



양계 연구동향 요약

한국가금학회

사육온도에 따른 육계의 산육능력과 도체율

육계의 선발과 사양관리는 높은 산육능력과 저복강지방축적에 그 목적을 두는 경향이 증가하고 있다. 또한 살코기와 높은 산육능력 그리고 사료이용을 개선을 위한 선발시험도 병행되고 있다. 도체구성분과 높은 산육능력은 환경온도에 따라 좌우되는데 고온하에서는 고기생산량이 특히 가슴고기는 감소하는 경향을 보인다고 한다.

그리고 저온에서 사육할때는 높은 증체량과 단백질 침착이 많으며, 적정온도에서 사육할때도 이와 비슷하다고 하는데 육계사육에서는 고온때가 가장 불리하다고 한다.

육계생산에 있어 세계적인 추세는 정육과 뼈를 바른 고기의 생산이 소비자의 욕구에 따라 증가하고 있다. 이를 위하여 육종학자들은 유전자형, 온도 그리고 성별에 따른 증체량과 도체성분에 대한 연구를 계속하고

있다. 따라서 본 연구는 환경온도, 유전자형과 성별 및 그들 상호작용에 의한 도체율, 가슴고기 생산량 및 복강지방량을 Dutch (FC : 사료이용성을 개량한 부계통, WN : 증체량을 개량한 부계통)와 Israel (WI : 증체량개량 LF, HF : 복강지방 축적량개선) 육계를 이용하여 시험한 결과이다.

사육온도는 저온(입추시 33°C에서부터 5주령에 15°C에 이르도록 점차 감소), 적온(입추시 33°C에서부터 6주령에 20°C에 이르도록 점차 감소) 그리고 고온(입추시 33°C를 2주간 사육한 이후에는 32°C로 사육)으로 하고 습도는 60%로 하였다.

사육온도와 성별사육에 따른 결과를 표1에서 보면 6주령 체중 즉, 고온에서 사육할 경우를 적정온도와 저온사육과 비교해 볼 때 수탉이 암탉에 비해 15%정도 더 많은 산육능력을 보였다.

WN과 WI암컷은 FC와 NL암컷에 비해 같은 일령에서 거의 70g이상 더 무거운 반

면 6주령의 수컷은 모든 형태의 체중이 비슷한 양상을 보였다. 성별, WN과 WI육계는 저온에서 사육할때, 특히 6주령의 체중이 가장 무거웠는데 수컷은 평균 2,360g, 암컷은 1,965g을 나타냈다.

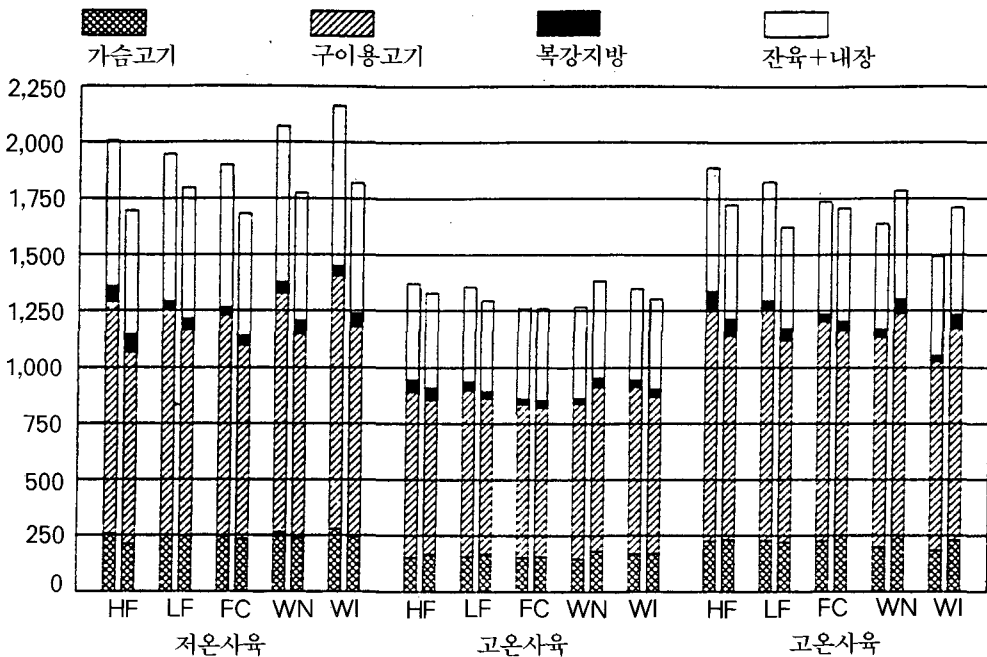
6주와 8주령에 각 기간중 유전자 형태에 관계없이 동일중량에 해당되는 육계를 도체하여 가슴고기, 구이용고기, 복강지방 및 내장+잔육에 대한 사육온도별 중량을 그림 1에 제시하였다.

먼저 8주령 체중에서는 WN과 WI 수컷이 FC와 LF 수컷에 비해 중량이 가벼웠고 암컷에서는 WN과 WI가 더 무거웠다. 구이용 고기는 대부분 생체중 대비 약 65%로 비슷한 비율로 나타났으며, 6주령시 가슴고기의 절대중량도 생체중 대비와 비슷한 비율을 나타내고 있는데, 고온에서는 암컷이

표1. 6~8주령시 사육온도별 산육능력

단위 : g

유전자형	성별	6주령			7주령		8주령
		저온	적온	고온	저온	적온	고온
HF	♂	2,035	2,007	1,370	2,437	2,375	1,887
	♀	1,705	1,697	1,328	1,944	2,205	1,723
	평균	1,869	1,852	1,349	2,190	2,200	1,805
LF	♂	1,995	1,946	1,356	2,439	2,419	1,825
	♀	1,822	1,798	1,295	2,805	2,003	1,625
	평균	1,908	1,872	1,325	2,262	2,211	1,725
FC	♂	2,039	1,898	1,259	2,533	2,115	1,737
	♀	1,716	1,682	1,260	2,007	1,932	1,707
	평균	1,877	1,790	1,260	2,270	2,074	1,722
WN	♂	2,393	2,070	1,267	-	2,547	1,639
	♀	1,936	1,774	1,382	-	2,062	1,785
	평균	2,165	1,922	1,324	-	2,035	1,712
WI	♂	2,329	2,161	1,348	-	-	1,492
	♀	1,992	1,820	1,302	-	2,165	1,710
	평균	2,161	1,991	1,325	-	-	1,601



(그림1) 6~8주령 사육온도별 도체부위 중량

수컷에 비해 가슴고기가 더 많은 것으로 나타났으며, WI는 계속 최고치를 보였으나 FC는 6주령에는 가장 낮은 반면에 8주령에는 그 반대현상을 나타냈다. 북강지방함량은 고온에서는 수컷이 암컷에 비해 12% 정도 적었으나 저온과 적은 사육시에는 40~50%가 적었다.

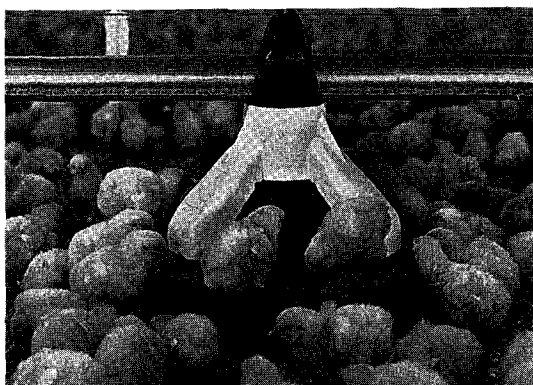
(Leenstra, F. and A. Cahaner, 1992, Poultry Sci. 71 : 1994~2006)

구리 공급원과 첨가수준이 육계의 생산성에 미치는 영향

구리 공급원인 황산동($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)은 돼지와 육계에서 성장 촉진제로 널리 사용되어 왔다. NRC(1988)에 의하면 육계의 구리 요구량은 약 8ppm 정도이지만 구리첨가 수준은 이보다 훨씬 많은 100~300ppm 수준을 사료에 첨가함으로써 성장촉진 효과가 있다고 하였다.

본 실험은 육계에 있어서 국내에서 황산동 공급제로 쓰이는 $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 와 sequestered copper의 첨가효과를 알아보기 위하여 증체량, 사료섭취량, 사료효율, 간과 신장의 구리함량, 분중 구리함량, 근위례양지수, 장내 미생물총의 변화, 장내 pH변화 및 사망을 등을 조사하였다.

구리 공급원으로써 황산동($\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$)과 sequestered Cu(SQM-Cu)가 육계의 생산성에 미치는 영향을 알아보기 위하여 갖부화한 육계 1,000수(암컷 : 500수, 수컷 :



500수)를 평사에서 5처리 4반복으로 반복당 50수씩(암컷 : 25, 수컷 : 25) 20개의 pen에 원전 임의배치 하였다. 시험처리구는 무첨가 대조구, $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 형태로 Cu 200ppm첨가구(CuSO_4 -200구), SQM-Cu 형태로 Cu 63.5ppm 첨가구(SQM-63.5구), 127ppm첨가구(SQM-127구), 그리고 190.5ppm 첨가구(SQM-190.5구)로 하여 6주간 사양시험을 실시하였다. 시험결과 4주간의 증체량은 모든 SQM-Cu 첨가구들이 대조구와 CuSO_4 -200구에 비해 유의하게 높았고($p < 0.05$) 사료섭취량은 CuSO_4 -200구가 다른 구들보다 유의하게 ($p < 0.05$)적었으며 사료효율은 SQM-63.5구, SQM-127구 그리고 CuSO_4 -200구가 대조구보다 유의하게 ($p < 0.01$) 좋았다.

6주까지의 총 증체량과 사료효율은 모든 구리첨가구가 대조구에 비하여 유의하게 향상되었다($p < 0.01$). 증체량은 SQM-190.5구와 CuSO_4 -200구가 가장 좋았으며, 사료효율은 SQM-127와 CuSO_4 -200구가 가장 좋았다. 사망율은 처리간에 유의한 차이가 없으며 간($p < 0.05$)과 분($p < 0.01$)의 구리함량은 구리의 첨가수준이 증가할수록 유의하게



증가하였으나 신장의 구리함량은 구리의 첨가수준이 증가할 수록 유의하게 증가하였으나 신장의 구리함량은 구리의 첨가수준에 따른 차이는 나타나지 않았다. 근위궤양지수는 사료내 구리첨가 수준이 증가할 수록 증가 되었으며 맹장 내용물의 pH는 구리첨

표2. 구리공급원과 첨가수준에 따른 육계의 산육능력

기 간	대조구	CuSO ₄ -200	SQM -63.5	SQM -127	SQM -190.5
증체량,g/일					
0~1주	98	99	102	100	101
0~2	306	302	306	311	311
0~3	629	621	632	639	634
0~4	1,026	1,030	1,053	1,056	1,055
0~5	1,506	1,535	1,538	1,545	1,535
0~6	1,899	1,972	1,950	1,967	1,972
사료섭취량,g/일					
0~1주	134	131	139	137	139
0~2	468	459	480	478	484
0~3	1,026	1,000	1,024	1,024	1,030
0~4	1,817	1,773	1,823	1,829	1,844
0~5	2,812	2,765	2,807	2,807	2,825
0~6	3,837	3,831	3,814	3,831	3,901
폐사율, %					
0~6주	5.0	4.0	1.5	3.5	1.5

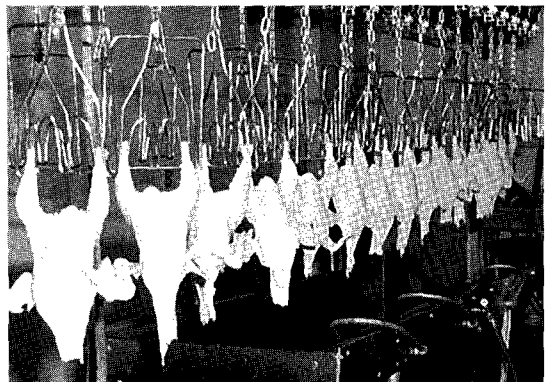
가구들이 대조구에 비해 낮았다.

장내의 coliform수는 처리에 의해 영향을 받지 않았으나 구리첨가구들에 있어서 lactobacillus spp수는 맹장에서 약간 증가하는 경향을 보였고 Strepto-coccus spp.수는 맹장과 근위에서 감소하는 경향을 보였다.

(김윤기, 백인기, 1993. 한국축산학회지 : 35(1) 52~59)

브로일러 종계 수닭의 사료 섭취량이 단백질 및 에너지 이용에 미치는 영향

단백질과 에너지 이용성의 동시 측정 방법을 검토하기 위하여, 산란계 중추사료를 하루에 1수당 50g, 100g 또는 무제한(151.6g) 급여하거나 절식시킨 체중이 5.3~6kg 되는 브로일러 종용계에서 뇨질소(UN), 뇨 에너지(UE), 분질소(FN) 및 분에너지(FE)가 조사되었다. 단백질의 진소화율(TD), 생물가(BV), 정미단백질이용율(NPU), 진소화에너지(TDE), 에너지생물가(BVE) 및 생체이용에너지이용율(BEU)이 계산되었다.

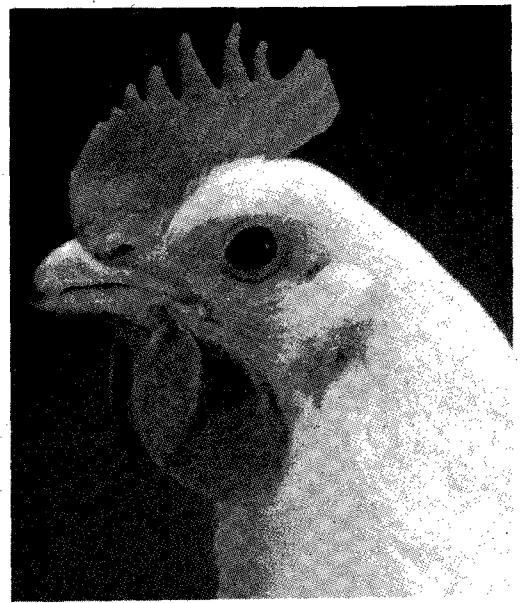


사료섭취량에 따라서 요산, 암모니아 및 요소, UN, FN, UE 및 FE배설량은 증가하여, 절식닭의 값들을 제외한 UN($r^2=0.990$, $n=3$), UE($r^2=0.998$, $n=3$), 및 FN($r^2=0.998$, $n=3$) 및 FE($r^2=0.999$, $n=3$) 배설량은 사료섭취량과 직선회귀식($p<0.05$)이 성립하였다. 회귀식의 y-절편으로 추정된 내인성노질소(EUn)와 UEe는 절식닭의 값들보다 유의하게 ($p<0.05$) 낮았으나, 대사성분질소(MEn)와 FEm에는 영향이 없었다.

회귀식의 추정 값들을 이용하여 계산된 사료-유래-분질소(FNd), -효질소(UNd)-분에너지(FEd) 및 -노에너지(UEd)값이 안정되어, 이 값들을 기초로 계산된 TD, BV, NPU, TDE, BVE 및 BEU는 절식닭의 값들에 의한 것에 비해서 사료급여량에 대한 변동율(CV)이 크게 낮은 안정된 값들을 나타내었다. 회귀식의 추정값들을 기초로 계산된 BV와 NPU는 절식닭의 값들에 의한 것보다 유의하게($p<0.05$) 낮았다.

본 성적은 대사성분 및 내인성 노질소 또는 에너지의 동시측정은 단백질과 에너지 이용성의 동시 측정을 가능하게 하며, 회귀식으로 추정된 값들이 절식한 닭에 의한 것들보다 안정되고 정확하여 보다 더 사실적인 값에 가깝다는 것을 나타내었다. **양계**

(고태송, 원병수, 한성준, 정태영, 맹원재, 1993. 한국축산학회지 : 35(1) 39~46)



갈집 및 계분건조시에
활용하는 왕겨!
값싸고 신속하게 공급합니다.

왕겨



서광물산

TEL: (032) 811-4462