

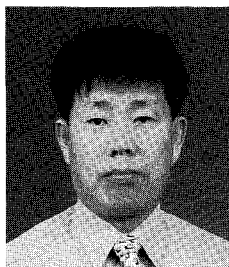
양계업 생산성 향상방안(육계)

육계 생산성과 생산지수 향상 대책

육계업은 계사 환경의 경쟁산업이다

육계의 사육은 복잡하고 힘든 일이다.

육계업의 목적은 병아리를 길러 재화를 취하기 위한 것이며, 육계업으로 재화를 얻으려면 닭이 먹이를 목적 생산물(닭고기)로 보다 많이 전환시켜, 즉 골격, 심장혈관계, 폐, 면역체계 등 신체의 주요기능을 적절히 발육시켜 우수한 체중, 사료요구율, 높은생산성을 얻고자 하는데 있다. 육계를 생산하는 과정에서 관리자(경영자)가 하는 일도 따지고 보면 닭이 사료를 먹고 닭고기를 만드는 일을 돕는 것이다. 병아리를 계육생산물로 전환시켜 주는 과정에서 생산성에 관여하는 요소를 세세하게 구분하면 대단히 많으나, 크게 구분하여 보면 유전능력, 사육환경, 영양공급의 세부류로 분리될 수 있으나 본고는 생산성 향상을 위해 농장 관리자가 꼭 맡아 주어야 할 사육환경 분야를 다루고자 한다.



한 덕 규
(농협중앙회 목우촌 계육가공공장
농가지원부 계장)

습하여 인위적인 계사환경의 조절이 필요하므로, 계사의 단열수준은 보온과 환기에 있어서 절대적인 변수가 되므로 계사 건축시 가장 중요시 해야 할 부분이다. 물체를 통한 열의 이동정도를 표시하는데는 전도계수 또는 절연계수를 사용하는 데 단열효과는 절연계수가

높을수록 그리고 두께가 클수록 좋다.

환절기의 최대 환기를 위한 계사 단열정도는 지붕이 12이상, 벽면은 8이상 유지시켜야 이상적이다. 단열수치가 낮으면 여름에는 더워서 열사의 우려가 있고 겨울에는 추워서 호흡기 발생 및 연료비용 상승이라는 악영향을 끼치므로, 겨울철에는 2중 비닐을 15cm 이상 보온덮개와 공간을 띄워서 쳐주고 내부에도 한겹의 비닐을 쳐주면 단열을 유지하는데

표1. 각종 건축자재 및 단열재의 단열계수 (두께 1cm 기준)

단 열 재	단열계수(R)	단 열 재	단열계수(R)	단 열 재	단열계수(R)
우 레 탄	3.30	폴크보드	1.50	공 간	0.36
스치로플	1.89	보온덮개	1.50	스 레 트	0.10
유리섬유	1.60	툽 밥	0.87	콘크리트	0.03
암 면	1.60	석고보드	0.36	철 판	0.001

* (단열가 = 절연계수 × 두께)

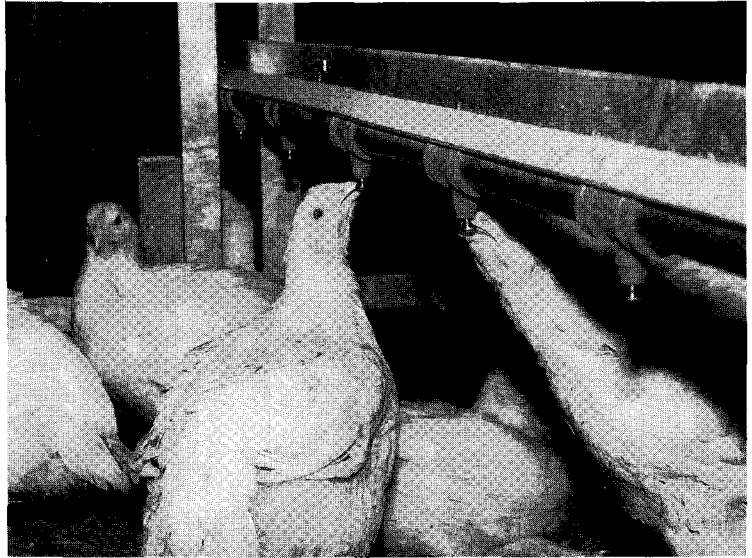
1. 단열관리

우리나라의 환경조건은 봄, 가을의 평균기온은 18~22℃정도이고, 계절 특성상 겨울은 춥고 여름은 고온, 다

효과적이다.

2. 사료급이 관리

육계의 생산성을 높이는데 급이 밀도는 대단히 중요한데 사육초기의 사료급이 잘못과 급이 밀도부족에 의한 사료 섭취량 감소는 사육 전기간의 성장률과 생산성에 영향을 미치게 되는데 닭은 25일령까지 12% 이상의 체중이 저하하게 되면 이를 만회하지 못한다. 육추초기



에는 병아리가 자유로이 사료를 먹을 수 있도록 사료, 영양제, 스트레스제, 전해질제를 교반하며 평평한 쟁반이나 깔아놓은 지대위에 자주 연사하여 뿌려주고 2~3일간에 걸쳐 서서히 보통의 급여 방법으로 바꾸어 준다.

처음 7~10일까지는 95수당 1개의 육추용 급이기를 준비하여 사료를 급이기에 가득 채우고, 그런 다음에는 사료허실을 방지하기 위하여 급이기의 1/3 이상 사료를 채우지 않도록 한다. 폭10m 계사에서 두개의 급이라인이 설치되어 있다면 20일령이 지나서 보조급이기로 원통형 급이기를 5m에 1개씩 추가하여 놓아주어 어느 위치에서나 쉽게 급이되어야 균일도 및 생산성이 향상될 것이다.

3. 급수관리

급수기 공급량이나 급수기 숫자면에서 부적절하면 성장률이 떨어진다.

1~3일령 급수는 니플 등 여러 가지가 있

으나 일자 급수기 및 보조급수기를 사용할 때는 직접 설탕 및 첨가제를 첨가하여 급수기에 자주 급수하여 주는 것이 효과적이며, 이 때 사용된 보조급수기는 점차 제거시켜 3~4일령에는 모든 병아리가 자동급수기로부터 직접 물을 섭취하도록 유도한다. 급수기는 항상 왕겨나 이물질이 없도록 깨끗하게 관리되어야 하며 깨끗하고 순수한 물의 공급이 절대로 제한되어서는 안된다.

육계는 증체량이 1kg마다 약 4l 물이 필요하며 그 중 75%는 급수기에서 섭취하고 나머지는 사료에서 얻으며 20%의 탈수가 있으면 치명적이다. 물의 칼슘염(즉, 경도), 염도, 질산염 수준을 반드시 검사해야 하며 매 출하시마다 수원, 물탱크, 급수기에서 세균 오염검사를 해야 한다.

4. 온도관리

닭의 정상적인 심부 온도는 41.0~41.5℃

이지만 초생추는 체온조절 시스템이 완전히 발달되지 않아서 체온이 39.4℃ 밖에 되지 않는다. 병아리는 정온동물이기 때문에 일정한 체온을 유지해야 하며 주위의 온도가 너무 높거나 낮으면 여기에 적응하지 못하고 체온을 조절하는 기능이 없기 때문에 자연히 사료와 물을 먹지 않으며 쇠약해져서 폐사한다.

최적온도로 육추개시 5일간은 30~32.5℃이며, 이후 약 0.5℃ 씩 낮추어 21일령 전후에 깃털이 완전히 나왔을 때쯤은 24~26℃가 되게 한다. 육추온도는 생산성에 큰 영향을 주며 최근 계사시설에 따라육추 개시후 2주간은 육추온도를 낮추었을 때 생산지수가 낮아지며 생산비는 증가한다.

5. 습도관리

습도는 증산을 지배하는 요인으로서 온도 및 풍속과 밀접하게 관계되어 체열의 발산에 영향을 미친다. 우리나라 여름철은 장마철이기 때문에 고온다습에 의해 피해가 크다. 온도와 습도가 육계에 미치는 영향은 공기열량지수로 나타내기도 하며, 공기열량지수는 온도와 습도를 곱한 것이다. 공기열량지수가 2,300에 달하면 폐사위험에 처하게 되는데, 예를 들면 기온이 32℃이고 상대습도가 80%이면 공기열량지수는 2,560이 되고 70%이면 2,240이 된다. 그러나 공기의 이동(풍속) 등 닭의 체열발산을 돕는 환경요소가 작용하면 위험성은 줄어들며 실제로 기온이 37℃이상인 때에도 폐사가 안되었듯, 계사내 35℃전후에서 폐사가 일어나는 경우도 있으며 이것은 여러 가지 환경요소가 어떻게 작용하였는가

에서 온 결과이다. 그러므로 적습범위를 정확히 제시하는 것은 어려우며 적온범위에서 적습범위는 대개 40~80%를 제시하고 있다. 단 이 범위에서 고온시는 낮을수록 유리(체열발산촉진)하고 저온시는 높을때 환경이 더 쾌적하게 유지된다.

표2. 육성계의 적습범위(상대습도 %)

구 분	초생추	15일령	35일령
상 한	75	75	75
적 습	70	60	55
하 한	40	40	40

6. 환기

우리나라의 계절적 특징은 뚜렷한 사계절과 계절이 바뀌는 시기마다 관리가 어렵고, 변화되는 내·외부 환경에 맞춰 닭사육을 해야 하는 어려움이 있다.

환기는 항상 중요하나 저온 병아리보다 성계가 되었을 때 더욱 중요하다고 생각되므로 예전에 25일령후가 되면 환 작동센서를 육계 등 높이에 맞춰서 24℃ 가 되도록 하고 24℃ 이하가 되면 환 작동이 멈춰지므로 센서를 설치했는데 이럴 경우 계사내에 가스발생이 많아도 온도만 높지 않으면 환이 작동을 하지 않기 때문에 환기에 실패하게 된다. 따라서 관리자는 환을 정상적으로 항상 풀가동시키고 온도는 열풍기가 작동하여 적정온도를 맞출 수 있도록 해야 한다. 1.3kg이상이 되면 호흡수가 늘어나고 산소 요구량이 많아지면서 더욱 많은 양의 산소가 필요하다. 이 때 흡입구가 적은 경우 산소결핍증 증상과, 흉부수종 등이 발생할 수 있다. 환기량계산은 1만

수가 들어가는 육계계사에 수당 6cfm의 배기를 시키려면 10,000수×6cfm는 60,000cfm 총 배기량을 가진 환을 설치한다. 즉 48인치 환 한 개는 20,000cfm의 배기능력을 가졌으므로 이 계사에는 48인치 환 3개를 설치하면 된다.

충분한 환기를 위한 조건은 밀폐, 흡입구 용량, 배출구 용량, 열풍기 용량이다.

표3. 육계의 환기량 (cfm)

환경온도 °c	체중1kg당 환기량(cfm)	비고
35	2.5	
32	2.4	
29	2.2	*상대습도 60%일 때 환기량
24	2.0	
18	1.7	
13	1.4	
7	1.1	
0	0.8	

7. 기록유지

“사양관리”기술을 적용하기 위해서는 정확한 생산기록 관리가 필수적이다.

생산기록을 분석·이해하는 것이 생산성을 증가시키는 데 아주 중요하며, 위생과 질병상태를 파악하는데도 중요하고 또한 영양, 사양관리, 환경변화의 영향을 평가하는데도 아주 필수적이다.

표준성과 목표성적, 실제성적 등을 기록·분석하면 반응적 사양관리를 하는데에 최대한 도움이 되며 그런 기록을 보관·유지하여야 과거의 경험으로부터 배우고, 필요한 경우 과거의 목표치 성적을 이용할 수 있다. 계군 관리시 기본적으로 기록되어야 할 사항은

① 병아리 : 입추수수, 부화장, 입추일 및 도착시간, 병아리 품종, 체중, 폐사수

② 폐사수 : 1일폐사, 과다한 폐사시의 부검 소견

③ 백신접종 : 백신접종일, 백신종류, 백신의 생산번호

④ 체중 : 15일 이후의 주간 평균체중 및 균일도, 최종 출하성적을 평가하며 시장요구에 맞는 정확한 출하일령 예측

⑤ 사료 : 사료는 생산비용의 70%이상 점하므로 섭취량을 조절하고 사료효율을 최대화

⑥ 물 : 1일 음수량이 갑자기 변화하면 질병, 사료품질, 질병 스트레스문제 등이 발생했음을 알리는 신호이다.

⑦ 환경 : 1일 최고·최저온도, 이 사항은 꼭 기록되어야 하며 여러 위치에서 계사전체에 걸쳐 정확한 온도분포가 측정되어야 한다.

8. 맺음말

육계업에서 환경분야가 생산과 수익에 미치는 영향은 절대적이며 현대 육계산업을 계사환경의 경쟁산업이라고까지 표현할 만큼 계사환경의 중요성은 강조되고 있다.

또 계사환경은 잠시도 머무르지 않고 흐르는 동적인 것이어서 변화에 대비한 관리가 되어야 하며 아무리 잘 설치된 시설이나 설비라도 잘 관리하지 않으면 오히려 생산성 향상에 저해가 될 수 있으므로 양계를 시작할 때의 처음 마음먹은 것처럼 항상 신중하고, 관찰하고, 연구하고 노력하는 자세가 된다면 육계 생산성과 생산지수는 향상될 수 있다. **양계**