

산란계 동물복지에 대한 국내 소비자의 인지도 조사

홍의철¹ · 강환구² · 박기태² · 전진주² · 김현수² · 김찬호¹ · 김상호^{3†}

¹농촌진흥청 국립축산과학원 가금연구소 박사후연구원, ²농촌진흥청 국립축산과학원 가금연구소 농업연구사

³농촌진흥청 국립축산과학원 가금연구소 농업연구관

A Survey of Korean Consumers' Awareness on Animal Welfare of Laying Hens

Eui-Chul Hong¹, Hwan-Ku Kang², Ki-Tae Park², Jin-Joo Jeon², Hyun-Soo Kim²,
Chan-Ho Kim¹ and Sang-Ho Kim^{3†}

¹Postdoctoral Researcher, Poultry Research Institute, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration,
Pyeongchang 25342, Republic of Korea

²Researcher, Poultry Research Institute, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration, Pyeongchang 25342, Republic of
Korea

³Senior Researcher, Poultry Research Institute, National Institute of Animal Science, Rural Development Administration,
Pyeongchang 25342, Republic of Korea

ABSTRACT This study was conducted twice to investigate egg purchase behavior and perception on animal welfare of Korean consumers. This study included women, who were the main decision makers and caretakers in the household, and men with one-person household. This survey was conducted with by the Computer Assisted Web Interview and Gang Survey methods. On the key considerations factor, the highest response rate was considered to be 'price', and the response rate of considering 'packing date' increased in the second survey. At a reasonable price based on 10 eggs, the response rate was the highest at 53.8% and 42.9% in both the first and second surveys and the appropriate price averages were 2,482 won and 2,132 won, respectively. The highest rate of purchase of egg consumers from 'Large Mart' followed by 'Medium sized supermarket' and 'Chain supermarket'. As for the awareness about animal welfare, the recognition ratio (73.5%) was higher in the result of the second survey than the first. The cognitive period of animal welfare was 59.0% before the insecticide egg crisis and 41.0% thereafter. Regarding whether or not they have ever seen an animal welfare certification mark and an animal welfare animal farm certification mark, 59.6% of respondents said that they saw it for the first time and 37.6% answered that they knew the animal welfare certification mark. On the animal welfare system, the 'free-range' response rate was the highest at 85.8%. The 'free-range' fit response decreased by 34.2%p, while the 'barn' and 'European type' fit response increased by 13.2%p and 24.1%p, respectively. The number of 'I have never seen' and 'I have ever eaten' responses to the recognition and eating experience of animal welfare certified eggs decreased while the number of those who answered 'Have ever seen' and 'Have eaten' increased. The answer of purchasing animal welfare certified eggs at department stores, organic farming cooperatives, and internet shopping malls was higher than that of buying conventional eggs. Of the total respondents, 92.0% were willing to purchase an animal welfare egg before the price was offered, but after offering the prices of animal welfare eggs, the intention to purchase was 62.7%, which was about 30%p lower than before. The reason for purchasing an animal welfare certified egg was the highest score of 71.0% for 'I think it is likely to be high in food safety', and 38.1% for 'I think the price is high' for lack of intention to purchase. In the sensory evaluation of animal welfare eggs, egg color and skin texture of conventional eggs were significantly higher than those of certified welfare eggs ($P<0.05$), and boiled eggs showed that egg whites of animal welfare certified eggs were more ($P<0.05$). As a result, the results of this study will contribute to the activation of the animal welfare certification system for laying hens by providing basic data on consumer awareness to animal welfare certified farmers.

(Key words: animal welfare, consumer, purchase, awareness, sensory test)

[†] To whom correspondence should be addressed : kims2051@korea.kr

서론

최근 몇 년 동안 전 세계적으로 식품과 축산물 시장이 다양하게 변화하고 있으며, 축산업자들은 축산물에 대한 소비자 수요와 생산 과정을 변경하는데 따른 비용의 영향을 평가하는데 중점을 두었다(Ortega and Wolf, 2018). EU에서 2012년 산란계의 케이지 사육을 금지시킨 내용이나 캘리포니아에서 2015년부터 케이지에서 사육된 산란계의 계란을 판매금지시킨 내용은 이러한 동향을 설명하고 있다(Janczak and Riber, 2015). 그러나, 소매업자, 상인 및 식당들은 동물복지에 대한 사회적 인식을 증명하듯이 복지 인증을 따르는 축산물을 구입하고 있으며(Ortega and Wolf, 2018), 유럽의 설문 조사 결과나 동물복지 친화적인 식품에 대한 수요 증가는 동물복지에 대한 소비자의 높은 관심을 나타낸다(Toma et al., 2012). 국내에서도 국민소득이 증가하면서 소비자들의 식품안전성에 관한 관심이 크게 증대되고 있다. 특히 최근의 살충제 계란 발생 사건이나 AI 같은 질병의 전파는 국민들의 식품안전성문제에 대한 관심을 더욱 고조시키는 계기가 되었으며(Jung et al., 2010), 국내 축산의 연구방향도 유기축산, 친환경축산 및 동물복지 등으로 바뀌어 진행되고 있다.

동물복지에 대한 연구는 유럽과 우리나라 사이에서 차이가 나타난다. 유럽에서는 동물복지와 소비자의 구매 의지에 대한 분석이 연구되어 왔다(Gracia et al., 2009; Miele and Evans, 2010; Napolitano et al., 2010; Toma et al., 2011). 이들 연구들은 복지 문제에 대한 정보의 접근, 식료품 라벨에 제공된 정보에 대한 신뢰, 소비자의 복지 친화적인 행동의 주된 결정 요인인 복지 책임에 대한 인식을 언급하고 있다(Toma et al., 2012). 그러나 국내에서는 연구의 대부분이 동물복지에 대한 인증 기준, 사양과 시설환경, 그리고 질병 등에 집중되어 있으며(Jung et al., 2010), 국내 소비자의 동물복지에 대한 인지도 및 인식을 파악할 수 있는 통계는 미흡한 상황이다.

따라서 본 연구는 향후 동물복지 관련 제도와 동물복지 인증 계란의 운영, 동물복지 홍보 및 지원에 도움이 되고자, 일반 국민을 대상으로 동물복지와 동물복지 제도 관련 인지도, 동물복지 계란에 대한 경험 및 구매 의향을 파악하고, 일반계란과 동물복지계란의 빛깔, 촉감 및 탄력도, 냄새, 신선도 및 맛에 대한 소비자의 기호도를 비교하기 위하여 수행되었다.

연구방법

1. 조사방법 및 대상

‘계란 구매 행태와 동물복지 인식에 관한 조사’는 살충제 계란 파동 이전과 이후로 나누어 1차 조사(2017)와 2차 조사(2018)를 수행하였으며, 컴퓨터를 이용한 웹조사(Computer Assisted Web Interview; CAWI) 방법을 이용하였다.

‘동물복지 계란의 관능 평가에 관한 조사’는 Gang survey 방법으로 수행하였다. Gang survey는 조사대상자가 한 자리에 모여 진행자의 통제 하에 직접 계란을 만지고, 깨 보고, 냄새를 맡고, 맛을 보면서 설문지에 응답하는 방법이다. 조사는 그룹당 15명 이상씩 총 4그룹으로 진행하였으며, 일반 계란과 복지인증계란을 생계란과 삶은 계란(같은 냄비에서 20분간 삶음)으로 나누어 비교 분석하였다. 조사항목은 생계란의 경우, ‘난각색’, ‘계란껍질 촉감’, ‘비린내’, ‘신선도’, ‘종합적인 만족도’이었으며, 삶은 계란에 대해서는 ‘껍질 벗긴 후 냄새’, ‘흰자 색’, ‘흰자의 탄력정도’, ‘맛’ 그리고 ‘종합적인 만족도’를 조사하였다.

2. 조사대상

‘계란 구매 행태와 동물복지 인식에 관한 조사’의 1차 조사에서는 가정 내 계란 구입 주 결정권자 및 취식자인 전국 만 25~59세 여성 502명을, 2차 조사에서는 가정 내 계란 구입 주 결정권 및 1개월 이내 계란 취식자인 만 25~59세 여성 1,430명과 만 25~35세의 1인 가구 남성 100명을 대상으로 하였다. Table 1에서는 조사 대상자들의 연령 및 권역별 인구 비례를 나타낸 것이다.

‘동물복지 계란의 관능 평가에 관한 조사’에서는 가정 내 계란 구입 주 결정권자 및 취식자로 서울 및 경기 지역에 거주하는 만 25~59세 여성 60명을 대상으로 하였다.

3. 조사내용

본 연구의 조사 내용은 크게 국내 계란 구입 및 취식에 대한 소비자의 동향, 동물복지 및 동물복지 계란에 대한 소비자의 인식 및 동물복지 계란의 상품성의 3가지로 구성

Table 1. Research survey distribution of web survey and gang survey methods

Area	City/province ¹	2017	2018
Metropolitan	Seoul / Incheon / Gyeonggi	261	798
Chungcheong	Daejeon / Sejong / CB / CN	48	159
Honam	Gwangju / Jeonbuk / Jeonnam	47	136
Yeongnam	Busan / Daegu / Ulsan / GB / GN	125	375
Gangwon & Jeju	Gangwon / Jeju	20	62
Total		502	1,530

¹ CB, Chungbuk; CN, Chungnam; GB, Gyeongbuk; GN, Gyeongnam.

되어 있다.

‘계란 구매 행태 및 동물복지 인식’에 관한 설문조사는 대상자의 일반 사항을 비롯하여, 계란의 구매와 취식 행태, 동물복지 인식 및 동물복지 계란 구매를 포함한 문항으로 구성하였다. 이는 웹 설문으로 구현되었으며, 해당 문항에서 ‘주로 내가 구입한다’ 외의 다른 보기를 선택할 경우에는 조사 대상에서 제외되었다.

‘동물복지 계란의 관능 평가’에 관한 설문지는 일반 계란과 동물복지 계란의 인식과 관능 평가에 대한 문항으로 구성되었다.

4. 통계처리

조사자료의 통계처리는 SPSS/Window 24.0을 이용하여 각 문항별로 응답자의 빈도수와 백분율을 산출하였다.

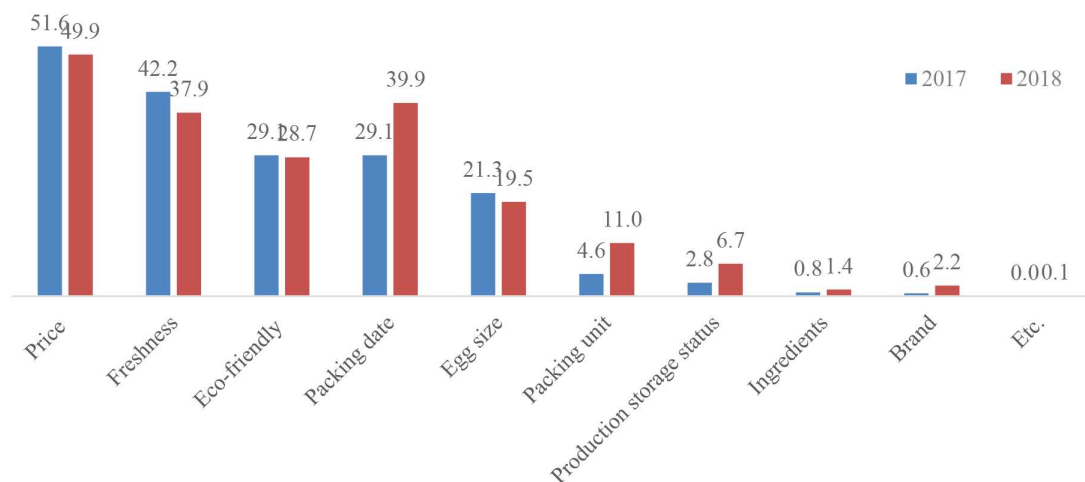
결과 및 고찰

1. 계란 구매와 취식에 대한 소비자의 인식

1차와 2차 조사에서 계란 구매 시 주요 고려 요인은 Fig. 1에 나타내었다. 1차 조사에서는 계란 구매 시 ‘가격’을 주로 고려한다는 응답 비율이 51.6%로 가장 높고, 다음으로 ‘포장일자/제조일자’(39.9%), ‘친환경인증’ 등의 순이었다. 2차 조사에서는 1차 조사와 마찬가지로 ‘가격’을 주로 고려한다는 응답 비율(49.9%)이 가장 높고, 다음으로 ‘포장일자/제조일자’(39.9%), ‘신선도’(37.9%), ‘친환경인증’(28.7%) 등의 순이었다. 1차와 2차 조사의 결과를 비교하였을 때 가격을 고려한다는 응답이 모두 가장 높으며, 2차 조사에서 ‘포장일자/제조일자’를 고려한다는 응답률이 상대적으로 증가하였다.

Table 2는 계란 구매 시 가격을 고려하는 응답자 기준으로 계란 10개의 적정 가격에 대한 인식을 나타낸 것이다. 계란 10개 기준 1묶음의 적정 가격으로 1차와 2차 조사 모두 ‘2,000~3,000원 미만’ 응답 비율이 각각 53.8%과 42.9%로 가장 높은 가운데, 적정 가격 평균은 각각 2,482원과 2,132원이었다. 1차 조사결과에 비해 2차 조사결과에서는 적정 가격 평균이 350원 낮아졌으며, 상대적으로 낮은 가격대인 ‘2000원 미만’이 적당하다는 응답률이 크게 증가하였다.

Table 3은 국내 계란 소비자의 구매 장소를 나타낸 것이다. 1차 조사에서는 ‘대형마트’에서 구입한다는 응답 비율

**Fig. 1.** Key considerations for buying eggs from Korean consumers: What do you usually consider when buying eggs?

이 52.0%로 가장 높고, 다음으로 ‘중대형 슈퍼마켓’(28.7%), ‘체인 슈퍼마켓’(8.2%)의 순이었으며, 2차 조사에서는 ‘대

Table 2. The right price when you buy eggs (based on respondents who consider price as the top price when buying eggs) (Unit: %)

Price ¹	2017	2018
<2,000	10.8	36.8
2,000~2,999	58.3	41.9
3,000~3,999	25.5	16.9
≥4,000	5.4	3.4
Means (won)	2,482	2,132

¹ What do you think is the proper price to buy a pack of 10 eggs based on the main reason?

Table 3. Korean consumer's egg purchase location (Unit: %)

Response ¹	2017	2018
Large mart	52.0	50.3
Medium sized supermarket	28.7	29.7
Small sized supermarket	3.6	3.0
Chain supermarket	8.2	7.4
Internet shopping mall	1.0	1.6
Traditional market	3.0	3.1
Organic related cooperatives	3.2	1.6
Farmer/raise chicken	0.8	1.7
Department store	-	0.7
Convenience store	0.2	0.2
Etc.	-	0.1

¹ Where do you usually buy eggs?

형마트’의 응답 비율이 50.3%로 가장 높고, 다음으로 ‘중대형 슈퍼마켓’(29.7%), ‘체인 슈퍼마켓’(7.4%)의 순이었다. 1차와 2차 조사의 결과를 비교하였을 때, 계란 구매 장소 경향에는 큰 변동이 없었다. Koppel et al.(2014)은 국내 농장 직거래의 비율이 6.9%라고 보고하였으나, 본 연구조사에서는 1차와 2차 각각 0.8%와 1.7%로 보고하여 차이를 보였다. Koppel et al.(2014)은 인도와 대만의 마트에서는 계란을 주로 실온에서 저장한다고 하였으나, 한국에서는 ‘식약처’에서 제시한 냉장온도(0~15℃)에서 계란을 저장한다고 하였

다. 또한 Koppel et al.(2014, 2015, 2016)은 한국을 비롯한 대부분의 국가들이 대형 마트에서 계란 구매율이 높은 반면, 아르헨티나에서는 지역 시장에서의 계란 구매율이 높다고 하였다.

2. 동물복지에 대한 소비자의 인식

Table 4와 Table 5 및 Table 6은 1차와 2차 조사의 동물복지 용어 인지에 대한 응답을 변화와 인지시기 및 동물복지 마크에 대한 소비자의 인지도 변화를 나타낸 것이다. 2차 조사의 결과에서 응답자의 73.5%가 동물복지 용어를 ‘들어본 적 있다’고 응답하였으며, 1차 조사의 결과와 비교했을 때 인지 비율이 높아졌다. 동물복지 용어를 들어본 적 있다는 응답자에게 인지 시기를 조사한 결과, 2017년 8월 살충제 계란 파동 사태 이전부터 알고 있었다는 응답이 59.0%, 그 이후 알게 되었다는 응답이 41.0%였다. 포장지에 표기되는

Table 4. Animal welfare awareness of consumers in Korea (Unit: %)

Year	Animal welfare terminology ¹	
	I've heard	I hear it for the first time
2017	62.4	32.6
2018	73.5	26.5


¹ Have you ever heard of animal welfare?

Table 5. Awareness timing of consumer on animal welfare in Korea (Unit: %)

Awareness timing	Insecticide egg situation	
	Before	After
Response ¹	41.0	59.0

¹ Did you know about animal welfare before the ‘insecticide egg situation’?

Table 6. Animal welfare awareness of consumers in Korea (2018)

Index	Ratio (%) ¹	Mark
Only animal welfare certification mark	33.5	

Only animal welfare livestock farm certification mark	2.9	
Both certification mark	4.1	

I see it for the first time. 59.6

¹ Have you seen the following markings?

동물복지 인증마크와 인증을 받은 농장을 표시하는 동물복지 축산농장 인증마크를 본 적이 있는지에 대해서는 처음 본다는 응답이 59.6%이며, 동물복지 인증마크를 알고 있다는 응답 비율이 37.6%(동물복지 인증마크만 33.5% + 둘다 4.1%)였다.




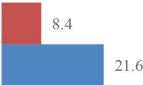


Martelli(2009)는 유럽에서는 동물복지를 알지 못하는 소비자의 수가 10% 정도라고 하였으며, Schnettler et al.(2008)은 14% 정도가 동물복지를 인식하지 못한다고 하였다. 국내 보고에서는 Bae et al.(2011)이 동물복지인증제도가 도입되

기 전 인증제도에 대한 사전 인지 여부를 조사한 결과, 응답자의 70%가 들어본 적이 없다고 하였다. 그러나 본 연구에서는 37.6%가 동물복지를 모른다고 하여 유럽이나 중국에 비해 높은 비율을 나타내었다. 이는 아직까지 국내 소비자가 동물복지형 축산에 대해서는 생소함을 느끼고 있다는 것을 보여준다(Jung et al., 2010). EU(2007)는 ‘가축의 건강에 대한 대중의 인식은 동물복지의 중요한 구성 요소이며, 소비자의 행동에 잠재적으로 영향을 미친다.’고 하였다.

Table 7은 동물복지 사육시스템에 대한 정보를 제시하기 전후 소비자의 인식변화를 나타낸 것이다. 사료 및 물 섭취, 질병 예방 및 치료, 계란 수거 및 관리, 계란 가격 등을 고려하여 가장 현실적으로 적합한 동물복지형 계사로는 ‘방사형’ 응답율이 51.6%로 가장 높았다. 정보 제시 전 사진만을 보여주고 받은 응답과 비교했을 때, 정보 제시 후 ‘방사형’ 적합 응답은 34.2%p 감소한 반면, ‘평사형’과 ‘유럽형’ 적합 응답은 각각 13.2%p와 24.1%p 증가하였다. 실제로 방사 사육 시스템은 닭의 관리나 질병으로 문제가 되고 있으며, 국내 대부분의 산란계 동물복지 인증 농가가 평사시스템으로 사육밀도가 m²당 9수 이하이고, 7수 이하로 권장하고 있다(APMS, 2017). 또한 유럽에서는 Aviary 시스템이 도입되어 계사의 공간 활용을 높이고 있어 일반 소비자가 생각한 바와는 전혀 다르다. 따라서 동물복지 인증제도가

Table 7. Breeding environment suitable for animal welfare before information presentation

(Unit: %)

Index	Ease of feed and water intake	Ease of disease prevention and treatment	Easy to collect and manage eggs	Egg price	Consumer's response
 Free-range	★★★★☆	★★★☆☆	★★★☆☆	High	
 Barn	★★★★☆	★★★☆☆	★★★☆☆	Middle-high	
 European	★★★★★	★★★★☆	★★★★★	Middle-high	

■ Before information presentation
■ After presenting information

인증 농가에 대해 소비자에게 다양한 홍보가 필요하다고 사료된다.

3. 동물복지 인증 계란에 대한 소비자의 인식

국내 소비자의 동물복지 인증 계란에 대한 인지 및 취식 경험은 Table 8에 나타내었다. 1차 조사에서 지금까지 동물복지 인증 계란을 ‘먹어본 경험이 있다’는 비율은 전체 응답자의 8.8%인 반면에, ‘본 적이 없다’는 74.1%이고, ‘본 적은 있으나 먹어본 경험은 없다’는 17.1%이었다. 2차 조사에서는 ‘본 적은 있으나 먹어본 경험은 없다’는 응답 비율은 25.8%이고, ‘먹어본 경험이 있다’는 20.8%였다. 1차와 2차 조사를 비교하였을 때, ‘본 적이 없다’는 감소한 반면, ‘본 적이 있다’와 ‘먹어 본 경험이 있다’는 응답은 모두 증가하였다. 이는 살충제 계란 파동 이후 동물복지에 대한 소비자들의 관심이 증가하였음을 보여주는 것이라 사료된다.

Table 9는 동물복지 인증 계란과 일반 계란의 주 구입 장소를 비교한 것이다. 동물복지 인증 계란을 주로 구입하는

Table 8. Animal welfare egg recognition and eating experience (Unit: %)

Index ¹	2017	2018
I have never seen.	74.1	53.5
I've seen it, but I have never experienced it.	17.1	25.8
I have experience eating.	8.8	20.8

¹ Have you ever seen or actually ate an animal welfare egg?

Table 9. Comparison of the purchase place between animal welfare certified egg and conventional egg (Unit: %)

Response	Animal welfare certified egg	Conventional egg
Large mart	59.1	50.3
Medium sized supermarket	3.8	29.7
Small sized supermarket	0.9	3.0
Chain supermarket	3.5	7.4
Internet shopping mall	5.3	1.6
Traditional market	0.3	3.1
Organic related cooperatives	6.3	1.6
Farmer/raise chicken	2.5	1.7
Department store	15.1	0.7
Convenience store	0.3	0.2
Etc.	2.8	0.1

장소와 일반 계란을 주로 구입하는 장소를 비교했을 때, 백화점, 유기농 관련 협동조합, 인터넷 쇼핑몰에서 동물복지 인증 계란을 구입했다는 응답이 일반 계란을 구입했다는 응답비율보다 높았다. 동물복지 인증 계란을 구입하는 소비자들은 동물복지 인증 계란이 식품 안전성이 높을 것 같은 믿음에서 구입한 것으로 사료된다.

Fig. 2는 1차 조사에서 가격 제시 전후의 동물복지 계란 구입 의향을 나타낸 것이다. 가격 제시 전 기준으로 전체 응답자 중 동물복지 계란을 구입할 의향은 92.0%이었으나, 동물복지 계란 가격을 10개 기준 5,000~6,000원 선으로 제시

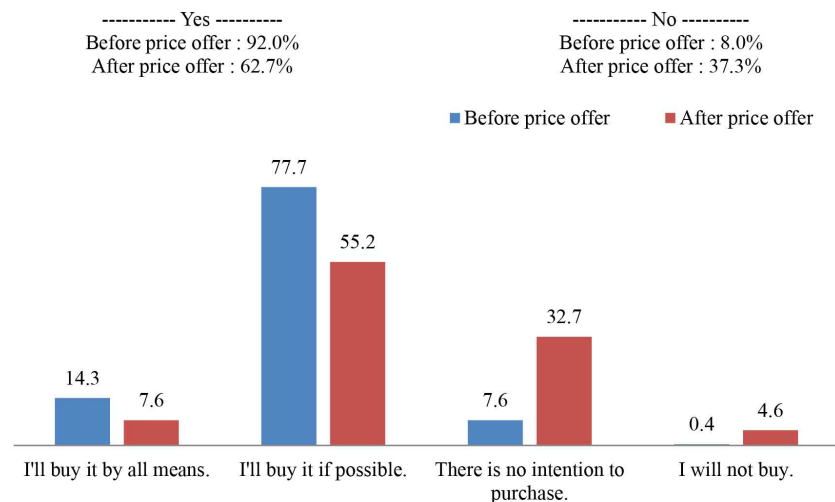


Fig. 2. Animal welfare eggs intent to purchase: price offering before vs. after comparison.

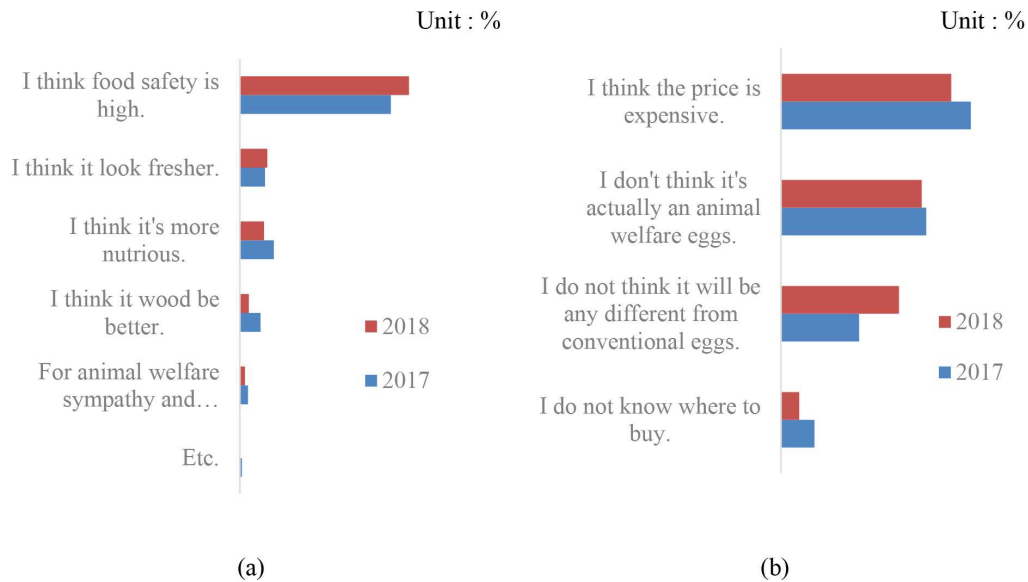


Fig. 3. Reasons for purchasing animal welfare eggs and reasons for not buying (a: reasons to purchase; b: reasons not to purchase).

후 구입 의향은 62.7%로 가격 제시 전 대비 약 30%p 감소하였다. 2차 조사에서도 1차 조사와 유사한 양상을 보여 본 결과에서는 1차 조사의 결과만 제시하였다. 가격 제시 전의 결과는 Bae et al.(2011)이 조사한 동물복지형 계란 구입 의사 비율이 81.6%로 나타난 것에 비해 높게 나타났으나, 가격 제시 후에는 응답 비율이 감소하였다. 이는 동물복지형 계란 구입에 가격이 많은 영향을 미치고 있는 것으로 사료된다.

Fig. 3은 동물복지 인증 계란 구입과 비구입 의향 이유를 나타낸 것이다. 동물복지 인증 계란 구입 의향 이유로는 ‘식품 안전성이 높을 것 같아서’ 응답이 71.0%로 가장 높고, 구입 의향이 없는 이유로는 ‘가격이 비쌀 것 같아서’가 38.1%로 가장 높았다. 1차 조사와 2차 조사의 결과를 비교해 보면 구입 의향 이유로 ‘높은 식품 안전성’을 선택한 응답이 증가하였으며, 구입 의향이 없는 이유로 ‘가격이 비쌀 것 같아서’ 응답이 감소한 반면, ‘일반란과 차이가 없을 것 같아서’ 응답은 증가하였다. 동물복지 계란 구입 의향 이유로 ‘식품 안전성이 높을 것 같아서’라는 응답이 높게 나타나고 있어, 식품 안전성에 대한 신뢰가 주요한 구입 의향 이유로 사료된다. 또한 구입 의향이 없는 이유로는 가격에 대한 부담과 동물복지 계란에 대한 불신이 주요한 비구입 의향 이유로 사료된다. Jung et al.(2010)은 캐나다 알버타주에서는 특수 계란에 대하여 일반계란보다 더 지불하려는 소비자는 아무도 없었으나, 온타리오주에서는 소비자가 일반계란보다 특수계란에 더 지불할 의향이 있다고 하였다. 그러나 실제 구매를 전제로 한 분석결과를 보면 소비자들은 일반계란에 대

한 지불 의사가 가장 큰 것으로 나타났다(Goddard et al., 2007). 유럽의 조사에서는 높은 가격의 동물복지 계란을 구입하지 않겠다는 소비자의 비율이 34%나 되어 본 조사 결과와 유사하였다(Schjoll, 2014).

본 시험에서 동물복지 계란에 대한 소비자의 지불의향 가격은 Table 10에 나타내었다. 일반계란 30개를 기준 가격을 1차와 2차 조사에서 각각 7,900원과 4,000원으로 제시하였을 때, 동물복지 계란에 대한 지불의향 가격은 1차에서 10,062원이었으며, 일반계란에 비해 2,162원 더 지불할 의향이 있으며, 2차 조사에서는 지불의향 가격이 6,433원으로, 일반계란에 비해 2,433원을 더 지불할 의향이 있는 것으로 나타났다. Bae et al.(2011)은 동물복지를 고려한 축산물의 지불용의액은 7,083원이라고 보고하였다. 이는 당시 30개 기준 계란 가격 6,369원(MAFRA, 2018)에 비해 714원이 높은 가격이다. 이런 결과는 본 조사에 비해 아주 낮은 가격으로 7년 동안에 소비자들의 동물복지에 대한 인식이 많이 바뀌었음을 시사한다.

Table 11. Sensory test of raw eggs by age

(Unit: %)

Age	Eggs	Egg shell color ¹	Egg shell texture ²	Fishy ³	Freshness ⁴	Comprehensive satisfaction ⁵
20s (n=15)	Conventional	4.00	3.27	4.60	3.47	3.60
	Animal welfare	3.07	3.00	4.47	3.60	3.60
	<i>P</i> -value	0.000	0.433	0.164	0.709	1.000
30s (n=15)	Conventional	3.94	3.53	4.12	3.76	3.76
	Animal welfare	3.00	3.29	4.00	3.65	3.65
	<i>P</i> -value	0.000	0.410	0.431	0.696	0.632
40s (n=15)	Conventional	3.76	3.65	4.24	3.65	3.47
	Animal welfare	2.65	3.29	4.29	3.88	3.88
	<i>P</i> -value	0.000	0.163	0.718	0.509	0.219
50s (n=15)	Conventional	4.00	3.67	3.83	3.56	3.83
	Animal welfare	2.67	3.22	3.94	3.83	3.78
	<i>P</i> -value	0.000	0.016	0.695	0.491	0.884

Corresponding sample *t*-test result.¹ Egg shell color is from 1 point (very light) to 5 point (very deep) (the higher the darkness).² Egg shell texture is from 1 point (very rough) to 5 point (very smooth), and the results (the higher the smoothness).³ Egg odor is from 1 point (very strong) to 5 point (very weak) (the higher the weakness).⁴ Freshness is from 1 point (not completely fresh) to 5 point (very fresh) (the higher the freshness).⁵ Comprehensive satisfaction is from 1 point (not satisfied at all) to 5 point (very satisfied) (the higher the satisfaction).**Table 10.** Maximum price to pay on animal welfare eggs (30 eggs)
(Unit: won)

Year	Conventional eggs	Animal welfare eggs	Variation ¹
2017	7,900	10,062	2,162
2018	4,000	6,433	2,433
Variation ²	-3,900	-3,629	271

¹ Variation (won) = Conventional eggs (won) - Animal welfare eggs (won).² Variation (won) = 2018 (won) - 2017 (won).

4. 동물복지 계란 관능평가 조사

Table 11과 Table 12는 생계란과 삶은 계란의 관능평가 결과를 연령별로 나타낸 것이다. 생계란 기준으로 일반란과 복지란 간 평가 결과, 일반란의 난각색과 껍질촉감이 복지란보다 유의하게 더 높은 것으로 나타났다($P<0.05$). 반면에 비린내와 신선도 및 종합적인 만족도에서는 일반계란과 복지계란 사이에서 유의한 차이가 없었다. 삶은 계란 기준으로 일반란

과 복지란 간 평가 결과, 복지계란의 흰자 색이 일반계란보다 더 밝은 것으로 인식되며, 유의차를 나타내었다($P<0.05$). 반면에 비린내와 흰자의 탄력, 맛 그리고 종합적인 만족도에서는 일반계란과 복지계란 사이에서 유의한 차이가 없었다.

EU의 소비자들은 계란의 맛보다는 동물복지 인증 표시에 더 비중을 두고 계란을 구매한다(Vanhonacker and Verbeke, 2009). 이런 결과는 본 연구와도 유사하며, 관능적 차이의 유무와 상관없이 일반 소비자들은 일반계란과 복지계란의 차이를 크게 인식하지 못하고 있는 것으로 판단된다. 따라서 추후 일반계란과 동물복지계란 사이에서 사육 환경 및 안전성 측면뿐만 아니라, 미생물 오염도와 같은 식품안전성에서도 소비자의 인식조사가 필요하다고 본다.

적 요

본 연구는 국내 소비자의 계란 구매 형태와 산란계 동물복지에 대한 인지도를 조사하기 위하여 살충제 계란 파동 사태 전후 2차례에 걸쳐 수행되었다. 조사대상은 가정 내 계란 구입 주 결정권자 및 취식자인 전국 만 25~59세 여성과 만

Table 12. Sensory test of boiled eggs by age

(Unit : %)

Age	Eggs	Fishy (without shell) ¹	Albumin color ²	Elasticity of albumin ³	Taste ⁴	Comprehensive satisfaction ⁵
20s (n=15)	Conventional	3.60	2.80	3.80	3.67	3.67
	Animal welfare	3.60	3.00	3.67	3.53	3.47
	<i>P</i> -value	1.000	0.384	0.719	0.709	0.567
30s (n=15)	Conventional	3.41	2.76	3.47	3.71	3.82
	Animal welfare	3.29	2.94	3.53	3.71	4.00
	<i>P</i> -value	0.431	0.332	0.826	1.000	0.593
40s (n=15)	Conventional	3.53	2.82	3.41	3.82	3.76
	Animal welfare	3.41	3.24	3.29	3.59	3.59
	<i>P</i> -value	0.543	0.030	0.773	0.332	0.565
50s (n=15)	Conventional	3.56	2.67	3.72	3.83	3.89
	Animal welfare	3.22	3.22	3.06	3.78	3.72
	<i>P</i> -value	0.454	0.056	0.062	0.863	0.579

Corresponding sample *t*-test result.¹ Egg odor (without shell) is from 1 point (very bad) to 5 point (very good) (the higher the smell).² Egg shell texture is from 1 point (very rough) to 5 point (very smooth), and the results (the higher the smoothness).³ Egg odor is from 1 point (very strong) to 5 point (very weak) (the higher the weakness).⁴ Freshness is from 1 point (not completely fresh) to 5 point (very fresh) (the higher the freshness).⁵ Comprehensive satisfaction is from 1 point (not satisfied at all) to 5 point (very satisfied) (the higher the satisfaction).

25~35세의 1인 가구 남성을 대상으로 하였다. 조사방법은 웹조사(Computer Assisted Web Interview; CAWI) 방법과 Gang survey 방법으로 수행되었다. 계란 구매 시 주요 고려 요인에 대하여 ‘가격’을 고려한다는 응답이 모두 가장 높았으며, 2차 조사에서 ‘포장일자/제조일자’를 고려한다는 응답률이 증가하였다. 계란 10개의 적정 가격으로 ‘2,000~3,000 원 미만’ 응답 비율이 1와 2차 조사에서 각각 53.8%과 42.9%로 가장 높았으며, 적정 가격 평균은 각각 2,482원과 2,132원이었다. 국내 계란 소비자의 구매 장소에 대해 ‘대형마트’에서 구입한다는 응답 비율이 가장 높고, 다음으로 ‘중대형 슈퍼마켓’, ‘체인 슈퍼마켓’의 순이었다. 동물복지 관련 인지도를 보면 2차 조사의 결과에서 인지 비율(73.5%)이 높아졌다. 동물복지 용어 인지 시기는 살충제 계란 파동 사태 이전 59.0%, 이후 41.0%였다. 동물복지 인증마크와 동물복지 축산농장 인증마크를 본 적이 있는지에 대해서는 처음 본다는 응답이 59.6%이며, 동물복지 인증마크를 알고 있다는 응답 비율이 37.6%였다. 동물복지 사육시스템에 대하여 가장 현실적으로 적합한 동물복지형 계사로는 ‘방사형’ 응답율이 85.8%로 가장 높았다. 동물복지 사육시스템 정보 제시 후

‘방사형’ 적합 응답은 34.2%p 감소한 반면, ‘평사형’과 ‘유럽형’ 적합 응답은 각각 13.2%p와 24.1%p 증가하였다. 국내 소비자의 동물복지 인증 계란에 대한 인지 및 취식경험에 대하여 ‘본 적이 없다’는 감소한 반면, ‘본 적이 있다’와 ‘먹어 본 경험이 있다’는 응답은 모두 증가하였다. 백화점, 유기농 관련 협동조합, 인터넷 쇼핑몰에서 동물복지 인증 계란을 구입했다는 응답이 일반 계란을 구입했다는 응답비율보다 높았다. 가격 제시 전 기준으로 전체 응답자 중 동물복지 계란을 구입할 의향은 92.0%이었으나, 동물복지 계란 가격을 제시 후 구입 의향은 62.7%로 가격 제시 전 대비 약 30%p 감소하였다. 동물복지 인증 계란 구입 의향 이유로는 ‘식품 안전성이 높을 것 같아서’ 응답이 71.0%로 가장 높고, 구입 의향이 없는 이유로는 ‘가격이 비쌀 것 같아서’가 38.1%로 가장 높았다. 동물복지 계란 관능평가 조사에서 일반 계란의 난각색과 껍질 촉감이 동물복지인증계란보다 유의하게 더 높은 것으로 나타났으며($P<0.05$), 삶은 계란은 동물복지인증계란의 흰자 색이 일반계란보다 더 밝은 것으로 인식되었다($P<0.05$). 결과적으로, 본 연구결과는 동물복지 인증 농가들에게 소비

자 인식에 대한 기초자료를 제공함으로써 산란계 동물복지 인증제도의 활성화에 도움이 될 것으로 판단된다.

(색인어: 동물복지, 소비자, 구매, 인식, 관능평가)

사 사

본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호: PJ0109 5201)과 '2018년도 농촌진흥청 국립축산과학원 전문연구원 과정 지원사업'에 의해 이루어진 것으로 이에 감사드립니다.

REFERENCE

- APMS 2017 Animal Welfare Livestock Farm Certification in-Formation. Animal Protection Management System. Animal and Plant Quarantine Agency.
- Bae JH, Kang HJ, Cho GH, Jung HY 2011 Estimation of willingness to pay for livestock products which is produced under the farm animal welfare regulation. *Korea J Agr Econ* 52(1):49-70.
- European Commission 2007 Commissioner Kyprianou Welcomes Council Agreement on Animal Welfare Rules for Broilers. Press Release IP/07/630, May 8. Brussels, European Commission, DG Consumer Protection and Health.
- Goddard E, Boxall P, Emunu JO, Boyd C, Asselin A, Neall A 2007 Consumer attitudes, willingness to pay and revealed preferences for different egg production attributes: Analysis of Canadian egg consumers. In Department of Rural Economy, University of Alberta Project Report 07-03. <http://purl.umn.edu/52087>.
- Gracia A, Loureiro MI, Nayga RM Jr 2009 Valuing animal welfare labels with experimental auctions: What do we learn from consumers? Contributed Paper. In: International Association of Agriculture Economists Conference, 16-22 August, 2009, Beijing, China.
- Janczak AM, Riber AB 2015 Review of rearing-related factors affecting the welfare of laying hens. *Poultry Sci* 94(7):1454-1469.
- Jung YP, Roh SH, Ohh SJ, Lee JI 2010 Current studies to estimate the economic values of welfare-endowed animal products. *J Lives Hous & Env* 16(1):29-40.
- Koppel K, Sosa M, Gutierrez NG, Cardinal P, Godwin SL, Cates SC, Chambers Iv E 2016 Consumer practices for purchase, storage, and preparation of poultry and eggs in selected north and south American countries: A pilot study. *Universidad de Antioquia, Medellin, Colombia* 23(1):58-64.
- Koppel P, Timberg L, Shalimov R, Vazquez-Araujo L, Carbonell-Barrachina AA, Di Donfrancesco B, Chambers Iv E 2015 Purchase, storage, and preparation of eggs and poultry in selected European countries: A preliminary study. *Br Food J* 117(2):749-765.
- Koppel K, Suwonsichon S, Chitra U, Lee J, Chambers Iv E 2014 Eggs and poultry purchase, storage, and preparation practice of consumers in selected Asian countries. *Foods* 3(1):110-127.
- MAFRA 2018 Distribution Stage Price Trend (eggs). Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs.
- Martelli G 2009 Consumer's perception of farm animal welfare: An Italian and European perspective. *Italian Journal of Animal Science* 8(Suppl 1):31-44.
- Miele M, Evans A 2010 When food become animals. Ruminations on ethics and responsibility in care-full practices of consumption. *Ethics Policy & Environ* 13(2):171-190.
- Napolitano F, Girolami A, Braghieri A 2010 Consumer liking and willingness to pay for high welfare animal-based products. *Trends in Food Sci & Technol* 21(11):537-543.
- Ortega DL, Wolf CA 2018 Demand for farm animal welfare and producer implications: Results from a field experiment in Michigan. *Food Policy* 74:74-81.
- Schjoll A 2014 Consumer preference for animal welfare: What can we learn from restaurant, store and web experiments? Norwegian University of Life Science.
- Schnettler MB, Vidal MR, Silva FR, Vallejos CL, Sepulveda BN 2008 Consumer perception of animal welfare and livestock production in the Araucania region, Chile. *Chile Agric Res* 68(1):80-93.
- Toma L, Stott AW, Revoredo-Giha C, Kupiec-Teahan B 2012 Consumers and animal welfare. A comparison between European Union countries. *Appetite* 58(2):597-607.
- Toma L, McVittie A, Hubbard C, Stott A 2011 A structural equation model of the factors influencing British consu-

mer's behavior towards animal welfare. *J Food Prod Mark* 17(2-3):261-278.

Vanhonacker F, Verbeke W 2009 Buying higher welfare poultry products? Profiling flemish consumers who do

and do not. *Poult Sci* 88(12):2702-2711.

Received Aug. 14, 2018, Revised Sep. 18, 2018, Accepted Sep. 19, 2018