

환우계 증가로 파란율 높아진다.

□ 취재/김동진 기자

전국적으로 질병이 확산되고 있다. 이는 예년보다 따뜻한 날씨가 겨울동안 지속되고 있기 때문으로 전문가들은 보고 있지만 경제위기로 인해 허술해진 방역체계에 서도 그 원인을 찾을 수 있다. 이럴 때일수록 채란농가에서는 자체 농장의 청정화를 위해 세심한 주위가 필요할 것으로 본다. 질병이 일단 농장에 들어오면 닭들의 상태가

약화되어 산란율이 감소할 뿐 아니라 난각이 약해져 파란 발생이 많아지게 된다. 파란이 많이 발생한다는 것은 그만큼 농가수익에 불리한 요인으로 작용한다.

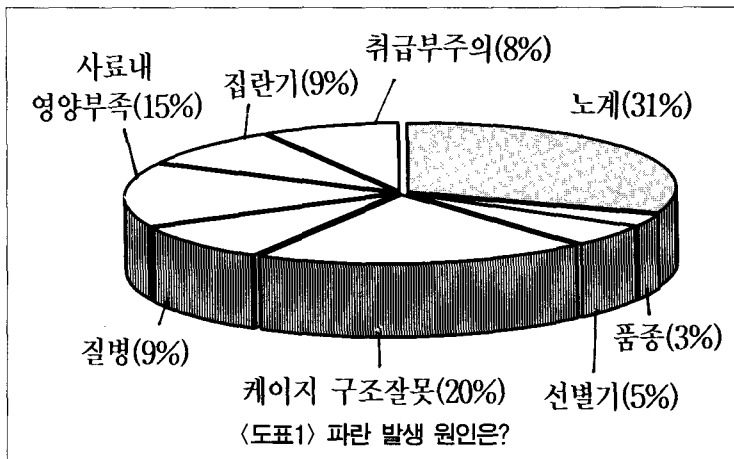
따라서 본고는 위에서 언급한 질병은 물론 타 요인들로 인해 농가에서 발생할 수 있는 파란을 어떻게 하면 줄일 수 있으며 농장에서 나온 파란들을 어떻게 처리하고 있는

지를 분석해 보았다. 이를 위해 전국에서 채란업을 경영하고 있는 24개 농가로부터 받은 설문 내용을 참고로 하였다. 설문에 응한 농가들 중 개방계사는 83%, 무창계사는 17%를 차지하고 있으며 사육규모는 평균 4만5천수 정도가 되는 것으로 나타났다.

1. 파란은 왜 발생하는가?

파란 발생의 주원인은 산란할 때 닭으로부터 근본적으로 난각이 약해서 생기는 경우와 산란 이후 계란에 물리적인 충격이 가해져 생기는 경우로 나누어 볼 수가 있다.

전자의 경우 파란 발생은 닭의 일령, 사료영양소, 환경조건, 질병, 품종 등이 영향을 주고 있으며 후자의 경우 케이지, 집란벨트, 계란이송 과



정, 집란과정, 유통과정 등이 파란의 원인으로 작용할 수 있다. 이중 닭의 일령은 무엇보다 중요하다. 노계에서 생산되는 계란은 일반적으로 크기가 크므로 비례적으로 난각 두께가 얇아진다. 또한 60주령이 지나면 파란은 급격히 증가하는데 70주령을 넘게되면 전체 계란 생산량의 10% 이상의 파란이 발생한다는 조사결과가 있듯이 이 같은 사실은 채란농가를 대상으로 조사한 설문 내용에서 쉽게 알 수 있다.

파란 발생의 주원인을 무엇으로 보는가라는 질문에 대해 노계 31%, 케이지 구조잘못 20%, 사료내 영양부족 15%, 질병 9%, 집란기 문제 9%, 취급부주의 8%, 선별기 문제 5%, 품종 3% 순으로 나타났다. 이 설문에서 보면 근본적으로 난각이 약해서 생기는 경우는 노계, 사료내 영양부족, 질병, 품종 등으로 58%를 차지하고 있으며 반면 물리적인 충격이 가해져 생기는 경우는 케이지, 집란기, 취급부주의, 선별기 문제 등으로 42%를 차지하고 있어 닭이 근본적으로 건강해야 파란 발생이 줄어들 것으로 보는 시

각이 높게 나타났다.

파란 발생의 두 번째 원인으로 생각하고 있는 것은 케이지 구조가 잘못되어 발생한다(20%)는 의견을 주었는데 케이지의 경우 사용기간이 길어질수록 노화되는 원인도 있지만 케이지 바닥의 경사도와 케이지 디자인의 잘못으로 파란이 발생하는 것으로 조사되었다. 케이지 바닥의 경사도는 낮을수록 파란율이 줄어드는 것은 확실하지만 오염률이 증가하게 되므로 7°C가 가장 적절한 것으로 나타나고 있다. 본 설문에 응한 24명중 83%가 채래식 개방계사이기 때문에 케이지 구조의 문제로 인한 파란 증가가 높게 나타난 것으로 사려된다.

파란 발생의 원인중 세 번째로 높은 비율을 차지한 것은 사료내 영양소이다. 대부분 배합사료에는 적절한 양의 칼슘이 함유되어 있어야 하며 1일 칼슘 섭취량은 신계의 경우 3.5~3.7g, 노계의 경우 4.25~4.5g이 권장량으로 되어있다. 그러나 IMF체제 이후 사료의 질 문제가 계속적으로 문제시되어 왔으며 높아진 사료값에 상응하는 영양소가 충분히 사료내에 배합되어 있는

지 의구심을 갖는 농가들도 적지 않은 것으로 보인다.

그 외의 파란이 발생할 수 있는 요인들을 보면 환경조건도 무시할 수 없다. 외부로부터 스트레스를 받거나 여름 폭서기에 산란기를 맞은 닭들은 보디체크(체내파란)이 발생하거나 사료섭취량이 감소하므로 파란 발생이 증가할 수 있다. 예로 한 유통상인에 의하면 농가로부터 선별하지 않고 가져오는 계란의 경우 여름에는 6.5%, 겨울에는 5% 정도의 파란율을 보여 여름이 겨울보다 1.5% 정도의 파란율이 높은 것을 알 수 있다. 물리적인 요인에 의해 파란이 발생하는 사례를 보면 위에서 언급한 케이지 구조 잘못 이외에 집란과정에서의 과부하로 계란들이 몰려 깨지는 경우와 컨베이어를 통해 이동되는 계란들이 각각의 연결부분을 통과할 때 매끄럽지 않게 이동되거나 이동 중 서로 충돌을 통해 깨지는 경우 등 다양하다. 또한 집란과정에서 기계의 오작동 등으로 파란이 발생하는 경우도 종종 볼 수 있다.

2. 농가에서 발생하는 파란율은?

일반 농가에서 발생하는 파란은 과연 얼마나 되며 더 나아가 계란유통과정까지를 놓고 볼때 발생하는 파란은 어느 정도 될 것인가를 농장, 집하장, 상인들을 대상으로 조사하였다. 그 결과 산란부터 유통과정까지 계란의 파란율은 평균 약 8%로 나타났으며 그 범위는 4%~12%이고 이중 농가에서 집하장 또는 상인들에게 판매하기 전까지 발생하는 파란율은 약 3%, 집하장(검란 등을 이용한 세란검란 과정 포함)에서의 파란율은 약 3%, 유통과정(포장과정 포함)에서는 약 2%로 나타났다.

파란율을 구하기 위해 산란 직후의 파란율, 선별까지의 파란율, 유통과정에서의 파란율로 분류, 조사해 보았다. 산란 직후의 파란율은 본회 검정소에서 집계한 자료로 지난해 산란계 검정을 통해 얻어진 자료인데 78주 전 기간 동안의 평균 파란율로 선별직전까지 케이지 파손 이외에는 물리적인 요인이 작용하지 않은 것이다. 이를 보면 자동화 계사의 경우 1%, 재래식 계사의 경우 0.7%가 나온 것으로 나타났다. 자동화의 경우 다소 높게 나타난 것은 집란벨트를



△ 생산자들은 노계와 케이지 구조 잘못이 파란발생의 주원인으로 꼽고 있다.

타고 오면서 생긴 것으로 볼 수 있다.

농가에서 발생하는 파란율은 설문조사를 통해 알 수 있다. 집란부터 상차까지 농장의 파란율을 묻는 질문에 평균 파란율을 2.56%로 대답하였다. 파란율 범위는 0.6%에서 5%까지 다양하였다. 이 농장들은 거의 80%가 선별기를 갖추고 상인 또는 집하장에 계란을 출하하는 것으로 나타났으나 집하장이나 상품화처리를 하는 농장처럼 실금란 등 유관으로 보아서는 발견하기 힘든 미세한 부분까지는 선별하지 않는 것으로 나타나 그 이후에 발생하는 파란율은 집하장을 통해 알아보았다.

집하장에 출하되는 계란은

농가에서 선별을 하지 않고 가져오는 계란들이 대부분이지만 조사결과 거의 모든 농가들이 계란의 상품성을 높이기 위해 계란을 이동하기 전에 1차적으로 오란과 파란을 선별해내고 있는 것으로 나타나 선별을 하여 상인에게 판매하는 농가들과 파란율에 있어서 큰 차이를 보이지 않았다.

집하장에서 조사된 파란율은 2~4%선으로 나타났으며 각 농장마다 사양관리 여하에 따라 파란율이 이 보다 높거나 낮게 나타나는 농가도 있었다.

마지막으로 상인들이 농장에서 유통하는 과정까지의 파란율을 알아보았는데 파란의 주원인은 난좌, 포장박스 운

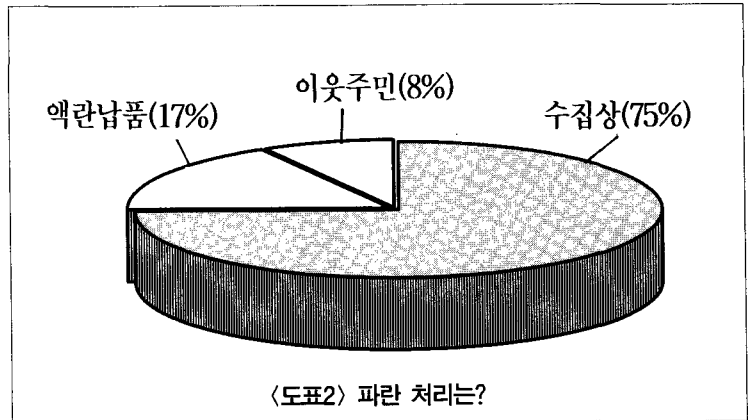
송로, 차량운행 상태 등이 원인으로 작용하고 있으며 운송과정에서 1%~2%까지도 발생되는 것으로 나타났다.

또한 포장하여 소매점에 납품하는 과정에서도 0.5~1%의 파란이 발생되는 것으로 나타났다.

결론적으로 전체 파란율은 8.2%로 나타났으며 그 산출근거는 0.7(산란직후)+2.5(집란과정)+3(집하장, 세란과정 포함)+2(운송 및 유통과정)이다. 또한 최소 4.8%(0.7+0.6+2+1.5), 최대 12.7%(0.7+5+4+3)로 산정해 볼 수 있다.

참고로 경기도 광주의 A농장에서는 무창 자동화 계사에서 이송벨트를 통해 나온 계란의 파란율은 3%, 선별기에서 발생하는 파란율은 0.2%라는 자료를 제공하였고, 세란기까지 갖춘 H농장의 경우 5~6%의 파란율을 보이고 있으며, 노계에서 나온 계란을 여름에 선별할 경우 10% 이상까지의 파란율을 보이는 경우도 있는 것으로 조사되었다.

상품란으로 처리하는 K농장의 경우도 현재 60주령된 계군에서 6~7%의 파란율을 보이며 30~40주령때는 2% 정도의 파란이 발생한다고 설



명하여 일령에 따라 파란율에 큰 영향을 주는 것으로 나타났다.

3. 파란처리와 가격

일반 농장에서 발생하는 파란은 대부분 제과점이나 식당 등으로 판매되는 것으로 조사되었다.

농장에서의 파란처리를 묻는 질문에는 수집상인에게 판매한다(75%), 이웃 주민에게 판매한다(8%), 액란으로 납품한다(17%)로 나타났다.

일부 농장에서는 질병예방을 위해 계란차 출입을 최소화 하기 위해 계란을 버린다는 농가도 있었으나 대부분의 농가들이 가격을 산정하여 수집상이나 주민들에게 판매하는 등 파란 처리에 어려움이 없는 것으로 나타났다.

상인들도 파란 처리는 제과점이나 음식점에 납품을 하고 있으며 집하장에서는 액란공장으로 파란을 처리하는 것으로 나타났다.

그러나 상인들의 경우 계란 유통 중 파란이 많이 발생하는 농가들에게는 DC를 더 적용하여 책임을 생산자들에게 전가하고 있어 마찰을 빚는 경우도 종종 발생하고 있다. 또한 일반적으로 파란가격은 대란의 절반가격을 적용하는 것이 통상적인 거래 방법으로 생각들을 하고 있으나 이번 조사에서는 이 보다 다소 낮은 가격에 거래되는 것으로 나타났다.

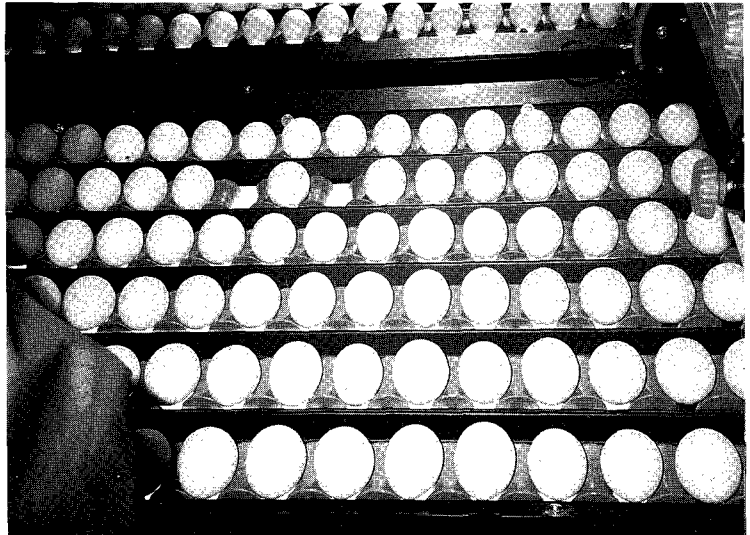
즉, 파란의 거래 가격을 묻는 질문에는 한판(30개)에 700원에서 1,500원까지 다양하였으며 평균 1,138원에 거래되는 것으로 조사되었다.

가격이 낮은 곳은 연중 계속 약하여 꾸준히 판매하는 곳이 많았고 상태가 나빠 액란처리된 것은 kg단위로 일반 파란보다 낮은 가격에 판매되고 있는 실정이다.

4. 파란방지 대책

위에서 조사한 파란율을 토대로 계산할 경우 국내에서 생산되는 계란중 1년에 7억3천8백만개의 파란이 발생되고 있으며 이를 돈으로 환산해 볼 경우 약 360억원(파란율 8.2%, 개당 손실파란액 50원)의 손실액이 발생된다. 만약 5만수를 관리하는 농가의 경우 하루에 124,000원(산란율 80%, 파란율 6.2%, 개당 50원 손실)의 손실이 발생되고 있다는 것을 쉽게 알 수 있다.

파란을 완전히 없앤다는 것은 불가능하다. 그렇다면 파란을 최소화하기 위해서 사양관리 측면에서 농가에서 해야 할 일은 무엇인가 간단히 살펴보자. 우선 난각질 저하를 일으키는 요인을 제거해야 한다. 이를 위해 생산성이 낮은 노계는 과감히 도태를 시켜야 한다. 또한 IB와 ND는 산란을 저하는 물론 난각질을 극히



△ 검란 등을 이용해 선별을 할 경우 일령과, 환경에 따라 10% 이상의 파란율을 보이는 계군도 있는 것으로 나타났다.

저하시키므로 적절한 백신의 사용으로 질병을 예방하는 것도 중요할 것이다. 그리고 산란기간중 닭들에게 스트레스를 주지 않도록 주의가 필요하다. 과밀사육도 파란의 요인으로 작용하게 될 수 있으므로 이를 감안해 입추 시키는 것도 바람직하다. 중요한 것 중의 하나는 집란을 자주 하는 것이 파란을 줄일 수 있다는 보고가 있듯이 가능하면 집란을 자주 하는 것이 권장되고 있다. 이와 관련하여 농가에서의 집란 회수가 어느 정도 되는지에 대한 설문에서는 1회가 43%, 2회가 48%, 3회가 9%로 나타나 평균적으로 하루에 1.65회를 집란하는

것으로 나타났다.

외적인 측면에서 볼 때 케이지 및 일련의 집란 과정에서 올 수 있는 기계의 오작동과 작업자 실수 등을 최대한 줄이는 것이 관건이며 계란을 창고에 보관할 때 너무 높게 쌓아 올려 과부하가 걸리지 않도록 해야 할 것이다.

이 외에 파란을 방지할 수 있는 길은 농가에서 찾아볼 경우 상당부분 존재한다.

계란은 취급과정마다 세심한 관리가 이루어지지 않을 경우 곧바로 경제적 손실이 일어날 수 있으므로 계란을 깨뜨리면 돈을 잃어버린다는 것을 염두에 두고 사업을 해 나가야 할 것으로 본다. **양계**