



연구논문초록

〈한국가금학회〉

칠면조와 브로일러의 생산성에 있어 사육 관리와 경제성의 평가에 대한 가상모형(Simulation)의 이용성에 관한 연구

- 사료섭취량, 출하일령, 환경온도를 중심으로 -

S. Hurwitz and H. Talpaz

Poultry Sci. 64 : 1415~1423, 1985

칠면조와 브로일러 사육에 있어 최대의 수익성은 출하일령, 사료이용성, 환경온도에 의해 결정된다.

이같은 상호작용 요인들은 성장율에 따라 비선행적 양상을 나타내는데 성장율은 사육된 가금의 성, 품종, 환경조건에 의해 결정되어진다. 이밖에 가장 중요한 생산적 요인인 사료의 유동적 가격이나 닭 판매가격 등이 포함된다.

생산성은 이들 가금들의 시험성적을 토대로 다른 환경조건이나 사양관리하에서 예견 할수 있는 능력의 가능성을 가상 모형내 설정하였다. 그밖에도 이러한 모형내 수입과 지출의 명세치도 포함시켰다. 이와같은 요인들이 고려되어 일일순이익이 계산되어졌다. 따라서 가장 경제적인 생산조건의 형태를 선택할 수 있게 되었다. 그뿐만 아니라 성장기간동안 환경온도에 대한 사료급여 계획과 주어진 출하일령에서의 사육밀도등도 계산되어졌다. 이같은 프로그램을 이용하여 예견된 예측치와 실제 사양에서 얻은 관

측치를 비교함으로써 얼마만큼의 신빙성이 있는가를 분석하였다.

실제 관측치는 미네소타에서 사양시험한 결과와 비교분석하였다. 27.2°C에서 예견된 체중은 실제관측치에 비해 약 4%정도 낮았음을 보였고, 에너지 섭취량은 약 12%정도 과소추정된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 미네소타에서 사양시험한 계군에 있어서 닭들의 운동성 및 일상적 소모성, 고농도의 단백질 사료의 급여 등에 기인된 결과가 아닌가 사료된다.

산란계에 있어서 발가락자르기와 밀사정도가 산란능력에 미치는 영향에 관한 연구

A. C. Goodling et al

Poultry Sci. 63 : 1722~1731, 1984

산란계의 산란능력에 있어 발가락 자르기와 밀사정도가 이에 미치는 영향을 연구하고자 3 가지 시험을 수행하였다.

발가락자르기는 앞발가락에서 발톱부위를 1 일령에 제거시켰다. 발가락자르기를 한 개체들과 하지않은 개체들을 19주령시 무작위를 산란계 케이지에 배치하여 이들의 능력을 비교하였고(시험 1과 2), 체중이 비슷한 개체들을 18주령시에 그룹별로 배치하여 케이지당 4 수($465 \text{ cm}^2 / 1 \text{ 수}$) 혹은 5 수($372\text{cm}^2 / 1 \text{ 수}$) 쪽의 사육밀

도를 부여하였다. (시험 3)

시험 3에서 체중별 그룹들은 중량(1475g 이상), 보통(1375g 이상, 1475g 미만), 경량(1275g 이상 1375g 미만), 초경량(1275g 미만)으로 나누었다. 체중은 성장기 동안과 산란기 동안 다양한 기간별로 측정하였다. 조사항목으로서는 22주령에서부터 시작하여 매 28일씩의 산란기별로 12회 동안 일일평균난중, 사료 소비량, 사료효율, 일계산란율, 생존율을 조사하였다.

시험 1과 2에서 나타난 결과로는 발가락 자르기를 하지 않은 그룹들이 성장기 동안 발가락 자르기를 한 그룹들에 비해 지속적으로 무거웠고, 산란기 동안 더 많은 사료섭취량을 보였다. 또한 시험 1에서 발가락 자르기를 하지 않은 그룹이 한 그룹에 비해 일일 평균 난중이 훨씬 무거워짐이 나타났으나 시험 2에서는 같은 양상이 나타나지 않았다. 그리고 케이지당 사육수가 4 수에서 5 수로 증가함에 따라 사료섭취량과 체중의 감소가 시험 1, 2, 3에서 공히 나타났다. 시험 1에서 평균일일난중은 밀사정도에 따라 0.11g의 증가 양상을 보였으나 시험 2에서 밀사정도에 따라 폐사율의 증가를 가져왔다. 시험 1과 2에서 사육밀도와 발가락 자르기의 처리간에서 산란율에 대한 서로간의 상호작용이 유의하게 나타났으나 시험 3에서는 이들 간의 상호작용에 대한 유의성이 인정되지 않았다. 발가락 자르기를 하지 않은 계군에서 밀사했을 때의 일계산란율이 밀사하지 않고 충분한 공간을 부여했을 때의 산란율에 비해 월등히 낮았음을 보였으나, 발가락 자르기를 한 계군에서는 밀사했을 때가 하지 않았을 때보다 일계산란율이 훨씬 증가되는 양상을 보였다.

시험 3에서는 발가락 자르기를 한 계군에 있어서 개시체중(4주령시 체중)이 월등히 낮았음을 보였으나 8주령시에는 같은 양상을 보이지 않았다. 사료섭취량에 있어서도 발가락 자르기를 하지 않은 계군이 한 계군에 비해 월등히 많았음을 나타내었다. 하지만 다른 어떤 이들

의 능력에 대해서는 발가락 자르기의 효과가 거의 나타나지 않았다. 난중이라든가 사료섭취량, 사료효율에 있어 체중별 그룹간에는 매우 큰 차이가 있었다.

일반적으로 중량급일수록 더 많은 사료를 섭취하고 난중이 무거웠으나 사료효율면에서는 경량급의 체중을 지니는 그룹에 비해 훨씬 나빴음이 나타났다.

밀사정도에 따른 발가락자르기를 한 산란계의 산란능력에 대한 경제성 분석에 관한 연구

D. G. Satterlee et al.

Poultry Sci. 64 : 1424~1429, 1985

본 시험에서는 이미 산란계의 능력에 있어 발가락 자르기와 밀사정도간의 상호작용에 관해 연구한 바 있었던 시험 자료를 이용하여 이들 두 관리에 있어 실제 적정이윤생산성을 결정하는 경제성 분석을 하고자 한다. 3 시험구에서 발가락 자르기를 한 계군과 하지 않은 계군들을 케이지당 4 수($465\text{cm}^2/1\text{ 수}$) 또는 5 수($372\text{cm}^2/1\text{ 수}$)를 넣고 시험하였다. 각 시험들은 22주령시부터 시작하여 28일 산란주기로 12회 실시하여 일계산란율, 산란지수, 사료섭취량, 체중, 생존율을 측정하였다.

생산능력은 전체시험구에 대한 평균으로 하였고 사료비와 사육비에 대한 케이지당 조수익과 케이지당 순이익을 결정하였다. 경제성 분석에서는 부화시 발가락 자르기에 대한 비용도 감안하였다. 각 발가락 자르기 처리구와 밀사정도간의 조합으로부터 이익은 여러가지의 난가와 사료가의 형태하에서 계산하였다.

난가에 있어서 계란 1 달러당 0.35달러일 때는 모든 케이지시스템에서 손실을 나타내었다. 발가락자르기와 밀사의 조합에 있어 76%의 산란율을 나타낼 때 발가락자르기를 하고 케이지당 5 수씩을 사육하는 처리구가 가장 큰 이율

을 내고 가장 적은 손실을 보게 된다.

조수익에 있어서는 사료비가 톤당 140달러에서 230달러이고 난가가 1 다스당 0.55달러 일때 발가락 자르기를 하고 케이지당 5 수 사육이 가장 크게 나타났고, 난가가 1 다스당 0.55 달러 이상일 때는 사료가에도 상관없이 이 같은 처리구가 가장 높았음을 알 수 있다. 하지만 이러한 여러 가격의 조합이 있을 때 발가락 자르기를 하지 않고 케이지당 4 수씩 사육한 처리구가 발가락 자르기를 하고 케이지당 4 수씩 사육한 처리구에 비해 훨씬 수익성이 높음을 보였다.

이같은 여러가지 조건 하에서 발가락 자르기를 한 처리구가 하지 않은 처리구에 비해 훨씬 더 경제적이었다. 하지만 사료가와 난가가 매우 낮을 때 즉, 톤당 140달러 정도나 계란 1 다스당 0.35달러 정도일 때는 예외가 된다. 발가락 자르기를 하지 않은 처리구일 때는 케이지당 4 수씩 사육함이 가장 적은 손실을 보였다.

육용계에 있어서 성장단계에 따른 부위별 가식육의 증가양상 추정에 관한 연구

김재홍, 오봉국

Regional seminar on future developments in poultry industry Proc.

육용계에서 가식육량을 효과적으로 추정할 수 있는 방법을 구명코자 White Cornish종 120수를 공시하여 체중, 부위별 가식육 및 체형의 변화, 화학적 조성분 함량을 조사하고 성장단계별 가식육량을 추정하였다.

8 주령시 체중 및 사료요구율과 폐사율은 각각 $1,818.8 \pm 47.7g$ 과 2.24 및 3.30%였다. 성장곡선의 회귀방정식에서 체중에 대한 성장속도를 표시하는 회귀계수를 보면 $b=1.578$ 이었고 가식육량에 대한 육량증가의 회귀계수는 $b=1.766$ 이었다. 이때 가식육량에 대한 회귀계수가 체중에 비해 컸는데 그 원인이 성장속도 차이 때문인지를 구명하기 위해 주령(log X)과 체중

에 대한 가식육량비율(log Y) 간의 선형관계를 추정한 결과 회귀계수는 $b=0.188$ 로 추정되어 가식육의 증가속도는 체중의 증가속도보다 현저히 빠른 것으로 판명되었다.

체중구성요소중 주령경과에 따라 그 중량비율이 증가되는 것은 우모, 복강지방, 흉부 및 퇴경부이고, 감소되는 것은 두부, 경부, 가식내장 및 불가식내장이며 방혈량, 각부, 익부 및 배부는 큰 변화를 보이지 않는다. 불가식부 전체중량비율은 주령별로 볼 때 0, 4, 8 주령에 각각 49.9%, 32.0% 및 27.9%였다. 불가식부 중 흉부 중량비율은 2, 6, 10주령에 14.7%, 16.6% 및 18.6%였으며, 퇴경부중량 비율은 같은 주령에 18.4%, 23.4% 및 24.4%였다. 흉부와 퇴경부의 산육율은 2, 4, 10주령시 86.3%, 88.5%, 89.1%와 81.9%, 85.2% 및 85.8%로 퇴경부보다 흉부에서 약간 높았고 총산육율도 주령경과에 따라 증가하였다. 가식육량비율과 기타 체중구성요소들의 중량비율간에 상관정도는 계종과 주령에 따라 현저한 차이를 보였고, 복강지방량비율과 가식육비율간에는 어느 경우에서도 상관도가 지극히 낮았다. 그리고 가식육량과 흉위, 흉폭, 흉장, 흉골장, 퇴경부 둘레, 경골장 및 각 장간의 상관계수들은 주령에 상관없이 높은 상관도를 보이고 있어 이를 체위 측정치로 가식육량을 비교적 정확히 추정 할 수 있을 것으로 판단되었다. 체위측정치에 의한 가식육량추정의 최적회귀방정식은 6 주령은 $Y = -863.802 + 1.671X_1 + 4.841X_2 + 5.586X_3 + 13.469X_4$ ($R^2 = 0.916$), 8 주령은 $Y = -1285.850 + 5.136X_1 + 5.750X_2 + 1.824X_3 + 3.592X_4$ ($R^2 = 0.931$), 10주령은 $Y = -1491.307 + 6.649X_1 + 3.099X_2 + 3.363X_3 + 14.789X_4$ ($R^2 = 0.874$) 이었다.

육계내 수분함율은 4 주령시 73.17%에서 8 주령시에 71.99%로 감소되었고, 지방함량은 같은 시기에 6.34%에서 7.55%로 증가했으며, 단백질함율도 19.37%에서 21.10%로 증가하였다.

*