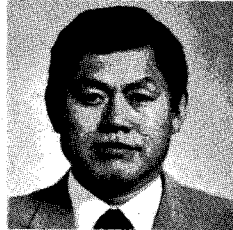


채란계 위생을 위한 사양관리 문제점과 개선대책 (2)



김 영 환
(한국양계연구소 소장)

나. 육성기간 사양관리상의 문제점

육성기간중 사양관리상의 종합적인 문제점은 공기, 빛, 온도, 생활면적, 급이급수면적, 체중성장, 질병예방 등의 혜택이 닭 개체별로 균일하게 공급되지 못하는데 있다.

이러한 목적을 위하여 무창계사가 이용되어 오고 있으나, 무창계사는 시설의 기계화, 고밀도 사육을 전제로 효과가 발생하기 때문에 아직 우리나라에서는 적합하지 못하다.

산란을 잘하는 우수한 헛닭으로 길러내기 위해서는 육성 시설체계와 질병예방, 체중관리가 중요하다.

10. 육성중 체중측정을 소홀히 한다.

닭의 성장상태를 알려면 체중측정이 필수적이다. 성장상태를 알아야만 사료급여량의 결정, 사료변경계획을 세울 수 있다.

또한 체중측정을 통해서만이 계군 균일도를 파악할 수 있다. 균일도(평균체중 \pm 10% 범위에 들어가는 닭 수수의 전체 수수에 대한 백분율)가 80% 이상이면 사양관리 상태가 매우 양호한 것이며, 70% 이하이면 시설과 관리상태의 재점검이 필요하다.

농장장은 6, 8, 10, 12, 15, 18, 20주령에 100수의 체중을 측정하고 후 평균체중, 균일도를 계산하여 기록부에 적고, 표준과 비교검토가 필요하다.

11. 사료변경을 체중에 관계없이 한다.

양계기는 사료변경을 좀더 일찍 하려는 습성이 있다. 고에너지, 고단백질사료를 기준으로 한 외국 육종회사의 사료급여 권장량을 그대로 따르는 경우가 많으며, 체중이 표준보다 미달하였는데도 사료를 서둘러 변경하는 것을 볼 수 있다.

특히 여름철 육성에서는 체중을 관찰하면서 사료변경, 급여량 결정을 할 필요가 있다.

12. 산란계사 이동시기

대개 산란계사로 육성계를 이동하는 시기는 70일령~90일령 사이이다.

육성계는 70일령부터 옆 산란계사의 17시간 점등불빛을 받고 자라 조산(早産)하는 경향이 있고 후에 13시간 정도의 점등자극으로는 효과가 적어진다. 또한 70일령부터 산란을 하지 않는 닭이 산란계사를 차지하고 있으므로 산란계사 수용수수당 계란 생산량이 감소한다.

산란계사로의 이동시기는 110~120일령 사이가 적당하다.

13. 개방계사에서의 광선관리의 문제점

추분을 지나면서 자라는 여름, 가을 병아리에게는 육성기간 광선관리의 어려움이 없다.

그러나 춘분을 지나면서 자라는 겨울, 이른 봄 병아리는 다음과 같은 문제점을 가지고 있다.

- (1) 50% 산란일령이 빠르다.
- (2) 산란피크가 이르다.
- (3) 산란피크가 낮다.
- (4) 평생 난중이 낮다(표9 참조).

표9 성성숙과 난중의 관계

성성숙	산란율 (% HDB)	난		중			
		30 주령 (g)	48 주령 대란(%)	63 주령 (g)	대란(%)		
이른닭	87.7	52.9	16.9	60.5	36.5	61.9	44.0
중간	70.0	53.5	20.8	61.0	40.6	62.6	64.7
늦은닭	51.5	55.3	37.0	61.4	55.6	64.2	69.0

*미국 대란의 중량은 56.7~63.8그램 사이임.

John Summer, University of Guelph.
P. D. OCT. 83.

겨울, 이른봄(11, 12, 1, 2) 춘분을 지나면서 자라는 겨울, 이른봄 병아리(11월, 12월, 1월, 2월)는 점등자극시기(19주령)에 이미 밝은 햇빛(25,000 Lux)에 14시간 45분(여명, 저녁박명을 합해 15시간 45분)의 자연일조를 받고 자라왔기 때문에 점등자극을 줄 시간여유가 충분하지 않다는 점과 20~50Lux의 약한 전등빛으로 자극이 충분치 못한 점이 지적된다. 따라서 이들 병아리를 수용한 육성계사에는 10주령부터 검은 비닐을 쳐서 계사가(신문을 보기 어려울 정도로) 어둡게 해주어야 한다.

일조시간(점등)도 10주령부터, 19주령 자연 일조시간과 평행으로 일정점등을 해주거나 19주령 자연일조시간에 4시간을 더한 시간으로 11주령부터 점등을 시작하여 매주 30분씩 감소시켜 나가는 점감점등을 하여주면 더욱 좋다.

14. 위생관리의 문제점

(1) 백신접종 프로그램을 입추 당시에 권위있는 수의사와 상의하지 않는 경우를 가끔 본다. 접종프로그램은 종계, 계절, 특정질병유행, 건강도에 따라 변화하는데 예방접종의 잘못으로 많은 피해를 보는 경우를 본다.

(2) 계사 지붕단열재를 12 이상으로 시설하고 환기용 팬을 시설하여 적절한 환기를 시키고, 육추배터리-육성 케이지 시설로 평사의 결함을 줄이고, 계분 스크래퍼 시설을 하여 환경개선을 하였다면 이러한 기본시설을 한 것만으로도 질병을 크게 줄이고, 닭을 건강하게 길러내는데 큰 도움이 된다. 이러한 기본시설을 갖추지 않고 아무리 악을 많이 쓰고 위생관리에 심혈을 기울인다고 하여도 결과는 만족스럽지 못하다.

다. 산란기간 사양관리의 문제점

15. 산란사료 교체시기 지연

산란 5% 이상이 되어야 산란사료로 교체하는 것은 이미

산란기에 접어들은 5%에 해당하는 닭들에게는 골격의 Ca 저하증상을 일으킬 수 있다.

산란 1%시에(127~134일령) 산란사료로 교체해 주기를 권장하거나, 127일령부터 산란사료로 교체해 주기를 권장한다.

16. 점등자극 시기의 지연

추분을 지나면서 자란 갈색산란계는 성성숙이 너무 늦어져 산란수 감소, 난중과대를 초래하게 된다(예: 50%, 산란 170일령)

이러한 경우에는 점등자극을 앞당겨(예: 127일령) 실시하여 산란수를 증가시키고 노계시 난중을 감소시킬 수 있다(표 10 참조).

표 10을 보면 계란관패를 무게로 달아서 할 때에는 점등 자극이 늦어도 문제가 없을 것으로 보이지만, 60g 이상이면 모두 같은 값을 받는 한국시장에서는 산란 갯수가 많은 쪽이 수익이 높을 것이다.

17. 점등에 대한 더 많은 연구 필요

(1) 백열전구 대신 전력비를 50% 이상 줄일 수 있는 형광등(Warm White)이나 나트륨등(HP Sodium Light)으로의 대체가 필요하다.

백열전구와 형광등의 산란능력 비교시험에 의하면 차이를 발견할 수 없다고는 하나 여러가지 조건에서 산란능력과 경제성 비교시험이 더욱 필요하다.

(2) 유창계사에서의 간헐점등(Bio-mittent Lighting Program, BMLP) 연구가 필요하다. 38주령 이후 해진 후 15분 명 + 45분 암을 반복하는 시험이 기대된다.

표 10. 유전능력이 비슷한 갈색산란계의 점등자극시기에 따른 능력

주령	이른 성성숙계						늦은 성성숙계					
	((%) 주간HD 산란율	(HH) 산란수 누계	(g) 평균 난중	(g) 주간 산란량	(kg) 산란량 누계	(산란1gm당) 소요Kcal 누계치	(%) 주간HD 산란율	(HH) 산란수 누계	(g) 평균 난중	(g) 주간 산란량	(g) 산란량 누계	(산란1g당) 소요Kcal 누계치
21	65.7	8.3	50.0	228	0.401	18.43	48.7	5.6	56.0	191	0.306	28.50
25	93.4	32.7	57.6	372	1.753	9.64	90.7	28.9	61.5	389	1.704	10.22
29	94.0	58.5	61.3	398	3.303	7.89	92.7	54.9	63.8	412	3.358	8.04
33	92.9	84.4	62.8	403	4.907	7.16	91.6	80.4	65.9	419	5.023	7.28
37	91.9	109.9	64.0	407	6.542	6.78	90.2	105.8	69.8	435	6.756	6.83
41	88.8	134.7	65.3	398	8.149	6.58	87.6	130.3	71.0	429	8.475	6.58
45	85.8	158.7	66.2	387	9.703	6.45	81.6	153.3	71.3	400	10.112	6.48
49	84.2	181.8	66.8	383	11.265	6.39	81.0	175.4	71.8	397	11.697	6.44

* 사료 2,925 Kcal /kg, CP 19%.

* 사료 2,925Kcal/kg, CP 19% Geoff(PI DEC, 1986)

18. 계사내 기온관리

산란계 능력과 경제성 면에서 가장 적합한 온도는 몇도인가? (표 11 참조)

만일 21°C가 가장 효과적이라 하면, 겨울철에 기온을 유지하기 위한 방법은 무엇인가? 1°C가 사료 1g 이라 하면 지붕개량, 비닐치기, 환기팬의 시설, 고밀도 사육, 계사의 방향에 있어 양계가는 많은 점을 개선해야 한다.

특히 한파와 온난기후가 교차하는 11월에는 기온관리와 충분한 사료급여에 유의하여야 한다. 윈치커텐과 환기팬이 계사내 센서에 의하여 조절되는 시설을 연구할 필요가 있다.

표 11 계사내 온도와 채란양계 수익성

계사내 온도 (°C)	비교산란율 (%)	비교난중 (%)	비교사료 (%)	사료비를 제한 비교수익 (%)
4.4°C	90	100	116	53
10.0°C	100	100	108	71
15.5°C	100	100	100	84
21.0°C	100	100	93	95
26.6°C	99	96	91	100
32.2°C	94	86	94	99.5

* PD, JAN 1984.

19. 파란감소 대책

미국 오번대학의 롤란드는 미국 계란의 총 13.31%가 파란, 등외란으로 산란후 소비자에게 이르지 못한다고 하였다 (Pd. Aug 86). 파란감소를 위하여 다음 사항을 유의할 필요가 있다.

(1) 케이지 설치 구조, 경사도 개선

케이지를 위에 매달아 Flexible Floor가 되도록 하고 바닥 경사도는 7~9° 사이가 좋다.

케이지 바닥 철사의 굵기와 용접 목(目)에 있어서는 ϕ 1.65~1.8mm와 25×25mm 정사각형의 목(目)이 파란이 가장 적었다.

(2) 집란 횟수

오전에 최소한 2회 집란한다. 집란만 하는 사람을 별도로 운영하는 것이 좋다.

(3) 계사내 기온

계사가 너무 더울수록 파란이 증가한다.

하루 24시간 온도대중 최저온도를 가급적 낮게 유도한다. 26°C~32.2°C 온도구가 23.8°C~32.2°C 나 15.5°C~35°C 온도구보다 오히려 난각질이 떨어졌고 파란이 증가하였다.

(4) 산란사료급여를 늦추지 말 것

닭은 산란 7~10일 전부터 3.75% Ca 함유사료를 1일

100그램 이상 섭취하여야 한다(Roland).

(5) 불필요하게 긴 점등시간이 파란을 증가시킨다.

Ca 0.25~0.5%를 높은 사료를 1주간만 먹이다가 전사료로 돌아오는 자극법을 1개월 간격으로 실시하는 것이 난각질 개선에 효과적이었다. 고단위 비타민D 요법도 같은 요령으로 한다(John Summer PL. Aug. 1986).

20. 초산시기 사료섭취량 부족

산란계가 일찍 산란을 하도록 개량됨에 따라 초산시기의 사료섭취량 부족이 문제되고 있다.

특히 여름철에는 90% 산란하는 닭이 100그램도 섭취하지 못하여 산란피크 부진, 더블피크의 발생, 난중 증가속도 부진을 나타낸다(표 12 참조).

이러한 사료섭취 부진을 돕기 위하여 다음과 같은 사양관리가 권장된다.

(1) 육성기간 표준체중을 증가시킨다.

표준체중을 상향조작한다. 표준체중보다 낮으면 점등자극시기를 연기한다. 백색계는 18주령에 1,300g을 목표로 기른다.

(2) 120일령부터 사료를 충분히 먹도록 유도한다.

(3) 127일령부터 산란사료로 3일에 걸쳐 교체한다.

(4) 시산후부터 산란이 90% 이상에 머무를 동안은 조단백 17~18% 사료를 충분급여한다.

(5) 사료를 준 후 한시간 후부터 사료를 자주 저어 준다. 1일 2~3회.

21. 과산계의 도태

우리나라 산란계의 월평균 폐사율은 1~1.2%이다.

30,000수 농장에는 연간 3,600수~4,320수가 도태 폐사되어 감소한다. 닭이 죽기 전에 찾아내어 도태할 수 있다면 폐계가격을 높일 수 있고, 산란하지 않으면서 소비하는 사료낭비를 줄일 수 있다.

10,000~15,000수 계군에서 월간 300여수를 도태하는 경우도 많이 볼 수 있다. 1수 도태당 월간 2.2kg를 절감할 수 있다고 하면, 300수당 660kg(약 10만원)을 버는 셈이다.

산란하지 않는 닭을 도태하는 것은 어느 정도 숙달이 필요하다. 노계시에 20~30수의 닭을 빈 케이지에 한마리씩 넣고 기르면서 매일 산란여부를 체크하고, 산란하는 닭과 산란하지 않는 닭의 신체적 차이를 비교검토함으로써 폐계 색출 훈련을 할 수 있다.

표 12. 초산계의 사료섭취량과 산란율(예)

주명	1986.5.8. 임추 1호사 H 백색계		'85.3.7. 임추 2호사 A 감색계		'85.6.11. 임추 3호사 A 감색계		'85.10.15. 임추 4호사 B 백색계		'85.2.22. 임추 5호사 H 백색계		'85.8.16. 임추 7호사 B 백색계	
	월	일	사료	산란율	월	일	사료	산란율	월	일	사료	산란율
17	8.28	67.1	72.2	68	10.1	2.4	73.8	2.1	6.14	68.8	12.6	77.4
18	9.4	69	80	80.4	10.8	2.11	74.6	74.6	6.21	69.2	12.13	78.7
19	9.11	74.7	85.5	86.7	10.15	2.18	73	73	6.28	81.8	12.20	88.9
20	9.18	76.1	90	91.7	10.22	2.25	84.1	4.0	7.5	79.2	12.27	94.0
21	9.25	7676.4	90.8	93.1	10.29	3.4	97.8	21.7	7.12	78.7	1.3	99.5
22	10.2	77.4	93.9	95.9	11.5	3.11	103.6	45.3	7.19	81.0	1.10	103.8
23	10.9	77.6	100.5	100.9	11.12	3.18	99.5	61.4	7.26	80.7	1.17	103.5
24	10.16	78.5	102.1	109.5	11.19	3.25	94.9	69.9	8.2	82.6	1.24	95.3
25	10.23	78.8	102.9	112.4	11.26	4.1	99	67.7	8.9	90.0	1.31	101.6
26	10.30	83.4	110.3	114.8	12.3	4.8	101.7	69.7	8.16	91.6	2.7	105.46
27	11.6	80.5	115.2	117.2	12.10	4.15	108.9	76.4	8.23	92.9	2.14	111.4
28	11.13	82.5	115.3	119.6	12.17	4.22	112.5	78.0	8.30	98.5	2.21	109.9
29	11.20	95.0	119.0	122.4	12.24	4.29	113.3	79.2	9.6	98.3	2.28	113.1
30	11.27	100.4	119.2	122.5	12.31	5.6	111.5	79.8	9.13	99.5	3.7	112.9
31	12.4	100.4	119.5	122.7	1.7	5.13	114.2	79.4	9.20	101.7	3.14	114.6
32	12.11	102.4	119.5	124.0	1.14	5.20	111.6	80.4	9.27	102.8	3.21	114.5
33	12.18	105.5	120.7	123.0	1.21	5.27	112.3	80.7	10.4	102.9	3.28	111.8
34	12.25	111.3	126.1	123.0	1.28	6.3	112.6	80.6	10.11	104.3	4.4	111.4
35	1.1	114.2	123.2	123.6	2.4	6.20	112.0	80.4	10.18	104.5	4.11	111.7
36	1.8		127.4	123.6	2.11	6.17	112.5	80.0	10.25	99.1	4.18	111.5
37	1.15		131.9	123.6	2.18	6.24	113.0	79.4	11.1	97.8	4.25	112.3
38	1.22		129.4	124	2.25	7.1	113.5	79.5	11.8	97	5.2	111.9
39			129.3	124.2	3.4	7.8	114	78.5	11.15	102.5	5.9	111.8
40			131.6	124.5	3.11	7.15	114.7	78.7	11.22	109.0	5.16	112.2
케이저	9치3수		9차2수 1		9차2수		1.1차3수		1.1차4수(결란)		1.1차3수	
수당	315cm ²		525cm ²		472cm ²		424cm ²		424cm ² (3수) 318cm ² (4수)		424cm ²	
월간	0.47%		0.98%		0.59%		2.55%		0.47%		1.41%	
폐사율												