

## 대학교 급식 소비자들의 닭고기 소비행태에 관한 연구 : 식품안전인증(HACCP)과 친환경인증 비교를 중심으로

한재환\* · 김성훈\*\*

### An Analysis on Consumers' Behavior of Chicken Meat at the Cafeterias of University: Focusing on Comparison between Food Safety Certified Chicken Meat and Environment-friendly Chicken Meat

Han, Jae-Han · Kim, Soung-Hun

Even though consumers' concern about food-safety certified or environment-friendly chicken meat becomes one of the main issues of food consumption in Korea, university students' interest about food-safety certified or environment-friendly chicken meat was not often discussed. We realized that the cafeteria of university is one of the largest consumption points for the chicken meat of university students, and tried to analyze university students' consumption of food-safety certified or environment-friendly chicken meat at the cafeterias of university. The object of this paper is to conduct survey analysis about the students' behavior for consumption of food-safety certified or environment-friendly chicken meat at the cafeterias of university and to measure WTP(Willingness-to-pay) for the food cooked with food-safety certified or environment-friendly chicken meat. The results present that most of students show higher preference of environment-friendly chicken meat than food-safety certified chicken meat, and that they can pay 1,329.9 Korean won for food cooked with environment-friendly chicken meat.

Key words : *consumption of food-safety certified or environment-friendly chicken meat, Cafeterias of university, Tobit model, Willingness to pay (WTP)*

---

\* First author, 한국농촌경제연구원 부연구위원(jhhan@krei.re.kr)

\*\* Corresponding author, 충남대학교 농업경제학과 부교수(soungunkim@hotmail.com)

## I. 서 론

우리나라 소비자들의 소득 수준 향상과 건강에의 관심 증대 등에 따라 안전한 농식품에 대한 선호가 계속해서 늘어나고 있는데, 최근에는 이러한 관심과 소비 증가가 농산물에서 닭고기 등 육류로 확산되고 있는 상황이다. 특히, 닭고기는 우리나라 국민들의 주요 단백질 공급원의 하나로 2013년 기준으로 60만 6천톤(1인당 11.5Kg)이 소비되었는데<sup>1)</sup>, 닭고기 가격이 쇠고기나 돼지고기 등보다 저렴하여 대학생을 포함한 젊은 층에서 큰 인기를 끌고 있다.

대학생에게 다양한 메뉴를 공급하고 있는 대학교 급식식당은 닭고기 소비의 주요 소비처가 될 수 있음에도 급식식당에서의 닭고기 소비 관련 연구는 거의 찾아볼 수 없었다. 일반적인 닭고기 소비에 대한 연구는 Kim과 Lee(2001)이 대표적인데, 이들은 가정주부들을 대상으로 설문조사를 진행하여 닭고기 가공식품에 대한 소비자 성향을 분석한 결과, 닭고기에 대한 선호 정도가 쇠고기보다 높음을 주장하였다. 급식 식당에서의 식품 소비에 대한 연구 중 닭고기 소비와 유사한 연구로는 계란에 대한 소비 분석 연구가 있었다. Lee 등(2002)은 단체 급식장의 영양사를 대상으로 설문 조사를 실시하여 계란 소비에 대한 인식도를 분석하여 시사점을 제시하였고, Yoo 등(2008)은 경기 지역 학교 급식 식당에 근무하는 영양사들을 대상으로 설문조사를 진행하여 계란 소비 분석을 시도하였다. 이상의 선행 연구들은 닭고기에 대한 일반적인 소비 분석을 시도하거나, 학교 급식 식당에서의 계란 소비 분석에 초점을 맞춰, 닭고기 주요 소비자층의 하나인 대학생들이 학교 급식 식당에서 소비하는 식품관련인증 또는 친환경 인증 닭고기에 대한 연구는 진행하지 못한 한계를 보이고 있다.

본 연구의 목적은 대학교 급식식당에서 메뉴로 제공되고 있는 식품안전 관련인증<sup>2)</sup> 또는 친환경 인증<sup>3)</sup> 닭고기에 대한 대학생들의 소비행태를 분석하여 시사점을 제시하는 데에 있다. 특히, 대학교 급식식당에서 메뉴상품을 소비하고 있는 대학생들을 대상으로 설문조사와 계량모형분석을 순차적으로 진행하여 식품관련인증 또는 친환경 인증 닭고기에 대한 추가지불의향(willingness to pay) 추정하여 구체적인 결과를 제시하고자 노력하였다.

1) 한국농촌경제연구원 추정치.

2) 식품관련인증으로는 위해요소 중점관리기준 [hazard analysis critical control point, HACCP] 등을 포함한 일반적인 안전 관련인증으로 제한함.

3) 친환경인증 축산물로는 유기축산물과 무항생제축산물로 구분되는데, 유기축산물은 항생제·합성항균제·호르몬제가 포함되지 않은 유기사료를 급여하여 사육한 축산물에 부여하는 인증이고, 무항생제축산물은 항생제·합성항균제·호르몬제가 포함되지 않은 무항생제 사료를 급여하여 사육한 축산물에 부여하는 인증임.

## II. 연구 방법

### 1. 설문조사

대학교 급식식당에서 메뉴를 소비하는 대학생들을 대상으로 식품안전 관련인증을 받은 닭고기와 친환경 방법으로 사육된 닭고기에 대한 소비행태를 조사하기 위해 총 1,000부의 설문지를 배포하여 대면조사를 실시한 결과, 통계적으로 의미를 가지는 750개의 설문결과를 확보하였다.

설문 조사 장소는 대전 및 충남지역에 소재하고 있는 대학들의 급식식당들이었고, 조사 기간으로는 2주가 소요되었다. 조사 샘플의 대표성을 획득하기 위해 응답자의 성별과 학년 별 비중을 비슷하게 유지하였는데, 세부적인 응답자들의 인구학적 특성은 Table 1과 같다.

Table 1. Socio-economic characteristic of sample

Characteristic		Ratio(%)
Grade	First-year student	24
	Second-year student	22
	Third-year student	20
	Fourth-year student	17
	Graduate student	18
Gender	Male	54
	Female	46

### 2. 계량분석

설문조사에서 수집된 결과를 가지고 계량분석을 진행하여 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기를 사용한 메뉴 구입을 위한 대학생들의 추가 지불액을 추정하였다. 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 소비에 대한 추가 지불액 추정은 가상가치평가법(Contingent Valuation Method, CVM)을 이용하여 분석하였는데, 가상가치평가법을 활용한 지불의향(willingness to pay, WTP) 설문 형식은 토빗 모형(tobit model), 최소자승법(ordinary least squares), 이항로짓 모형(binary Logit model) 등 다양한 계량경제학적 기법을 이용하여 추정할 수 있다.<sup>4)</sup> 본 연구에서는 대학생들의 추가 지불금액을 토빗모형으로 추정하였는데,

4) Cameron and Trivedi(2005)과 Wooldridge(2001) 참고.

토빗모형은 내생성 편향(endogeneity bias) 문제로부터 자유로운 장점이 있기 때문이다.

설문은 참여자들에게 식품안전 관련인증을 받은 닭고기 또는 무항생제 등 친환경 방법으로 사육된 닭고기를 사용한 메뉴의 가격이 일반 닭고기를 사용한 메뉴 가격보다 원재료비가 높아 가격이 높게 책정됨을 알려주고, 이를 위해 추가 지불할 금액은 얼마인지 질문하는 형식으로 구성되었다. 현실적인 추가지불액 도출을 위해 일반 닭고기를 사용한 메뉴 가격으로 3,000원을 준거가격으로 제시하였다.

계량분석에 사용된 모형식은 다음과 같다.

$$WTP_i = \begin{cases} WTP_i^T & \text{if } WTP_i^T > 0 \\ 0 & \text{if } WTP_i^T \leq 0 \end{cases} \quad (1)$$

위의 식 (1)에서  $WTP_i^T$  은 관찰되지 않은 연속적인 종속변수로 실질  $WTP$ 를 나타내며,  $WTP_i = \beta X_i' + \epsilon_i$ 를 의미한다.  $X_i$ 는 설명변수 벡터이며,  $\beta$ 는 모든 관찰자에게 적용되어 추정될 파라미터, 그리고  $\epsilon_i$ 는 잔차항으로 동일하고 독립적인 분포(independently and identically distributed)를 가진 것으로 가정한다. 중도절단회귀 모형(censored regression model)의 로그우도함수(log likelihood function)는 아래 식 (2)와 같다.

$$\begin{aligned} \ln L(\beta, \sigma) = & \sum_{WTP_i=0} \ln[1 - \Phi(\frac{\beta X_i'}{\sigma})] \\ & + \sum_{WTP_i>0} [\ln(\frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}}) - (\frac{1}{2\sigma^2})(WTP_i - \beta X_i')^2] \end{aligned} \quad (2)$$

최대우도 추정치(maximum-likelihood estimator)  $\beta_T$ 은 최대화 1계조건(the first-order condition for maximization)의 해법으로서 구해진다. 본 연구에서는 추정된 각 변수들의 영향력 크기(정도)를 분석하기 위해 한계효과(marginal effects)를 추가로 계측하였는데, 한계효과는 아래 식 (3)을 이용하여 계산된다.

$$\frac{\partial E[WTP_i | WTP_i > 0]}{\partial x_k} = \beta_k [1 - \lambda(\alpha) [\frac{\beta X_i'}{\sigma} + \lambda(\alpha)]] \quad (3)$$

위의 식 (3)에서  $\lambda(\alpha) = \phi(\beta X_i' / \sigma) / \Phi(\beta X_i' / \sigma)$ 로 표현할 수 있다.

### Ⅲ. 분석 결과

식품안전 관련인증을 받거나 친환경 방법으로 사육된 닭고기를 원료로 하는 메뉴구입에 대한 대학생들의 소비 의향과 추가지불액을 파악하기 위해 계량분석을 수행하였다. 먼저 계량 분석에 이용된 변수들에 대한 설명과 기본통계량을 제시하였는데, 구체적인 내용은 다음 Table 2와 같다.

Table 2에 제시된 변수들 중, Enjoy는 외식을 즐기든지의 여부를 나타낸 것으로 외식을 즐기면 1, 그렇지 않으면 0을 입력하도록 하였다. Atmos는 외식소비의 생활양식이 분위기를 중시하는 지의 여부를 나타냈는데, 분위기를 중시하면 1, 그렇지 않으면 0을 입력하였다. Hygin은 외식 상품(메뉴)을 선택할 때 위생 또는 안전성을 우선적으로 고려하는 지의 여부를 나타냈는데, 위생 또는 안전성을 우선적으로 고려하면 1, 그렇지 않으면 0을 입력하였다.

Chicken은 외식에서 자주 소비하는 육류가 닭고기인지의 여부를 나타냈는데, 닭고기를 주로 소비하면 1, 그렇지 않으면 0을 입력하였다. Family는 식당에서 대한 정보를 가족에게서 획득하는 지를 나타냈는데, 가족을 통해 정보를 획득하면 1, 그렇지 않으면 0을 입력하였다. Chprice는 대학교 급식식당을 이용하는 이유가 저렴한 가격 때문인지를 나타냈는데, 값싼 가격 때문에 대학교 급식식당을 이용하면 1, 그렇지 않으면 0을 입력하였다. Delic는 닭고기를 주로 소비하는 이유가 맛 때문인지의 여부를 나타냈는데, 맛 때문에 닭고기를 주로 소비하면 1, 그렇지 않으면 0을 입력하였다. 마지막으로 Chance는 대학교 급식식당에서 닭고기 메뉴를 접하는 기회가 늘어나야 하는 지를 나타낸 것으로, 5점 리커트 척도(Likert scale)로 조사한 결과를 입력하였다.<sup>5)</sup>

Table 2. Results of statistic

Variable	Description	Mean	Std. dev.
Enjoy	If enjoying eating-out, then 1, 0 otherwise	0.466	0.499
Atmos	If love the atmosphere or mood, then 1, 0 otherwise	0.090	0.287
Hygin	If focusing food safety, then 1, 0 otherwise	0.012	0.108
Chicken	If most frequently consuming chicken meat, then 1, 0 otherwise	0.385	0.487
Family	If getting information of restaurant from family, then 1, 0 otherwise	0.049	0.217

5) 리커트 척도의 구체적인 형식은 대학교 급식식당에서 제공하는 메뉴 중 닭고기를 사용한 메뉴를 접할 기회가 늘어나야 하는지에 대한 응답에 “매우 그러함(5점), 약간 그러함(4점), 잘 모름(3점), 별로 그렇지 않음(2점), 전혀 그렇지 않음(1점)을 응답자가 선택하여 기입하도록 하였고, 이를 계량 분석의 자료로 활용하였음.

Variable	Description	Mean	Std. Dev.
Chprice	If usually consuming menu at the cafeteria in university due to cheaper price, then 1, 0 otherwise	0.333	0.472
Delic	If usually consuming chicken menu due to taste, then 1, 0 otherwise	0.760	0.427
Chance <sup>1)</sup>	If wanting more chance to consume chicken menu t the cafeteria in university, then 1, 0 otherwise	2.785	0.927

Note : 1) 5 points Likert-scale

토빗모형을 적용한 계량분석 결과가 Table 3에 제시되었는데, 변수들 중 ‘분위기(atmos)’, ‘위생(hygin)’, ‘학생식당에서 닭고기 메뉴를 접하는 빈도(chance)’, ‘가족(family)’, ‘맛(delic)’ 변수들이 통계적으로 의미가 있는 결과들을 제시하고 있었다. 먼저, 식당의 ‘분위기(atmos)’ 변수와 식품안전 관련인증을 취득하였거나 친환경 방식으로 사육된 닭고기가 원료인 메뉴 구입을 위한 응답자의 추가 지불액과의 관계는 음(-)의 관계로 분석되어, 식당의 분위기를 중시하는 대학교 급식식당 소비자들은 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 메뉴에 대한 추가 지불 의향이 낮은 것으로 추정할 수 있다.

식당관련 정보 획득처가 ‘가족(family)’ 인 경우와 ‘맛(delic)’ 변수는 추가 지불액과의 관계에서 각각 음(-)의 관계를 가진 것으로 나타났는데, 이는 대학교 급식식당 이용 대학생들이 식당에 대한 정보를 가족을 통해 얻는 경우가 높거나 맛 때문에 닭고기를 주로 소비하는 정도가 높을수록 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 메뉴에 대한 추가 지불 의향이 낮은 것으로 추정할 수 있다.

반면, ‘위생(hygin)’ 변수와 ‘학생식당에서 닭고기 메뉴를 접하는 빈도(chance)’ 변수는 추가 지불액과의 관계에서 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보이고 있다. 이는 대학교 급식식당 이용 대학생들이 식품위생이나 안전에 대한 관심이 높거나 학생식당에서 닭고기 메뉴를 접하는 경우가 많을수록 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 메뉴에 추가로 지불할 의향이 높은 것으로 볼 수 있다.

이상의 내용들을 종합하면, 대학생 중 대학교 급식식당을 이용하는 소비자들은 식당에서 닭고기 메뉴를 접하는 경우가 많아 닭고기 메뉴에 대한 관심이 높은 경우, 또는 식품 안전성에 대한 관심이 많은 경우일수록 식품안전 관련인증 또는 친환경인증 닭고기 메뉴에 추가적으로 돈을 더 지불하려고 하는 경향이 있는 것으로 판단된다. 다만, 식당의 인테리어 등 분위기나 음식 메뉴의 맛을 중시하는 경우에는 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 메뉴에 추가적으로 돈을 더 지불하려고 하지 않는 것으로 추정되는데, 이들 요인들은 닭고기 메뉴의 안전성과 무관한 것들이기 때문인 것으로 생각된다. 식당에 대한 정보를 가족을 통해 주로 얻는 경우에도 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 메뉴에 추가적으로 돈을 더 지불하려고 하지 않는 것으로 나타나, 가족들 통해 식품안전성에 대한 정보

를 충분히 얻지 못하는 것으로 추정해볼 수 있다.

Table 3. WTP of each chicken menu

Variable	Chicken mene certified by food safety certification		Chicken mene certified by environment-friendly certification	
	Coeff.(Std. Err.)	Prob.	Coeff.(Std. Err.)	Prob.
Constant	1848.48 (1034.526)	0.075*	1454.829 (1110.854)	0.191
Enjoy	341.372 (533.117)	0.522	799.975 (571.260)	0.162
Atmos	-2407.128 (1012.194)	0.018**	-2003.072 (1048.815)	0.057*
Hygin	5211.992 (2720.671)	0.056*	5360.267 (2844.285)	0.060*
Chicken	846.169 (545.186)	0.122	276.028 (586.543)	0.638
Family	-6516.805 (2083.305)	0.002***	-4495.005 (1733.917)	0.010**
Chprice	-723.789 (570.090)	0.205	-605.547 (609.558)	0.321
Delic	-1383.375 (618.366)	0.026**	-983.651 (663.408)	0.139
Chance <sup>1)</sup>	464.206 (280.102)	0.098*	565.709 (297.959)	0.058*
Sigma	4234.936 (295.740)		4511.036 (324.365)	

Note : 1) \*: p<0.10, \*\*: p<: 0.05, \*\*\*: p<0.01

2) Chicken mene certified by food safety certification : Log-likelihood = -1492.377, LR chi2(8)=33.85, PseudoR<sup>2</sup>= 0.011.

Chicken mene certified by environment-friendly certification : Log-likelihood = -1444.856, LR chi2(8)=23.06, PseudoR<sup>2</sup>= 0.008.

추가로 앞에서 논의되고 있는 변수들이 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 메뉴의 추가지불액에 대해 미치는 각각의 영향력 정도를 한계효과 계측을 통해 시도하였는데, 구체적인 내용이 Table 4와 같다. Table 4에 제시된 한계효과 추정 결과를 보면, 외식소비에 대한 생활양식이 분위기 지향적이거나, 식당에 대한 정보를 가족 구성원 중에서 취득하는 응답자의 경우, 친환경 방법으로 사육된 닭고기 메뉴보다 식품안전 인증을 받은 닭고기 메뉴 구입을 위해 추가 지불할 금액이 상대적으로 더 낮은 것으로 분석되었다.

반면, 학교식당에서 닭고기 메뉴를 접할 기회가 더 늘어야 한다고 생각하는 응답자들은 식품안전 인증을 받은 닭고기 메뉴보다 친환경 방법으로 사육된 닭고기 메뉴를 위해 추가 지불하는 금액이 높은 것으로 나타나 차이를 보였다. 한편 ‘맛’을 이유로 닭고기를 주로 소비하는 응답자는 식품안전 인증을 받은 닭고기와 일반 닭고기의 선호에 무차별함을 분석 결과는 보여준다.

Table 4. Marginal effect of chicken menu

Variable	Chicken mene certified by food safety certification		Chicken mene certified by environment-friendly certification	
	dy/dx(Std. Err.)	Prob.	dy/dx(Std. Err.)	Prob.
Enjoy	144.712	0.524	331.366	0.166
Atmos	-812.247	0.002***	-687.541	0.019**
Hygin	3383.603	0.139	3383.595	0.149
Chicken	365.811	0.129	113.888	0.640
Family	-1364.111	0.000***	-1159.791	0.000***
Chprice	-297.513	0.193	-242.856	0.310
Delic	-631.760	0.037**	-425.476	0.159
Chance <sup>1)</sup>	195.774	0.097*	231.604	0.057*

Note : 1) \*: p<0.10, \*\*: p<: 0.05, \*\*\*: p<0.01

끝으로, 일반 닭고기를 사용하여 조리한 메뉴대신 식품안전 관련인증이나 친환경 인증을 받은 닭고기를 사용하여 조리한 메뉴를 소비할 때 추가로 지불할 의향 금액을 추정하였다. Table 5에 제시된 것과 같이, 식품안전 관련인증을 받은 닭고기가 원료인 메뉴 선택을 위해 응답자들이 추가로 지불할 mean WTP는 1,304.2원, 친환경 방식으로 사육된 닭고기 메뉴 구입을 위해 추가로 지불할 mean WTP는 1,329.9원으로 분석되었다. 이와 같이 양(+)의 추가 지불의향 금액이 계량적으로 유의미하게 도출된 것은 학교식당을 이용하는 소비자들이 식품안전 인증 닭고기 메뉴나 친환경 인증 닭고기 메뉴의 가격이 일반 닭고기 메뉴보다 비싸더라도 구매를 할 것임을 시사한다.

또한 두 메뉴의 추가지불의향가격을 비교해보면, 친환경 인증 닭고기 메뉴에 대한 추가 지불의향 금액이 상대적으로 더 높는데, 이는 응답자들이 식품의 안전성 관점에서 식품안전 관련인증이 있는 닭고기보다 친환경 방식으로 사육된 닭고기가 상대적으로 안전하다고 느끼며 구입에 적극적임을 반영한다. 이러한 결과는 우리나라의 일반적인 소비자들과 같이 대학생들도 유기축산 등 친환경 인증에 대한 정보량과 인지수준이 HACCP 등의 식품안전 관련인증에 대한 정보량과 인지수준보다 높기 때문인 것으로 생각된다.

Table 5. Results of the estimation of WTP

	Chicken mene certified by food safety certification	Chicken mene certified by environment-friendly certification
Mean WTP	1,304.2	1,329.9



#### IV. 요약 및 결론

우리나라 닭고기 메뉴 소비 중 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 메뉴에 대한 대학생들의 소비실태를 분석하기 위해, 대학교 급식식당 이용자들을 대상으로 설문조사 및 계량모형분석을 진행하였다. 분석 결과, 대학교 급식식당을 이용하는 대학생들은 닭고기 메뉴에 대한 관심이 높거나 식품 안전성에 대한 관심이 많은 경우일수록 식품안전관련 인증 또는 친환경인증 닭고기 메뉴에 대한 선호도가 높아 추가지불의향이 높은 것으로 나타났다. 반면에, 식당 분위기나 맛을 중시하는 경우 또는 식당 관련 정보를 가족에게서 주로 얻는 경우에는 식품안전관련 인증 또는 친환경인증 닭고기 메뉴에 추가적으로 돈을 더 지불하려고 하지 않는 것으로 분석되어 대조를 보였다.

나아가 한계효과계측을 통해 대학생들의 대학교 급식식당의 메뉴 선택에 관여하는 것으로 보이는 변수들이 식품안전관련 인증 또는 친환경인증 닭고기 메뉴의 추가지불액에 대해 미치는 영향력 정도를 추정하였는데, 학교식당에서 닭고기 메뉴가 더 자주 나오길 원하는 응답자들은 식품안전 인증을 받은 닭고기 메뉴보다 친환경 방법으로 사육된 닭고기 메뉴를 더 선호하는 것으로 분석되었다.

마지막으로 식품안전 관련인증 닭고기 메뉴를 위해 응답자들이 추가로 지불할 mean WTP는 1,304.2원, 친환경 인증 닭고기 메뉴를 위해 추가로 지불할 mean WTP는 1,329.9원으로 분석되어, 대학생들이 식품안전관련 인증이 있는 닭고기보다 친환경 방식으로 사육된 닭고기가 상대적으로 안전하다고 느끼며 구입에 적극적임을 추론할 수 있었다.

이상의 연구결과들은 한정된 샘플을 대상으로 진행되어 연구의 한계점이 작용하고 있다. 그럼에도 불구하고, 기존 선행연구들의 초점이 되지 못했던 대학교 급식식당에서의 식품안전 관련인증 또는 친환경 인증 닭고기 사용 메뉴에 대한 소비실태를 모형을 통해 실증적으로 분석하여 나름의 결과가 도출된 것으로 볼 수 있어, 후속연구의 출발점이 될 수 있을 것이다.

[논문접수일 : 2014. 4. 28. 논문수정일 : 2014. 5. 30. 최종논문접수일 : 2014. 6. 13.]

#### Reference

1. Cameron, A. and P. Trivedi. 2005. Micro-econometrics: Methods and Applications. Cambridge University Press. New York.
2. Kim, J. W. and Y. H. Lee. 2001. The Consumption Pattern of Further Processed Chicken

- Product. Korean J. Food Sci. ANI. REsour. 21(2): 116-125.
3. Lee, S. M., H. Y. Kim, and C. H. Hong. 2002. Knowledge and Attitude of Dieticians in Feeding Facilities on Egg Consumption. Korean J. Vet. Publ. Hlth. 26(1): 65-75.
  4. Wooldridge, J. 2001. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London.
  5. Yoo, Y. M., H. S. Chae, S. G. Jeong, J. S. Ham, A. Jang, H. S. Yoo, and C. N. Ahn. 2008. Egg Utilization Survery for School Meals in Gyunggi Province of Korea. Korean J. Poult. Sci. 35(2): 197-203.