

닭고기 품질등급제에 대한 도계장 관리자 설문 조사

채현석^{1,*} · 유영모¹ · 안종남¹ · 함준상¹ · 정석근¹ · 이종문¹ · 최양일²

¹농촌진흥청 축산연구소, ²충북대학교 축산학과

Survey of Manager's Perception of Slaughter House for Poultry Grading

H. S. Chae^{1,*}, Y. M. Yoo¹, C. N. Ahn¹, J. S. Ham¹, S. G. Jeong¹, J. M. Lee¹ and Y. I. Choi²

¹National Livestock Research Institute, RDA, 564 Omokcheon-Dong, Kwonseon-Gu, Suwon, Gyeonggi 441-706, South Korea

²Dept. of Animal Science, Chungbuk National University, San 48 Gaeshin-Dong, Heungduk-Gu, Cheongju, Chungbuk 361-763, South Korea

ABSTRACT This study was conducted to establish a comprehensive grading guideline for poultry. Guidelines for sampling size and grading were determined on the basis of survey data obtained from chicken processing house. Results were summarized as follows : For application unit, most chicken processing house preferred lot unit to farm unit. Most processing house did not want the total survey method, but selection sampling. At the beginning of the grading system, chicken processing house wanted to apply the system to a particular lots for which the company requests. There were much suggestions for grading not only portion meat, but also whole chicken. Bigger processing house preferred no. 8~12 to be graded. Most of large-scale processing houses used more than 81 volts for stunning and cooling tanks by soaking. For shipping chicken, large-scale processing houses used both individual and box packing while small ones only used box packing.

(Key words : chicken, meat quality, grading, survey)

서 론

닭고기의 소비는 패스트푸드 산업의 활성화에 힘입어 1인당 소비량이 계속 증가하여 1996년 6.2kg에서 2003년 7.9kg으로 쇠고기 8.1kg(2003)와 비슷한 수준에 이르렀다. 이러한 양적인 성장과 더불어 정부에서도 위생, 안전성 및 품질에 대한 관심을 가지고 1994년 K.S 기준으로 닭고기의 품질 등급 기준을 설정하여 시행을 하여왔고, 또한 국가 위생 규격인 HACCP(Hazard Analysis Critical Control Point)를 1998년부터 실시하여 닭고기의 질적인 품질 향상에 노력을 기울여 왔다. 그러나 아직도 많은 영세 가공업체에서는 닭고기 품질에 대한 관심이 적어 관행적으로 행하던 방식으로 닭고기를 생산하고 있는 실정이다. 최근 들어 닭고기 수입도 급증하여 1998년 8만 7천 톤에서 2004년 13만 2천 톤(한국육류유통수출입협회, 2004)으로 급격히 증가하여 우리의 닭고기 산업을 위협하는 시점에서 우리 닭고기에 대한 품질 차별화는 무엇보다 중요하다고 하겠다. 일본에서도 닭고기에 대한

품질를 중요시하여 1960년(소화 35년)부터 닭고기 품질 등급제를 설정하여 현재 5차(일본, 농림수산성, 1993)까지 개정하여 품질 고급화에 노력하고 있으며, 미국에서는 1946년 농산물유통법(AMA)이 시행되면서 닭고기 품질 등급 제도가 실시되어 현재는 A~C 등급으로 구분(1998)하여 품질 향상을 도모하고 있다. 영국의 MAFF(1999)에서도 닭고기의 품질을 보장할 수 있는 최소 기준을 설정하여 운영하고 있다. 본 연구는 닭고기의 품질 등급을 설정하기 위한 기초 자료로 이용하기 위하여 시중 도계장을 대, 중, 소로 구분하여 생산 관리 책임자들을 대상으로 설문지에 의한 방문 조사를 실시한 결과는 다음과 같았다.

재료 및 방법

본 시험에 공시된 실태조사 대상 도계장은 일일 도계수수에 따라 대, 중, 소형의 유형에 따라 구분하여 대형 50,000수

* To whom correspondence should be addressed : hs6226@rda.go.kr

이상, 중형 50,000수~25,000수, 소형 25,000수 이하의 도계장에 대해 각각 4개소씩 총 12개소에서, 닭고기 품질등급제에 대한 설문 내용을 가지고 현지 방문조사를 실시하였으며, 설문은 도계장에서 제품의 품질을 담당하는 현장 관리자를 대상으로 행하여졌다. 주요 설문 내용은 닭고기 품질등급제 적용(적용단위, 농가 보상 대책, 가격 차별화, 샘플 선발 등), 도계시설(중량선별기, 벤트, 탕적기, 내장 적출기, 도체냉각기, 저장시설 등), 유통조건(구입현황, 포장방법, 냉장조건, 출하시기, 수송방법) 등에 대하여 조사하였다. 이때 사용한 품질 등급 판정 기준은 2003년 4월에 시행한 닭고기 품질등급제(농림부, 2003) 안을 가지고 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 닭고기 등급제 적용방법

닭고기 등급제 적용방법은 Table 1에서와 같이 등급제 적용 시 적정 적용단위는 대규모 및 중규모에서는 롯트(Lot) 단위를 기준으로 판정하는 곳이 각 3개소 이상을 차지하였고 소규모는 농가단위와 롯트 단위가 각각 2개소를 차지하였다.

닭고기 등급제 조사 방법은 대규모, 중규모에서 샘플 방식을 선호하였고 소규모에서는 1개소가 전수 조사를 희망하였다.

2. 닭고기 등급제 시행방법

닭고기 등급제 시행방법에 대해서는 등급 판정방법, 시행 초기 등급판정 요령, 등급판정 물량의 3가지 항목에 대하여 조사하였다(Table 2). 등급제 판정방법은 기계 판정, 등급사 판정, 등급사 감독 하에 교육된 직원에 의한 판정의 3가지 항목에 대하여 조사하였는데, 대규모와 소규모 도계장에서는 축산물 등급판정사의 판정을 3개소가 선호하였으며, 중규모에서는 축산물등급판정사의 의한 판정과 축산물 등급

Table 1. Frequency of application units and survey methods for poultry-grading system (unit : number)

Items	Large scale	Middle scale	Small scale
Application units			
Farm unit	1	-	2
Lot unit	3	4	2
Survey methods			
Whole population	-	-	1
Sampling	4	4	3

판정사 감독 하에 교육된 직원에 의한 판정이 각각 2개소 인 것으로 조사되었다.

시행 초기의 등급판정에 대해서는 규모에 관계없이 도계장 요청 시 판정하는 방안을 대부분의 도계장에서 선호하는 것으로 조사되었다.

등급 판정 물량에 대해서도 역시 규모에 관계없이 도계장 요청 물량만을 판정하는 방안을 가장 선호하였으며, 소규모의 경우에 전체 물량과 일정 물량 이상만 판정에 응답한 도계장도 있었다.

3. 닭고기 등급제 시행에 출하방법

닭고기 등급 판정에 따른 출하방법에 대해서는 Table 3에서와 같다. 닭고기 등급에 따른 농가 보상 가격에 대한 문의에서 대규모와 소규모 도계장에서는 등급간 차등 지급과 중량만 고려한 지급에 각각 2개소가 응답하였으며, 중규모 도계장에서는 단지 중량 만 고려한 지급에 모두 응답하였다. 등급에 따른 출하는 대다수의 도계장에서 1~3등급을 각각 출하하는 방법을 선호하였으며, 중규모와 소규모 도계장에서 각각 1개소씩 1등급만 출하하고 그 외 등급은 가공하는 것에 응답하였다.

4. 닭고기 등급제 적용범위 및 절차

Table 4는 등급제 적용범위 및 절차에 관한 설문 조사이다. 닭고기 등급제 적용범위에 대해서는 대규모의 경우, 통닭 및

Table 2. Frequency of poultry-grading and it's application methods (unit : number)

Items	Large scale	Middle scale	Small scale
Grading methods			
Mechanical method	-	-	1
Meat grader	3	2	3
Trained employee	1	2	-
Industrial application			
Voluntary	2	4	4
Compulsory	2	-	-
Amount of products			
Requested products	4	3	2
Whole products	-	1	1
More than limited amount	-	-	1

부분육 모두 판정해야 한다는 의견이 3개소, 그리고 통닭만 판정해야 한다는 1개소로 나타났으며, 중규모의 경우 통닭만 판정과 통닭 및 부분육 모두에 대한 판정이 각각 2개소씩 응답한 것으로 조사되었다.

닭고기 등급제 적용 시 중량범위는 대규모 도계장에서는 8~12호 사이만 등급제를 실시하는 것을 선호하였으며, 중규모의 경우에는 전 호수에 대한 판정과 9~12호에 대한 판

Table 3. Preferable methods of purchasing and sale for processing factory (unit : number)

Items	Large scale	Middle scale	Small scale
Purchasing methods			
By grade	2	-	2
By weight	2	4	2
Sailing methods			
Whole grades	4	3	3
First grade only (else for processed products)	-	1	1

Table 4. Application range and methods (unit : number)

Items	Large scale	Middle scale	Small scale
Application range			
Whole body	1	2	-
Part-based	-	-	-
Both	3	2	-
Weight range			
Whole weight range(5~17ho)	-	2	1
7~14ho	1	-	2
9~12ho	-	2	1
8~14ho	1	-	-
8~12ho	2	-	-
Implantation steps			
Trial and than all	2	3	3
Large and than all	2	-	1
All	-	1	-

정에 각각 2개소, 그리고 소규모의 경우에는 7~14호 사이에만 판정에 2개소씩 응답하여 등급제 적용범위에 대한 것은 도계장 규모별로 다소 차이가 있었다.

등급제 시행절차에 대한 것은 중규모와 소규모 도계장에서는 시범 실시를 한 후 확대해야 한다는 의견이 각각 3개소를 차지하였으며, 대규모 도계장에서는 시범 실시를 한 후 확대와 규모별 확대 실시해야 한다는 의견이 각각 2개소씩 응답하여, 닭고기 등급제를 시범 실시 후 확대 실시하는 방향으로 하는 것이 바람직한 것으로 사료되었다.

5. 등외품 발생을 및 농가관리 방안

Table 5에서는 등외품 발생율과 등외품 발생에 따른 농가 관리 방안에 대한 조사 내용을 보여주고 있다. 등외품 발생율은 대규모와 중규모에 비하여 소규모 도계장에서 약간 높은 것으로 나타났으며, 대규모 도계장의 경우 사계와 멩계 및 홍계 발생비율이 0.8%로 나타났으며, 중규모의 경우 딱정어리와 멩계 및 홍계 발생비율이 각각 0.8%씩 차지하였으며, 소규모 도계장은 사계와 멩계 및 홍계 발생비율이 각각 1.1% 정도 나타나는 것으로 조사되었다.

품질 저하에 따른 농가 관리 방향은 대규모의 경우, 육계 가격 정산 시 사계는 감량 조치하고 농가 관리까지 하는 것으로 나타났으며, 중규모의 경우는 사계만을 감량 조치한다는 의견이 3개소를 차지하였다. 소규모 도계장의 경우는 아무런 조치도 취하지 않는다는 의견이 3개소를 차지하였다.

6. 닭고기 품질과 관련된 도계 조건

Table 5. Frequency of offgrade and farm management

Items	(unit : %, number)		
	Large scale	Middle scale	Small scale
Frequency of offgrade(%)			
Death	0.8	0.7	1.1
Scar	0.7	0.8	0.7
Discoloration	0.8	0.8	1.1
Broken bones	0.7	0.7	0.8
Farm management(number)			
Penalty for death body	-	3	-
Penalty for death body+consulting	4	1	1
Ignore	-	-	3

Table 6에서는 도계장 규모에 따른 전살, 방혈 및 탕침 조건을 조사하였다.

실신 시 전압은 대규모의 경우 81V 이상의 전압을 주로 사용하였으며, 평균 전압도 중규모와 소규모 도계장에 비하여

Table 6. Slaughtering conditions related to meat quality(I)
(unit : number)

Items	Large scale	Middle scale	Small scale
Stunning voltage			
Lower than 60V	-	2	1
61~70V	1	-	1
71~80V	-	-	-
Higher than 81V	3	2	2
Average	84.3V	72.5V	73.8V
Stunning time			
4~5 sec.	3	3	3
6~7 sec.	1	-	1
8~9 sec.	-	1	-
Average	4.9 sec.	5.5 sec.	4.8 sec.
Bleeding length			
Lower than 140 sec.	-	1	2
141~160 sec.	1	2	2
161~180 sec.	2	1	-
Higher than 181sec.	1	-	-
Average	180.0 sec.	147.8 sec.	142.5 sec.
Scalding temperature			
57~58℃	75	25	25
59~60℃	25	75	25
61~62℃	-	-	25
Higher than 63℃	-	-	25
Average	58.0℃	59.0℃	61.3℃
Scalding length			
Lower than 140 sec.	25	25	75
141~160 sec.	25	-	25
161~180 sec.	25	75	-
Higher than 181 sec.	25	-	-
Average	158.3sec.	165.0sec.	127.5sec.

높은 것으로 조사되었다. 중규모의 경우에는 60V 이하와 81V 이상 사용하는 도계장이 2개소로 나타났으며, 소규모의 경우에는 고른 분포를 보였다.

실신 시간의 평균은 중규모에서 5.5초 동안으로 대규모와 소규모에 비하여 장시간 처리하는 것으로 나타났으며, 시간 대별 분포도 대규모와 중·소규모 모두에서 4~5초간 처리한다는 의견이 3개소로 대부분을 차지하였다. 방혈시간은 대규모 도계장에서 180초로 가장 긴 것으로 나타났으며, 중규모와 소규모에서는 140~150초 사이인 것으로 나타났다.

탕적 온도는 도계장 규모가 작을수록 평균 탕적 온도가 높아지는 것으로 나타났으며, 대규모에서는 57~58℃사이가 3개소로 가장 많이 차지하였고, 소규모 도계장에서는 고른 분포를 보였다. 그 외 닭고기 품질과 관련된 도계 조건에 대한 내용은 Table 7에서 보는 바와 같다. 닭 머리 제거 방법은 대규모 도계장의 경우 당김식 방법을 모두 사용하였으나, 소규모 도계장의 경우에는 회전 칼에 의한 절단식 방법을 주로 사용하였으며, 중규모의 경우에는 절단식과 당김식을 반반 사용하는 것으로 조사되었다. 항문절개기 및 개복기 커터의 설치 유무는 대규모와 중규모의 경우 모두 설치 운영하고 있었으나, 소규모 도계장의 경우 모두 없는 것으로 조사되었다. 소낭 제거의 유무는 대규모와 중규모 도계장에서 모두 실시하는 것으로 나타났으나, 소규모 도계장의 경우 단지 1개소만이 실시하는 것으로 조사되었다. 냉각조의 형

Table 7. Slaughtering conditions related to meat quality(II)
(unit : number)

Items	Large scale	Middle scale	Small scale
Remove method for head			
Cutting	-	2	3
Pulling	4	2	1
Vent cutter			
Yes	4	4	-
No	-	-	4
Gizzard remover			
Yes	4	4	1
No	-	-	3
Cooling method			
Water chiller	3	4	4
Air chiller	1	-	-

태는 주로 침수식 방법을 사용하는 것으로 조사되었고, 대규모 도계장 일부에서 공기식 냉각기를 사용하였다.

7. 도축 후 출하 시기

도축 후 출하 시기는 대규모 도계장의 경우 1일 이내에 모두 출하하는 것으로 나타났으며, 중규모의 경우에는 1일 이내가 2개소, 0.5일과 1.5일이 각각 1개소로 조사되었다. 소규모 도계장의 경우 0.5일 이내에 출하하는 도계장이 2개소를 차지하였으며, 1일과 1.5일이 각각 1개소씩을 차지하였다.

8. 도축 후 닭고기 유통조건

도축 후 닭고기 유통조건에 관한 조사는 Table 9에서와 같다.

Table 8. Sale time after processing (unit : number)

Items	0.5 day	1 day	1.5 day
Large scale	-	4	-
Middle scale	1	2	1
Small scale	2	1	1

Table 9. Distribution and sale methods (unit : %, number)

Items	Large scale	Middle scale	Small scale
Purchasing method (%)			
Contracted farm	67	61	15
Whole seller	33	36	80
Individual farm	-	3	5
Packing method(number)			
Individual body	-	-	-
Individual body+bulk	4	75	-
Bulk	-	25	4
Storage condition(number)			
Refrigerator	-	-	-
Refrigerator+freezer	4	4	4
Freezer	-	-	-
Transportation(number)			
Chilling	-	-	-
Chilling+freezing	4	4	1
Freezing	-	-	3

육계 구입현황은 대규모 도계장과 중규모 도계장의 경우 주로 계열 농가를 통하여 61~67%가 구입한 반면에, 소규모 도계장의 경우 80%가 중간거래상을 통하여 구입하는 것으로 조사되었다. 포장방법은 대규모와 중규모 도계장에서 주로 개체 포장 후 박스 포장하는 것으로 나타난 반면에 소규모 도계장의 경우 대부분이 박스 포장하는 방법을 택하는 것으로 조사되었다. 냉장고와 냉동고 보유는 모든 도계장에서 냉장고와 냉동고를 같이 보유하고 있는 것으로 조사되었다. 수송방법은 대규모와 중규모 도계장에서는 냉장+냉동 담차를 이용한 반면에 소규모 도계장의 경우 주로 냉동 담차를 이용한 수송방법을 사용하였다.

적 요

본 연구는 닭고기의 품질 등급을 설정하기 위한 기초 자료로 이용하기 위하여 시중 도계장을 대, 중, 소로 구분하여 생산 관리 책임자들을 대상으로 닭고기 등급제 적용에 따른 도계장 및 유통업소 및 판매장 조사를 통하여 등급 판정 방법, 표본 수 선발 방법 등을 설정하여 설문지에 의한 방문 조사를 실시한 결과는 다음과 같았다. 도계장 설문 조사에서 등급제 적용 시 적용 단위는 대부분의 도계장에서 농가단위 보다는 롯데 단위를 선호하였다. 닭고기 등급제 조사방법은 대부분의 도계장에서 전수 조사보다는 샘플 조사를 선호하였다. 닭고기 등급제 시행 초기에는 도계장에서 요청한 물량에 대해서만 등급 판정을 실시하는 것을 선호하였다. 통닭뿐만 아니라 부분육에 대해서도 등급제를 적용해야 된다는 의견이 많았다. 닭고기 등급제 적용시의 중량의 범위는 대규모 도계장에서는 8~12호에 대해서 등급 판정을 선호하였다. 도계조건에서 실신 시 전압은 대규모의 경우 81V 이상의 전압을 주로 사용하였고, 냉각조는 대규모 도계장 일부를 제외하고는 침수식을 사용하였다. 대규모 도계장에서는 닭고기 출하 시 개체 및 박스 포장을 같이 사용하고 있었으나 소규모 도계장은 박스 포장만 사용하였다.

(색인어 : 닭고기, 품질, 등급, 설문조사)

인용문헌

- UK MAFF 1999 Enforcement guide to EC poultryment marketing standards regulations.
- USDA 1998 United States Classes, Standards, and Grades for

Poultry.

日本 農林水産省 1993 食鶏 取引規格 制3章 生鮮品.

농림부고시 2003 축산물 등급판정 세부기준. 2003-14호, 계육 등급판정 기준 편.

농림부고시 1998 HACCP(Hazard Analysis Critical Control

Point). 축산물가공처리법 제9조 축산물가공처리법시행규칙 제7조.

농림부 축산국 2002 축산통계 자료 축산물 유통·소비 편. 한국산업규격(KS규격) 1994 통닭 및 부분육. 1~6.

한국육류유통수출입협회 2004 통계자료실 수입 현황 편.