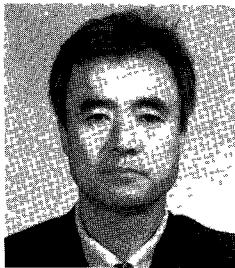


산란계 생산성 향상을 위한 효과적인 사양관리 방안



송 인 환
(성진부회장 대표)

I. 서 론

세계의 우수한 육종회사들의 통·폐합 등으로 나날이 사양관리 방법은 변화하여 간다.

10년전과 현재를 비교하여 보면 엄청난 변화

를 피부로 느낄 수 있다.

이런 급변하는 상황속에서 현재를 되돌아 볼 수 있는 시간을 가져야 할 것이다. 즉 현재 우리는 연간 계란 생산 270개 수준의 사양관리에 너무 익숙해져 있지 않았나 생각되어진다.

실질적으로 육종은 300개 이상으로 이루어져 있는 실정인데 그렇게 하지 않고 270개 수준으로 관리를 하게 되면 그 수준에 머물게 된다.

이러한 상황을 여러분께서 잘 이해하고 계시겠지만 조금이나마 도움이 더 되었으면 하고 몇자 적어본다.

1. 사육면적

1) 케이지 시스템

케이지 시스템에서의 사육면적은 주로 체중과 온도로 결정된다.

표1 주령별 수당 사육면적

주 령	수당면적(cm ²)
0~18	300~330
18이상	500

2. 급이공간

1) 케이지 시스템

최초 3~5일 동안 추가모이통이 필요하다.

표2. 주령별 수당 급이공간

주 령	마리당 급이공간(cm)
0~6	3.0
7~18	8.0
18이상	10.0

3. 급수공간

1) 케이지 시스템

각 케이지에 있는 닭들은 최소 2개의 급수기에 접근할 수 있도록 니플과 컵 급수기를 설치하는 것이 필요하다.

표3 주령별 적정 급수 공간

주령	니플당마리수	컵당마리수	마리당물통(cm)
0~6	15	25	2.5
7~18	8	12	5.0
18이상	4~5	4~5	10.0

4. 영 양

1) 병아리(0~8주)

보통 초기사료는 6주간 급이하는게 적절하다. 그러나 6주때의 체중이 약 500그램 미만일 때는 체중이 목표에 이를 때까지 계속해서 초기사료를 더 먹이는 것이 바람직하다.

2) 중추(8~15주)

중추사료에는 육성기간의 필요한 모든 영양분이 고르게 분포되어야 한다. 이는 매우 중요하며 초산시 적정체중을 얻기 위해서 이 기간 동안에는 제한 급이는 하지 않아야 한다. 특히 빠른 성성숙을 얻고자 할 때는 더욱 그렇다.

3) 산란전(15~18주 또는 산란 3주전)

초산 2~3주전에 닭에는 커다란 육체적 변화가 온다. 이 시기에 닭은 산란시 난각을 생성하는 칼슘을 골수뼈에 축적시키는 것이 매우 중요하다. 나중에 산란시기에 난각품질과 뼈의

강도를 최대화하기 위해서는 칼슘 섭취량이 최적화 되어야 한다. 또한 난소와 수란관 발달을 위해 에너지와 아미노산의 요구량이 증가된다. 개체의 1일 증체량은 초산 3~15일전에 일일 10그램에서 20~25그램까지 체중이 증가한다. 이때 사료 섭취량이 증가하면 사료 섭취를 제한해서는 안된다. 생식기 발달과 골수뼈 속 퇴적은 일시적으로 성성숙과 관련을 가진다. 계군의 성성숙 변화는 산란전 사료의 급이시부터 시작된다.

4) 산란 1(18주 또는 산란 초기)

산란 초기에는 계란 생산에 필요한 사료량의 증가와 체중의 증가가 최고에 이르는 데에 반해 사료 섭취량은 종종 상대적으로 낮다. 산란 1 사료는 일일 사료 섭취량이 112g보다 적을시 영양의 균형에 문제를 파악하여 사료 섭취량 증가를 피하여야 한다. 산란전 사료의 급여가 불가능 할 시에는 산란 1 사료를 초산 예정일에서 3주전부터 급이 하여야 한다.

5. TETRA-SL 점등 프로그램

1) 표준 점등 프로그램

성성숙에 이르기 위해서는 최소한 점등자극을 2시간 이상 주어야한다. 왜냐하면 계군전체의 난소와 생식기관의 균일한 발달을 위해서이다. 일조시간의 적은 증가는 초산일령의 균일성을 떨어뜨리고 이는 계군의 사양관리를 더욱 어렵게 한다.

2) 산란수 증가를 위한 점등 프로그램

Tetra-SL은 어릴때의 점등을 증가 시킴으로

써 쉽게 정상적인 일령보다 빨리 산란기에 접어들게 할 수 있다. 그러나 계란 생산을 조절하는 것은 초산시의 체중이다. 그러므로 조기 성숙 닭들에게 특히 점등 증가를 유지해야 함은 물론 사료를 자유로이 먹을 수 있도록 하는 것은 중요하다. 15주령전에 점등을 늘리는 것은 권장되지 않는다.

3) 성성숙 전 초기 점등 추가

성성숙을 유도하기 위해 점등을 주단위로 증가하는 것보다 한 번에 갑자기 증가하는 것이 바람직하다. 이것은 영양 수요가 급속도로 증가하는 시기에 사료섭취량을 증가 시키는데 필요한 것이다.

표4. TETRA-SL 점등 프로그램(50%산란일=성성숙 일령)

일령	성성숙(일령)			일령	성성숙(일령)		
	조산 (140)	표준 (150)	만산 (160)		조산 (140)	표준 (150)	만산 (160)
0~2일	24	24	24	9~10주	8	8	8
2~5일	14	14	18	10~11주	8	8	8
5~8일	12	12	18	11~12주	8	8	8
8~11일	10	10	16	12~13주	8	8	8
11~14일	8	8	16	13~14주	8	8	8
2~3주	8	8	15	14~15주	11	8	8
3~4주	8	8	14	15~16주	11	8	8
4~5주	8	8	13	16~17주	12	8	8
5~6주	8	8	12	17~18주	13	10	8
6~7주	8	8	11	18~19주	14	11	10
7~8주	8	8	10	19~20주	14	12	11
8~9주	8	8	9	20이상	14	12	12

* 산란직후 계란무게가 중요해진다면 낮길이는 주당 1시간씩 16시간까지 늘릴 수 있다.

6. 체 중

체중은 특히 초산에 앞서서 산란기간 동안 얻어질 능력을 결정짓는 매우 중요한 요소이다.

닭은 성성숙과 상관없이 반드시 초산전에 15~20일 기간전에 그의 생식기를 발달시켜야 한다.

난소의 난관의 무게는 100~150g 정도이며 성성숙까지 매일 8~10g 정도 증가될 것이다.

그러므로 초산시 체중은 성성숙기의 10일 지연마다 80~90g이 증가한다.

일단 닭이 산란을 시작하면 초산후 몇주간 체중이 정체하거나 떨어지는 것은 상당히 정상적인 것이다.

초산시의 체중은 난중을 결정짓는 주요 요소이다. 폐계시까지 평균 난중은 매 100g 체중 증가에 대해 1.4~1.5g 증가한다. 난소에 의한 발정 호르몬 생산이 시작될 때 골격의 성장은 정지가 된다.

따라서 산란을 시작하기 전에 닭의 골격이 적절하게 발달되도록 하는 것은 매우 중요하다. 일령에 따라 표준 체중을 유지하는 것은 성성숙의 발달 단계를 정상적으로 이루는데 중요하다. 계군의 사료가 병아리에서 중추사료로 바뀌기전에 체중이 목표에 도달하는 것은 특히 중요하다.

7. 산란수

표5는 72주령 때까지 생산되는 계란수에 영향을 주는 초산시 일령(50%의 산란율)과 산란

기의 일조시간 길이의 복합된 결과이다.

표5. 산란수에 대한 초산일령과 일조시간의 영향

조 명 (시간)	50%산란율의 일령(일수)		
	140	150	160
8	295	291	287
10	301	197	293
12	307	303	299
16	313	309	305
16	319	315	311

표5에 나타난 것에 의하면 TETRA-SL은 일조시간 한시간 증가마다 약 3개의 계란수를 증가시킨다. 주지 해야할 것은 긴 일조시간은 많은 사료섭취를 초래한다.

하루 사료섭취량은 하루 점등시간 1시간 추가마다 약 1.5g 증가한다. 초기의 성성숙은 초산기가 10일 빠를 때마다 72주령때까지 3~4개를 증가시킨다.

점등 프로그램 변경으로 인해 얻은 조기 성성숙 또한 하루 사료 섭취량의 증가와 평균 계란 무게를 감소시킨다. 따라서 사료가격과 계란가격의 상대적 경제분석은 점등 계획의 조절로 유리하게 할 수 있다.

8. 난 중

난중을 변경할 수 있는 가장 영향을 미치는 단일 요소는 성성숙 일령이다.

성숙의 지연은 계란 무게를 증가시키며 빠른 성성숙은 계란 무게를 감소시킨다. 그러나 점등 프로그램 변경에 의해 성성숙기가 변경되었을 때만 계란 무게가 영향을 받는다.

표6. 난중에 대한 초산일령과 일조시간의 영향

조 명 (시간)	50%산란율의 일령(일수)		
	140	150	160
8	61.4g	62.8g	64.3g
10	61.6g	63.0g	64.4g
12	61.8g	63.3g	64.7g
14	62.1g	63.5g	64.9g
16	62.4g	63.8g	65.2g

난중의 변화는 산란 사료의 변경으로도 영향을 받을 수 있다.(단, 단백질 함량이 높은 사료를 급여 했을때는 더욱 난중이 증가한다.)

9. 계란 품질

난각은 탄산칼슘의 균등한 층이 아닌 복잡한 다층 구조이다. 각 암탉이 산란하기 15~20일 전에 칼슘은 골격의 긴 뼈에 퇴적된다. 골수뼈는 부분적으로 사료와 Trabecular 뼈에서 나오며 난각 형성의 칼슘원이다.

따라서 성성숙에 가까워질 때 닭에게 주는 사료의 칼슘 수준이 올라가는 것은 중요하다. 최근 연구에 의하면 긴 낮의 길이는 난각 품질에 해로울 수 있다고 한다. 난각 무게는 낮의 길이 증가와 함께 줄어드는 것으로 보이며 긴 일조량 하에서 관찰된 무거운 계란 무게와 결합되면 껍질의 두께를 줄이는 것으로 보인다.

10. 사료 섭취량

사료 섭취는 성성숙의 변화에도 영향을 받는다. 낮의 길이(이는 초산시의 일령과 관련을 가

짐)와 성성숙의 복합된 결과는 다음 표와 같다.

표7. 일일 사료 섭취에 대한 초산시 일령과 일조시간의 영향

조 명 (시간)	50%산란율의 일령(일수)		
	140	150	160
8	-6.0g	-4.7g	-3.6g
10	-3.7g	-2.4g	-1.2g
12	-1.3g	0	+1.2g
14	+1.0g	+2.3g	+3.5g
16	+3.4g	+4.7g	+5.9g

※ 150일과 12시간부터 % 변경

조숙성 닭들은 폐계시까지 작은 체중을 유지하면서 늦게 성숙한 것들보다 총계란 무게(Egg mass)가 감소한다. 이때에는 영양소 요구량도 감소 시킨다.

※ 연간 300개 이상 생산을 목표로 하는 중요 사양지침

- 1) 1일령부터 8주령까지 초생추 사료 급여
- 2) 8주령부터 15주령까지 중추 사료 급여
- 3) 15주령부터 산란전 사료 급여(꼭 지킬 것)
- 4) 18주령부터 산란 사료 급여(꼭 지킬 것)

표8. 초산일령과 점등시기에 따른 품종별 생산성적 비교

구 분	50% 산란일	점 등 시기	평균 난 중	30주령 체 중	산란수
조산형	140일	15주령	62.4g	1,980g	319
표준형	150일	18주령	63.8g	2,050g	315
만산형	160일	19주령	65.2g	2,135g	311

※ 점등은 꼭 2시간 이상 자극을 줄 것
위의 사양은 총 일조량 16시간으로의 지침임.

우량중추 선택이 농장성공의 열쇠

- 고객의 신뢰속에 우량중추만을 생산해온 무지개농장이
- 초현대식 시설의 무창 자동화 중추계사를 신축,
- 국내 중추업계에 새로운 장을 열었습니다.





무 지 개 농 장

주 소 : 경기도 안성군 삼죽면 미장리 170
TEL : (0334) 72-3322

- * 완전주문생산제 실시
- * 완벽한 방역프로그램
- * 철저한 올인 올아웃
- * 완벽한 무창 중추 농장