

유 한 용
(경북축산판매부장)

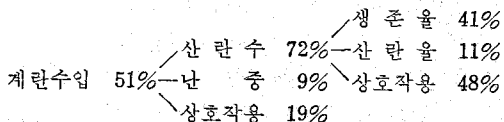
5. 성계관리

산란개수는 계사 내의 발자국 수와 비례한다

관리자의 성의있는 관리가 없이는 양계업의 성공을 바랄 수 없다. 최근 점차로 2~3수용케이지의 보급과 대군집단사육으로 개체 산란조사가 불가능하게 되었고 급이·급수·절등·계분처리·채란 등 시설의 자동화로 1인당 사육관리수수가 증가함에 따라 닭의 개체 또는 계군 관찰이 소홀히 되고있는 경향이 많아지고 있다. 따라서 관리자의 계사내 관리작업의 면밀성과 성실성이 양계관리에 더 큰 비중을 차지하고 있다.

일본의 경제검정에 의한 「직접이익에 관여하는 인자」라는 제목으로 발표된 논문중의 도표를 보면 이익에 크게 영향을 미치는 산란수는 산란율 보다 생존율이 더 큰 비중이 있음을 나타내주고 있다. 즉 산란율 보다 산란지수의 중요성을 나타내 주고 있다.

직접이익에 관여하는 인자



폐제수입 1%
사료비 10%
상호작용 38%

이와같이 닭을 건강하게 사육관리하는 것은 여러분의 양계수익에 가장 큰 요인이 되고 있으며 이는 관리인이 얼마나 철저한 관리를 해주느냐 하는 것이 채란계 사업의 수익을 좌우한다는 것을 나타내 주고 있다.

1) 성계관리상의 기본환경요건

(1) 온도

성계에 적합한 온도는 15°C를 중심으로 상하 5°C가 높거나 낮은 범위가 적당한 온도이다.

실제 온도 조절은

- 겨울철에는 10°C 이하로 낮추지 않도록 하고
- 여름철에는 가능한 한 온도가 낮도록 조절한다.

온도의 조절은 채란양계 수입에 상당히 큰 영향을 미친다. U.S.D.A의 연구결과에 의하면 온도가 산란율과 사료효율에 미치는 영향을 다음 표와 같이 보고하고 있다.

●양계 기초 관리●

산란율과 사료효율에 미치는 온도의 영향(백색레그혼)

온도 (°C)	산란율 (%)	산란증가지수	계란 1개당주사료요구량(kg)
4.5	66.1	1.07	0.030
10.0	64.0	1.04	0.010
12.8	65.9	1.07	0.006
21.0	61.5	1.00	0 (대조구)

계란 1개의 값이 10원이고 사료 1kg 당 가격을 40원으로 하고 위 표에서 나타난 시험성적에 의한 수익성에 미치는 효과를 계산하면 다음과 같다.

온도 (°C)	계란증가수입 (원)	추가사료비용 (원)	수입의증감 (원)
4.5	0.70	1.20	-0.50
10.0	0.40	0.40	0
12.0	0.70	0.23	+0.47
21.0	0	0	0

이와같이 4.5°C 정도의 계사온도를 계란 1개 생산하는데 50전 이하의 연료비로 13°C 이상까지 온도를 조절할 수 있다면 온도조절에 의하여 사료섭취량의 증가로 인한 계란원가의 증가율을 감소시킬수 있어 보다 나은 수익을 기대할수 있다. 특히 4°C 이하로 계사온도가 떨어질 경우에는 점차 산란율이 감소되므로 사료섭취량의 증가로 인한 원가상승뿐 아니라 계란수입까지도 감소되어 양계수익에 큰 영향을 주는 것이다.

이와는 반대로 높은 온도가 채란양계업의 수익성 요인이 되는 사료섭취량, 산란율, 난중, 난각에 미치는 영향에 대한 시험성적을 보면 다음과 같다.

높은 온도가 산란계에 미치는 영향(Dr.W.O.Wilson)

	21°C	26.7°C	32.2°C	100°C
사료섭취량	정상기준	-7%	-29%	-58%
음수량	정상기준	+4%	+26%	+35%
산란율	정상기준	-9%	-22%	-54%
난중 (g)	59.3	58.9	58.1	49.8
난각 두께	0.32	0.30	0.28	0.245

위 표에서 나타난 성적에 의하면 21°C 이상의

온도는 채란양계에 큰 손실요인이 된다는 것을 나타내 주고 있다.

계사온도가 미치는 영향을 들면 다음과 같다.

계사온도가

21°C 이상이 되면

- 산란이 저하한다
- 난중이 가벼워진다
- 연란이 많이 생긴다
- 사료섭취량이 감소된다
- 음수량이 증가된다
- 묽은 똥을 배설한다

온도가 너무 낮으면

- 산란이 떨어진다
- 사료섭취량이 증가한다
- 닭이 밀집한다
- 1.5°C~7°C 사이에서 산란을 중지하기 시작한다

(2) 습도

성계사의 최적 습도는 50~60%의 상대습도가 좋으며 35~75% 범위를 벗어나지 않도록 조절하면 된다.

성계에 있어 너무 높거나 낮은 습도는 닭의 생리에도 좋지 않은 영향을 미칠 뿐 아니라 병균·바이러스 등의 생존과 관계가 있어 위생면에도 큰 영향을 미친다.

(3) 환기

계사내의 환기는 가능하면 이른 아침과 저녁 늦게 점검하여 조절해주며 매일 3번 이상 점검 조절하여야 한다.

닭은 타 동물에 비하여 단위체중당 산소를 가장 많이 필요로 하고 있고 환기는 일차적으로 시설면에서 고려되어야 한다는 점은 4-1)-(3)항과 3-1)항에서 기술한 바와 같다.

오염된 계사 내의 공기는 유해가스의 함량이 높고 먼지와 미생물수와는 정비례관계가 있다는

점에서 신선한 공기의 교환 즉 환기는 닭의 생리에 필요한 관리요건일 뿐 아니라 위생문제에서도 필요불가결한 요건이다.

양계관리인은 과학적인 데이터에 의하여 경우에 따라(계사 내의 온도, 유해가스, 먼지, 습도 등의 정도에 따라) 창, 환기구, 비닐 카텐의 개폐조절을 해주어야 한다. 환기관리는 가장 경비가 적게 들고 쉬운 관리임에도 대부분의 양계관리인은 이것을 등한히 하고 있어 뜻하지 않게 많은 피해를 보는 수가 많다.

성계 1마리당 안정시 매분 소요환기량은 다음과 같다.

0°C 인 때	0.024m ³
15°C 인 때	0.113m ³
30°C 인 때	0.283m ³

2) 성계의 실제관리

(1) 성계입사(成鷄入舍)전의 준비

최소한 모든 시설과 기구가 완전히 갖추어진 후에 계군을 성계사에 입사하도록 해야한다.

성계입사 이전의 작업관리도 4-2)-(1)항에서 기술한 바와 같은 관리에 준하여 실시하여야 한다. 성계입사이전의 준비가 불신했을 경우 보완 또는 시설의 이동등에 의하여 스트레스를 받거나 계사소독의 미비로 질병이 감염되어 초산기의 닭에 영향을 끼치게되면 알 생산에 가장 큰 타격을 주게되는 것으로 이 준비작업을 특히 강조해 두는 것이다.

(2) 성계입사 당일의 관리

육성계사에서 성계사로 편입하는 당일은 이동에 의한 스트레스를 최소로 줄이기 위하여 세심한 주의를 하면서 관리하여야 한다.

① 육성계를 성계사에 입사하는 시기는 16주령에서 18주령(112일령~126일령) 사이가 좋다.

② 육성계를 입사할 성계계사는 입사이전에 물과 사료를 미리 급여하여 작업시간이 길더라도 먼저 입사된 닭의 체식 음수에 지장이 없도록 한다.

③ 닭의 이동은 여름철에는 밤 사이에 실시하고 겨울철에는 낮에 옮기도록 한다.

④ 겨울철 입사 당일의 계사온도는 15~21°C로 유지시켜주도록 한다.

⑤ 성계사로 입사하기 위하여 닭을 잡을 때 의관, 체중 등으로 도태계를 찾아낸다.

⑥ 여름철 밤 사이에 이동을 할 때에는 청색전등을 키고 작업을 하는 것이 좋고 낮에 이동할 경우에는 이동식 간이칸막이를 하여 소군단위로 구분해가면서 닭이 놀라지 않도록 주의하여 잡도록 한다.

⑦ 닭은 가능한 한 10~20마리 정도를 수용할 수 있는 이동상자로 운반하도록 한다.

⑧ 닭을 입사한 후에는 17일~20일간 항스트레스제나 사료를 급여한다.

⑨ 제한급이중의 닭은 이동후 10일간은 자유급식토록 처리한다.

(3) 급수기 관리

급수기는 보통 1일 1회 청소를 실시하도록 하여야 한다. 급수기의 수심은 13cm 가 되도록 하여야 한다.

평사에서 급수기의 높이는 닭의 등높이로 조절함이 좋으며 급수기 주변의 젖은 깔짚은 수시로 갈아주어야 한다.

(4) 급이기 관리

급이기는 최고 급이기의 $\frac{1}{3}$ 이상 사료를 넣지 않도록 하여 사료손실을 방지하여야 하며 사료가 떨어지지 않도록 매일 2~3회 주도록 한다.

주기적으로 닭이 완전히 사료를 섭취하면 급이기가 비도록하여 사료통에 딱지가 나지않도록 하는 것이 좋다.

평사에서 사료통의 높이는 닭의 등높이를 조절하여 주도록 한다.

●양계 기초 관리●

(5) 사육밀도와 급이·급수시설의 크기

	사육밀도 (cm/수)	봉상 급이기	원통 급이기	급수기 (cm/수)
경중채란계	13.0	6.3	6.3	1.9
중중채란계 (자유급이)	19.4	6.3	6.3	2.5
(제한급이)		6.3	7.6	2.5

(6) 도 태

채란계의 도태와 선발은 원칙적으로 발육이 지연되어 체중이 미달된 닭과 외관상 병기가 있는 닭을 성계사로 옮길 때와 22주령시 성계편입 수수를 확정할 때 2회에 걸쳐 실시함을 원칙으로 하며 산란도중에 피로게, 병계, 휴산계를 관찰에 의해서 수시로 실시한다.

근래에 2-3수용 케이지 사육과 대군사육이 보편화 되어가고 있어 개체산란조사가 불가능하게 되었고 따라서 도태에 의한 계군의 산란율의 증가를 피하기가 어렵게 되었다. 반면에 육종의 발달로 전체 계군단위 성적이 우수한 소질을 갖춘 닭 품종이 많아져 경영면에서 계사의 이용율을 높여주는 결과가 되었다.

따라서 과거의 산란기간중에 대부분의 도태를 하던 관리형태에서 점차 육성기간 또는 성계 편입시 도태를 하는 형태로 바뀌어지고 있다.

그러나 허약계 병계 휴산계의 도태는 절대 필요하며 이는 관리자의 면밀하고 정의있는 관찰에 의해서만 이루어질 수 있는 것이다.

(7) 점등 관리

성계 편입일령인 22주령부터 매주 15분간씩 점등 시간을 증가시켜 50주령에 20시간이 되도록 점등하며 그 이후는 계속 20시간 점등을 지속하는 점증점등법을 실시하도록 한다.

이 점증점등법은 0-22주령까지 점감점등을 실시하여 성성숙을 조절한 닭은 22주령부터 점차 점등시간을 연장시켜 주므로 성성숙을 촉진

하고 산란을 자극하는 효과를 피하게 된다.

이 육성기간의 점감점등과 성계기간의 점증점등법의 효과는 다음과 같다.

- ① 산란율의 증가(5~6%증가)
- ② 산란초기 4개월간의 난중증가(2.4gr/1개)

등의 밝기(光度)는 바닥면적 3.2m²(1坪)당 9축(와트)을 밝혀주어야 한다.

점등의 효과를 얻기위하여는 점등시간에 못지 않게 등의 밝기도 중요하다. 애써 점등을 한 것이 등의 밝기가 낮아 그 효과를 보지 못하는 사례가 없도록 주의해야 한다.

점등의 실제

점등을 실시함에 있어 다음 사항은 반드시 준수되어야 한다.

① 점등시간이 한번 연장된 후에 다시 감소되어서는 안된다.

② 가능하면 저녁점등보다는 아침점등을 하는 것 좋다.

③ 점등은 백색 착색등 40축의 전구를 4.4평에 1개꼴로 설치한다.

④ 전구의 높이는 바닥에서 2.1m(7)자 좋고 직경 30cm(1자)의 샷갓을 사용한다.

⑤ 케이지 계사의 경우에는 양쪽 복도에 따라서 서로 엇갈리도록 전구를 배치하고 전등간의 거리는 3m(10자) 정도로 전구를 배치한다.

⑥ 평사 계군에 있어서는 불을 켤 때 닭이 계사 중간에 모이거나 놀라는 것을 방지하기 위하여 전등을 점차로 끄도록 한다.

⑦ 평사에는 급이기와 급수기 주위가 가장 밝게 비치도록 주의한다.

⑧ 전구를 규칙적으로 닦아내고 끊어진 등은 즉시 교환하여 밝기가 낮아 점등효과를 얻지 못하는 사례가 없도록 한다.

⑨ 형광등은 온도에 따라 밝기에 차이가 생기며 산란을 자극하기에도 충분치 못하므로 형광등을 사용하지 않도록 한다.

(8) 예방과 구충

산란시기에는 예방접종 구충제 투약으로 오는 스트레스를 받아 산란을 저하시키지 않도록 주의해야 하며 따라서 육성시기에 예방접종과 구충을 철저히 하여야 할 것이다. 그러나 50%이상의 고산란계군의 기생충 감염에는 산란율을 심하게 저하시키므로 년중 필요에 따라 구충을 해야한다.

이는 성계시에 전염병이나 기생충오염의 위험성이 있음에도 불구하고 예방접종 또는 구충제 투약을 하지 않는다는 말이 아니고 가능하면 육성기에 방역대책을 철저히 실시하여 그 위험성이 없는 한 투약을 피하는 것이 양계경영면에 유리하다는 것을 의미한다.

그러나 제약회사의약품사용방법과 수의사의 지시에 따라야 할 것은 물론이다.

(9) 계란 관리

계란의 품질을 높이기 위하여 집란회수는 1일 2~4회로 실시하고 종란저장은 온도 13°C 이하 관계 습도 70%인 장소에 저장함이 좋다.

집란회수는 온도에 따라 집란회수를 다음과 같이 실시함이 좋다.

계사내부온도	케이 지 사유	평 사
32°C	매 2시간마다	매 2시간마다
15~32°C	하루에 3회	하루에 3회
0~15°C	하루에 2회	하루에 3회

(10) 사료섭취량, 체중 및 산란율의 점검

산란기간동안 사료섭취량 체중 및 산란율을 항상 점검하여 자신의 관리정도를 평가하고 정상적인 산란이 지속되도록 노력해야 한다.

각 품종에 따라 다르기는 하지만 수익성에 가장 영향이 큰 요인을 수시로 표준치와 대조점검하므로 사양관리를 하게되는 것이다.

백색재란계 표준성적 (H&N)

주 령	사료섭취량 (gr/일)	체중 (gr)	산란율 (%)
22	74-101	1,405	2
23	74-103	1,495	10
24	74-103	1,541	45
25	74-106	1,586	60
26	101-108	1,631	70
27	101-108	1,633	74
28	104-111	1,722	78
29	104-111	1,722	82
30	111	1,767	86
31	111	1,813	88
32	113	1,813	89
33	113	1,858	91
34	114	1,858	91
35	114	1,858	90
36	114	1,858	89
37	114	1,858	89
38	116	1,903	88
39	116	1,903	88
40	116	1,903	87
41	116	1,903	86
42	116	1,903	85
43	116	1,903	84
44	116	1,903	83
45	116	1,903	83
50	114	1,948	82
55	114	1,948	75
60	114	1,948	72
65	114	1,948	69
70	114	1,948	67
75	114	1,948	63

