

» 닭고기 비품생산비율 감소방안

닭고기 도체이상 감소방안



이 동 규
(주)체리부로 사육본부 과장

1. 서론

소비자가 닭고기를 구입할 때 우선 외관을 보고 구입하는 경우가 대부분이다. 닭고기의 외관은 품질등급제(2003)에서도 등급결정의 큰 요인으로 작용하고 있다.

외관으로 확인할 수 있는 다양한 도체이상 요인은 외부형태, 밀집사육에 의한 가슴부위의 상처 자국, 출하시 포획 및 상차과정, 도계장의 덩핑으로 발생하는 청·홍반, 장기수송 및 계류 등으로 받은 스트레스로 인한 가슴부위의 PSE, 도계과정에서 전기적 충격에 의한 말초부위 특히 날개 및 미지선 부위의 홍색 반점 등은 닭고기 외관의 불합격 판정요인으로 작용하고 있다.

닭의 사육에 있어서 계사환경, 백신, 사료 등을 포함한 사양 프로그램의 발전으로 증체량, 사료 요구율, 폐사율 등의 출하조건이 괄목할 정도로 성장하고 있지만, 경제적 손실이 예상되는 명·파계 발생률을 줄이기 위해서는 전문 상차 반에 대한 교육, 상차조건을 달리한 명·파계 발생률 실험 등이 필요한 실정이다.

2. 필요성

지난 2008년부터 5만수이상 규모의 도계장에서 닭고기 포장의무화가 시행되면서 닭고기의 이상도체가 가금산업의 주요 현안으로 대두되고 있으며, 2010년부터는 전 도계장에서 실시되고 있다.

현재 육계 계열업체에서는 닭고기 이상도체가 10~20% 이상 발생하여 막대한 영업 손실을 초래하는 가운데 이에 대한 육계의 사양, 사육환

경, 출하, 도계과정 등에서 도체이상 발생 요인 도출 및 해결 방안이 필요하다.

표1. 비품발생시 손실액(추정) 1%개선 시 ⇒ 4.59원 절감

- * 전국 연간 6억수 비품 10%시 60,000천수 비품 발생
- * 전국 연간 6억 수×1.50kg = 900,000,000kg×10%
- * 사육 원가 90,000,000kg×원가(1,700원)
- * 153,000,000,000kg×30%=459억 손실 발생/연간

3. 도체 이상 발생

닭고기 품질에 영향을 미치는 요인은 사육 단계에서 발생할 수 있는 것이 창상, 딱지, 흉부수종 등이 있으며 그 중에서 큰 비중을 차지하고 있는 창상은 육계 계열업체에서 가장 신경을 쓰고 있는 부분이다.

창상이 많이 발생한 농가를 대상으로 조사한 결과 무창계사 보다는 유창계사에서 발병률이 높았으며, 또한 창상발생이 높은 농가가 계사 건축년도 가 더 오래된 것을 알 수 있었다. 환기시설 또한 전체적으로 관리가 용이한 무창계사가 유창계사보다 창상 발병률이 낮았다. 무창계사의 조도는 낮게 설정되어 있으며 상대적으로 유창계사는 햇빛의 영향으로 조도가 높아지면서 닭이 물리는 현상이 발생하여 창상발생이 많아지는 것으로 사료된다.

그 외에도 바닥의 깔짚상태, 사육밀도, 급이기 및 급수기의 고장 또는 사료의 끊김 현상으로 인하여 달라지는 것으로 사료된다. 한편, 도체 이상육 감소방안을 위해 지난 2008년부터 축산과학원 주관 하에 대형계열업체와 함께 닭고기 도체이상 감소방안을 주제로 3년간 연구를 진행하고 있다.

연구의 형태는 사육 진행 중 발생할 수 있는 도체이상의 원인, 고품질 영양의 사료의 원인, 출하 단계에서 물리적 요인에 의한 닭고기 도체 외관품질 손상, 사육형태의 변형(고상식 사육) 등을 주제로 년차별로 진행되고 있으며 2008년부터 (주)체리부로는 3년간의 계획을 가지고 기술개발 연구를 진행 하고 있다.

2008년 포획방법 및 시간에 따른 도체 손상 발생률, 운송방법 및 운송시간에 따른 주제로 연구가 진행되었고, 상처 과정에서 발생하는 도체의 이상을 부위별로 정리하여 보았을 때 혈흔이 있거나 멍의 발생으로 분리하여 나누었다.(표 2, 3 참조)

도계업체와 농가에서는 빠른 작업 속도와 사계울이 낮고 도체이상을 최소로 할 수 있는 상처 반을 선호하고 있으나 일일 도계 물량과 작업 스케줄, 도계장과의 장거리 위치한 농가작업으로 빠른 작업과 사계울의 낮은 상처 반만을 선호하고 있다. 또한 성수기인 여름철에는 도계장 인근의 농

표2. 상처, 운송 단계에서의 도체품질 이상

구분	비 품 명	검 출 부 위	내 용
상차 · 운송 단계	다리명(상부)	다리상부	다리 상부의 붉은 멍(푸른멍)
	다리명(하부)	다리하부	다리 하부의 붉은 멍(푸른멍)
	가슴 멍	가슴, 복부	가슴부위의 붉은 멍(푸른멍)
	날개 멍(좌·우)	좌·우 날개	좌,우 날개의 붉은 멍(푸른멍)
	자상(창상)	중복부, 복강일부	엉덩이 부위의 굵힌 상처(혈흔)
골절	다리 및 좌·우날개	혈흔을 포함한 다리 및 날개 골절	

표3. 도계 공정에서의 도체품질 이상

구분	비품명	검출부위	내 용
도계장	자상(창상)	중복부 복강일부, 등 엉덩이 부위	엉덩이 부위의 굵힌 상처(혈흔)
	골절	다리 및 좌·우 날개	혈흔을 포함한 다리 및 날개 골절

표4. 상차수수에 따른 발생률

단위 : %

	여름				계	가을				계
	사계	멍/파계	홍계	창상/각질		사계	멍/파계	홍계	창상/각질	
2,000~ 2,500수	0.61 (0.32)	2.36 (0.53)	1.33 (1.06)	1.34 (1.06)	6.63 (2.96)	0.46 (0.35)	3.70 (2.02)	0.00 (-)	1.55 (4.55)	5.71 (6.92)
2,500~ 3,000수	0.54 (0.38)	2.24 (1.49)	1.78 (1.19)	1.57 (1.19)	6.14 (4.25)	0.29 (0.26)	2.91 (1.90)	0.01 (-)	2.97 (4.41)	6.18 (6.57)

표5. 포획 시간대에 따른 멍계 발생률

단위 : %

	여름				계	가을				계
	사계	멍/파계	홍계	창상/각질		사계	멍/파계	홍계	창상/각질	
낮	0.43	2.26	2.24	1.54	6.46	0.92	2.80	0.00	4.70	8.42
밤	0.65	2.56	1.11	0.99	5.32	0.31	3.54	0.01	2.13	5.99
오전	0.38	2.53	1.15	1.59	5.65	0.32	3.42	0.01	2.65	6.40

표6. 사계 및 멍계 발생현황

구분	출하 횟수	사계수	사계 발생율	멍계수	멍계 발생율	
전체	31	2,422	0.30	24,055	3.07	
저녁 작업	차량진입	12	1,094	0.49	10,395	3.23
	미진입	4	228	0.38	2,245	2.30
주간 작업	차량진입	8	747	0.60	5,450	2.90
	미진입	7	353	0.31	5,965	3.39

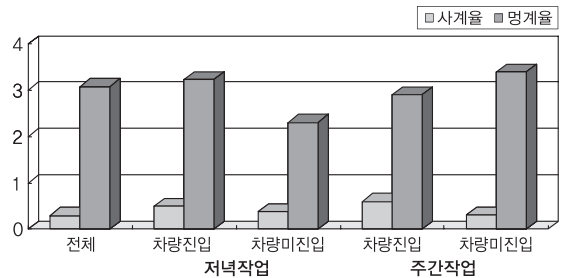
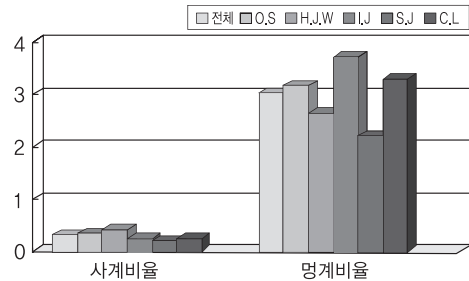


표7. 상차반별 사계 및 멍계 발생현황

구분	상차수	상차비율	사계수	사계비율	멍계수	멍계비율
O.S	184,645	22.39	615	0.33	5,790	3.14
K.J.W	248,330	30.12	1,003	0.40	6,500	2.62
I.J	212,320	25.75	490	0.23	7,840	3.69
S.J	119,690	14.52	232	0.19	2,605	2.18
C.L	59,580	7.23	135	0.23	1,940	3.26
합계	824,565	100.00	2,475	0.30	24,675	2.99



가에서는 낮 작업이 진행 되면서 도체이상의 발생이 증가한다.

국내의 상차 업체는 주로 외국인 또는 국내 40대 이상의 부녀자로 구성되어있으며 그에 따른 작업 진행속도와 상차스타일, 닭 모는 과정이 다르며 그에 따른 도체 이상 정도의 차이가 발생되는

것으로 나타났으며 차당 상차 수수와 관련해서도 도체품의 자상(창상) 발생이 달라지는 것을 볼 수 있다. 또한 차량의 계사진입 가능농가와 미 진입 농가의 도체 손상률 또한 차이가 많은 것을 볼 수 있으며 포획 및 운송 작업 시간에 따른 차이를 볼 수가 있다.(표4,5,6,7,8 참조)

4. 연구

1) 어리장 개조

상차과정의 도체이상 품질발생요인 중 하나인 기계적 손상(어리장)에 의한 도체이상 출현양상을 지난해 연구과제로 삼아 진행하였다.

기존 어리장 10단에서 9단으로 변경하여 어리장 칸수를 줄였으며 그에 따른 공간 면적 및 어리장 입구의 크기를 크게 하여 운송과정 및 상차 과정 중에서 어리장과의 충돌을 줄이는 형태로 실험을 진행 하였으며 개조 전, 후 차량별 닭고기 명 발생 비율은 개조 전 5.58%와 개조 후 5.33%로 0.25%의 차이를 보였다. 09년도 실험에서는 어리장의 입구 크기와 면적 및 부피의 차이를 높여 운송과정과 상차시의 따른 도체이상 품질차이의 비교 계획이 있으나 큰 차이점이 결과로 나오지는 않게 되었다.

2) 크레이트를 이용한 상차

현재 우리나라에서는 대부분 수송차량은 철제 로 만든 차량 고정형 어리장을 설치하여 운영하고 있는 것에 반해 유럽에서는 많은 나라가 플라스틱 으로 만들어 수송차량에서 분리가 가능한 크레이트를 사용하고 있다. 그에 따라 현재 크레이트를 이용한 상차의 도체이상 절감방안에 대하여 현재 연구가 진행 중이다.

5. 제안

1) 크레이트를 이용한 상차

- 차량의 미 진입으로 인한 닭 몰림 최소화를 통한 창상 줄임
- 포획 시 여러 마리를 동시에 들지 않으므로 인한 다리탈골 및 골절 줄임

- 상차 시 던짐으로 인한 어리장과의 충돌이 없 어짐에 따른 명계 발생 줄임

2) 도계장의 도체 이상 원인 분석

도계장에서 발생될 수 있는 덤핑과정 및 전기실 시 시간 및 전압의 세기, 탕적기의 탕침 온도별 차이, 방혈시간의 차이에 따른 도체이상 품질의 차 이를 2010년도 연구과제로 진행하고 있으며 VQIS(VISUAL QUALITY INSPECTION SYSTEM) 카메라를 이용하여 사육, 상차, 운송, 중에 발생하는 생계의 비품을 검출하는 시스템을 이용하여 도체이상 품질의 정확하고 빠른 원인 분석 시스템을 가동하여야 한다.



▲ 포획과정 중 다리에 충격이 가해진 경우

▲ 출하 중 부주위로 날개에 충격이 가해진 경우

3) 농가의 노력

정부(축산과학원), 회사(인티업체) 들은 도체 이상 품질의 발생 증가의 따른 손실을 최소화하기 위하여 많은 연구와 노력을 기하고 있으므로 농가 또한 사육관리 중에 발생할 수 있는 사육 밀도 조절을 통한 후기 급이기, 급수기의 부족 을 예방하여야 하며 겨울철 절로나 급수기 고장으로 인한 바닥상태의 불량으로 흥부수종의 예방을 중점 관리하여 양계 산업이 발전할 수 있도록 노력이 필요하다. 양계