

혹서기 육계사료

급여방법

L · 퓨라박사
조지아 대학

기 온이 높은 무더운 여름철이 오면 육계 사육시 사료섭취량이 저하됨으로 인해 증체량이 감소되는 문제가 종종 발생하게 된다.

닭은 자체적으로 적절한 에너지 요구량을 충족시키기 위해 사료를 섭취한다는 것은 누구나 다 아는 사실이다.

환경온도가 높아짐에 따라 체온조절 에너지 요구량이 감소하기 때문에 체열생산도 감소하게 된다. 이 에너지 요구량은 환경온도가 정상적인 체온에 도달할때 까지 계속해서 저하하게 되는데 체열의 생산은 최저균형 이하로 계속해서 저하되더라도 별 문제가 없다. 최저균형이라고 하는 것은 닭의 생명을 유지할 수 있는 것과 대체적으로 활동 후에 채식을 하기위해 열의 증가에 필요한 최소의 대사작용에 있어서 발생되는 열이다. 이 열은 닭의 체온을 유지하기 위

해 필요한 것은 아니기 때문에 발산시키지 않으면 안된다.

환경온도가 한층 더 높아져 닭에 있어 한계온도보다 높게 되면 입을 벌려서 자주 호흡을 하게 되고, 날개를 펴서 체열을 발산시킨다고 한다. 이러한 고온이 되면 닭들은 불쾌감이 증가하게 됨으로 인해 사료섭취량이 감소하게 되고, 높은 온도가 지속될 경우 닭들은 불쾌감을 피하기 위해 사료섭취를 중단하게 된다.

실험실내에서 돼지를 혹서기와 혹한기로 구분해 사육시켜 조사해 본 결과 모두 민감한 반응을 보였는데, 특히 위험온도보다 고온이 되면 사료섭취량이 감소했다는 것이다. 인간의 경우 지나치게 더울때에는 에너지 소모가 증가한다는 것은 알려진 사실인데 결과적으로 미국 NRC사양표준에서 밝힌바로는 인간의 에너지

요구량은 30~40°C 사이에서 환경온도가 1°C 증가함에 따라 적어도 0.5%씩 증가하게 된다.

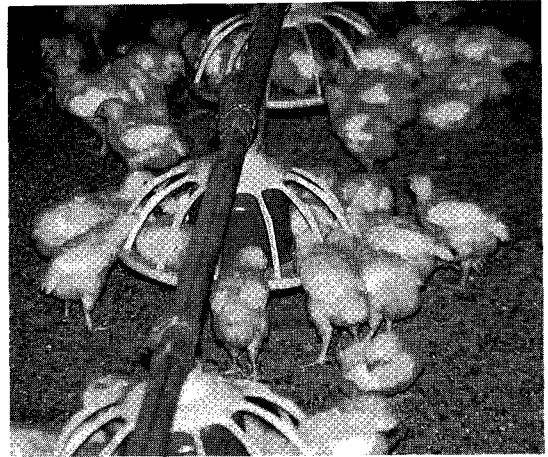
조지아대학에서 수년간에 걸쳐 실험한 결과, 육계의 경우 더위로 인한 스트레스를 완화시킬 목적으로 체열생산을 감소시킬 수 있는 사료배합을 하여 실험을 실시했는데 초기실험 보고에서는 탄수화물을 지방으로 바꿔 놓고, 고온으로 인한 스트레스 기간중에는 에너지 섭취량과 영양분 섭취가 증가하였다. 몇가지의 실험결과는 표1에서 보는바와 같이 에너지 섭취량이 증가하게 되면 단백질 균형을 약간 감소시킨 사료를 섭취시킬 경우에도 증체량 면에서는 양호한 편이었다. 고지방사료의 경우 체열생산이 저하된다고 하는것은 정미에너지 섭취를 증가시킨 것이기 때문에 증체량 측면에서 상당히 개선시킬 수 있었다.

최근 조지아대학에서 환경온도를 주기적으로

표1. 사료배합과 온도가 육계성적에 미치는 영향

구 분	A	B	C
	저지방	고지방	고지방,저단백
ME(Kcal/kg)	3,091	3,434	3,427
CP(%)	23.6	26.3	22.0
지방에서의 ME(%)	12.2	33.2	33.3
상대섭취량			
사료(저온)	100	90	93
(고온)	100	91	95
ME(저온)	100	100	103
(고온)	100	101	106
단백(저온)	100	100	87
(고온)	100	101	89
상대증체량			
(저온)	100	102	108
(고온)	100	106	109

A : 사료의 성적을 100으로 한 비율



변화시킨 경우의 두번째 실험을 실시했다. 첫 번째는 무더운시기(24~35°C), 두번째는 중간시기(13~22°C)의 온도변화를 실험계사내에서 사료를 급여해 보았다. 전자의 경우 하절기에 종종 원인이 되는 것이 계사내 가스이다. 실험결과 전구와 동일하게 지방을 첨가하여 칼로리의 균형을 변화시켜 본 결과 일반적인 육계 후기 사료와 거의 동일하였으며, 실험사료는 표2에서 보는 바와 같다.

표2. 실험사료

구 분	저지방	고지방
공통원료	31.75%	31.75%
옥수수	63.00	46.75
옥수수글루텐밀	3.00	5.50
가금지방	2.25	8.00
밀기울	-	8.00
	100.00%	100.00%
ME(Kcal/kg)	3,170	3,170
CP(%)	21.7	21.8
지방칼로리(%)	14.5	27.7
농도(상대지수)	100	100

이 실험사료의 지방균형은 실용적인 한도내

에서 실시한 것이고, 정제된 원료는 사용하지 않았다. 사료중의 영양분과 칼로리 농도를 동일하게 하기 위해 고지방사료에서는 영양분을 함유시키지 않고, 밀기울과 혼합시켜 사용했다.

표3. 사료배합이 고온스트레스변화를 줄 경우 육계 성적에 미치는 영향

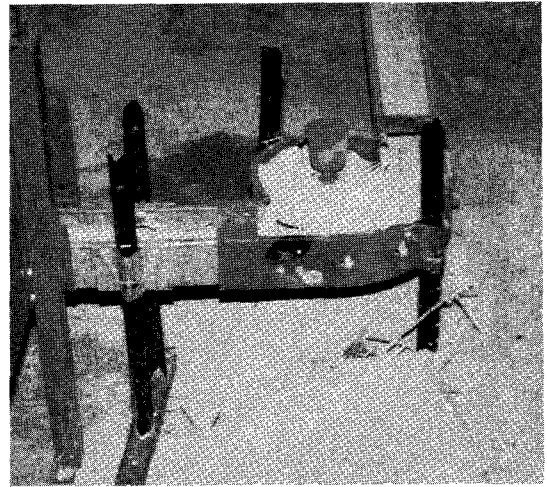
구 분	실험1(4~7주령)		실험2(4~6 1/2주령)	
	저지방	고지방	저지방	고지방
사료섭취량(g)				
저온 ¹⁾	2,643	2,778	2,036	1,995
고온 ²⁾	2,236	2,483	1,628*	1,683
증체(g)				
저온 ¹⁾	1,159 ^b	1,286 ^c	974 ^c	983 ^c
고온 ²⁾	994 ^a	1,188 ^{bc}	747 ^a	809 ^b
차	165(14%)	98(8%)	227(23%)	174(18%)
사료요구율				
저온 ¹⁾	2.28 ^c	2.16 ^b	2.09	2.03
고온 ²⁾	2.25 ^c	2.09 ^a	2.18	2.08

1) 매일 13~22℃사이의 변화

2) 매일 23~33℃

표3는 고지방 사료와 저지방사료 및 온도변화에 따라 실험을 실시했다. 양실험 모두다 증체량과 사료요구율은 사료중의 지방균형을 증가시킬 경우에 있어 증체량 면에 있어서 분명히 개선되었는데 이는 여름철 환경하에서 비교적 많은 개선이 있었다는 것이 실험결과 나타났다. 이것은 고지방 사료급여시 섭취량이 증가하였음을 뒷받침해주고 있는데 비교적 저온구보다도 고온구에서 사료섭취량이 많았음을 나타내주고 있다. 고온구에서 고지방사료를 급여할 경우 육계증체면에서 저온구의 저지방사료 급여시 보다도 증체량이 증가하였다.

이와같이 고지방 사료를 사용할 경우 하절기



스트레스 요인으로 작용되더라도 비교적 증체량 저하에 미치는 영향은 적었다. 조지아대학에서 하절기 육계의 경우 고지방의 기호성을 알아보기 위해 실험을 실시해 보았다. 첫번째 실험은 무창계사내 쾌적한 온도하에서의 병아리와 높은 온도하의 병아리에 대해 고지방 사료를 급여시켜 섭취량을 관찰해 보았다. 또하나 실험은 단열이 되지않은 브로일러 계사내에서 무더운 하절기에 실시해 보았는데 모두 고지방 사료가 기호성 면에서 양호한 것으로 나타났다. 육계에 고지방사료만 또는 고탄수화물의 사료만을 급여할 경우 증체량과 사료요구율면에 있어 고지방사료를 섭취한 계군의 성적이 분명히 좋았다.

고지방 매쉬사료와 저지방 펠렛사료를 급여 형태에 관계없이 사료를 급여하여 실험해 본 결과 고지방의 사료를 더 많이 섭취했다. 따라서 비교적 지방이 함유되어 있는 사료가 하절기 스트레스 대책에 있어 유효한 역할을 하고 있다는 것이 이상의 실험결과에서 나타났다. [참고]

(자료인용 : 계의 연구 1991년 8월호)