	0
Total	97.4 (190)	1.0 (2)	1.0 (2)	0.6 (2)

¹ Refer to Table 1.

² Answer numbers.

Table 2. Frequency of egg consumption in school meal depending on population area (%)

Item ¹	1~2/month	3~5/month	6~10/month	11~30/month	31/month	No answer
Large population area	20.4 (21) ²	48.5 (50)	21.4 (22)	8.7 (9)	0	1.0 (1)
Middle population area	10.2 (5)	53.1 (26)	14.3 (7)	16.3 (8)	2.0 (1)	4.1 (2)
Small population area	13.6 (6)	34.1 (15)	34.1 (15)	15.9 (7)	0	2.3 (1)
Total	16.8 (32)	46.4 (91)	22.4 (44)	12.2 (24)	0.5 (1)	2.0 (4)

¹ Refer to Table 1.

² Answer numbers.

급식을 선호하고 있기 때문인 것으로 사료된다.

3. 계란으로 제공하는 요리 종류

요리의 종류는 도시 규모에 상관없이 모두 계란찜을 가장 많이 제공하고 있는 것으로 나타났다, 이는 계란찜이 학교 급식에서 설비나 요리 작업에 있어서 가장 쉽게 접근할 수 있는 요리이기 때문인 것으로 사료된다. 다음 선호하는 요리로서는 대도시와 소도시에서 계란말이 다음이 장조림이었으며, 중도시에서는 계란말이보다 장조림 요리가 약간 더 많은 것으로 나타났다. 그 외에 계란프라이, 스크램블에그, 계란국으로 제공되는 경우도 있었으며, 튀김옷으로 이용되는 경우도 있었다.

4. 계란 구입처

계란 요리를 위하여 원료란을 구입하는 곳은 다른 식품과 같이 구입할 수 있는 식품 유통업체가 전체적으로 80.8%로 가장 많았으며, 다음으로 계란 전문 유통점이 13.2%, 그 외에 농장에서 직거래하는 경우가 2.4%였으며, 또한 농산물 시장에서 구입하는 경우도 있었다. 이러한 이유는 구입이 비교적

간편한 식품 유통업소에 다른 식품과 같이 주문함으로써 구입의 편리성을 추구하는 경향으로 사료되었다.

1967년도 경기도 지역에서 계란의 복잡한 다단계의 유통 구조로 비효율적인 유통 경로를 거치고 있으며, 유통 마진이 13% 이상 증가한다고 보고한 결과로 볼 때(김상기와 서중일, 1967) 지금도 이러한 구조의 유통 경로 개선에 큰 변화가 없는 것으로 사료된다. 앞으로 저렴하고 고품질 계란의 유통을 위하여 계란 집하장에서 직접 주문하는 방법과 찜계란 요리의 경우 작업의 간편성을 추구하기 위하여 액란 공장에서 직접 주문하는 방법이 학교 급식의 비용 절감과 품질을 높이는 방법이라고 사료된다.

5. 구입 계란의 포장 형태

구입계란의 포장 형태는 등급란 30개 포장을 구입하는 경우가 전체에서 가장 많았으며, 일반란 30개 포장 다음으로는 액란을 구입하는 경우가 3번째로 많았다. 그 외에 등급란 10개 일반란 10포장 순이었다. 대규모 지역에서는 등급란 30포장을 이용하는 경우가 51.5%로 가장 많았으며, 다음으로 일반란 30개 포장이 34%, 다음으로 액란 이용이 8.7% 순으로

Table 4. Cooking methods of egg for school meal

(%)

Item ¹	Boiled egg	Fried egg	Rolled egg	Boiled in soy sauce	Scrambled egg	Egg soup	Fried dressing	No answer
Large population area	54.4 (56) ²	2.9 (3)	24.3 (25)	10.7 (11)	2.9 (3)	1.0 (1)	1.9 (2)	1.9 (2)
Middle population area	65.3 (32)	4.1 (2)	12.2 (6)	14.3 (7)	0	2.0 (1)	0	2.0 (1)
Small population area	46.5 (20)	4.7 (2)	37.2 (16)	7.0 (3)	4.7 (2)	0	0	0
Total	55.4 (108)	3.6 (7)	24.1 (47)	10.8 (21)	2.6 (5)	1.0 (2)	1.0 (2)	1.5 (3)

¹ Refer to Table 1.

² Answer numbers.

Table 5. Places of purchasing egg for school meal

(%)

Item ¹	Food delivery store	Egg farm	Egg delivery store	Big store	Agricultural products market	Others	No answer
Large population area	78.6 (81) ²	2.9 (3)	13.6 (14)	0	1.0 (1)	1.0 (1)	2.9 (3)
Middle population area	75.5 (37)	2.0 (1)	14.3 (7)	0	0	2.0 (1)	6.1 (3)
Small population area	88.4 (38)	2.3 (1)	9.3 (4)	0	0	0	0
Total	80 (156)	2.6 (5)	12.8 (25)	0	0.5 (1)	1.0 (2)	3.1 (6)

¹ Refer to Table 1.

² Answer numbers.

Table 6. Types of purchasing egg packing (%)

Item ¹	Graded 30 eggs	Graded 10 eggs	General 30 eggs	General 10 eggs	Liquid egg	Others	No answer
Large population area	51.5 (53) ²	2.9 (3)	34.0 (35)	0	8.7 (9)	1.0 (1)	1.9 (2)
Middle population area	55.1 (27)	0	28.6 (14)	2.0 (1)	10.2 (5)	2.0 (1)	2.0 (1)
Small population area	48.8 (21)	4.7 (2)	39.5 (17)	0	4.7 (2)	0	2.3 (1)
Total	51.8 (101)	2.6 (5)	33.8 (66)	0.5 (1)	8.2 (16)	1.0 (2)	2.1 (4)

¹ Refer to Table 1.

² Answer numbers.

Table 7. Preference of meal with egg in school according to nutritionists (%)

Item ¹	Excellent	Good	Fair	Dislike	Very dislike	No answer
Large population area	16.5 (17) ²	47.6 (49)	34.0 (35)	0	0	1.9 (2)
Middle population area	22.4 (11)	36.7 (18)	38.8 (19)	0	0	2.0 (1)
Small population area	23.3 (10)	51.2 (22)	25.6 (11)	0	0	0
Total	19.5 (38)	45.6 (89)	33.3 (65)	0	0	1.5 (3)

¹ Refer to Table 1.

² Answer numbers.

나타났으며, 10개 짜리 소포장을 이용하는 경우는 2.9%로 미미한 것으로 나타났다. 중소규모 지역에서도 비슷한 경향을 보였다.

6. 학교 급식에서 계란 요리에 대한 학생들의 선호 정도
 계란 요리를 제공하였을 때, 학생들이 느끼는 만족도를 영양사로부터 들은 답변 결과는 대도시와 소도시에서 대체적으로 좋다는 답변이 가장 많았으며, 그다음이 보통이다 그다음이 아주 좋다 순이었으나, 중도시에서는 보통이다, 대체적으로 좋다, 아주 좋다 순으로, 전반적으로 계란 요리에 대해서 좋다는 반응을 나타낸 경우가 64.1%, 보통이다가 32.8%였으며, 싫다는 쪽에 응답한 경우는 없는 것으로 나타났으며, 중규모나 소규모 지역으로 갈수록 좋다는 대답이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는(김정주와 정경수, 2005) 1996년도 서울 지역의 주부들을 대상으로 조사한 계란에 대한 선호도 질문에서 계란을 좋아한다고 답한 경우가 55.9% 보통이라고 하고 답한 경우가 40.1%인 결과와 비교할 때 학교 급식에서 오히려 계란에 대해서 좋은 반응을 보이는 것으로 나타나, 학교 급식에서 계란 요리는 학생들에게 상당히 좋은 급식 재료인 것으로 보이며, 학교 급식 재료로 메뉴의 다양한 개발 및 조리를 쉽게 할 수 있도록 기구 개발과 보급이 이

루어지면 계란의 소비를 촉진할 것으로 보인다. 그러나 계란 급식에서 온도 관리가 어렵고 식었을 때 비린내가 난다는 의견이 있어 이에 대한 대책 보완도 필요한 것으로 나타났다.

7. 급식에서 계란 이용시의 문제점

계란 요리를 학교 급식으로 제공함에 있어서 걸림돌이 되는 문제점에 관하여 주관식으로 묻는 질문에 크게 다음의 9가지 유형으로 답변하였으며, 응답을 하지 않은 경우는 39%였다. 전체적으로는 계란 요리를 위한 껍질을 깨어 요리를 하는 작업 과정에 애로를 느낀다는 답변이 22.1%로 가장 많았으며, 다음으로 계란의 위생적으로 안심이 되지 않아서 계란 요리를 하는데 걸림돌이 된다는 답변이 19.5%로 많았으며, 요리시 껍질이 들어가서 이용자들의 불만에 의해 꺼려진다는 경우가 6.2%였다. 그 외에 계란 요리에 필요한 기구 부족이 3.1%, 계란이 쉽게 파손되어 취급하기가 불편해서가 2.6%, 위생란이나 등급란 또는 액란의 가격이 비싸서 급식 재료로 쓰는데 걸림돌이 된다고 답한 경우와 요리법이 부족하여 요리하기가 불편하다고 답변한 경우가 1.5%씩이며, 계란의 품질을 알 수 없고 확신할 수 없어서 요리에 애로를 느낀다고 답한 경우도 있었다.

인구 규모별로는 대규모 지역에서는 요리 작업 과정에 애

Table 8. Problems of egg utilization for school meal

(%)

Item ¹	Fragility	Hygiene	Cooking trouble	Quality	Price	Shell mixing	Lack of cooker	Lack of menu	Others	No answer
Large population area	2.9 (3) ²	11.7 (12)	28.2 (29)	1.9 (2)	1.0 (1)	4.9 (5)	3.9 (4)	2.9 (3)	1.9 (2)	40.8 (42)
Middle population area	2.0 (1)	20.4 (10)	20.4 (10)	0	2.0 (1)	4.1 (2)	0	0	6.1 (3)	44.9 (22)
Small population area	2.3 (1)	37.2 (16)	9.3 (4)	0	2.3 (1)	11.6 (5)	4.7 (2)	0	4.7 (2)	27.9 (12)
Total	2.6 (5)	19.5 (38)	22.1 (43)	1.0 (2)	1.5 (3)	6.2 (12)	3.1 (6)	1.5 (3)	3.6 (7)	39.0 (76)

¹ Refer to Table 1.² Answer numbers.**Table 9.** Statistical analysis of factors according to population scale

Item	Number of students	Providing frequency of egg dish per month (No.) [*]	Preference of egg dish ^{**}
Large population area	1916.8 ^a ± 118.4	2.13 ± 0.11	2.18 ± 0.04
Middle population area	1676.4 ^a ± 183.5	2.42 ± 0.11	2.14 ± 0.07
Small population area	959.0 ^b ± 74.87	2.42 ± 0.20	2.04 ± 0.06

¹ Refer to Table 1.

Value : Means ± SE.

^{a,b} Means with different letter in the same column are significantly different ($p < 0.05$).^{*} Providing frequency of egg dish per month : 1. (1~2 times/month), 2. (3~5 times/month), 3. (6~10 times/month), 4. (11~30 times/month), 5. (31< times/month).^{**} Preference of egg dish : 1. (excellent), 2. (good), 3. (fair), 4. (dislike), 5. (very dislike).

로를 느껴서라는 답변이 29%로 가장 많았으며, 중규모 지역에서는 위생 문제와 작업에 대한 애로의 두 가지 답변이 가장 많았으며, 소규모 지역에서는 위생에 대한 문제점을 첫 번째 문제점으로 지적하였다. 또한, 김재욱 등(1998)은 계란말이 등의 계란요리 제품은 상온에서 보관시 6시간 이내, 5℃ 이하에서는 1주일 이상 보관이 가능하다고 보고한 바 있으나, 학교 급식에서는 위생 및 급식 지침에 따라서 당일 소비하는 것으로 나타났다. 또한, 식품의 경우 냉장 온도에서도 증식할 수 있는 저온균(psychrophilic bacteria)의 특성 때문에 냉장 보관된 식품이라도 원료가 오염된 경우는 저온 중균 과정

을 거쳐서 결국 식중독을 유발할 수 있어 주의가 요구된다는 보고도 있다(Hitchins, A D. 1995; Peters 등, 1995; Chasseignaux 등, 2001).

8. 도시 규모간 항목별 유의성 분석

도시 규모간 설문 항목에 대한 유의성 분석 결과, 인구수 50만 이상과 20만~50만명의 지역간에는 급식 학생수에 대한 차이가 없었지만, 소규모인 20만명 이하의 지역은 급식 학생수가 적은 것으로 나타났으나, 도시 규모별로 계란 급식 횟수의 차이는 없는 것으로 나타났다. 또한, 계란의 대한 학생들의 선호 정도도 도시 규모별로 차이가 없는 것으로 나타났다. 그 외에 다른 항목들에 있어서도 도시 규모 간에 유의적인 차이가 없는 것으로 나타났다.

적 요

경기도 지역 20개 시군의 고등학교 급식 담당 영양사 195명을 대상으로 계란의 급식 이용에 대한 설문 조사를 실시한 결과는 다음과 같았다. 급식 인원은 1,000~2,000명 미만의 급식 학생수가 38.9%로 가장 많았고, 2,000~3,000명 미만이 19.2%, 500명 미만이 16.1%, 3,000명 이상이 13.5%, 500~1,000명 미만이 12.4% 순으로 나타났다. 학교 급식에서 월간 계란 요리 제공 횟수는 전체에서 볼 때 3~5회/월 제공이 46.4%로 가장 많았으며, 다음은 6~10회/월 제공이 22.4%, 월 1~2회 제공이 16.8%, 월 11~30회 제공이 12.2% 순으로 나타났다. 계란의 구입에서 요리되지 않은 계란과 요리된 것 중에서 요리되지 않은 원란을 구입하는 경우가 96.7~98.0%까지로, 대부분 요리되지 않은 상태로 구입하는 것으로 나타났다. 요리의 종류는 도시 규모에 상관없이 모두 계란점을 가장 많이 제공하고 있는 것으로 나타났다. 급식용 계란의 구입은

식품 유통 업체가 전체적으로 80.8%로 가장 많았으며, 다음으로 계란 전문 유통점이 13.2%, 그 외에 농장에서 직거래하는 경우가 2.4%였으며, 또한 농산물 시장에서 구입하는 경우도 있었다. 구입 계란의 포장 형태는 등급란 30개 포장을 구입하는 경우가 전체에서 가장 많았으며, 일반 계란 30개 포장 다음으로는 액란을 구입하는 경우가 3번째로 많았다. 학교 급식에서 학생들이 계란 요리를 선호하는 정도는 전반적으로 계란 요리에 대해서 좋다는 반응을 나타낸 경우가 64.1%, 보통이다가 32.8%였으며, 싫다는 쪽에 응답한 경우는 없는 것으로 나타났다.

계란을 학교 급식으로 이용할 때 발생하는 문제점으로는 계란 요리를 위한 껍질을 깨어 요리를 하는 작업 과정에 애로를 느낀다는 답변이 22.1%로 가장 많았으며, 다음으로 계란이 위생적으로 안심이 되지 않아서 계란 요리를 하는데 걸림돌이 된다는 답변이 19.5%로 많았다. 이러한 여러 가지 결과로 볼 때 학교 급식에서 계란 요리는 학생들에게 상당히 좋은 급식 재료인 것으로 보이며, 학교 급식 재료로 메뉴의 다양한 개발 및 조리를 쉽게 할 수 있도록 기구 개발과 보급이 이루어지는 등 몇 가지 문제점을 극복하면 학교 급식에서 계란의 요리 이용이 활성화 될 것이며, 성장기 청소년들의 영양 섭취 개선에 도움이 될 것으로 생각된다.

인용문헌

- Bae JS 2001 A study on the improvement of school food service- The case of elementary school in the city of Ulsan 2001 DM the University of Ulsan.
- Chasseignaux E, Toquin MT, Ragimbeau C 2001 Molecular epidemiology of *Listeria monocytogenes* isolates collected from the environment, raw meat and raw products in two poultry- and pork-processing plants. *J Appl Microbiol* 91: 888-899.
- Hitchins AD 1995 *Listeria monocytogenes*. FDA Bacteriological analytical manual. 8th ed., AOAC International, Gaithersburg, USA, 10.01-11.07.
- Peters M, Pohlenz J, Jatou K 1995 Studies of the detection of *Listeria monocytogenes* by culture and PCR in cerebrospinal fluid samples from ruminants with *Listeric encephalitis*. *JVMS* 42:84-88.
- SAS Institute 1998 SAS user's guide. Statistics. Version 9.1 ed SAS Institute Inc, Cary, NC.
- 김상기 서중일 1967 닭 및 계란 시장유통에 관한 연구. 농사 시험연구보고 83-93.
- 김재욱 김형찬 허종화 1998 계란가공품의 보관 중 품질 변화. *한국식품과학회지* 30(6):1480-1483.
- 김정주 정경수 2005 계란의 수요변화와 공급 대응정책. *한국축산경제학회지* 13(1):31-48.
- 남기홍 2000 양질의 계란 생산전략 II. 계란 내용물의 질. 콜레스테롤 함량, 난황색, 난중조적, 유기란. *한국가금학회지* 27(2):133-153.
- 농림부 2007 농림업 주요통계. www.maf.go.kr.
- 박양자 이양후 1972 한국 농촌 취학전 아동의 급식 실태에 관한 연구 1. 선택적인 사회 문화적 요인. *한국농업교육학회지* 97-104.
- 심재은 백희영 문현경 김영옥 2001 서울 및 근교에 거주하는 한국인의 연령별 식생활 비교 및 평가 (1)영양소 섭취 비교. *한국농업학회지* 34(5):554-567.
- 우용구 2005 1996년도 서울 경기지역에서의 시판계육과 계란에 대한 미생물학적 위생실태. *The Korean Journal of Microbiology* 41(1):38-46.
- 지규만 2004 계란의 콜레스테롤 함량과 지방산의 조절 - 현재와 전망. *한국가금학회지* 31(1):61-71.
- 축산물등급판정소 2007 축산물등급판정통계. www.apgs.co.kr. (접수일자: 2008. 05. 28, 채택일자: 2008. 06. 29)