

제한급이로 채란계의 생산성 향상

이 현 범

<푸리나코리아 기술부장>

최근 사료가격의 앙등에 따라 채란 양계업에 있어서 생산비의 압박이 그 어느 때 보다는 심각하게 느껴지고 있다. 이에 따라 경영관리의 합리화 또는 사료비를 절약하기 위한 특수 사양 관리 기술에 대한 논의를 불러 일으키곤 한다. 사료업계에 일하고 있는 가운데 요즈음 흔히 양계가들로부터 채란계에 있어서 제한급이를 하면 어떻게 하는 문제에 대하여 질문을 받아오고 있으며 또는 어떤 양계가는 의식적으로 또는 무의식적으로 사료를 탐들이 배 고프다할 정도로

먹이기도 한다. 과연 산란계에 대하여 제한급이는 어떤 영향을 미칠까?

푸리나 연구농장에서 실험한 연구결과들에 의하면 표[1]에서 보는 바와 같다. 케이지 산란계에 있어서 무제한 급이의 90%까지 제한 급이를 하였을때 산란률에 감소를 인정할수 있으며 무제한 급이의 95% 급이시에는 산란률에는 아무런 영향이 인정되지 않았다.

체중의 변화에 있어서는 제한급이를 할수록 시험종료시의 체중이 적어졌다.

표 [1] 케이지 닭에 있어서 제한급이가 산란계 능력에 미치는 영향

(푸리나 산란계시험 No 107, 11/26/59~6/9/60)

| 처 리 방 법 ☆ | 산란율(%) | 사료섭취량(gm)/ 일/마리 | 사료량(gm)/ 계란 1개 | 체 중(gm) | | 도 태 율 |
|-----------|--------|--------------------|-------------------|---------|-------|-------|
| | | | | 시 험 조 | 시 험 말 | |
| 무제한급이 | 73.21 | 111 | 151 | 1,657 | 1,866 | 13.33 |
| 95% 급 이 | 73.35 | 105 | 144 | 1,607 | 1,757 | 3.33 |
| 90% 급 이 | 69.88 | 100 | 143 | 1,662 | 1,725 | 3.33 |
| ☆☆ | 71.55 | 104 | 135 | 1,625 | 1,743 | 11.67 |

주: ☆: 모든계군으로 초산 50% 산란시까지 무제한 급이함

☆☆: 50% 초산시부터 60년4월1일까지 95%급여하고

4월1일부터 시험종료시까지 90%급여함.

표[2]에서는 제한급이에 따라 계란의 크기가 어떻게 영향받는가를 보여 주고 있는데 제한급이를 할 수록 계란의 크기가 현저하게 적어지는 것을 볼 수 있는데 이것은 사료의 절약으로 인한 생산성(계란 1개 생산에 소요된 사료량)의 향상은 미미한데 비하여 계란크기의 감소로 인

한 손실이 대단히 큼을 알 수 있다. 이를 구체적으로 예를 들어(표(2)에 따라 계산을 해 보기로 하자.

(예) 95% 제한급이로 계란 1,000개를 생산하는 경우...

◎ 계란 1개당 사료 절감...151gm-144gm=7gm

표 [2] 케이지 산란계에 대한 제한급이가 난중에 미치는 영향

퓨리나 산란계 시험 No 107(11/26/59~6/9/60)

| 처리방법 | 난중분포율(%) | | | | |
|-------|----------|---------|---------|---------|--------|
| | 42gm이하 | 43~47gm | 48~56gm | 56~61gm | 61gm이상 |
| 무제한급이 | — | 21.17 | 31.20 | 25.96 | 21.68 |
| 95%급이 | — | 29.52 | 39.80 | 20.75 | 9.83 |
| 90% " | — | 36.14 | 33.63 | 19.49 | 10.74 |
| ☆☆ | — | 23.15 | 43.94 | 22.51 | 10.40 |

주: ☆, ☆☆...표 1과 같음

◎ 7gm을 사료비로 환산하면(산란용사료 56원/kg) ...7(gm) × $\frac{56(\text{원})}{1000}$ = 39(전)

◎ 따라서 계란 1,000개 생산에 절약된 사료비 ...39(전) × 1,000 = 390(원)

한편 계란크기의 감소로 인한 손실은 (표2)와 같은 결과로 적용하여 계산해 보면 다음과 같다

표 [3] 난중이 총판매고에 미치는 영향 (표2를 기준하여 계란 1000개를 생산하는 경우)

| | 소란 | 중란 | 대란 | 특대란 | 총 계 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 73. 5월 계란가격 /개 | 12.00 | 13.50 | 14.50 | 15.50 | |
| 무제한급이 | 2,540 | 4,212 | 3,764 | 3,360 | 13,876 (원) |
| 95%급이 | 3,542 | 5,373 | 3,009 | 1,524 | 13,448 |
| | | | | 차액 | 428(원) |

다시 말해서 사료 5% 제한하여 [절감된 사료비 이상으로 계란판매에서 손해를 보게되며 더 부러 5%를 제한하기 위한 사료급여상의 난점을 감안할 때 무의미 하다고 하겠다.

이와 유사한 실험으로서 평소에 대한 실험결과를 소개해 보면 [표4]와 [표5]에서 보는 바와 같다. 평시에 있어서도 케이지 체란양계와 마찬가지로 무제한급이 90%에서는 체중과 난중의 감소는 물론 산란률의 감소까지도 일어났으며

표 [4] 평사에 있어서 산란계에 대한 제한급이가 산란능력에 미치는 영향
퓨리나 산란계 실험 No 114 (10/26/60~8/30/61)

| 처리방법 ☆ | 산란률(%) | 사료섭취량(gm)/일/마리 | 사료량(gm)/계란 1개 | 체 중 | | 도 태 율 |
|---------|--------|----------------|---------------|-------|-------|-------|
| | | | | 시 험 초 | 시 험 말 | |
| 무제한급이 | 75.0 | 114 | 162 | 1439 | 2016 | 14.58 |
| 95% 급 이 | 78.1 | 109 | 153 | 1444 | 1857 | 13.29 |
| 90% 급 이 | 76.2 | 104 | 149 | 1457 | 1816 | 9.72 |
| ☆☆ | 77.6 | 113 | 158 | 1439 | 1993 | 8.33 |

주: ☆...최고산란시까지 무제한 급이함

☆☆...최고 산란시까지 무제한 급이하고 61년5월1일까지 96%급이 그후 시험종료시까지 90%로 제한급이함.

[표 5] 평사 산란계에 대한 제한급이가 난중에 미치는 영향
퓨리나 산란계 실험 No 114 (10/26/60~8/30/61)

| 처 리 방 법 | 난중분포율(%) | | | | | |
|----------|----------|---------|---------|---------|--------|------|
| | 42gm이하 | 43~47gm | 48~56gm | 56~61gm | 61gm이상 | 기 타 |
| 무 제한 급 이 | 0.36 | 7.08 | 35.63 | 46.50 | 10.18 | 0.25 |
| 95 % 급 이 | 0.35 | 5.10 | 41.88 | 43.38 | 9.01 | 0.28 |
| 90 % 급 이 | 0.25 | 6.41 | 52.10 | 35.48 | 5.60 | 0.16 |
| ☆☆ | 0.20 | 7.07 | 36.88 | 45.60 | 10.07 | 0.18 |

주: ☆, ☆☆...표 4와 동일함.

95%에서는 산란률에는 어떤 영향도 발견되지 않았으나 난중에 있어서 뚜렷한 감소현상을 나타냈다.

이와 관련된 많은 실험자료중에 간단히 2가지의 실험예를 인용하여 설명하였지만 결론적으로 아직까지 산란계에 대하여는 제한급이를 정당화시킬만한 생산성의 차이를 발견하지 못하고 있다.

이와 관련된 것으로서 산란 말기에 있는 노계에 한하여 제한급이를 하면 어떻게 하는 문제이다. 어떤 양계가는 실제로 노계에 대하여 사료량을 줄여 주기도 하는데 그들의 경험담을 들어 보면 산란률에 아무런 영향이 없는 것 같으니 좋지 않겠느냐는 것이다. 그러나 유감스럽게도 이들은 계란의 크기에 대한 조사를 하지 않았기 때문에 산란률이 떨어지지 않았다는 이유만을

가지고 노계의 제한급이에 대하여 동조할 수가 없다.

이론적으로 노계에 있어서 사료섭취량의 제한이 가능하기에 대한 완전한 해답은 아직 내릴 수 없지만 현재까지 일반적으로 알려진 사실을 종합해 보면 노계라 할지라도 영양분 급여량을 줄일 수 없는 이유로서 노계가 됨에 따라 영양분 이용 효율이 떨어지는 현상때문에 사료량을 제한해 주는 것은 불합리하다고 할 수 있다. 우리가 이와같은 현상을 쉽게 관찰할 수 있는 예로서 노계에 있어서 Ca의 이용효율이 떨어져 연란 문제가 일어나는 경우를 들 수 있는데 다시 말해서 난관에서의 Ca 분비작용이 둔화되는 것과 유사한 결과를 다른 영양소 이를테면 아미노산 등의 이용효율도 떨어짐을 Ca에서 보는 결과처럼 일련의 실험에서 추정된바 있다.

☆ 알아봅시다 ☆

“ 부리 자르는 요령 ”

부리 자르는 방법에 관한 최근에 실시된 일련의 3가지 실험에서 4주령에 부리를 1/4 자른 병아리들의 체중이 보다 더 깊이 부리를 자른 병아리들이 보다 평균적으로 약간 더 무겁다는 사실이 보고 되었다. 그리고로 이러한 사실은 부리를 1/2이나 2/3만큼 자르는 것은 초기 성장면에서는 심한 영향을 끼치나 결국은 만회하게 된다는 것을 나타낸다. 부리를 1/4 자른 구와 2/3자른 구는 대조구보다 사료 이용성이 통계적으로 유의하게 보다 좋았다. 이 결과에 대한 해명으로서 섭취한 사료의 차이와 체중의 차이가 고려되어야 한다. 부로일러의 경우 부리를 2/3만큼 잘랐을 때 보다 적게 사료를 낭비했다. 확실히 이 병아리들은 부리를 짧게 잘랐기 때문에 모이통에서 모이를 해칠 능력이 적어졌다.

부리를 1/4자른 구는 8주령에 모든 병아리가 부리의 모양이나 크기가 정상적으로 자랐다. 부리를 1/2 자른 구는 8주령에 정상적으로 자란 부리를 갖고 있는 병아리의 약 50%이었다. 부리의 2/3를 자른 경우는 8주령에 한마리도 정상적인 부리로 회복되지 않았다.

첫번째 실험에서 카니바리즘의 발생은 없었으며 생존율도 모든 구에서 비슷했다. 만약 정반대의 환

경조건이 있었거나 카니바리즘이 발생했을 경우 자 시험구간의 차이는 이미 보고된 여러가지 상황들이 말해주고 있다.

전기 단절기로 2초동안 부리를 2/3 잘랐을 경우에는 두 실험에서 8주령에 성장율이 심한 감소를 초래했다. 세째번 실험에서 1초동안 부리를 2/3 잘랐을 경우에도 역시 성장율이 떨어졌다.

부리가 재생하는 정도는 다음과 같은 3가지의 인자가 관련된다고 보고 되었다. 즉 부리를 많이 자르면 자를 수록 칼날에 지지는 시간이 길면 갈수록 단절기의 칼날이 뜨거우면 뜨거울 수록 부리의 재생 속도는 느리다는 것이다.

이러한 일련의 실험에서 다음과 같은 최적조건이 얻어졌는데 첫째 부리는 1/2~2/3사이에서 자를 것, 둘째 칼날은 빨강계 달아 오르기 시작하는 상태에서 실시 할 것, 세째 단절기의 칼날과 부리와의 접촉시간은 1초가 최적 조건이다. 너무 새빨강계 달아오른 칼날을 사용하여 2초 이상 접촉시켰거나 2/3이상 부리를 잘랐을 경우 결정적으로 성장이 지연 되었다. (Feed-Staffs Apr.2. 1973. p 18. 美 테네시 大學校 러셀박사와 스티니바산박사 연구)