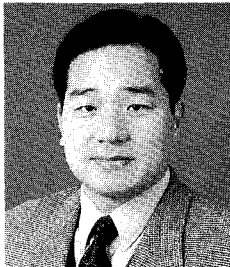




## 소리강도에 따라 생산성이 달라진다



송 영 한

(강원대학교 동물자원학부 교수)

### 1. 서 론

가축을 둘러싼 환경요인 중 소리요인은 다른 환경적 요인과 마찬가지로 가축의 생산능력에 직접, 간접적인 영향을 미친다. 닭에게 일정한 소음을 매일 들려주는 것이 산란주기를 연장시켜주는 효과가 있다는 보고도 있다. 가금에 있어서 스트레스의 수준이 높을 때에는 바이러스성 질병과 다른 기타질병이 많이 발생하고, 스트레스의 수준이 너무 낮을 때에는 유전적 변이는 감소되어 박테리아성 질병이나 기생충성 질병이 흔하게 발생하게 된다. 하지만, 적정수준의 스트레스는 질병의 발생을 줄이며, 최상의 생체 조건을 유발한다.

근래에 가축의 생산성을 극대화시키기 위

한 최적의 환경수준에 관해 많은 연구가 진행되어 왔으며, 생산성을 저해하는 여러 가지 요인들의 영향과 수준에 관해서도 보고되어 왔다. 또한 국가기간산업의 확충을 위한 건설과정에서 진동 및 소음피해로 인한 민원이 제기되고 있으나, 그에 관한 보고는 그리 많지 않아 피해 산출근거를 제시하기 어렵다. 따라서 소리의 자극수준이 산란계에 미치는 영향을 알아보려 농가에서 이용중인 경음악(Richard Clayderman 피아노곡)을 선정 육성기 및 산란후기에 각각 실시한 연구내용을 소개하고자 한다.

### 2. 육성기 소리수준이 육성성적 및 섭취 행동에 미치는 영향

산란계는 사육환경에 따라 산란율 및 계란 품질에 미치는 영향이 큰 품종이다. 특히, 현재 산란계 사업은 대규모화와 기계화가 진행됨에 따라 계사내 자체의 발성이나 각종 기계소음, 또는 주위의 공사현장이나 도로와의 인접에 의해 영향을 받을 수 있다. 따라서 산란계의 사육환경 중 소리환경이 생산성에 미치는 영향과 산란계의 적정한 소리환경을 구명하기 위해 실험을 수행하였다.

표1은 산란용 병아리에 4주령부터 17주령까지 음폭대가 크지 않은 피아노 연주곡을 평균 50dB 및 75dB의 음압수준으로 3시간 주기로 1시간씩 들려주었을 때의 육성성적을 대조구와 비교하였다. 육성전기에는 처리구별 육성성적 차이가 없었으나, 육성후기에서는 음악자극 처리구가 소리자극을 들려주지 않은 대조구에 비해 사료요구율이 약간 효율적인 경향을 보였다.

표2는 육성기 소리자극이 육성기 및 산란초기의 사료섭취행동에 미치는 영향에 관해서 나타냈다. 자극이 시작된 1주차인 5주령, 7주령, 10주령 및 산란초기 50주령에 측정된 사료섭취 시간은 50dB 처리구, 대조구, 75dB 처리구 순으로 길어지는 경향을 보였다.

특히 표1과 표2에서 나타난 사료섭취량을 섭취시간으로 환산할 때 50dB 처리구에서 사료섭취 시간이 가장 긴 것은 사료 g당 섭취시간이 여유롭게 이루어졌다는 것으로 결국 복지면에서 좋은 결과를 가져왔다고 판단된다.

표1. 육성기 소리환경이 산란계의 육성성적에 미치는 영향

항 목	대조구	50dB 처리구	75dB 처리구
개시체중(g)	235	236	235
종료체중(g)	1,532	1,541	1,541
4주령~12주령			
일당증체량(g)	33.7	32.9	32.6
일당사료섭취량(g)	102.1	99.4	99.7
사료요구율	3.0	3.0	3.1
12주령~17주령			
일당증체량(g)	10.1	11.0	11.2
일당사료섭취량(g)	67.2	68.3	67.0
사료요구율	6.7	6.2	6.0

표2. 육성기 소리환경이 산란계의 사료섭취행동에 미치는 영향

주 령	대조구	50dB 처리구	75dB 처리구
5	59.7	74.0	55.8
7	127.2	142.7	122.3
10	149.1	161.2	153.9
50	146.1	153.3	144.1

### 3. 육성기의 소리자극이 산란초기 산란율에 미치는 영향

표3은 육성기의 소리자극이 얼마간 영향을 미치는가에 대해 알아보고자 산란초기 30주간의 산란율을 측정된 결과를 나타낸 표이다. 20주령부터 50주령까지의 산란율에 있어서 50dB 수준의 소리환경 처리구가 소리자극을 주지 않은 대조구와 75dB의 소리자극을 준 처리구에 비하여 산란율이 증가했고, 75dB 처리구는 가장 낮은 산란율을 각각 나타냈다. 이는 육성기의 50dB 소리자극에 이미 적용이 된 상태로, 이에 따라 산란기에 주위환경에 대한 감수성을 줄여줌으로써 산란율이 증가한 것으로 판단된다.

표3. 육성기 소리환경이 산란율에 미치는 영향

주 령	대조구	50dB 처리구	75dB 처리구
20~30	70.90	72.89	66.33
30~40	87.33	92.00	88.43
40~50	85.86	87.15	84.14
20~50	81.26	83.90	79.50

### 4. 산란중기의 소리자극이 사료섭취행동에 미치는 영향

표4. 산란중기의 소리자극이 사료섭취행동에 미치는 영향

주령	대조구	50dB 처리구	75dB 처리구	90dB 처리구
- 사료섭취량 (g/10시간) -				
58(개시일)	166	155	137	111
62(종료일)	154	150	126	131
- 사료섭취시간 (분/10시간) -				
58(개시일)	316	273	289	249
62(종료일)	274	278	265	297
- 분당 사료섭취량 (g/분) -				
58(개시일)	0.53	0.56	0.48	0.44
62(종료일)	0.56	0.54	0.47	0.44

산란중기(58~62주령)의 소리자극을 50dB, 75dB 및 90dB 수준으로 설정하여 사료섭취 행동에 미치는 영향을 알아보기 위하여 자극 첫날과 마지막날에 각각 측정된 결과 표4와 같이 나타났다.

소리자극이 시작된 58주령의 하루 사료섭취량은 소리자극이 커질수록 점차 감소하는 경향을 보였고, 4주간의 소리자극에 노출된 62주령에서는 대조구와 50dB 처리구에 비해 75dB 및 90dB 처리구에서 감소하는 경향을

각각 나타냈다. 특히 90dB 처리구에서 4주간의 자극이 있는 후 어느 정도 적응된 것으로 나타났다.

한편 사료섭취시간은 자극첫날 대조구에 비해 처리구에서 감소하였고, 특히 90dB 처리구에서 유의적으로 감소하였으나, 4주간의 소리자극 후에는 거의 유사한 경향을 보였으며 90dB 처리구에서 긴 경향을 보였다. 그러나, 시간당 사료섭취량을 계산해본 결과 자극 첫날과 마

지막날에 각각 대조구와 50dB 처리구에 비해 자극수준이 강할수록 약간 감소하는 경향을 보였다. 이는 자극의 영향을 어느 정도 받고 있는 것으로 판단된다.

### 5. 산란중기 소리자극이 산란율에 미치는 영향

표5에서 나타난 바와 같이 음악자극을 준 첫 주에는 50dB 및 75dB 수준으로 증가할수록 산란율은 약간 증가하는 경향을 보였으나, 90dB 수준에서는 대조구와 거의 비슷한 수준을 보였다. 자극이 거듭될수록 대조구에 비해 약간씩 낮아지는 경향을 보였다. 4주간의 평균 산란율은 50dB 수준이 가장 높은 경향을 보였고, 90dB 수준에서는 가장 낮았지만, 주별 편차가 크지 않은 안정된 상태를 보였다.



표5. 산란중기 소리환경이 산란율에 미치는 영향

주령	대조구	50dB 처리구	75dB 처리구	90dB 처리구
- 산란율 (%) -				
58~59	84.47	87.48	91.23	83.90
59~60	89.23	85.23	78.71	82.75
60~61	87.92	85.79	83.79	83.44
61~62	76.26	89.04	86.75	81.79
58~62	84.47	86.89	85.12	82.97

## 6. 결 론

산란용 육성계에 처리한 소리자극은 50dB 수준에서 사료섭취시간이 길고, 산란초기의 산란율이 증가하는 경향을 보였다. 산란중기에 처리한 음악자극에서도 50dB 처리구의

사료섭취행동은 대조구와 유사했으나, 산란율에 있어서는 증가하는 경향을 보였다. 따라서 음악자극의 수준은 산란계의 사료섭취와 산란율에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 그 수준은 50dB 정도를 유지하는 것이 가장 효과가 큰 것으로 나타났다. 아울러, 90dB 수준의 음압 조건에서 4주간의 사료섭취행동은 어느 정도 적응이 된 것으로 나타났으나, 산란율은 약간 낮은 경향을 보였다.

다양한 음악을 이용한 실험으로 적정수준의 자극정도를 구명하고, 아울러 가축이 만족하는 소리를 만들어 복지를 고려한 사육이나, 소음환경에도 적응하여 생산성을 유지할 수 있을 것으로 전망된다. **양계**

# 케이지 전문업체

- 집란 케이지
- 종계 케이지
- 일반산란 케이지
- 초생추 케이지
- 중,대추케이지
- 《설치 및 철거전문》

※ 토끼 케이지 (신형 토끼케이지 개발)

전국 어느 곳이든 전화주시면 자세하게 상담해 드립니다.

## 신 성 케 이 지

사무실 및 공장 : 인천광역시 북구 청천동 69-2      휴대폰 : 011-484-3002  
전 화 : 032-523-7149, 519-4320      팩 스 : 032-519-4320