

산란계의 체계적인 육성 및 성계사양관리기법

본고는 지난 10월 23~24일 양일간에 걸쳐 경북 영주 소재 동양대학교 대강당에서 개최된 제9회 전국채란양계인대회에서 김영환(한국양계연구소) 소장이 발표한 '산란계의 체계적인 육성 및 성계사양관리기법' 내용중 주요 부분을 발췌·요약·게재한 것이다.

- 편집자주 -

1. 식품 안전 위주의 새 양계시대 도래

이제 양계산업은 농업이라기보다는 식품산업에 더 가깝다고 한다. 양계장은 계란이라는 식품의 제조공장이고, 농장관리자는 흰 가운을 입은 식품제조원으로 인식이 바뀌고 있다.

1998년 6월 14일, 한국에서 발효된 축산물가공처리법에 의하면, 병원균에 오염된 난가공품은 판매하지 못하게 되며, 유통 중에 발견되면 회수 폐기하게 된다.

일본의 대형 슈퍼들은 심할 정도로 엄격한 요구를 양계장에 하고 있다. 계란에 특정 살모넬라가 없어야 하는 것은 물론, 산란계 맹장변검사와 계사내 분진 검사에서 O-157, SE(살모넬라 엔터리티디스), SI(살모넬라 인휠티스)가

난계대 질병의 종류	
닭에 피해	사람에 피해
살모넬라 갈리나룸(가금티푸스)	살모넬라 엔터리티디스(SE)
살모넬라 폴로럼(추백리)	살모넬라 티피리움(ST)
마이코플라스마 갈리셉티컴(CRD)	살모넬라 인휠티스(SI)

없어야 하고, 산란실 종업원의 대변 검사까지 요구하고 있는 실정이다. 새로운 양계시대가 시작되었다고들 말한다.

한국에서는 양계가들이 미리 현명한 대처를 할 필요가 있다. 한국의 양판점이나 소비자들도 언젠가는 같은 요구를 할 것이기 때문이다. 여기에 대처하기 위하여 먼저 양계장에서 할 일은 난계대 질병인 가금티푸스, SE(살모넬라 엔터리티디스), MG(마이코플라스마 갈리셉티

컵)에 걸리지 않은 초생추를 구입하는 일이다. 또한 청정 병아리를 입추해야 농장의 방역도 가능하고 안전 경영이 가능해진다. 고밀도 사육 케이지를 사용하는 농장일수록 더욱 청정 수준의 병아리를 필요로 한다.

한국의 부화장들은 이러한 시대적 사명에 부응하는 위생적인 병아리를 생산하기 위하여 시설과 기술체계를 갖추어야 한다. 윗물이 맑지 않으면 아랫물이 아무리 노력해도 맑아지지 않기 때문이다.

2. 좋은 햇닭의 조건

1) 표준체중에 도달한 것이 좋은 햇닭

갈색계의 성성숙이 빨라져 육성중 충분한 체중 발육이 필요함에 따라 A와 같은 체중곡선으로 닭을 키우도록 권장한다.

A곡선은 육추기간에 충분한 발육으로 면역기관, 소화기관, 골격의 발달이 좋다.

C곡선은 육성중에 고온, 질병, 사료의 원인으로 충분한 발육이 되지 못하자 10주령 이후 사료를 많이 먹여서 체중을 회복시킨 결과이다. 지방계의 우려가 높다.

① 체중미달계

표준체중보다 10% 낮은 닭은 사료섭취량이 적고 체유지 사료를 적게 먹어 사료효율은 좋으나 산란수가 낮고, 난중이 적으며, 때로는 폐사율도 높다.

② 체중초과계

표준체중보다 10% 이상 큰 닭은 사료섭취량이 높고 초산 난중과 산란피크는 좋으나 후기에 지방계가 되어 산란지속이 나쁘고 난각질이 나쁘며 폐사율도 높다.

③ 표준체중계

표준체중에서 $\pm 10\%$ 구간 내에 드는 닭은 사료섭취량, 산란율, 난중, 생존율이 우수하다.

산란계의 골격 발달과 체중은 이미 6주령 이전에 결정된다고 해도 과언이 아니다. 따라서 육추초기의 사양관리가 매우 중요하다.

④ 초기 발육을 저해하는 요인들

- 디비킹 : 잘못된 디비킹
- 예방접종 후유증, 접종부위의 잘못
- 육추관리의 잘못 : 저온, 급이·급수 관리 소홀, 밀사, 환기 불량(대포형 온풍기)
- 질병 : 환기 불량, 콕시듐증
- 사료의 영양수준 : 2,800~3,100kcal/19~21%
- 고온(高温), 너무 높은 육추온도 : 4일째부터 0.5℃씩 하락

2) 체중균일도 85% 이상의 닭이 좋은 햇닭

① 체중균일도

체중균일도가 91% 이상이면 매우 좋은 상태이고 70~76%는 보통 상태이며 55% 미만이면 매우 나쁜 계군으로 분류되어질 수 있다.

② 성성숙 균일도 또한 중요하다

무창 육성계사에서는 모든 닭에게 조사되는 점등광도가 비교적 균일하다.

개방 육성계사에서 육성할 경우 창 옆 부분의 닭들은 밝은 햇빛을 받아 성성숙이 빨라지고 안쪽에 있는 닭은 그렇지 못하여 성성숙이 늦어진다.

즉 개방육성에서는 성성숙의 균일도가 무창에 비하여 고르지 않다.

3) 높고 고른 면역항체를 갖추어야 좋은 헛 닭

초산하는 계군에서 왜 뉴캐슬병, 전염성기관지염(IB)이 자주 발생하는가? 그것은 대부분 육성중에 집중 항체 형성이 잘 되지 않았기 때문이다.

이러한 농장은 육성중 34주령, 70주령, 120일령에 채혈을 하여 항체가를 조사해 보아야 하고, 이때 항체가가 낮으면 예방접종 프로그램, 백신품질, 접종방법을 재검토해야 한다.

4) 세균에 오염되어 있지 않은 것이 좋은 헛 닭

닭이 살모넬라나 대장균에 오염되면 자체 산란을 하라도 문제지만 계란과 계육 속에 이들 세균이 포함되어 위험식품으로 판정받게 되므로 문제가 커진다.

5) 부리자르기(Debeaking)

갈색 산란계에서 식란벽이 많은 것을 보면 백색 산란계보다 지능이 높은 것 같다.

갈색 산란계는 디비킹(부리자르기)을 하지 않으면 산란기간에 많은 경제적 손해를 주기 때문에 반드시 어릴 때에 디비킹을 해주어야 한다.

① 디비킹을 하지 않을 때의 문제점

1. 카니발리즘에 의한 탈항 증가 (밝은 광도시 더욱 심함)
2. 수란관염 난비증, 난추증, 복막염 및 폐사 증가(밝은 광도시 더욱 심함)
3. 식란벽 증가(밝은 광도시 더욱 증가)
4. 사료낭비 증가
5. 스트레스 증가

② 디비킹의 시기

스트레스를 줄여주기 위하여 라이언 디비커 회사는 7~10일령에 실시하기를 권장한다. 그러나 이 시기가 충분한 발육과 면역기관 발달을 요하는 시기이므로 어린 일령을 피하고 5~6주령에 실시하는 것을 권장하는 연구자도 있다. 그러나 7일령 디비킹을 더 권장한다.

③ 디비킹의 방법

7일령 디비킹은 코끝에서 2mm 내려와서 절단하고 지진다.

머리를 30도 각도 밑으로 내려, 윗부리보다 아랫부리가 더 잘리게 한다. 혀가 잘려지지 않도록 목을 검지로 잡아당기며 자른다.

날의 온도를 높여 지지는 시간을 짧게 하여야 한다.

④ 디비킹 후의 관리

모이통에 부스타 사료를 충분히 주어 잘라진 부리가 모이통 바닥에 닿지 않게 한다.

⑤ 디비킹을 잘못하면

부리를 너무 많이 자르거나, 너무 오래 지지면 부리가 자라지 못한다. 이러한 닭은 발육이 나쁘고 산란이 저조하다.

디비킹 잘못으로 발육 부진, 균일도 저하현상이 일어날 수 있다.

6) 올바른 육추사, 중추농장 관리

육추사, 중추농장은 “올아웃, 올인”으로 운영해야 한다

중추농장에서 중대추를 사왔는데 뉴캐슬병, 마렉병, 가금티푸스가 발병하여 피해를 입는 것을 볼 수 있다.

중추농장의 계사가 한 동으로 되어 있든 4동으로 되어 있든 일단 중·대추를 모두 길러 팔

고 전 계사를 모두 비운 후, 청소 소독을 3회 마친 후 4동을 일시에 입추하는 “올아웃 올인” 방식을 택하여야 한다. “올인 올아웃”이 아니고 “올아웃 올인”인 점에 유의해야 한다.

육추사 한 동에 입추를 한 후에, 자리가 남아 10일 후에 다음 병아리를 다시 입추하는 것을 피해야 한다. 뒷병아리가 MD 피해를 입을 수 있다. 그러나 5일 이내의 혼사는 한 계군으로 볼 수 있다.

만일 중추농장의 계사가 4동일 때, 계사마다 입추를 제각각 한다면, 농장에서 ND, MD가 순환감염으로 상재할 수 있으며 산란계사들 속에서 육추하는 것과 다를 바가 없을 것이다.

중추농장에서 닭을 길러오는 양계가는 자기 병아리가 “올아웃 올인”되고 있는지를 계약서에 확인하는 것이 필요하다.

7) 쥐를 없애지 않고는 살모넬라 병을 예방할 수 없다.

육추사를 “올아웃 올인”으로 운영한다 할지라도 쥐를 완전히 없애지 않고는 살모넬라병들(가금티푸스, 추백리, 살모넬라 엔테리티디스, 살모넬라 티피뮤리움)의 연결고리를 끊을 수 없다. 아무리 육추실 소독을 완벽하게 하고, 멸균사료를 먹인다 할지라도 다음 병아리 계군에서 살모넬라가 다시 양성으로 나타나는 것을 볼 수 있다. 농장내에 쥐를 완전히 잡지 못하고 있기 때문이다.

8) 가금티푸스, 살모넬라 질병 예방관리 20개 조항

특히 가금티푸스 발병 병력이 있는 농장과 고밀도 사양시설을 한 농장에서는 다음과 같은

관리를 실천한다.

① 가금티푸스 음성 초생추를 구입한다. 가급적 한 부화장 병아리를 구입한다.

② 감염된 모든 닭을 농장에서 올아웃시킨다.

③ 시설, 기계, 기구를 완전 세척한 후 5회 소독한다. 좋은 소독제 선택에 유의 한다.

특히 이 병원균은 마른 계분 속에서도 수개월간 생존하므로 계분장, 계사 주변, 물 고인 곳, 도로, 풀밭 등을 청결히 한다.

④ 가금티푸스 발병 농장에서는 쥐도 감염된다. 모든 곳을 청소하고 새 닭을 넣었다 해도 쥐를 완전히 박멸하지 않으면 가금티푸스는 다시 발생한다. “쥐 제로 시스템”을 실천한다. 쥐가 안 보여도 2주마다 모든 종류의 쥐약을 놓는다.

또 관리자가 쥐를 발견하면 보고케 한다.

⑤ 흡혈 닭 진드기(와구모)가 가금티푸스를 옮긴다. 케이지 속, 계사 틈새를 볼 포 혹은 세빈 같은 살충제로 흡션 분무한다. 닭이 나간 직후 살충제 1차 분무, 내부 세척 후 2차 분무를 실시한다.

⑥ 가금티푸스 예방백신을 주사한다. 사균백신을 사용할 경우 60일령에는 겔사 균백신, 90일령에는 오일 사균백신을 가슴살 상부에 접종한다.

⑦ 장(腸)으로 침입하는 가금티푸스를 차단하기 위하여 초생추와 120일령 닭에 게 경쟁적 배제제를 투여한다.

⑧ 멸균사료를 급여한다. 익스팬더 사료, 터민-8 처리사료, 유기산 첨가사료가

효과적이다. 가금처리 부산물로 만든 사료는 사용에 주의한다.

⑨ 위생적인 계분처리체계를 마련한다. 계분

은 컨베어를 타고 계분장에 도착하게 하고 길에 흘리지 않는다. 계사 주위에 계분을 넣어 급수원(給水源)을 오염시키면 안된다. 계분발효시설을 완비하고 계분핏트를 통한 계사간 계분교차오염을 방지한다.

(10) 급수원을 오염시키지 않는다. 도랑, 맨홀, 폐공을 밀폐하고 계분처리에 유의한다. 6개월에 한 번씩 수질을 검사한다.

(11) 사람, 차량, 물자, 동물의 출입관리규정을 실천한다.

계사 내에 새가 들어오지 못하게 방지시설을 한다.

(12) 살모넬라에 감염되었던 농장에서는 시산 후 3개월마다 항생제를 주사한다. 1,000수마다 주사침을 교체한다.

(13) 산란계를 강제환우하지 않는다. 절식 중에 살모넬라가 온 몸으로 급속히 확산된다.

(14) 계사내 터널식 환기시설을 충분히 설비하고, 주 2회 계사 내부 청소를 실시한다. “먼지는 세균이다.”

(15) 겨울철 계사의 유지온도를 18℃로 낮춘다.

(16) 농장환경 청정유지 프로그램을 실천한다.

(17) 육성농장을 이용하여 육성계를 사육할 때에도 동일한 사양 프로그램을 요구하고, 구입 전에 채혈하여 가금티푸스 감염 여부를 조사한다.

운반차량과 닭어리는 본인 입회하에 세척·소독을 마쳐야 한다.

(18) 난계대질병에 감염되지 않은, 우수 품질의 생독백신만을 사용한다.

(19) 육성시설은 평사보다 케이지가 좋고, 육

계를 길렀던 계사에서 육성하지 않는다.

(20) 산란계는 매 3개월마다 채혈하여 가금티푸스 양성반응을 조사한다.

3. 육성기간 점등프로그램

육성기간 점등프로그램은 체중 성장과 산란율, 난중에 영향을 미친다. 육성기간 점등관리의 요점은 다음과 같다.

1) 어렵게 기른다-5룩스

개방 육추시는 양쪽 벽에 검은 비닐이나 보온 덮개를 막는다. 그러나 벽 하단 50cm 부분은 열어 놓아 입기로 사용한다. 입기 부분에는 윈치커튼을 설치하여 개폐를 조절한다. 배기는 지붕에 모니터 환기창이나 벽 상단 개방부를 이용한다.

2) 유창 산란계사로 갈 육성계의 점등시 주의사항

3,000룩스 이상의 유창 육성사에서 산란계를 육성하여 20룩스 밝기의 무창 산란사로 옮기게 되면 산란피크가 떨어진다.

따라서 무창 산란사에 수용할 닭은 무창 육성사 또는 차광 육성사에서 키우는 것이 좋다. 그러나 닭을 무창 육성사에서 키워 유창 산란사로 옮기는 것은 문제가 되지 않는다.

산란 자극효과가 좋아 높은 산란피크를 보이기 때문이다.

무창 육성사에서 키워 유창 산란사로 보낼 닭이라면 옮길 시점의 자연일조를 염두에 두고 그 자연일조시간보다 1시간 적은 일조시간으로 무창에서 키우도록 한다. **양계**