

# 미국 계열화 사육 육계사양관리(Ⅱ)

본고는 미국 계열화 업체에서 사육농가에 권장하는 육계 사양관리 프로그램을 육계산업발전협의회에서 핸드북으로 제작한 내용이다.

계열화 체계가 완전히 구축된 미국의 최신 사육방식이므로 우리 현실에 맞지 않고 너무 앞서 있거나, 사양방법이 다른 점도 있다. 그러나 우리나라도 이와 같은 수준으로 생산을 해야 국제경쟁력을 갖출 수 있으리라 예상되어 전문을 연재로 게재한다.

## 4. 병아리

(1) 브로일러 계열주체는 주요 브로일러 원종계장(原種鷄場)으로부터 가장 우수한 암수 종계를 확보하게 된다. 종계구입은 마이코플라즈마(Mycoplasma) 음성인 1일령 병아리로만 한다. 구매된 암수 종계는 소독된 종계장으로 옮겨 엄격히 격리 사육된다. 이와같은 종계군(群)은 일생동안 엄격한 소독, 격리 사육, 예방접종 그리고 혈액검사가 이루어지는 관리 체제하에 있게 된다. 이와같은 관리체제를 유지함으로써 가장 우수한 육계 병아리를 생산할 수 있게 된다.

(2) 육계 생산능가는 병아리 도착시기에 현장에

있도록 권장되고 있다. 병아리 수송버스는 사전통보된 일정에 의해 도착한다. 따라서 일정에 의해 움직이는 수송버스를 지체시키지 않기 위해서 또한 병아리에게 가능한 한 빨리 사료와 물을 주기 위해서 계열생산 농가는 병아리 하차에 필요한 인력을 충분히 확보해야 된다.

(3) 농가는 계사에 들여놓은 병아리 상자 중에서 계사 한동마다 최소한 10상자의 병아리 숫자를 세어서 입고물량이 정확한지를 확인해야 한다. 이때 병아리 상자를 임의선택해야지 맨위의 것만을 세어서는 안된다. 또한 병아리 상자의 숫자도 확인해야 한다. 이렇게 계산한 숫자를 송장과 대조한후 버스 운전사나 담당지도원과 같이 재확인된다.

## 5. 점등

(1) 병아리는 처음 2주동안 환하게 조명해 주어야 한다. 최소한 첫주동안에는 모든 야간조명등을 켜주어야 한다. 또한 어두운 날에는 낮에도 켜주어야 한다. 전등이 계사폭 6.1m(20ft)마다 중앙에 위치한 경우 40~60와트 전구가 적당하다.

(2) 밝은 전등을 육추기 근처에 두어 병아리가 대낮에 육추기를 못찾고 방황하는 것을 예방할 필요가 있다.

(3) 병아리는 첫주가 끝나는 시점에서 전등을 주기적으로 꺼주어 정전에 적응하는 훈련을 시켜야 한다. 그러나 야간에 장시간 조명이 없게 되면 증체와 사료효율이 떨어지게 된다.

## 6. 사료 급여 관리

(1) 사료비는 육계 생산비 중에서 가장 큰 비중을 차지하는 항목으로 닭고기 생산비의 약 70%를 차지한다. 따라서 사료절감은 생산비를 낮추는 가장 좋은 수단이 된다.

(2) 병아리 급이기는 상태가 좋은 것을 사용해야 한다. 급이기에 구멍이나 벌어진 틈이 있어서는 안 된다. 병아리 급이기 하나에는 사료를 1.1ℓ(1 quart) 이상 주어서는 안 된다.

(3) 병아리 급이기 관리 및 병아리를 육성용 자동 급이기에 익숙하도록 하는 방법은 “3. 육추를 위한 사전준비”에 나와 있다.

(4) 육계에게는 최소한 하루에 한번 자동급이기에 있는 사료를 완전히 먹어 치울수 있는 기회가 주어져야 한다. 이렇게 함으로써 모든 자동급이기에 발생하는 사료분리로 인한 손해를 대부분 방지할 수 있다. 이 방식을 적절히 사용하면 증체에 영향을 주지 않고 사료효율을 높힐 수 있다.

(5) 자동급이기에 병아리가 접근할 수 있도록 조절용접시(control pan)나 상자를 이용하는 경우 중



육계에게는

최소한 하루에 한번

자동급이기에 있는 사료를

완전히 먹어 치울수 있는

기회가 주어져야 한다.

이렇게 함으로써

모든 자동급이기에 발생하는

사료분리로 인한 손해를

대부분 방지할 수 있다.

이 방식을 적절히 사용하면

증체에 영향을 주지 않고

사료효율을 높힐 수 있다.



중 병아리가 이 조절용 접시에서 사료를 잘 섭취하지 않는 문제점도 발생한다. 이렇게 되면 조절용 접시에 사료가 남아있기 때문에 급이기가 자동으로 작동되는 것을 방해하게 된다. 이와같은 문제점은 전등을 예비전선에 연결해서 조절용 접시 30.5cm(1ft) 위에 달아줘서 병아리가 조절용 접시에서 사료를 섭취하는 것에 익숙해지도록 하면 해결될 수 있다.

(6) 계사온도 관리가 사료급여 기술은 아니지만 적정 온도를 유지하면 증체와 사료효율에서 좋은 결과를 가져올 수 있다. 육계의 주령별 적정 계사온도는 다음과 같다.

주령	적정 계사온도
0~1주	29.4℃ (85°F)
1~2주	26.7℃ (80°F)
2~3주	22.8℃ (75°F)
3주이상	21.1℃ (70°F)

(7) 브로일러 계열주체의 사료공장은 매주 월요일에서 금요일까지 생산 및 수송을 하고 있다. 이 공장

의 사료운송부는 운송 24시간전에 주문을 해줄 것을 요청하고 있다. 따라서 농장에서 사료주문을 책임받고 있는 사람은 농장의 사료재고를 면밀히 확인해서 최소한 사료재고가 떨어지기 24시간전에 주문을 해야한다. 담당지도원을 통해서 사료주문을 하더라도 역시 마찬가지이다.

이렇게 해야 사료공장이 같은 지역으로 가는 사료를 한데 묶어 보다 효율적인 수송을 할 수 있게 된다. 그러나 사료주문을 너무 일찍해서도 안된다. 생산시기가 서로 다르거나, 종류가 다른 사료를 혼합급여하는 것은 바람직스럽지 못하기 때문이다.

(8) 육계전기 및 후기사료에는 닭고기에 잔류되면 불법(不法)인 약품이 들어 있다. 정부는 육계 휴약사료(withdrawal feeds)와 닭고기의 샘플을 채취하여 법으로 금지되어 있는 잔류물질이 함유되어 있는지를 검사하고 있다.

불법 잔류물질이 검출되는 닭고기는 폐기처분된다. 이런 이유 때문에 새로 짓는 계사에는 사료탱크를 2개 설치하도록 권장하는 것이다. 육계후기 사료의 급여는 담당지도원의 지도사항을 정확히 준수하여 불법 잔류물질이 검출되지 않도록 해야 한다.

\* 고기에 잔류되는 것을 방지하기 위해 보통 출하 1주일전부터 급여하는 약품이 들어있지 않은 사료, 한국에서는 육계후기 2호사료

(9) 육계 출하시점에 남은 사료는 계열주체에서 다시 가져가 중량을 달아 계산하거나 추정중량을 산출하고 농장에 그대로 두기도 한다. 잔여사료를 농장에 두는 경우 다음 계군의 사료로 계산되게 된다.

## 7. 예방 접종

(1) 일부 농장은 전염성기관지염(infectious bronchitis)과 뉴캐슬병의 백신을 정기적으로 음수로 투여한다. 또 다른 농장에서는 2차백신(booster vaccination)을 급수용 물에 한번 투여하기도 한다. 농장에서 백신을 급수용 물에 투여해야 되는 경우 담당지도원이 상세한 설명과 함께 백신을 준비해 줄

것이다.

(2) 이와같이 백신을 음수투여하는 경우에 엄격히 준수해야 되는 사항들은 다음과 같다.

- 백신에는 살아있는 병원체가 들어 있으므로 이 미생물을 죽여 백신의 효과가 완전히 없어지는 결과를 가져오지 않도록 주의깊게 다루어야 한다. 백신에 적혀 있는 주의사항을 정확히 따라 주어야 한다.

- 모든 백신은 냉장을 해야되며 냉동백신이 아닌 한 얼려서는 안된다. 백신은 사용직전에 혼합해서 바로 이용해야 한다. 백신을 혼합 전이나 후에 햇빛에 직접 노출시켜서는 안된다.

- 육계는 백신을 투여하기전 최소 2시간동안 물을 주지 않는다. 즉 물을 잠그고 급수기의 물을 비운 다음 계사의 급수장치에서 가장 먼쪽의 급수관에서 물을 완전히 빼낸다. 추운 날씨에서는 급수중단기간을 연장할 필요가 있다.

- 백신투여 24시간 전·후에는 급수기를 소독해서 안된다. 그러나 급수기는 백신을 투여할 때 청결한 상태여야 한다.

- 백신은 냉수와 혼합하여 급수기에 바로 주도록 하며 주령별 혼합량은 아래와 같다. 이때 백신혼합용으로 사용되는 냉수에는 주령에 상관없이 육계 2,000수용 백신에 탈지분유 91g (3.2 ounce)를 타 주어야 한다. 이때 연유도 사용할 수 있다.

주 령	1,000 수당 소요수량(水量)
1 주	9.1 l (2 gallon)
3	13.6 (3 )
5	22.7 (5 )

※ 백신 혼합수는 모든 급수기를 한번에 채울 수 있는 양이어야 하나 2시간이상 남아 있어서는 안된다.

- 모든 백신용기는 계사에서 치우고 태워야 한다. 이는 야생조류가 섭취하는 경우 예방이 되기보다는 질병을 전파할 우려가 많기 때문이다.

(3) 농장의 여건이 위에 명기된 사항으로는 충족

되지 않을 경우 담당지도원에게 알려 새로운 프로그램을 개발해야 한다.

## 8. 기생충 구제

(1) 현재 육계에게 사용되고 있는 구충제는 피페라진(piperazine)뿐이다. 이 구충제는 회충을 죽이지는 않는다. 단지 회충이 잠들게 하여서 배변시 체외로 나가도록 할 뿐이다. 휴면상태의 회충은 배설 후 깨어날 수 있으나 살아있는 벌레는 닭이 먹는다 하더라도 해롭지는 않다.

(2) 피페라진의 정확한 용법은 체중 kg당 90mg을 투여하는 것이다. 그리고 이와같은 양이 3시간 이내에 섭취되어야 한다. 그러나 실제에 있어서는 구충제를 투입한 물을 닭에게 최소한 2시간동안 급수해서 모든 닭이 한번 이상 섭취하도록 하면 된다.

(3) 회충이 성충이 되어 암놈이 알을 낳기 시작하려면 약 35일이 소요된다. 구충제 피페라진은 성장이 덜 된 회충의 유충(幼蟲)에게는 효과가 없기 때문에 33일이전에 구충을 시도해서는 안된다.

(4) 피페라진에 의한 구충 효과를 극대화시키기 위해서는 다음사항을 준수해야 한다.

- 구충제는 아침 일찍 투여해야 한다. 그 이유는 닭이 새벽 5시부터 시작해서 4시간동안에 하루에 섭취하는 사료와 물의 약 40%를 먹기 때문이다.

- 물을 잠그고 급수기의 물을 쏟아낸후 급수관의 물도 빼낸다. 그런다음 닭에게 더운 계절에는 최소 2시간, 추운 계절에는 그이상의 시간동안 물을 주지 않는다.

- 정확한 양의 피페라진을 물과 혼합한다. 5주령(週齡)의 육계 1,000수당 18.9ℓ (5 gallon)의 물을 사용한다. 52% 피페라진 분말 45g (1 lb)는 2,600수의 육계를 구충할 수 있다. 34%피페라진 용액 3.8ℓ (1 gallon)은 13,600수의 육계를 구충할 수 있다. 구충제를 투입한 물이 2~3시간 이내에 섭취하도록 한다.

- 모든 급수기에 약제를 투입한 물을 부어주는 것

”

미국에서는 정부가 육계휴약사료와 닭고기를 샘플링하여 법으로 금지된 잔류물질이 함유되어 있으면 강제로 폐기처분명령을 내린다. 이런 이유때문에 새로 짓는 계사에는 사료빈을 2개 설치토록 권장하고 있다.

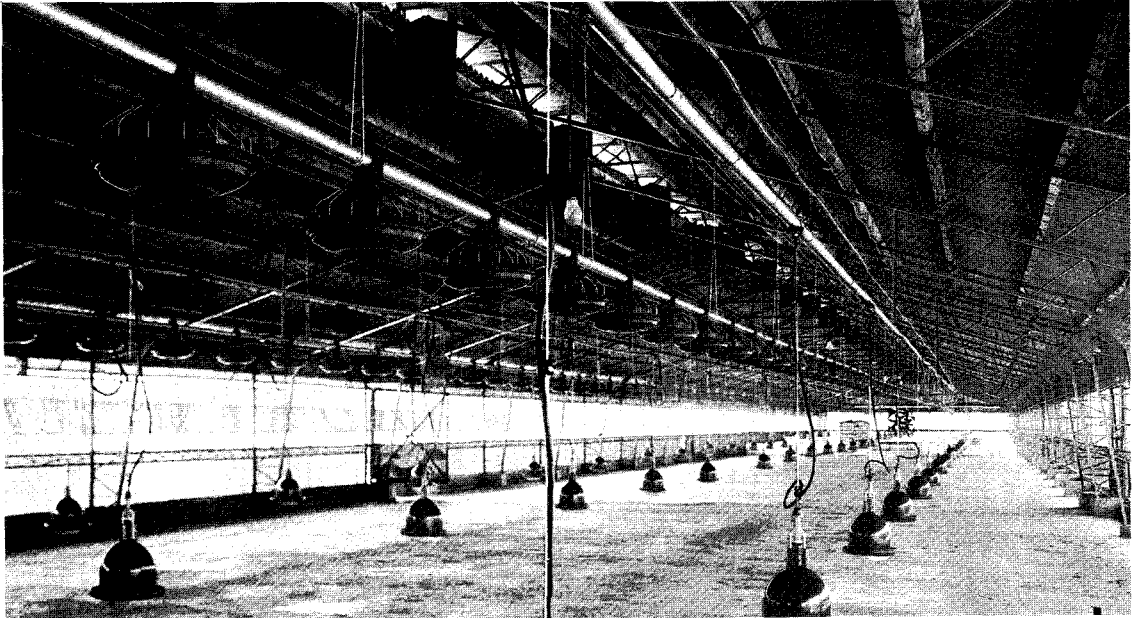
특히 후기사료의 급어는 담당지도원의 지도사항을 정확히 준수 불법 잔류물질이 검출되지 않도록 안전을 기하고 있다.

“

이 이상적이다. 약물투여 측정기가 부착된 자동급수기를 사용하는 경우 계사의 약물투여 측정기가 있는 반대쪽 끝의 급수관에서 약물투입수가 나올 때까지 배수를 시켜 모든 급수기에 동시에 공급되도록 해야 한다.

- 구충제 투입후 시간이 조금 경과한 다음 약물투여 측정기에 남아있는 용액을 용액 7.6ℓ (2 gallon)에 아이오퀵(Iofec) 20 또는 같은 효과의 약제 237cc(8 ounce)를 혼합한다. 이렇게 혼합된 용액 30cc(1 ounce)에 물 3.8ℓ (1 gallon)의 비율로 섞어 급수하여서 급수관이 끈적거리고 불쾌한 냄새가 나는 것을 방지한다.

- 보다 상세한 설명이 필요하면 담당지도원과 상의한다.



(3) 담당지도원이 농가에게 약품을 공급하고 질병에 걸린 계군을 적절히 약물치료하는 방식을 지도해 줄 것이다. 또한 질병에 대한 응급조치가 필요하다고 인정되는 경우 담당지도원은 농가의 긴급전화에 대해 성의껏 조치를 취해 줄 것이다.

## 9. 질병과 약물치료

(1) 질병에 대한 정확한 진단이 내려진 후에 육계에게 약물투여를 해야 한다.

(2) 브로일러 계열주체에서 공급한 약품만을 사용해야 한다. 이와같은 약품사용에 관한 규칙은 출하된 육계가 약품 및 살충제 잔류물질에 대한 검사를 받기 때문에 반드시 지켜져야 한다. 법적으로 금지된 잔류물질이 검출되는 육계는 폐기처분 된다.

## 10. 육계의 출하

(1) 출하체중에 도달한 육계를 잡아 도계장으로 수송하는 작업을 효율적으로 하기 위해서는 농가의 출하전 관리가 중요하다.

(2) 농가는 출하를 위해 육계를 잡아야 될 날짜와 시간을 사전에 통보받는다. 동시에 농가는 해당 브로일러에 대해 언제 사료급여와 급수를 중단해야 하는지를 연락받게 된다.

- 사료를 중단할 때는 육계가 상처입는 것을 방지하기 위해 급이기를 높혀 주어야 한다. 육계를 잡기 전에 사료를 중단하는 시기는 육계의 체구 등 여러 요인을 감안해서 결정해야 되기 때문에 계열주체에서 상황을 고려해서 지도해 줄 것이다.

- 급수중단은 계사별로 육계잡는 기구가 준비된 상태에서 해야한다. 그렇지 않은 경우 탈수현상이 일어나 농가의 출하체중이 줄어들고 도계처리 및 가공 공장에서는 폐기량이 늘어나게 된다.

(3) 사료급여와 급수의 중단요령을 엄격히 준수하여 육계를 잡아 수송하는 작업이 효율적으로 이루어지도록 하고 또한 도계 및 가공처리 과정에서 발생하는 생산제품의 오염을 최소화 줄일 수 있도록 해야 한다.

(4) 농가는 육계잡는 작업이 시작되기 전에 작업반장과 같이 계사안을 둘러 보도록 한다.