

닭고기 품질향상 방안

유창계사에서 사육과정 중 닭고기 도체이상 저감 기술



채 현 석 연구관/농학박사
농촌진흥청 국립축산과학원 기금과

우리나라 연간 생산되는 육계는 6억수이며, 비정상 도체는 약 15%에 이르고 있다. 이에 따른 경제적 손실도 약 300억 이상으로 추정하고 있다.

닭고기 도체의 외관 품질손상의 주요 증상은 사육단계의 경우 창상, 접촉성 및 괴저성 피부염 등의 피부손상과 상처 및 수송 중에 주로 발생하는 멍, 골절 및 탈골과 도계장에 도착 후 포획 및 덤핑 과정에서 발생하는 응혈, 골절 등을 들 수 있다.

사육단계에서 가장 많이 발생하는 품질 저하 요인으로 창상을 들 수 있는데 창상은 주로 사육과정에서 닭들의 날카로운 발톱 및 부리에 의해서 발생되며, 이러한 창상이 도계단계에서 외부의 강한 압력(수압 등)을 받아 상처를 받은 곳이 갈라지면서 닭고기의 외상으로 발전하게 된다. 창상으로 인한 흉터자국은 통닭 및 부분육에 대해 품질등급을 매길 때 등 외품의 주요 요인으로 작용한다.

2009년 축산과학원에서 닭고기 도체이상이 많이 발생한 농가와 적게 발생한 농가를 비교해서 조사했을 때 외부의 창이 없어 조도 값이 비교적 낮은 무창계사에 비하여 유창계사에서 닭고기 도체 이상 발생률이 높았는데, 유창계사의 경우 낮에는 계사 내부까지 햇빛이 깊숙이 들어와 닭들이 빛에 민감하게 작용하면서 햇빛을 피해 내부로 이동하는 과정과 닭들이 군집된 상태에서 먹이나 물을 서로 섭취하려고 서로 부딪치고 싸움하는 과정에서 닭고기 도체이상 발생이 증가하는 것으로 추정하고 있다.

그리고 창상과 같은 상처는 병아리 및 육성기 때는 발톱이나 부리가 충분히 자라지 않아 날카롭지 않기 때문에 서로 싸우고 부딪쳐도 상처가 나지 않지만 20일령이 경과하면서부

터 발톱이나 부리가 휘어지고 날카로워지면서 창상발생이 급격히 증가하게 된다.

뿐만 아니라 20일령 전·후로 닭의 등 및 다리부위의 털갈이가 한참 진행되면서 깃털이 많이 빠져 하얀 속살이 드러난 시기가 된다. 그 시기에 날카로운 발톱과 부리로 상대방 닭에게 승가하거나 싸우는 과정에서 등 부위와 다리 부위의 창상이 무더기로 발생한다.

이러한 점을 감안하여 사육과정에서 육계의 도체이상을 감소시키기 위해 햇빛이 잘 드는 유창계사 농가를 선정하고 몇 가지 도체이상 저감 기술을 투입하여 농가 실증 시험을 수행했다.

1. 도체이상 감소를 위한 기술 투입

계사내부까지 깊숙이 들어오는 햇빛을 차

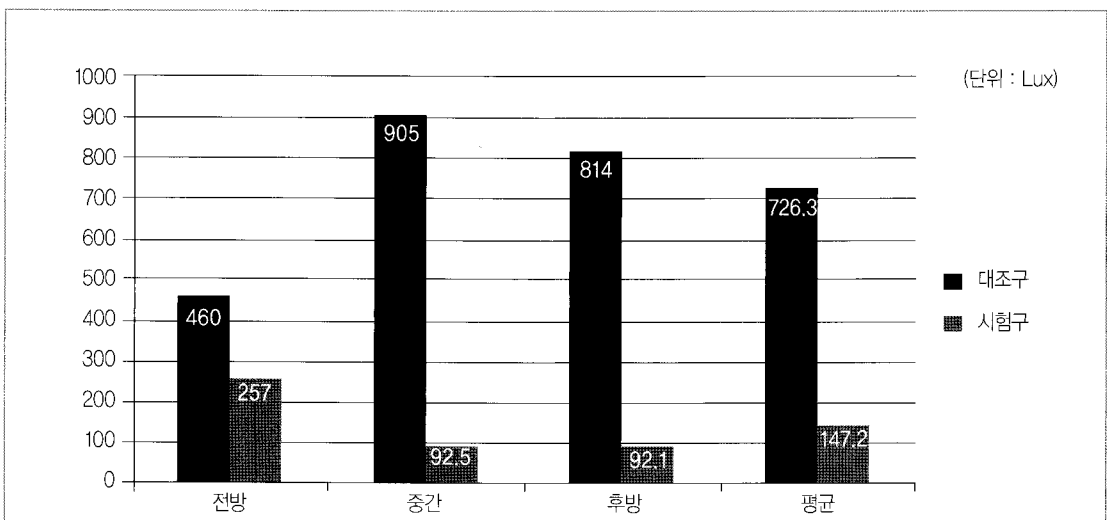
단하기 위해 유창계사 외부 지붕과 연계된 처마에 차광막을 설치했다.

병아리를 입추하기 전에 계사내부의 암모니아와 이산화탄소와 같은 유해가스를 제거하기 위해 기존에 사용한 왕겨를 제거하고 새왕겨를 깔짚으로 채웠다.

그리고 24시간 종야점등을 실시하고 있는 계사에 햇빛이 있는 낮시간에는 소등을 실시했다.

계사를 관리하기 위해 하루에도 7회 이상 계사내부에 출입하는 횟수를 17일령 이후에는 3회 이하로 줄였다.

상기에서 투입한 시험구와 기존대로 사육한 대조구를 대상으로 육계를 사육하고 29일령에 출하시킨 후 도계장에서 도축하여 닭고기 도체이상을 조사했다.



(그림 1) 계사내부(전방, 중간, 후방)의 조도 변화

2. 계사내부 조도의 변화

계사의 조도 변화에서 대조구가 726.3Lux를 나타낸 반면에 종합기술을 투입한 시험구가 147.2Lux로 나타나 시험구에서 4.9배 정도 낮은 조도 값을 나타냈다. 특히 시험구에서는 계사의 전방(앞쪽)에서 가장 높은 조도를 나타냈고 중, 후방에서는 낮은 조도를 나타냈다. 시험계사에 전방과 좌우에 차광막을 설치함으로 대조구에 비하여 낮은 조도 값을 나타냈다.

3. 계사내부 낙하세균의 변화

계사내의 낙하세균 중 총균수는 대조구가 997.7 cfu/dish, 종합기술을 투입한 시험구는 679.7로 대조구에 비하여 시험구에서 총균수가 32% 정도 감소했다. 이는 차광막을 설치함으로 설치하지 않는 대조구에 비하여 바람을 막아주는 역할을 함으로써 전체적인

총균수가 감소한 것으로 사료된다.

E. coli는 대조구 및 시험구 어느 곳에서도 나타나지 않았으며 Salmonella는 시험구 계사의 전방에서 약간 나타났다.

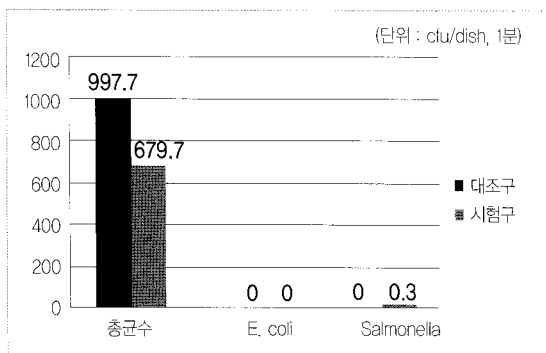
4. 육성률 및 출하체중

육계를 29일 동안 사육하고 출하 직전에 측정된 육성률 및 출하체중의 변화에서 육성률은 대조구가 90.1%, 종합기술을 투입한 시험구가 91.5%로 대조구에 비하여 시험구에서 1.4% 정도 높게 나타났다. 출하시 평균체중은 대조구가 1.46kg을 나타냈고 시험구는 1.45kg으로 서로 비슷한 체중을 나타냈다.

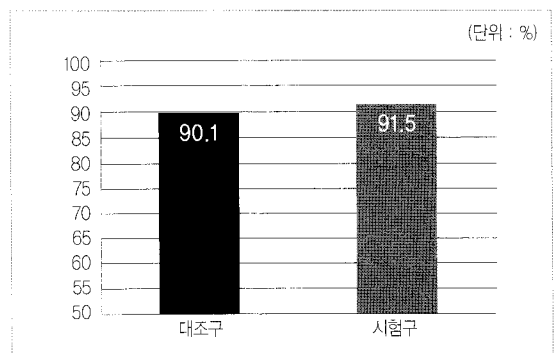
5. 도체조사

가. 닭고기의 1+ 등급 출현율

출하한 육계를 도계장에서 도축하여 닭고



〈그림 2〉 계사 내부의 낙하세균 변화



〈그림 3〉 육계의 출하시 육성률

기의 품질등급을 조사한 결과 1+ 등급 출현율은 대조구가 37.2%, 종합기술을 투입한 시험구가 46.0%로 대조구에 비하여 시험구에서 8.8% 정도 1+ 등급 출현율이 높게 나타났다. 이는 차광막이 햇빛이 강한 시간대에 빛의 강도를 약화시키는 효과로 인해 빛에 민감함 닭들에게 진정 효과를 주어 닭고기 도체 이상이 감소한 것으로 사료된다.

나. 닭고기의 창상 발생률

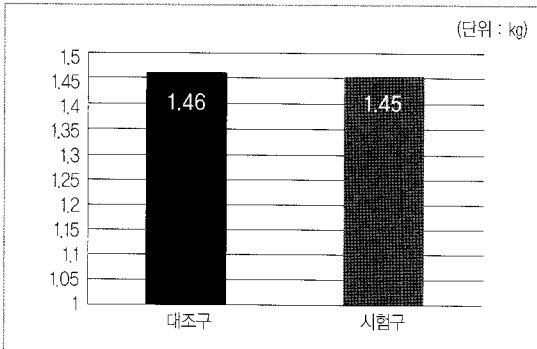
닭고기 창상 발생률은 대조구가 32.8%, 종합기술을 투입한 시험구가 25.2%로 대조구에 비하여 시험구에서 16.4% 정도 창상 발생률이 적게 나타났다.

이는 상기와 같이 강한 햇빛을 가려주는 차광막 설치 등 종합기술을 투입한 결과 닭들이 조도가 낮아짐으로 활동이 둔화되었고, 20일령 이후에 출입을 자제함으로 계사에 출입하는 과정에서 놀라는 행위가 줄어들었

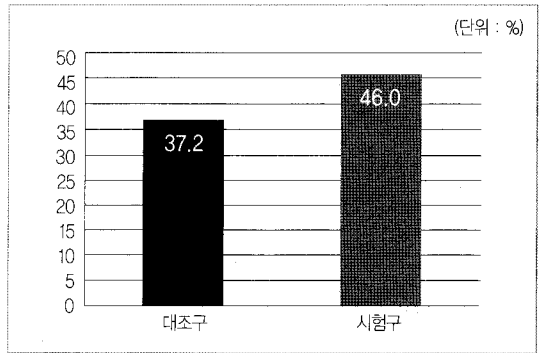
으며 새 깔짚을 사용함으로 계사내부의 유해가스가 줄어 사육환경이 개선됨으로 닭고기 도체에 나타나는 창상이 줄어든 것으로 사료된다.

다. 닭고기의 외모불량

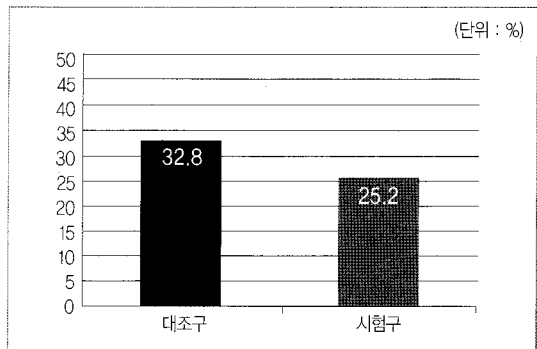
사육기간 동안 서로 할키고 찌는 과정에서 발생한 닭고기 피부의 상처가 아무는 과정에서 발생하는 딱정이 같은 다양한 상처흔적을 닭고기 외모불량으로 평가했다. 대조구에



〈그림 4〉 육계의 평균 출하체중



〈그림 5〉 닭고기 도체의 1+ 등급 출현율



〈그림 6〉 닭고기 도체의 창상발생률

서 14.4%, 종합기술투입구(시험구)에서는 4.0%로 대조구에 비하여 시험구가 외모불량이 10.4% 정도 감소되었다.

라. 닭고기의 외상 발생률

닭고기 피부의 상처로 인하여 찢어지는 외상 발생률은 대조구의 경우 다리 부위가 16.0%를 나타냈고 등 부위는 전혀 나타나지 않았다. 종합기술투입구(시험구)에서도 다리 부위가 15.2%, 등 부위가 0.8%로 대조구와 시험구가 외상 발생률에서는 큰 차이가 없었다.

6. 맺는말

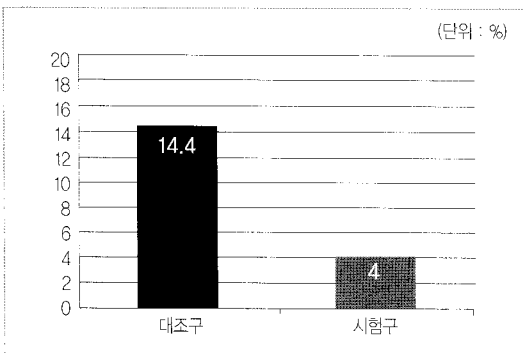
최근의 닭고기의 도체이상은 닭고기 산업의 현안 문제로 대두되고 있다. 특히 닭고기 포장유통 의무화가 시행되면서 소비자가 닭고기의 외부 상태를 직접 눈으로 확인하고 구

매하기 때문에 사육과정에서부터 닭고기의 외모에 신경을 쓰고 사육해야 한다.

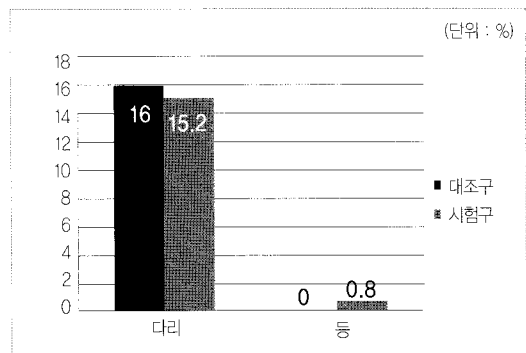
상기에서 기술한 내용을 종합하면 유창계사에 비하여 무창계사에서 창상발생 비율이 낮은 점을 감안하여 햇빛이 강한 여름철에는 계사의 전방 및 좌우측에 차광막을 설치함으로써 계사의 내부의 조도를 낮추어주고 뿐만 아니라 낮에는 전등을 소등시킴으로 닭을 안정시키고 활동을 줄이도록 하여 주어야 한다.

닭을 입추할 때 기존의 깔짚에 워 층만 걷어내고 새 깔짚을 약간씩 덮어주는 형태를 지양하고 사육이 끝나면 기존의 깔짚을 다 제거하고 새로운 깔짚을 깔아줌으로 계사내의 가스 농도를 줄일 수 있을 것으로 사료된다.

또한 17일령 이후에는 가급적이면 계사내의 출입을 자제함으로써 닭이 놀라는 것을 줄여줘 사육과정에서 많이 발생하는 창상 및 외모불량 등을 줄일 수 있을 것으로 사료된다.



〈그림 7〉 닭고기 도체의 외모불량률



〈그림 8〉 닭고기 도체의 외상 발생률