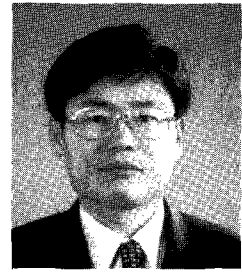


산란계사의 생산성 저하 원인과 대책



이 성 복
두산사료 양계 PM

우리나라의 여름기온은 고온다습하며, 겨울철에는 저온저습으로 산란계가 연중 기온차 없이 생산에 임할 수 있는 여건 개선이 가장 중요해지고 있다.

연간 일교차가 약 50℃를 넘고 있어 신규 산란계사 건축시나, 증·개축을 하는 경우에는 계사의 규모와 배치, 환기를 포함한 모든 설비를 우리나라 여건에 맞게 선택하여 향후 농장의 생산성과 경제성을 최대로 할 필요가 있다.

따라서 이번에는 국내 기존 산란계사의 문제점을 분석하고 이에 대한 대책을 모색해 보고자 한다.

1. 육성계사의 위치

국내 산란계 농장은 소규모가 많아 계사 규

모가 적게 형성되어 있어 산란계사 옆에 육성계사가 위치해 있는 경우가 많다.

이러한 경우 산란계사의 17시간 점등에 영향을 받아 육성계가 조산하는 경향이 있고 후에 13시간 정도의 점등 자극으로는 효과가 적게 된다.

따라서 이에 대한 대책으로 병아리를 수용한 육성계사에는 10주령부터 검은 비닐을 쳐서 계사내부가 신문을 보기 어려울 정도로 어둡게 해줄 필요가 있다.

또한 산란계 농장이 다일령 계군으로 형성되어 있는 경우가 많다. 이러한 농장에는 병원균이 상재하고 계속 축적되고 있는 상황이므로 가능한 한 처음부터 육성계사는 산란계사로부터 격리된 곳에 위치시키는 것이 좋다.

2. 계사의 규모와 배열

국내에는 아직도 소규모 계사가 불규칙하게 놓여 있는 농장이 많은데, 이러한 농장은 나중에 급이 시설, 계분제거 등 시설의 기계화가 어렵고 어렵게 할 경우에도 비용이 많이 소요하게 된다. 따라서 가능하면 처음부터 계사 길이를 길게하여 1수당 기계화에 들어가는 비용을 줄일 수 있도록 한다.

표1. 자재 1cm 두께 당 단열수치

건축재의 종류	1cm 두께당 단열수치	단열재의 종류	1cm 두께당 단열수치
콘 크 리 트	0.03	톱	0.87
시 멘 트 블럭	0.15	코튼화이버·보온덮개	1.50
스 레 이 트	0.10	유 리 솜 블 란 케 트	1.60
유 리	0.07	암 면 블 란 케 트	1.60
칠 판·알미늄	0.001	스 치 로 폴 폼	1.8
석 고 보 드	0.36	아 스팔 트 물 루 평	0.15
합 판	0.49	그 라 스 화 이 버 보 드	1.60
견 고 한 나 무	0.36	우 레 탄 폼	3.3
에어스페이스·공격	0.36	Foam glass	0.98
하 드 보 드	0.28	콜 크 보 드	1.5

3. 계사 지붕 단열재 부족

계사의 평균기온이 1℃ 내려갈 때마다 체중 Kg당 약 2Kcal를 더 소모한다. 이는 1℃ 내려갈 때마다 사료 1.2g을 더 주어야 함을 의미한다.

3만수 규모의 경우(계사내 온도 1℃차이시)
 $30,000 \times 2.2g/일 \times 6개월 \times 250원/Kg = 1,620$
 천원/년

계사 수명 10년을 계산하면 16,200천원이라는 금액이 되는데, 계사내 온도가 3℃정도 차이가 발생된다면 48,600천원이라는 큰 금액이 된다.

따라서 양계로 돈을 벌려면 지붕 단열에 신경을 쓰지 않고는 불가능하다고 할 수 있다.

현재 우리나라에서 흔히 짓고 있는 지붕재는 스테이트+유리솜 25mm(혹은 스티로폼 20mm) 한겹이 고작인데 이는 단열수치(R Value) 4에 해당된다.

그러나 충분한 단열 보

온을 위해서는 최소한 단열수치 12가 필요하다.

계사 지붕의 단열이 충분하지 않아 여름철 폭서기에 사료섭취량 저하로 인하여 산란율이 많이 감소하게 되는데, 이로 인한 경제적 손실도 계사내 온도 저하에 의

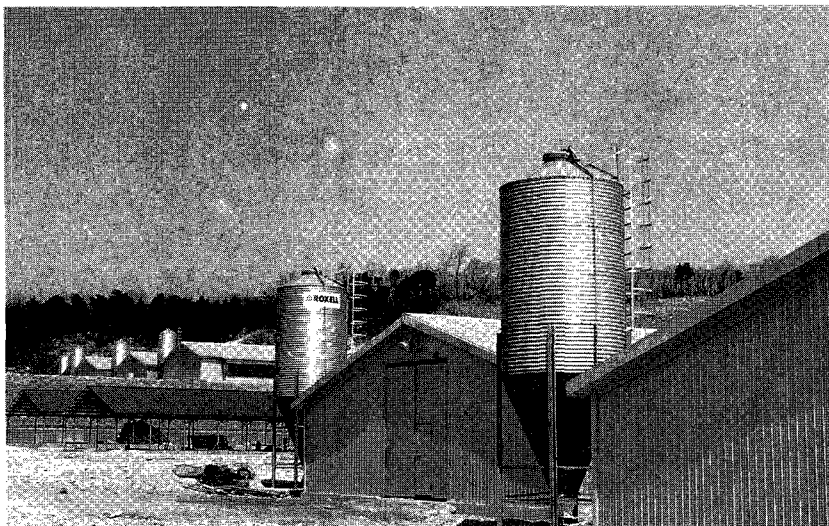


표2 산란계 주령별 환기량(1,000수당)

(단위 : m³/분)

계사내 온도	첫주	3주	6주	12주	18주	산란기간
32℃	28	42	57	85	113	170-198
21℃	20	28	42	57	85	113-142
10℃	11	20	28	42	57	71-85
-1℃	8	14	20	28	42	57-71
-12℃	6	8	14	20	28	43-57
-23℃	3	6	8	14	20	28-43

- 주) 1. 36" FAN = 280m³/분
2. 48" FAN = 650m³/분

한 손실에 못지 않다.

또한, 전기누전 등 화재위험이 산재하고 있으므로 가능한한 안전성이 있는 자재를 사용하는 것이 현명한 방법이라고 판단된다.

4. 환기시설의 불충분

오래전에 지은 계사는 주로 자연환기 체계를 택하고 있다. 따라서 여름에는 환기량이 부족하여 열사의 피해가 따르고, 겨울에는 계사의 앞문과 뒷문을 열어 환기를 시키므로 문열은 매우 춥고 가운데는 환기불량인 경우를 흔히 볼 수 있다.

계사안의 각 부위에 골고루 적온을 유지시키려면 계사내 각 위치에 쉼을 설치한다.

특히, 육성계사에 쉼설치를 소홀히 하는 경향이 있는데 깨끗하고 균일한 햇빛으로 키우기 위해서는 환기용 쉼을 설치해야 한다.

5. 육성계사내 평사육성의 문제점 및 대책

1) 바닥 깔짚 상태가 나쁠 경우 콕시딕 혹은 장염 발생이 증가하여 병아리 발육이 불균일해

표3 육추, 육성 케이지 사육체계

일 령	시 설	1실의 크기	1실의 수용수, 수당생활면적 cm ²
0-45일령	육추 배터리 5단 10실 또는 4단 8 실 육추사 수용	폭 90×60cm 5,400cm ²	갈색난용초생추 23수~26수 (234-208cm ² /수)
46-110일령	육성 케이지 3단 A형배열 육성사 수용	폭66×36cm 2,376cm ²	갈색산란계 6수~8수 (396-300cm ² /수)

- 주) 1. 36" FAN = 280m³/분
2. 48" FAN = 650m³/분

표4 사육형태 비교

일 령	과거의 사육형태	현재의 사육형태
케이지설치	A형	A형 직립식
케이지높이	2단	3~4단
수당생활면적	490cm ²	440cm ² , 380cm ²
계사평당수	33수	45-60수, (직립식 100수 이상 가능)

지고 약값도 증가하게 된다. 결국 산란피크 부진이라는 생산성 저하로 이어지게 된다.

2) 활동량의 증가로 에너지 요구량이 증가되는데 사료량으로 환산하면 사료 낭비가 10%에 이른다.

3) 기온의 급강하, 계군에 의한 압사 등 폐사 발생이 많다.

4) 먼지의 증가로 호흡기 발생이 증가한다. 이상의 문제점을 해결하기 위해서는 육추 배터리, 육성 케이지 시설을 하는 것이 필요하다

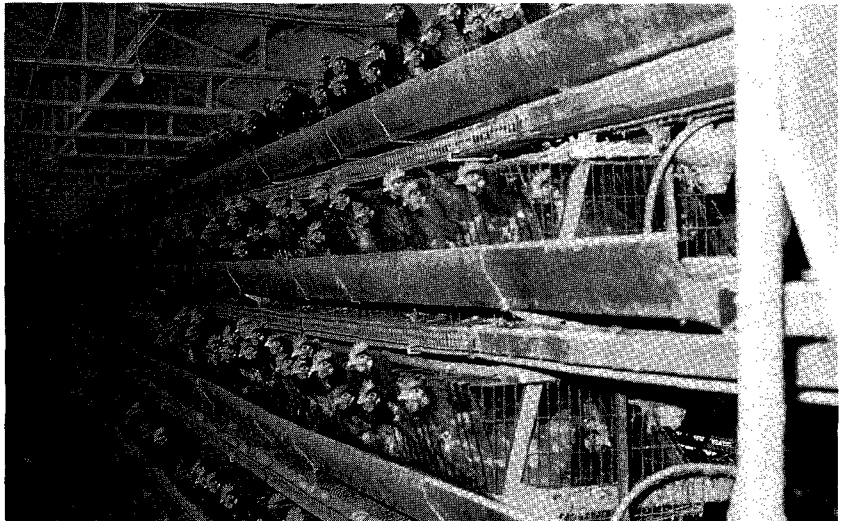
6. 저밀도 사육체계의 문제점 및 대책

지붕 단열재를 적게 사용하고 자연환기에 의존할 때에는 계사에 적은 수의 닭을 사육하도록 해야 하는데, 실제로 시설의 기계화, 겨울 사내 온도 유지 수당 건축비 절감의 관점에서

볼때 고밀도 사육이 필연적으로 요구된다.

7. 산란 케이지의 문제점 및 대책

고밀도 사육을 위해 대부분 산란케이지 상, 하단을 겹치기로 설치하는 경우가 많은데 이로 인해 파란이 증가하게 된다. 이는 윗단 앞받이 판이 신축성이 없어서 파란이 증가하게 되는 것이다. 케이지 설치시 바닥이 유연성이 있도록 하고, 바닥 경사도는 7~9°로 하여 파란율이 최소화 할 수 있도록 한다.



8. 플라스틱 U형 급수기의 문제점 및 대책

1) 연변이 발생하여 계사내 악취가 증가하고, 계분건조에 어려움이 생기며, 오란발생 등 난질이 저하하여 계란 보관일수가 짧아지게 된다. 또한 닭의 장 통과시간이 짧아져 사료효율이 저하하게 된다.

2) 물통 청소시간이 늘어나 인건비 증가를 가져온다. 산란계1만수 규모시 1일 60분이 소요된다.

3) 계사가 길은 경우에 물통 청소가 곤란하며, 급수관리에도 불편을 겪게 되는데 결국 계사를 지을 수가 없게 되어 산란계 수당 투자비용이 증가하게 된다.

4) 미국 러취대학의 실험에 의하면 닭이 물과 사료를 번갈아 먹으면서 물통에 빠뜨리는

사료량이 연간 1수당 0.8~0.6Kg에 이른다.

5) 물통에 의한 급수 방법은 유수식 급수방법을 택하게 되는데, 이는 계사 청소시 사료찌꺼기가 나오게 되어 쥐의 번식과 환경 오염의 주요인이 된다. 또한 유수식으로 인한 물의 낭비가 생겨 전력비가 증가하게 된다.

표5. U형 급수기의 사료낭비

사료종류	급수기형태	수당년간사료낭비(g)
가루모이	U형 깊은 급수기	1,620
	V형 급수기	855
	니플급수기	90

표6. 니플급수기의 산란능력

항 목	긴물통	니플1개당 수수		
		2.5수	5수	10수
산란수	282	277	283	286
수당 1일사료섭취량	115	109	109	108
평균 난중량	59.0	58.1	58.8	58.7
폐사율%	5.4	7.4	5.2	3.3
수당 1일 음수량 cc	213	182	169	169.5
음수량 / 사료량	1.85	1.67	1.55	1.53

6) 더욱이 물을 통하여 각종 질병의 전파가 빨라진다.

이상과 같이 U형 급수기의 단점을 해결하기 위해 니플급수기를 사용하는 것이 좋다. 니플 개당 4~6수가 적당한 수준이다.

특히, 1일 1수당 6g의 사료를 절감하여 연간 수당 2.19Kg의 수익증대를 가져올 수 있다.

9. 플라스틱 급수기의 문제점 및 대책

플라스틱 급수기는 재질이 약해 파손이 쉬우며, 깊이가 6.5cm밖에 되지 않아 사료 낭비가 심하다. 이에 대한 대책으로 급이기의 깊이를 8cm까지로 하고 급이기 바깥쪽을 케이지쪽으로 구부려 사료를 흘리지 않도록 한다.

10. 케이지 바닥에 사용되는 철사의 굵기에 따라 파란율이 증가한다.

현재의 케이지의 바닥 철사가 2.2mm가 많이 사용되고 있는데 파란을 감소시키기 위해서는 선진국과 같이 1.8~1.65mm를 사용하는 것이 좋다.

11. 계분생산체계의 개발 미흡

현재 사용중인 스크래퍼 설비는 계분제거시 분을 반죽하여 계분내에 빈 공간을 없애므로 건조, 발효를 지연시키는 단점이 있고, 고상식의 경우 계분 건조는 쉽게 되지만 건축비가 많이 들고 겨울철에 온도가 크게 저하되는 단점이 있다.

앞으로 선진국과 같이 더욱 양호한 계분을 생산하여 계분 판매 수익을 올릴 수 있도록 국내 실정에 적합한 계분 생산체계 개발에 노력을 하고 있다고 사료된다. **양 14**

미등록 부화장 및 종계장 고발센터 안내

- 대 상 : ○미등록 부화장 경영자
○미등록 종계장 경영자
○미검정 종계 유효기간 초과 종계 보유자
○불량종란 또는 불량초생추 생산·유통하는 자
- 방 법 : 서면 또는 전화(신분 보장)
- 조 치 : ○접수후 사실확인 위법사실 확인되면 당국에 고발 등 적절한 조치
○결과 월간양계 및 양계관련 매체에 공표
- 접 수 : 사단법인 대한양계협회
주소 : 서울 서초구 서초동 1516-5
전화 : (02)588-7651, Fax : 588-7655