

육계의 사육관리

〈한일사료 기술개발실〉

1. 사육의 기본

육종개량이 되어 더욱 증체가 빨라진 브로일러의 사육요점은 빨라진 증체속도에 따른 환경조건을 어떻게 만드느냐이며, 이를 위해서 입추에서 출하까지 매일 24시간 병아리와 환기상태 등의 변화를 관찰하고 이에 적합한 관리를 해야 한다.

사육자 임의대로 판단하지 말고 “정말로 닭이 원하는 환경이 무엇인가?를” 이해해야 하며 이것이 최대한 근접할 수 있도록 실현하면 약제에 의존함이 없이 건강하고 만족할 만한 성적을 거둘 수 있을 것이다.

(1) 환경의 정비

사육규모의 확대로 육계업도 대량사육의 방향으로 발전됨에 따라 병아리의 능력이나 사육기술 만으로는 만족할만한 성적을 기대하기 어려운 문제로서 농장의 환경과 연속사육 등에 따른 계사내 오염문제가 심각히 대두되고 있다.

사육환경으로서는

가) 자연적 환경 요인 : 대기(청정도), 온도, 습도, 일광(자외선, 열선, 복사열, 반사열) 조도바람(풍향, 속도), 강우량, 강설량

나) 인위적 환경 요인 : 입지조건, 계사구조, 사료와 물, 사육관리방식

다) 병원체 상황의 피악 : 바이러스(Virus), 세균, 원충, 내외부기생충, 곰팡이 또는 이것들의 매개체

와 운반자 또는 내성주(耐性株)등이 있는데 이들에 대한 계절별 관리와 주의 및 대책이 필요하다.

a) 격리사육

계사내 오염을 피하기 위해서는 질병의 원인이 외부로부터 침입하지 못하게 해야 한다. 질병침입의 요인으로는 사람, 닭, 개, 고양이 새 등의 동물과 차량 및 바람 등을 생각할 수 있는데 이러한 것을 제한하지 않으면 안된다. 농장은 울타리를 치고 농장 출입구도 출입통제, 관리가 용이하도록 최소화하여 외부로부터 격리함과 동시에 불필요한 사람 및 차량의 출입을 금지해야 한다.

또한 출입구에서 소독설비를 만들어 출입하는 물품은 모두 소독을 하고 종업원은 물론, 방문객들에게 까지도 샤워시설을 갖춰 샤워를 시킴과 동시에 작업복으로 갈아 입힌 후 입장시키는 것이 중요하다.

이를 다시 요약하면 다음과 같다.

- 계사내 관리자 이외의 사람 출입금지
- 각계사의 출입구마다 발판 소독조 설치와 신발소독.

- 각 계사마다 전용 의복과 신발상비 및 사용.
- 계사내 개, 고양이, 새 등의 침입금지 및 개방된 곳 철망 설치.

b) 올-in(All-in, 일시입추) 올-out(All-out, 일시출하) 사육방식

이 방식이 방역에는 가장 적절한 방법이다. 월별 생산 시스템으로 어린병아리, 중병아리, 큰병아리 등

일령이 다른 병아리가 혼사되고 있어, 질병이 발생 했을 때 병아리는 바로 수평 감염이 된다. 또한 치료 가 되어도 보균후에 의한 배설물이나 분비물로 인한 계속된 오염으로 점진적으로 전 계사에 감염되는 악 순환이 계속되어 좀처럼 농장내의 질병 청정화를 이 를 수 없다.

올-인 올-아웃 시스템에서는 만일 질병이 발생 되었다 해도 발생조건을 제거하면 될 뿐만 아니라 계사내의 소독을 일시에 실시함으로써 차기부터는 청정한 상태에서 다시 입추를 시킬 수 있다.

※ 블럭 단위의 올-인 올-아웃

올-인 올-아웃의 기본원칙은 농장단위이지만, 대규모 농장에서 실시가 불가능한 상태에서는 해당 농장을 몇개의 블럭으로 나누어 각 블럭간에 울타리를 치고 관리자도 그에 맞게 배치하여 왕래를 하지 못하도록 하는 블럭단위 실시도 좋은 방법이라 하겠다.

c) 계사 내외의 정비

계사내 뿐만 아니라, 그 주변의 정비가 중요하다.

○ 계사 내외의 배수로 완비, 계사 주변 지역의 오염 방지 및 청결 유지.

○ 쥐, 파리, 모기 등의 구제

○ 방풍림과 차광커튼 설치에 의한 무더위(防署)
대책 수립

(2) 첫모이 급여계획의 확립

a) 회전

1회전이란, 정비기간+사육기간을 말한다.

정비기간-계분의 반출, 계사의 수세 및 소독, 입 추준비 등으로 약 24일간이 필요하다.

사육기간-출하체중 또는 육계의 능력에 따라 달라질 수 있다.

사육기간이 결정되면 1회전의 기간이 결정되고 연간 계사회전(입추일, 출하일)이 결정된다.

※ 연간 회전율을 높게 하기 위하여 준비 기간을 단축하는 것은 금물이다.

b) 첫모이 수수



평당 첫모이 마릿수는 출하체중, 계사형태, 지역, 계절등에 따라 달라질 수 있다.

먼저 출하체중을 예상한다. 순간 최대 평중량을 출하체중으로 나누면 평당 첫모이 마릿수가 계산 된다. 순간 최대 평중량이란, 출하전 평당중량이 최대일 시점의 중량이며 일반적으로는 개방형 평사에 서 동절기의 경우 평당 100~120kg, 하절기에는 평당 80~100kg 정도로 말하고 있다.

위에서 말한 수간평중량을 초과하면 발육에 지장을 초래하다.

예) 올-인, 올-아웃의 경우

출하율 98%/출하체중 2.0~2.1kg으로 하면,

동절기의 경우 : $100\text{kg}/\text{평} \div 0.98 \div 2.1 = 48.6\text{수}/\text{평}$

하절기의 경우 : $80\text{kg}/\text{평} \div 0.98 \div 2.0 = 40.8\text{수}/\text{평}$ 이 된다.

일시입추 2~3회 분할 출하인 경우에도 계산방식은 올-인 올-아웃과 같으나 역시 순간 최대 평중량이 설정중량을 넘지 않도록 해야 한다.

참고로, 밀사에 의한 피해를 살펴보면 다음과 같다.

○ 사료섭취량 감소 및 사료효율 저하

○ 폐사율 증가

○ 증체율 저하

○ 카니발리즘 발생 및 심화

○ 출하일령 지연

○ 도체 품질 저하

(3) 기록과 검토

육계 경영은 원가 절감이 최대 목표다. 일상관리 및 사육상황을 기록하여 출하율, 체중, 사료요구율은 물론 생산원가 및 수지까지 계산하여 검토하는 것이 원가 절감의 지름길이다.

2. 입추준비

앞에서 말한바와 같은 조건을 기본으로 육계 사육이 시작된다.

(1) 작업일정의 작성

연간 입추 출하일을 합하여 연간 작업 예정인원 확보와 인원배치 계획을 작성한다.

(2) 준비기간 중의 작업

가) 기구, 기자재의 반출

급이기, 급수기, 칸막이 등을 계사 밖으로 들어 내어 준비작업이 용이하게 한다.

※ 사료탱크, 급이기 및 부속시설 내의 잔여사료를 완전히 제거한다.— 부패의 우려가 있다.

나) 계분의 처리

계분은 닭의 출하후 3일이내에 완전히 제거한다.

다) 기구세척

물로 세척하는 것은 전체 소독효과의 70~80%에 달하는 효과가 있는 만큼 매우 중요한 소독의 하나이다. 고압 동력 분무기를 사용하여 계사 내외를 물로써 충분히 세척한다. 특히, 바닥에 있는 계분은 잘 떨어지지 않으므로 분말세제 등을 사용하여 계분을 완전히 제거해야 한다.

※ 계사 수세가 종료되면 계사내측에 있는 도량의 계분 제거를 게을리하지 않는 것도 중요하다.

라) 소독약의 살포

소독약에는 여러 종류가 있지만 농장의 실정에 맞도록 전문가와 상담하여 결정하도록 한다.

어떤 소독약을 사용하는 3회 정도는 소독약을 살포하고, 포르말린 훈증소독을 실시하는 것이 효과

적이다.

※ ① 밀폐할 수 있는 계사이면 포르말린 훈증소독을 실시한다.

포르말린 훈증소독은 실온 24~25°C, 상대습도 75% 이상인 계사에서 1m³당 포르말린용액 28~42ml, 과망간산카리 14~21g을 사용하고 12시간 정도 밀폐시켰다가 환기시킨다. 밀폐가 불가능한 계사일 경우엔 0.5~1.0%의 포르말린 용액을 뿌리면 된다.

② 급수기, 급이기 등의 소독에 역성비누, 양성비누는 사용해도 염소제는 사용하지 않는다.

염소제가 부착되면 재차 수세를 하고 행구어야 할 필요가 있기 때문이다. ③ 소독약의 살포는 2일 간격으로 2~3번 실시한다.

④ 소독약 살포는 계사내 뿐만 아니라 농장내 전역에 실시하는 것이 바람직하다.

⑤ 계사 주변에 석회 또는 생석회를 뿌리는 것이 효과적이고 계사내 바닥흙도 정기적으로 교체하는 것이 바람직하다.

(3) 준비기간의 기본일정

출하후

1~3일 : 계분처리 기간은 최소한으로 단축

4~6일 : 계사세척 또는 바닥 흙 교환

7~9일 : 계사건조

10일 : 제1차 소독약 살포

11~13일 : 계사건조

14일 : 제2차 소독약 살포

15~17일 : 계사건조

18일 : 제3차 소독약 살포

19~21일 : 계사건조

22~23일 : 입추준비 종료후 포르말린 훈증소독

24일 : 입추 준비완료 육추기 점화.

※ ① 계사를 건조시키는 날은 급이기 급수기 등의 기구를 물로 세척한다

② 육계 사육은 계분 반출에서부터 시작된다는 것을 알아야 한다. 그리고 이들 준비작업 상태가 육

계 성적을 좌우하게 되므로 빠진 것이 없도록 주의해야 한다.

③ 소독 종료후 계사 급수배관에 남아있는 물은 부폐되거나 부폐우려가 있으므로 신선한 물을 통하여 제거한다.

(4) 육추기의 설치와 기구의 배치

① 육추기 1,000수용에 약 800수를 수용.

② 칙-가드는 함석판으로 약 20m 정도의 것으로 한다.

③ 굽이판 6매(1매 45cm×60cm×3cm, 시판 합판 6개 준비)

④ 6ℓ 용 급수기 6개

⑤ 급습판(볏짚을 섞음)

⑥ 자리깃(대팻밥, 벗짚, 톱밥, 왕겨)

* 육추기 설치시의 주의 사항

① 육추기의 설치와 기구의 배치는 첫모이 급여 전날까지 완료.

② 육추기 설치 완료직후 포르말린 훈증소독 실시.

③ 첫모이 급여1일 전에 육추기 점화 - 실온은 20℃ 전후로(육추기의 화력, 점화시설의 조정을 행함)조정.

④ 실내 습도를 높이기 위하여 바닥에 물을 뿐만다.

⑤ 병아리 도착 3~5시간 전에 육추기내에 급수하여 수온을 높여준다.

(5) 사료

사료는 총 생산비는 60~70%를 차지하며 또한 육계사료는 비교적 높은 수준의 에너지와 단백질이 요구된다. 이는 가장 경제적인 상태하에서 출하될 수 있도록 하기 위함이다.

육계사료의 선택은 사료가격을 포함하여 출하가격 및 출하일정등 여러가지 요인을 감안하여 선택하여야 한다. 육계사료는 열량수준이 높은것이 출하시까

지 소요되는 사료량이 적어 사료효율이 개선된다고 일반적으로 생각하기 쉽다.

그러나, 경제적으로 볼 때 사료효율이 개선되었다고 해서 반드시 경제적으로 이득을 보는 것은 아니다. 즉, 열량수준과 기타 영양소 수준을 높임으로써 발생되는 사료가격의 상승은 이와 반대의 의미를 나타낼 수도 있기 때문이다. 다시 말해 성장을 최대로 하는 고열량 고단백사료가 반드시 최대의 이익을 보장하는 것은 아니며 그때그때의 사정에 따라 실정에 맞게 선택하여야 할 것이라고 생각한다.

정확한 수치는 지역조건에 따라 변화하겠지만, 육계체중의 2.05kg 기준으로 사료에너지가 55kcal/kg 증가함에 따라 사료효율을 0.04 개선되는 것으로 보면 적당하다.

다시 말해서 만약 우리가 3,080kcal/kg의 사료를 공급한 육계에서 2.04의 사료 요구율을 얻었다면, 사료 에너지 수준을 3,135kcal/kg으로 올린다면 2.00의 요구율을 기대할 수 있다는 것이다(그밖에 각각 다른 에너지 수준에서 사료섭취와 사료 요구율과의 관계는 참고편 참조).

육계사료는 병아리의 급속한 성장에 적합하도록 고단백질, 고칼로리로 배합되고 있다. 그러나 고칼로리로 하기 위하여 유지가 사용되고 있어 비교적 빨리 변질하기 쉬우므로 특히, 하절기에는 2주이상의 저장을 가급적 피해야 한다. 육외의 사료저장조(Feed Bin) 청소는 1년에 최소한 2회이상 해야하며 사료가 없을 때는 수시로 한다.

3. 첫모이부터 2주령까지(14일간)

이 기간에 육계성적이 결정된다고 해도 과언이 아니므로 세심한 사양관리가 절대 필요하다.

(1) 온·습도의 확인

병아리가 도착하기 전에 온도 및 습도를 확인하고 만전을 기한다.

입추초기에 온도가 적절하지 않으면 병아리의 발

육에 크게 영향을 미친다. 따라서 육추실의 환경이 최적조건으로 될 수 있도록 해야 한다. 실내온도는 병아리의 등 높이를 기준으로 측정하여 조절한다.

온·습도의 사항						
주령	1	2	3	4	5	6~7
온도(°C)	33~29	29~27	26~24	23~21	20~18	동일함
상대습도(%)	75	70	60	60	60	

겨울에는 특히 외기온이 낮으면서 건조한데 이것이 계사내로 들어와, 가온이 되면 더욱 건조하게 된다. 겨울만이 아니라 연중 적절한 습도를 유지하는 것이 중요하다. 특히, 입추시 적어도 1주일간은 충분한 습도를 지닐 수 있도록 노력해야 한다. 건조한 상태가 지나치면 탈수로 인하여 음수량이 늘어나 설사를 하거나, 호흡기 점막이 거칠어져 호흡기 질병을 유발하는 원인이 된다.

온도→육추기 삿갓 밑에서 32~35°C

습도→칙-가드 부근에서 70~75%

실온→20°C 전후

급수기의 수온→°C 전후

(2) 병아리의 선택과 도착한 병아리의 취급

건강하고 질좋은 육계 병아리로 시작하는 것이 가장 중요한 일이다.

가능하면 종계의 건강상태를 확인하고 살모넬라균 및 MG, MS 등 난계대 전염병이 없는 계군에서 생산된 병아리를 구입하여야 한다.

가능하면 육계 병아리는 종란 무게가 53g 이상인 것으로부터 부화된 것이어야 한다. 만약 그보다 가벼운 종란으로부터 부화된 병아리라면 작은 병아리를 따로 구별하여 별도로 사육하는 것이 좋다.

그러나 현실적으로 양 가가 종계장의 종계상태를 확인한다는 것은 거의 불가능한 실정이다. 병아리를 받고난 뒤 경험적으로 상태를 파악했을 때는 이미 늦은 것이므로 병아리나 품종의 선택은 신뢰할 수 있는 부화장과 거래하는 것이 중요하다.

병아리가 물이나 사료를 먹기전에 시간이 많이 소요되는 원거리 수송이나, 나쁜 날씨 조건은 병아리의 질에 나쁜 영향을 미친다. 이상적인 것은 부화후 6~12시간 안에 입추장소로 수송되어야 한다. 가능하면 한 계군의 병아리는 같은 종계군으로부터 발생된 병아리여야 한다.

병아리가 도착하면 30분에서 1시간 정도는 칙-가드의 바깥에 상자채로 넣어 휴식을 시킨다. 특히 겨울철 수송은 병아리가 육추기 온도보다 훨씬 낮은 온도로 도착하기 때문에, 갑자기 고온 환경하에 입추하는 것은 바람직하지 않으므로 계사내 온도에 적응한 다음, 육추기에 넣어준다.

(3) 급수·급이

급수— 병아리에게 냉수를 급여하면 설사의 원인이 되어 쇠약하게 되므로 급수기의 기온을 확인해야 한다. 만일 수온이 낮은 감이 있으면 더운물을 타서 미지근한 정도(25°C 전후)로 하여준다. 첫모이부터 3일간 정도는 비타민제의 투여가 바람직하다. 급수기는 800수당 6ℓ 용 6개가 필요하다. 입주 4일째 부터는 자동급수기를 병용하고 12일째까지 점진적으로 완전히 교체한다.

급이— 첫모이 때는 급이판을 사용한다. (800수당 6개; 45cm×60cm×3cm의 것).

급이후 4일째부터는 자동급이기를 병용하고 급이후 12일째까지는 점진적으로 모두 교체한다. 자동급이기의 급이 간격은 1수당 2.5~3cm 정도가 필요하다.

(4) 급이 급수는 병아리의 상태에 따라 변한다.

○ 통상적인 병아리의 취급

칙-가드내에 병아리를 넣으면 곧바로 물을 먹

- 첫모이 급여시간이 체중변화 및 폐사율에 미치는 영향 -

부화후 첫모이 급여시간	제 총 감소율	첫모이 급여후 10일간 폐사율
3시간	0%	1.2%
24시간	7.4%	5.6%
38시간	10.0%	12.5%
48시간	15.6%	21.7%

* 호주 수의학회지, 55권(1979년 9월)

인다.

가능한 한마리씩 손으로 쥐고 일일이 물을 찍어 먹여 음수 방법을 가르쳐 주는 것이 매우 효과적이다. 초기 폐사의 상당수가 음수방법을 몰라 탈수 현상으로 발생한다는 점에 유의해야 한다.

음수를 시킨 후에 첫모이는 날개의 성장과 난황의 소화등을 고려하여 시간을 정하지만, 보통 입후 1~2시간 후에 첫모이를 준다.

※ 쇠약한 병아리의 취급

칙-가드내에 병아리를 넣으면 급수하기 전에 사료에 비타민을 첨가해 반죽을 해서 먼저주고, 급수는 반죽된 사료를 먹인후에 준다(나약한 병아리에게 먼저 물을 주면, 물을 마구마셔 채 식량이 적어질 뿐만 아니라, 과음으로 인하여 설사를 일으키고 더욱 쇠약해진다).

※ ① 입추한 병아리의 종계 주령을 확인한다.

② 입추한 병아리의 발생 시간을 확인한다.

③ 급이판을 사용하는 중에는 하루에 4~6회 정도를 급여한다.

(5) 육추온도와 병아리의 상태

① 샛바람이 심할 때

② 저온일 때

③ 고온일 때

④ 최적일 때

온도를 조절할 때에는 야간에 병아리가 잘 때에 작업을 하는 것이 바람직하다. 꽤 적한 상태의 병아리는 조용하고 울음 소리가 없음.

(6) 자동급이 및 급수기의 교체와 칙-가드의 확대

일 령	급 수 기	급 이 기	칙-가드의 확대(직경)
1	6ℓ 용 6개	급이판 6개	3.6m
2			
3	↓	↓	
4	자동과 병용	자동과 병용	4.0m
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11	↓	↓	
12	자 동	자 동	개 방

* ① 자동기구로의 교체는 서서히 한다.

② 칙-가드의 확대는 계절에 따라 다소 차이가 있다.

③ 기구의 교체 및 칙-가드의 확대는 오전중에 실시 한다.

④ 칙-가드의 확대와 동시에 깔짚을 뒤집어 준다.

(7) 폐 온

첫모이 기간은 고온다습해야 하지만 계속적으로 급온을 하는 것은 사육 또는 경제적으로 좋지 않다. 따라서 언제 폐온하느냐 하는 것이 중요하다.

- 폐온의 방법과 시기 -

폐온하는 기준은 외기온도에 따라 다르다. 일반적으로 1주 동안에 3~4°C씩 온도를 내려 실온과 외기온이 같은 수준이 되었을 때가 폐온의 시기가 된다. 또한 밤에서 아침까지 기온이 떨어지는 것에 유의하는 것도 중요하다.

하절기에는 문제가 없으나 동절기에는 온도를 내리면 다소 병아리가 모이는 경향이 있으나, 암사의 염려는 없다. 확실히 온도를 내려서 낮은 온도에 순응시키는 것이 동절기 관리의 요점이다. <다음호에 계속>