

채란계의 경제성을 높이는 계군관리

이 채 은 역

「산란계군의 성적은 계란과 사료가격에 직접적으로 관련된 계란 생산량, 계란 중량 및 사료 소비량을 기준으로 기록하였다.」

이 글에서 계군의 성적을 설명하는 ‘예외적’이라는 표현은 주로 다른 산란계군과 비교하여 성적이 매우 우수하며 균일한 계군이거나 보통 이상의 계군을 뜻하며, 산란계의 특정 일령기 간동안의 산란율과 입식기간동안의 산란율 및 일일의 계란 중량 또는 입식기간 동안의 수당 전체적인 계란중량과 같은 서너가지 특성을 산란 계군의 성적으로 적용했다.

계군의 성적을 설명해주는 가장 일반적인 표현은 백분율(%)로 나타내는 산란율(특정기간 동안의 계란생산량 ÷ 수수)일 것이다. 산란기간동안의 계란 생산량은 산란계군의 경제적인 성공의 측정 도구로써는 좀 빈약하다. 왜냐하면 계란 생산은 계란의 크기나 닦수수 또는 가장 중요하게 여기는 계란을 낳는데 필요한 사료 소비량과는 무관하기 때문이다.

전체가 800만수 이상인 130계군을 캘리포

니아대학이 실시한 미국의 산란계군 실험에서 20~60주령 사이의 평균 계란생산량을 살펴보면 수당 계란수입과 사료비용의 차(순이익/수)에서 42퍼센트만의 수치를 설명하나, 계군의 성적을 알 수 있는 보다 더 좋은 자료는 60주령까지의 수당 계란의 전체중량이며 이 값은 63퍼센트의 수익성을 나타낸다.

1973년 이후로 캘리포니아대학 양계전문가들이 해마다 산란 계군의 성적을 기록 보관해 왔으며 계군의 성적은 계속해서 향상됐다. 18년동안의 기록을 살펴보면 계란 생산량이 해마다

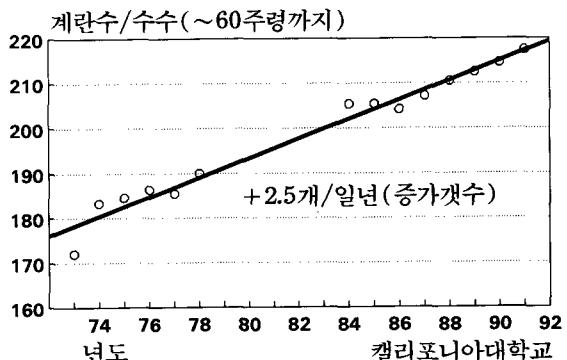


그림1. 1973년~1991년 사이 산란기간동안의 연간 계란 생산량의 변화

다 0.74퍼센트씩 증가해 왔으며 일년에 마리당 2.5개의 계란수가 증가했다. 또한 도태율은 일년에 0.26퍼센트씩 감소해 왔으며 사료 소비량 또한 마리당 일년에 0.54그램(g) 씩 감소해왔다(그림1).

비록 일년마다 향상된 성적은 적어 보이나 이 향상된 성적에 18배를 했을 때, 우리는 전체적으로 성적이 매우 높은 것을 알 수 있다. 18년 동안의 전체적인 성적을 보면, 계란 생산량은 13.3퍼센트 증가했고, 20.5개의 계란이 마리당 증가했으며, 도태율은 4.7퍼센트 감소, 사료소비는 마리당 약 10그램/일일 씩 감소했다. 이 자료는 21~60주령을 기준으로 기록한 것이다.

한나라 내에서 계군의 성적을 살펴볼 때에 일반계란가격은 계란의 수량, 계란중량 및 사료소비량(계군의 성적비교를 쉽게 할 수 있는 자료)에 따라 적용될 수 있다. 가격체계와 절대가격이 각 나라마다 특정한 기준에 따라 다른데 즉 계란 가격 체계에서 어떤 나라가 강조하는 특성을 다른 나라는 덜 강조하는 경우가 있으므로 서로 다른 나라들 사이의 산란계군의 성적비교는 쉽지 않다. 예를 들면 미국에서는 큰알을 낳는 산란계군에게 성적을 높이 주는 반면 일본에서는 비슷한 크기의 계란을 고르게 생산하는 것에 계군의 성적을 높이 준다.

우수한 관리는 계군마다 연속해서 높은 성적을 유지시키는 관리자의 능력에 달려있다. 몇몇 보통계군들과 비교해서 한두번 성적이 우수한 계군이 있었다해서 성공한 계군관리라고 말할 수 없다. 훌륭한 관리는 계군의 성적이 성공적이라고 판단된 것이 끊임없이 계속 유지되어야 한다. 관리 프로그램은 계군에 투입된 모

든 요소를 주의 깊은 관찰을 하면서 균일하게 적용되어야 한다.

1993년 캘리포니아 대학은 미국에서 8개의 산란계 농장과 일본에서는 3개의 농장을 실험 대상으로 계군들의 성적에 영향을 주는 계란 생산의 경제성과 온도변화가 계란생산에 미치는

표 1. 여러가지 특성과 계란수입-사료비용/수수의 상관관계

특성	*R Square
일일 사료소비량(섭취량)	0.037
주간 도태율	0.068
평균 중량	0.124
산란피크(퍼센트)	0.135
90퍼센트이상의 산란율(주령)	0.146
80퍼센트이상의 산란율(주령)	0.223
계란생산량 변화율	0.245
60주령의 계란생산량	0.245
25~60주령사이의 계란생산량	0.271
평균사료효율	0.301
계란 : 사료비율	0.357
평균 일일 계란중량	0.361
20~60주령사이의 계란생산량	0.423
계란갯수/수수(~60주령까지)	0.516
60주령까지의 전체 계란중량/수수	0.626

* R Square에 100을 곱하면 %값으로 추측가능

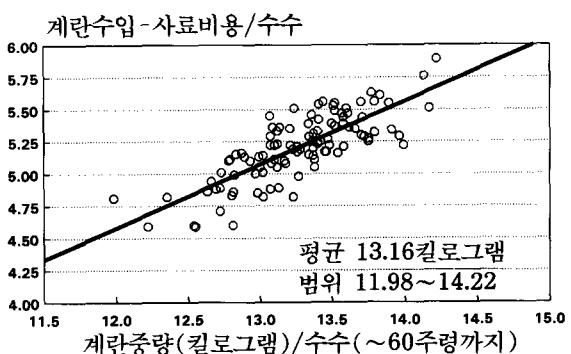


그림2. 60주령까지의 전체 계란중량과 계란수입-사료비용의 상관관계

영향과의 관계를 연구하였다. 이들 모델농장들은 계란생산에 있어 매우 훌륭한 예가 되었으며, 매주마다 계란생산, 계란중량, 도태율, 닭의 체중, 사료소비량, 온도 및 음수량을 기록하여 각 농장의 완전한 성적기록을 위하여 체계를 만들었다.

각 농장의 경제적 수익면에서 적절한 계군의

주요 성적을 측정하기 위한 측정도구들은 서로 다른 측정도구들 사이에서도 이해되고 비교할 수 있도록 개발되었다. 공식은 계란 중량이 직접적으로 계란가격에 연관되도록 만들었으며, 이 가격은 매주일 동안에 낳은 계란수를 곱한 것이다. 그리고 계군의 사료 소비량은 직접적으로 수익면에서 영향을 주므로, 수당 계란수

표2. 여러나라의 ‘예외적’ 계군의 성적 요약표

특 성	미 국 (백색계)	일 본 (백색계)	프랑스 (갈색계)	네덜란드 (백색계)	남아프리카 (갈색계)	브라질 (백색계)	스웨덴 (백색계)	케이지 사육아님 영 국 (갈색계)
계군의크기(천단위)	100.6	19.5	30.9	6.6	10.2	48.9	9.4	3.3
산란피크연령(주령)	28	32	27	33	25	31	25	29
산란피크(퍼센트)	94.0	95.1	95.6	95.0	96.9	95.6	94.7	97.8
90퍼센트이상 산란피크 주	18	24	21	26	15	21	17	32
80퍼센트이상 산란피크 주	39	35	38	38	33	33	39	37
25~60주령사이 평균입식율	88.5	91.3	89.9	91.6	87.2	89.5	88.4	94.2
30~60주령사이 변화량(퍼센트/주)	0.44	0.25	0.54	0.25	0.54	0.57	0.28	0.35
60주령의 입식율 퍼센트	80.7	87.5	79.4	86.5	76.7	78.1	82.2	86.7
60주령까지의 계란갯수	242.7	230.2	246.8	248.5	241.2	231.4	245.7	249.4
30주령의 평균 계란중량(그램)	57.2	62.7	61.0	58.8	59.3	60.9	59.2	62.2
25~60주령사이의 평균 계란중량(그램)	59.5	66.0	64.5	62.5	61.0	63.8	62.2	64.9
일일 계란중량 피크(그램/일일)	55.8	62.8	60.9	59.5	55.7	62.3	57.2	63.2
일일 계란 중량(주령)	39	38	38	39	29	45	35	61
일일 계란 중량 26~60주령(그램)	52.6	60.3	57.9	57.3	53.0	51.7	55.0	61.0
전체 계란 중량 20~60주령(킬로그램)	14.22	15.12	15.60	15.27	14.33	14.53	15.03	15.94
평균도태율 25~60주령(퍼센트/주)	0.15	0.14	0.08	0.10	0.13	0.10	0.06	0.08
일일 사료 소비량 25~60주령 (그램/마리/일일)	104.8	106.1	133.8	118.4	111.6	102.5	113.4	134.3
사료 : 계란 비율 25~60주령	1.99	1.77	2.31	2.07	2.11	1.81	2.06	2.20
사료/12개 계란, 25~60주령(킬로그램)	1.43	1.40	1.79	1.55	1.55	1.39	1.55	1.72

(미국 캘리포니아대학의 도날드 벨 박사 지음)

익-수당 사료비용이 순이익이라고 볼 수 있다. 계군의 성적 결과는 표1에서 계군의 성적을 설명할 수 있는 모든 특징을 비교하여 설명해 준다. 그림2에서는 계군의 전체 계란 중량/수 사이의 관계를 설명해준다. 각 나라마다 서로 다른 기준으로 계란크기와 가격을 정하므로 그나라에 알맞는 적절한 공식이 필요하다.

60주령까지 수당 전체 계란 중량을 측정하는 것 또한 계란의 성적을 알 수 있는 좋은 측정도구이다. 우리는 전 세계에서 뛰어난 성적을 가진 계군들을 계속해서 자료를 수집하여 모았다. 표2에 기록된 여덟 계군들은 실제로 모든 면에서 성적이 우수하였다. 이들 국가들 사이에서 이용된 성적의 특성외에 일반적인 계란가격과 사료 소비량을 더불어 고려한다면 계군의 성적을 평가하는데 더욱 더 도움이 되며 어느 나라에서나 계군의 성적을 판단하는데 사용할 수 있다.

여기에서는 경제적인 측정도구를 나열하지는 않았지만 표2에서보면 산란계군들의 사료소비량과 사료효율의 상관 관계를 비교할 수 있으며 전체 계란 중량이 경제적인 수익면에서 중요한 측정도구인 것을 알 수 있다. 그리고 이 모델 계군의 과다한 사료 소비량은 특란생산으로 수익성을 보완할 수 있다.

표2에서 특히 주목해서 볼 것은 10만수 이상의 미국 산란계군의 뛰어나게 높은 성적이며, 또한 케이지에서 사육하지않은 영국의 계군도 주목할 만하다. 영국 계군의 많은 계란 생산량(249.4개)과 전체계란 중량수(15.9킬로그램, kg)와 반면에 높은 사료섭취량(134그램/일일)과 비교 될 수 있다.

이글에 선정된 각 산란계군들은 그 계군들의

산란종계 또한 매우 우수함을 예측할 수 있으며 각 농장의 특수한 환경에 알맞은 훌륭한 관리를 예측할 수 있다.

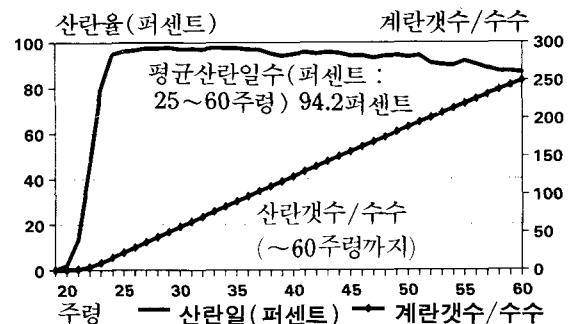


그림3. 가장 많이 계란을 생산한 산란계군
(영국, 3,299마리)

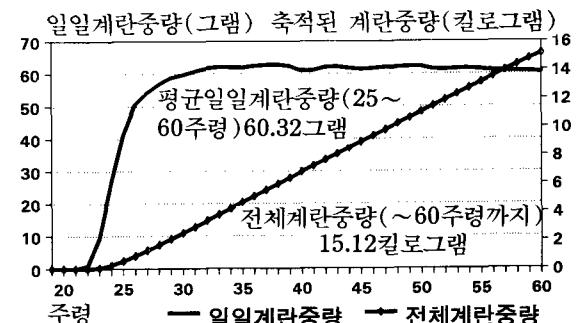


그림4. 가장 높은 계란중량의 산란계군

그림3은 영국(갈색계, 케이지 사육이 아님) 산란계군의 산란일수 및 계란 생산량을 설명해 준다. 영국의 3,300수의 산란계군의 성적은 세계1위의 기록이라고 할 수 있다. 표2에 기록된 나머지 계군들은 모두 케이지에서 사육하여 비슷한 계란생산량을 기록하였고 영국의 계란은 케이지에서 사육하지 않고 자유롭게 사육한 것 이기 때문에 이렇듯 높은 성적은 단순히 쉽게 얻은 것이 아닌 것을 알 수 있으며 이 계군의 높은 성적은 계군의 좋은 유전적 요소와 훌륭한

계군 관리가 복합되어 이루어진 결과이다.

그림4는 일본계군(백색란)의 일일 계란중량 및 전체 계란 중량을 나타낸다. 이 계군은 31주령에 일일 계란 중량이 60그램에 달하였으며 38주령에는 62.8그램으로 피크(최고값)에 올랐다. 그리고 30주 동안에 60그램을 유지했으며 60주령까지 수당 전체 15.1킬로그램의 계란을 생산하였다. 계란 중량은 산란율 곱하기 한개당 평균 계란 무게(그램, g)로 나타낸 것이다. 예를 들면, 60그램의 계란과 90퍼센트의 산란율에서 계란의 평균중량은 54그램이다.

이와 같이 백색란의 높은 중량은 일본과 같은 나라에서 알이 큰 것을 선호하는 시장의 요구에 알맞게 종계개발을 끊임없이 해왔다는 것을 설명해주며 또한, 일본내 계란가격 체계에 유리하도록 균일한 관리 프로그램에 따른 결과라고

도 볼 수 있다. 계란중량에 기초하여 더 큰 크기의 계란이 비교적 높은 가격으로 결정될 때 경제적인 이익을 더 얻기 위하여 농장 관리자는 시장의 요구에 알맞도록 큰 계란을 생산하도록 프로그램을 적절하게 세울 수 있을 것이다.

어떠한 조건이 각 나라마다 경제적인 소득을 높이 올릴 수 있는 우수한 계군을 키울 수 있겠는가. 계란값과 사료비용에 관련된 계란 생산량, 계란 중량 및 사료 소비량등의 계군의 성적을 나타내는 계획등이 실제로 어느 계군이 우수한가 하는 판단에 도움을 주게될 것이다. 산란 계군의 우수한 성적을 얻기 위해 양축가나 각 나라들은 지역특성에 적절한 가격 조건에 맞도록 성적측정 도구를 위한 관리 계획을 개발해야만 한다. 양계

(자료 poultry international, 94. 6)

노 계 유 통 전 문



노계유통에 일익을 담당할
대림유통이 탄생했습니다.
양계인의 적극적인 협조를
바랍니다.



대 림 유 통
대 표 변 광 일

충남 천안시 다가동 373-3 (삼화B/D 302호)
전 화 : (0417) 554-4604~5