

*산란능력에 미치는

육성계의 제한급이 효과*



이 현 범
〈퓨리나 코리아 기술부장〉

양계를 몇년이고 해 본 사람이라면 아마도 닭이 30~32주령시에 최고 산란율이 기대했던 것보다 오르지 않을 때를 경험해 보았을 것이다. 그러면 우리는 종계업자 또는 부화업자를 만나 보고 물어 볼 것이며 그러면 대개 부화업자는 그 병아리와 똑 같이 분양된 다른 농장의 예들 들어 그 다른 농장에서는 최고 산란율이 85~90%에 도달하여 좋은 산란율을 올리고 있음을 알려주고 이 문제는 결코 병아리의 종자문제나 부화장과는 관계 없는 다른 문제일 것이라고 주장할 것이다. 이 부화업자는 드디어는 그 질문을 한 양계업자에게 사료의 문제가 아니겠는가 하고 물어 보라고 할런지도 모르며 또한 사료를 좀 더 강화해 보는 것이 어떻겠는가 물어 보라고도 할 수 있을 것이다. 양계업자는 다시 사료 판매원을 만나보고 아마도 당신네 사료는 초산계 및 최고산란율을 높이기 위하여는 적어도 18%의 단백질을 가진 것이라야 하지 않겠느냐고 주장할 것이다. 즉 닭들이 최고산란에 오를 때 적어도 1일 17~18gm의 단백질을 요구하게 되는데 바로 그것이 문제의 원인이 아니겠느냐고 의문을 제기할 것이다. 이러한 의문에 대하여 우리는 다음과 같은 몇가지의 방법을 생각해 볼 수 있을 것이다.

- 1) 스트레스용 사료와 같은 고농도 사료를 1~2주 먹여 보고 그 효과를 확인해 볼 수 있다.
- 2) 사료공장에서 실수한 불량제품때문이 아닐까 의심을 가질 수 있다.
- 3) 이유여하를 막론하고 그 종계업자로부터 나온 닭들은 누구를 물론하고 최고 산란율이 그 정도 밖에는 높지 않다고 결론을 내려 버릴는

지 모른다.

4) 대학 또는 연구기관에 문의해 볼 것이다.

그러나 이와 같은 조치를 취해 보아도 능력이 개선되거나 시원한 해답을 얻을 수 없음을 알게 될 것이다.

그렇다면 이 경우에 진정한 범인이라면 누구일까? 그것은 다름 아닌 환경조건이다. 대개는 환경이 그 닭들이 자랄 때 그리고 초산기에 있어서 어떻게 작용하였을 것이 틀림 없다고 봄이 타당할 것이다. 이것을 설명하기 위하여 우리는 똑같은 부화장에서 똑같은 계통에 똑같은 날에 분양된 각각 다른 농장의 닭들에 대하여 산란성적을 조사해 볼 수 있으며 그 결과 (A) 농장의 닭들은 90%의 최고 산란률을 기록한데 반해 라는 농장의 닭들은 최고 산란률 83%밖에 기록하지 못한 경우를 흔히 찾아낼 수 있음을 알 수 있다. 그러면 이 닭들은 이들 각각 다른 농장에서 어떤 차이로 키워졌는가를 조사해 볼 필요가 있다.

(A)농장의 닭들은 환기가 잘되고 시원하고 닭의 수용 밀도가 좋고 깔짚관리가 좋고 깨끗한 음수 관리 그리고 과학적인 점등조절에 의한 육추사에서 길러졌고 (B)농장의 닭들은 계사온도가 매일 30°C 이상을 오르내리는 계사에서 일반적으로 환기도 좋지 않고 수용밀도도 높은 계사에서 길러 졌다고 일단 가정을 해보자.

이 닭들이 어떻게 하여 산란능력이 다를까? 그리고 공급하는 영양수준에 따라 닭의 산란능력이 어떻게 영향을 받을까 검토해 보자.

1. 환경온도가 육추시기와 산란기의 닭에 대하여 능력을 어떻게 영향할까?

2. 사료의 변경으로 환경의 영향을 조절할 수 있을까?

3. 혹서, 습도, 절동 및 기타 요소들이 육추기와 산란기의 능력에 어떻게 영향을 미칠까?

[표 1] 혹서 스트레스를 받은 육추기의 닭에 케이지의 수용밀도와 영양소 강화를 달리한 실험

체 중	닭마리수 케이지		강화된대추사료	
	4 마리	5 마리	4마리	5마리
20 주령(kg)	1.13	1.03	1.14	1.04
	2.48	2.27	2.50	2.30
사료(kg)/마리	2.23	2.25	2.25	2.26
	4.91	4.96	4.96	4.98

이 실험은 육추기에 혹서의 스트레스를 극복시키기 위한 것을 연구한 것인데 이 실험에서 대추들은 일반 표준 대추사료와 대단히 강화된 대추사료를 각각 급여하였다. 역시 닭의 수용밀도에 대한 영향도 조사되었다. 실험 결과 영양 강화에 대한 반응은 별로 큰 것 같지 않았으나 닭의 수용밀도에 대한 효과는 현저하였다. 이와 다른 실험예에서도 혹서에 대한 스트레스를 극복함에 있어서 사료조정이나 사료첨가제에 따른 효과가 없었음이 밝혀진 바 있다.

[표 2] 혹서의 스트레스를 받은 육추사양관리 (18주령)

사 료	초생추용 중추용, 대추용	강화된 초생추, 중추, 대추용, 1
체중(kg)/18주령	1,126	1,153
사료섭취량(kg)	4.79	4,767

혹서의 스트레스를 받고 있는 육성중인 닭들에 대하여 강화된 사료를 급여한 실험인데 이 실험에서는 초생추로부터 전 육추기간에 영양 강화를 하였으며 18주령에 실험을 끝냈다. 이 실험에서 스트레스 프로그램에 의하여 체중에 있어서 약간의 증가가 보였으나 이차이는 여름철 혹서기에 있어서 대추에 대하여 보다 강화된 사료를 사용하여야할 만큼 그런 차이는 되지 못했다.

이는 육성기간에 있어서 혹서의 스트레스의 영향을 극복시키는데 영양적인 방법으로는 곤란함을 말해 주는 것으로 오히려 닭의 수용 밀도

환기 및 계사의 단열장치등의 교정으로 환경적 스트레스를 극복함이 타당함을 증명해 주는 것이다.

영양적으로 큰 도움을 줄 수 없다면 무엇을 해줄 수 있는가?

우선 먼저 공기순환을 증가시켜 주어야 한다. 이것은 계사 온도를 내리지는 못하나 이것을 닭의 부리 주위로 부터 물을 증발시켜 주고 부분적으로 닭의 체열을 제거해 주는데 효과가 있다. 계사온도는 적절한 환기로 낮출 수도 있으며 적어도 단열 시설을 더함으로써 태양복사열을 막아야 한다. 또 다른 해결책으로는 닭의 수용 밀도를 감소시켜 주고 닭에 주는 물을 차게 해주어야 한다.

[표 3] 제한급이와 육성계의 체중

사료의 에 너지 수준	급이방법	20주체중	12-20사료 섭취 량
고	무제한	1,380	3,768
고	제한	1,282	3,223
저	무제한	1,389	4,086
저	제한	1,239	3,360

에너지의 수준과 급이방법에 따라 체중의 변화를 측정하기 위하여 저 에너지 사료와 고 에너지 사료를 각각 무제한 급이와 제한급이를 시킨 결과 저에너지든 고에너지든 간에 무제한 급이를 했을 때는 체중이 컸으며 저에너지 사료인 경우 사료섭취량이 약간 많았을 뿐이고 제한급이를 했을 경우에는 저에너지 및 고에너지 모두가 무제한 급이에 비해 체중을 감소시킬 수 있었다.

이 실험은 12-20주 사육했으며 제한급이는 무제한급이량의 85%이었다.

[표 4] 육성계의 급이방법이 산란계 능력에 미치는 영향

열 주 량	육성계의 급이방법	산란계 능력		
		체중(kg)	산란률 (%)	사료/타스 (kg)
고	무제한	1,816	68.5	1,607
고	제한	1,816	70.6	1,557
저	무제한	1,907	68.8	1,589
저	제한	1,816	70.9	1,561

* 54주령

다시 말해서 제한급이 만이 닭의 체중을 감소시킬 수 있으며 저 에너지사료는 체중감소의 효과가 없다고 하겠다.

표 4는 헛닭 육성방법이 산란능력에 미치는 영향에 관하여 연구한 실험으로서 결과를 분석해 보면 ① 체중은 차이가 없이 비슷하였다. ② 제한급을 하여 육추한 산란계가 산란율과 사료효율이 높았다. ③ 제한급을 한 군들이 생존율이 높음을 알 수 있었다 한다. 특히 산란물에 있어서 열량수준의 고저를 불문하고 제한급을 한 닭들이 약 2% 정도의 산란률이 높았다.

[표 5] 제한급이와 헛닭의 체중

급 방	여 법	체 중		
		12 주	20 주	52 주
무제한		822	1,267	1,707
제한		826	1,180	1,707
무제한		931	1,394	1,902
제한		922	1,258	1,839
무제한		1,022	1,476	1,979
제한		1,022	1,348	2,002

이 실험은 12주령의 계군을 가벼운 것, 중간 것, 그리고 무거운 것으로 각각 1/3씩 똑 같은 수로 구분하여 이 각각의 그룹은 다시 2개군으로 나누어 한 그룹은 무제한 급이 다른 한 그룹은 제한급을 하여 조사한 실험이다. 그 결과

① 12주령때 체중의 차이가 20주~52주까지 계속되었다.

② 체중의 차이는 20주령부터 서서히 없어져 52주령에는 제한 및 무제한의 차이가 없어진다.

③ 제한급으로 인한 육성기간중 약 500gm의 사료를 절약할 수 있는 반면 산란기간 동안에는 약 250gm의 사료를 더 먹었다.

[표 6] 제한급이와 산란능력

체 중 차이	육성 방법	산란 능력		
		산란률 (%)	난 중(g)	12 개 당 사료(kg)
하	무제한	69.1	51.9	1.498
	제한	68.5	52.2	1.539
중	무제한	68.8	53.9	1.612
	제한	69.5	53.8	1.598
상	무제한	67.7	53.5	1.648
	제한	68.7	55.0	1.680

표 5의 닭들에 대하여 산란능력에 대하여 실험한 결과표 6에 보여 주고 있는데 그 결과

① 체중에 따른 산란율에는 차이가 없었다. ② 체중이 무거운 헛닭인 경우 난중은 다소 무거웠으나 사료효율은 떨어졌다. ③ 제한급을 했을때 무거운 계군보다는 가벼운 계군이 사료 효율과 산란률이 약간 좋았다.

이상에서 본 바와 같이 닭의 능력을 개선시킬에 있어서 영양의 강화가 곧 닭의 생산성을 높이는 것이 못되며 오히려 환경의 요소 및 사양 관리 방법 이를 더면 제한급이 기술등이 닭의 생산성을 개선할 수 있었다.

※참고자료: 퓨리나 연구농장 실험초록

필치 원종농장

양지농장부화장

55-4854 · 4954

- 육용계만 전문으로 부화하는 신용 있는 부화장이며
- 부로일러 사양가에게 철저한 기술지도를 보장하는 부화장입니다.
- 제 1종계장 : 서울 성동구 방이동 148번지
- 제 2종계장 : 경기도 광주시 동부면 천현리 456