

## 시중에 유통되는 계란의 품질등급 Quality grade of eggs in the food stores

문은숙\*, 고명희<sup>1</sup>  
Eun-Sook Moon\*, Myung-Hee Ko<sup>1</sup>

소비자시민모임\*<sup>1</sup>  
Consumerskorea\*<sup>1</sup>

### I. 연구의 필요성

**계란의** 특징은 높은 영양가에 비해 에너지가 낮고 소화흡수가 잘되고 무엇보다도 가격이 저렴하다는 것이다. 계란 2개는 고기 57~89g의 영양가치와 동일하다.<sup>1)</sup>

하지만 계란은 살모넬라 식중독을 발생시킬 수 있어 계란에 대한 위생 및 안전성 관리가 중요하다(이성모 외, 2003). 우리나라의 경우 계란의 유통경로가 복잡하고 일반 축산물에 비해 계란은 아직도 콜드체인 유통이 정착되지 않고 있다.

식품 안전에 대한 국민들의 관심이 고조되고 있고 계란을 비롯한 축산물에 대해서도 안전성에 대한 관심이 늘고 있다. 일본 소비자들의 경우도 야채와 계란의 구입기준은 가격보다도 우선 신선도를 고려하는 것으로 나타났다(KOTRA, 2003). 우리나라의 경우도 이러한 계란에 대한 위생과 안전성을 고려한 브랜드제품을 개발하여 소비자의 안전에 대한 욕구를 만족시키고자 노력하고 있다. 브랜드 계란은 일반계란보다 가격은 비싼 편이다.

다양한 브랜드의 계란들이 개발되었으나 표면에 금이 가 있거나 냉장 보관되지 않고 유통되고 있는 계란이 시중에 판매되고 있다. 계란이 오염되거나 껍질에 실금이 있을 경우 균이 침투할 우려가 있으며 신선도가 낮을 경우 미생물 번식의 가능성이 있어 안전하지 않을 수 있다. 시중에 판매되는 계란의 품질 실태를 연구 조사하여 계란의 효율적인 관리방안을 모색하고자 한다.

### II. 재료 및 방법

#### 1. 시험재료

2005. 8. 22 ~ 2005. 8. 26일까지 서울 시내와 수도권의 11개 계란판매장 즉, 백화점(3곳) : 신세계(본점), 롯데(본점), 현대(신촌점), 대형 마트(5곳) : 이마트(은평점), 롯데마트(서울역점), 홈플러스(문래점) 까르푸(목동점), 농협하나로 클럽(양재점), 재래시장(3곳) : 규모가 큰 재래시장에서 판매되고 있는 계란 92개 품목(품목당 30개씩) 총 2,760개를 구입하였다.

\*Corresponding author : Eun-Sook Moon

Department of Vision Strategic Planning, Consumerskorea, 603 Pierson Bld, 89-27 Shinmum-ro 2Ga, Chonro-ku, Seoul, 110-761, Korea

Tel: 82-2-739-5979 / Fax: 82-2-6230-9479

E-mail: moon@consumerskorea.org

# 회원논단

## 2. 구입 방법

유통기한이 가장 많이 남아 있거나 유통기한 설정일(산란일, 제조일, 등급판정일 등)이 가장 최근인 제품을 구입하였다.

## 3. 검사 항목

### 1) 품질 등급 판정 : 11개 항목

외관판정, 투광판정, 할란 판정, 파각율, 난각 두께, 난각강도 등

#### (1) 계란의 신선도 검사

계란의 신선도 검사는 국제적으로 가장 많이 사용하는 호우지수(Haugh Unit)를 사용하였다. 검사 결과 호우지수가 80이상이면 '아주 좋음', 70이상이면 '우수', 65이상이면 '양호', 60미만이면 '소비자 거부점', 50이하이면 '불수용' 등으로 분류하였다.

#### (2) 파각율

품목당 30개의 계란을 한 단위로 껍질이 깨지거나 금이 간 계란이 나오는 정도를 판정하였다.

#### (3) 오염율

품목당 30개의 계란을 한 단위로 계란의 표면에 계분, 난황, 난백, 혈액, 우모, 먼지 등으로 오염되어 있는 계란이 나오는 정도를 판정하였다.

#### (4) 이물질 출현율

계란 내부에 혈반과 육반과 같은 이물질이 들어 있는 계란이

나오는 정도를 판정하였다.

### 2) 유통 실태 조사

계란의 유통 실태를 조사하기 위해 판매 장소, 브랜드 명, 제조업체명, 판매업체명, 제품 가격, 유통기한, 유통기한 설정일(산란일, 제조일, 등급 판정일 등), 중량규격 등을 조사하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 품질등급

총 검사 대상 계란 92개 품목 가운데 62개(67.4%)가 오염되어 있거나 파각(껍질에 실금이 간 현상)이 많은 3등급이었다. 품질등급 1등급 이상은 16개 품목(17.4%), 2등급 계란은 14개 품목(15.2%)밖에 되지 않았다. 대체로 시중에 유통되는 계란의 품질이 뒤떨어지는 것으로 나타났다.(표 1)

#### 1) 신선도

계란의 신선도 검사 결과를 보면, 소비자 거부점인 60점 미만(C급)인 제품이 18개 품목(19.6%)이었다. '소비자 거부점'은 겉으로 보아도 계란이 이미 신선하지 않은 상태인 것을 알 수 있는 정도로 낮은 신선도를 뜻한다. 계란이 신선하지 않으면, 미생물이 번식할 우려가 있으며, 맛도 떨어진다.

표 1. 품질등급판정결과

품질등급	품목명	개	%
1+등급	목초를먹고자란건강한닭이농은달걀(2), 산소란, 3040란, 젤란씨암탉, 풀무원자연란, 맛있는계란, 살균웰빙란	8	8.7
1등급	찬마루오메가3란, 목초를먹고자란건강한닭이농은달걀, 홈플러스1등급특란, 진품(하나로계란), 풀무원자연란, 황토재래토종란, 황우계란, 방사유정란	8	8.7
2등급	소망유정란, Ge란(지이), 목초먹인영양란, 자연방사유정란, 한농마을유기농계란, 의성신선하고깨끗한미늘란, 유정란황토흙란, 방사유정란, 한약제를먹고농은바이오란, 싱싱한 새벽란, 미표기(4)	14	15.2
3등급	산골왕중왕란, 청솔숫방사유정란, 목초달걀, 위생란, 젤란신선란, 유기농달걀Organic Eggs, 홍삼유정란, 청초란, 활성란, 에디슨300플러스, 2050란, 에그피아왕란, 저콜란, 닥터IgY, 농협산소란, 영양청정란, 알짜란, 목계촌이주큰알, 알알25, 목계촌알부자특란30입, Eplus싱싱1판란, 우등란, 씨암탉유정란, 알짜란, 씨암탉영양란, 녹차요먹은영양란, 행사25입판란, 와이즐리영양란, 목초란, 홈플러스신선왕란, 골드셀레란, 홈플러스신선특란, 홈플러스유정란, 생란, 하얀계란, 왕란, 웰빙참란, 일반란, 신선특란, 햇달걀, 영양란, 씨암탉, 텃밭영양란, 영양왕란, 토속왕유정란, 해초사료먹인란, 미표기(16)	62	67.4
총계		92	100.0

2) 파각란 출현율

파각란(껍질이 깨지거나 금이 간 계란)이 나오는 정도를 판정한 결과, 파각률 20% 이상인 품목이 25개(27%)로 나타났다. 이는 시중에 유통되는 계란 품목 중 25%는 계란 10개중 2개가 껍질에 금이 가거나 깨진 채 판매되고 있다는 것을 의미한다. 파각란은 계란 껍질의 깨진 틈으로 균이 침투할 우려가 있기 때문에 계란을 완전히 익히지 않고 먹을 경우 식품 안전의 문제가 생길 수 있다.

3) 오염률

검사 대상 계란중 38개 품목(41.3%)은 오염되어 있는 비율이 높아 위생 관리가 취약한 것으로 나타났다. 계란을 제대로 세척하지 않아 계분, 난황, 난백, 혈액, 우모, 먼지 등으로 오염되어 있는 계란이 20% 이상 들어 있는 품목이 38개(41.3%)에 이르렀다. 오염되어 있는 계란은 계란 표면의 3mm 이상에 오염물질이 부착되어 있는 C와 D등급으로 판정된 제품이다.

4) 이물질의 출현율

계란 8개 품목(9%)에는 내부에 이물질이 들어 있는 것으로 나타났다. 이들 계란 제품은 내부에 이물질(혈반과 육반)이 들

어 있는 계란이 20% 이상 포함되어 있었다.

2. 유통매장별 차이

판매 매장이나 브랜드에 따라 달랐지만, 검사대상 계란의 67.4%가 3등급으로 판정되었다. 1+등급이나 1등급, 2등급 제품은 모두 합쳐 33.6%에 불과하였다. 매장별로 상온 판매와 냉장 판매 등 판매 환경이 다르고 취급 브랜드가 다르기 때문에 3등급 계란 판매 비율은 매장별로 차이가 났다. 3등급으로 판정된 계란의 비율을 살펴보면, 백화점의 경우 50%, 대형 마트의 경우 70%, 재래시장의 경우 80%로 나타났다. 소비자로서는 어느 곳에서든 안심하고 계란을 사기 어려운 실정이다.(표 2)

3. 유통 실태

1) 냉장판매 여부

총 92개 품목 중 냉장보관 판매되고 있는 제품은 47(51%)개이었다. 계란은 냉장보관이 실온보관보다 신선도가 오래가는 것으로 나타났다(이성모 외, 2003).

IV. 결론 및 제언

본 연구는 시중에 판매되고 있는 계란의 품질에 대한 실태조사를 통해서 소비자가 보다 안전한 계란을 구입할 수 있는 방안을 모색해 보고자 하였다. 연구 결과 시중에 유통되는 계란의 품질이 전체적으로 낮은 것으로 나타나 품질관리가 시급함을 보여주고 있다. 계란의 신선도를 높여야 한다. 시중에서 판매되는 계란 중 20% 가까운 제품이 겉으로 보아서도 신선하지 않다고 알 수 있을 정도로 신선도가 떨어지는 것으로 나타났다. 상온에서 진열 판매하는 계란뿐만 아니라 냉장 판매되고 있는 계란 중에도 신선도가 낮은 제품이 적지 않았다. 따라서 계란은 공급 단계부터 소비자의 손에 들어오기까지 전 과정에서 계란의 신선도를 유지할 수 있도록 공급, 보관, 유통에 대한 관리가 보다 철저히 이루어져야 한다. 그러므로 계란의 운송, 보관, 판매 과정에서 냉장 시설을 이용해야 한다. 유통 실태조사 결과 대개의 계란이 상온에서 진열 판매되고 있었다. 상온판매보다는 냉장 판

표 2. 매장별 품질등급 판정 결과

매장구분	판매장	품질등급				
		1+	1	2	3	계
백화점	신세계백화점 본점	1	3	2	4	10
	롯데백화점 본점	2	1	1	3	7
	현대백화점 신촌점	1	-	1	5	7
	소 계	4	4	4	12	24
할인점	이마트 은평점	1	-	6	9	16
	롯데마트 서울역점	1	-	-	7	8
	홈플러스 문래점	1	2	-	5	8
	까루푸 목동점	1	-	-	6	7
	하나로마트 목동점	-	2	7	9	
	소 계	4	4	6	34	48
재래시장	중부시장	-	-	-	7	7
	남대문시장	-	-	1	6	7
	청량리 시장	-	-	3	3	6
	소 계	-	-	4	16	20
평균		8	8	14	62	92

## 희원농단

매할 경우 계란의 신선도가 좀더 높다. 따라서 미생물 번식을 방지하고 품질의 저하를 막기 위해서는 계란을 운송하고 보관, 판매하는 과정에서 냉장 상태를 유지하여야 한다. 끝으로 계란 표면에 제조년월일을 인쇄하도록 하여야 하며, 투명 포장 또는 속이 들여다보이도록 포장하도록 하여 소비자가 계란의 신선도 등 품질을 확인할 수 있도록 하여야 할 것이다. ¶

### 참고 문헌

1. [http://www.kotra.or.kr/main/trade/cmdt/view\\_n.jsp?lsmcd=0030015&inpt\\_no=1107390](http://www.kotra.or.kr/main/trade/cmdt/view_n.jsp?lsmcd=0030015&inpt_no=1107390) 2006.3.20
2. [http://www.iloveegg.or.kr/01\\_info/01sub\\_nutrition\\_02.asp?m\\_gubun=B](http://www.iloveegg.or.kr/01_info/01sub_nutrition_02.asp?m_gubun=B) 2006.3.20
3. 소비자시민모임(2005), 소비자리포트 '시중 유통계란 품질에 구멍' 2005년 10월호 pp. 3-7
4. 이성모 외(2003), '계란의 보관방법에 따른 품질 변화', 보건환경연구원보 제9권 pp. 316-324
5. 이성모 외(2003), '인천지역 백화점 유통 계란의 위생적 품질상태' 보건환경연구원보 제9권 pp. 129-136

