

혹서기 고지방사료 급이효과

— 편집부 —

최 근의 여름 기온은 과거와는 달리 고온저습(高溫低濕) 현상이 매우 뚜렷해지고 있다.

특히 육계는 증체 속도가 빨라 기온이 급상승하는 여름철에는 더위 때문에 스트레스를 받아 사료섭취가 떨어져서 영양적으로 균형이 맞지 않아 성장이 부진해지는 문제가 야기되기도 한다.

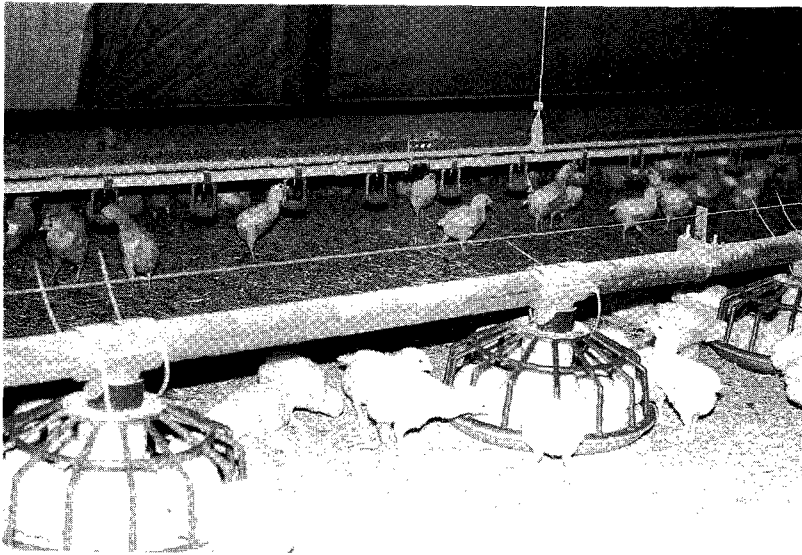
닭은 자신의 몸을 유지시키기 위해 사료를 섭취하게 되는데 이때 얼마만큼의 에너지가 실제로 필요한 수준이 되는가를 찾아내는 일은 사양관리에 있어 중요한 사안이다. 환경온도가 상승하여 닭이 체온조절을 위해 에너지 요구량이 감소하게 되면 자연스럽게 체열생산도 그만큼 감소하게 된다. 에너지 요구량은 환경온도가 정상치에(적정체온) 도달할 때까지는 계속 저

하작용이 이루어지지만 체열의 생산은 닭이 생명을 유지하는데 필요한 최저수준 이하까지 감소가 계속 이루어지는 것은 아니다.

체열 생산의 최저수준이라함은 생명유지에 소요되는 기본적인 운동을 하는데 따라 열이 발생하는 정도를 말하고 있는데 사료섭취를 하는데 따른 체열 발생도 포함된다.

즉 대사작용에 의해 발생하는 열을 모두 포함하게 된다. 열은 닭이 자체의 체구성을 유지시키기 위해서 없어서는 안되기 때문에 열은 생성될 수밖에 없을 것이다. 환경온도가 상승하여 닭에게 위험을 초래하게 하는 수준이 되면 닭은 호흡수(입을 벌리고 헐떡거림)를 증가시키거나 날개를 넓게 펴서 최대한 체열로 발산시키려고 노력을 계속하게 된다.

온도가 상승하면 닭은 불쾌감이 증가하게 되



어 사료섭취량이 감소하는 현상을 보이는데 닭 스스로가 본능적으로 더위로 인한 불편감을 피하기 위해 사료섭취 행위를 멈추기 때문으로 설명을 할 수가 있다.

실제 실험적으로 실험실 내에서 온도를 변화시켜 가면서 돼지를 사육해 보면 더위와 추위에 매우 민감한 반응을 보이게 되는데 어느 경우건 한계온도보다 높아지면 사료섭취량은 감소하는 현상이 나타난다. 이는 자연적으로 열을 발산할 수 있는 여지가 없어지기 때문에 가급적 운동을 하게 되는데서 발생하는 열의 양을 감소시키려는 행위로 인하여 사료섭취를 중단하게 되는데서 비롯된다.

사람도 기온이 상승하면 대처하려는 노력을 거의 반사적으로 하게 되는데 기온이 높아지면 에너지 소모가 증가하는 것으로 밝혀졌다. 미국 NRC에서는 30℃~40℃ 사이에 놓여 있을 때에는 사람의 에너지 요구량은 환경온도가 1℃씩 상승하는데 따라서 0.5%씩 증가한다고 보고하였다.

미국의 조지아 대학에서는 수년간에 걸쳐 시험을 한 결과 육계의 더위 스트레스를 감소시킬 목적으로 체열생산을 감소시키는데 사료의 영양수준을 변화시켜 효과적인 방법이 고찰되었다.

시험 초기의 보고서에서는 탄수화물을 지방으로 대체하여 급여케 한 결과 더위 스트레스를 받는 기간중에는 에너지와 영양섭취가

증가한 것이 관찰되었는데 결과는 표1과 같다.

에너지 섭취량이 증가했을 경우 단백질 함량을 약간 감소시킨 사료를 급여하면 증체는 양호해 진다. 고지방사료의 경우 체열생산이 늦어진다는 것은 정미에너지 섭취를 증가시키는 결과가 되어 증체가 개선된다는 것을 의미하고

표1. 사료조성과 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
지방으로부터의 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

표2. 시험사료(데이루 및 휴라, 1979b)

구 분	저 지방	고 지방
공통원료	31.75%	31.75%
옥수수(분쇄)	63.00	46.75
옥수수글루텐밀(60)	3.00	5.50
가금지방	2.25	8.00
섬유질	-	8.00
계	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

있다.

최근에 환경온도를 일정한 간격으로 변화시켜 가면서 두가지의 시험을 행하였는데 한가지는 여름철 더울때 온도인 24℃~30℃였고, 한가지는 이보다 온도가 낮은 13℃~22℃의 중간대로 계사내부를 조절하였다.

시험 결과는 전회와 같았는데 지방첨가로 칼로리의 수준을 변화시켜 실제로 실용육계 후기 사료와 비슷한 수준으로 하였다(표2).



표3. 사료조성이 고온스트레스 육계성적에 미치는 영향

구 분	시험1(4~7주령)		시험2(4~6½주령)	
	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℃ 사이의 변화

시험에 사용된 사료내의 지방첨가 수준은 일반적인 실용계에 한도내로 설정하였으며 정제된 원료는 사용하지 않았다. 사료중의 영양소와 칼로리 농도를 맞추기 위해서 고지방사료에서는 영양소를 첨가하지 않은 섬유소를 희석용으로 사용하였다.

표3은 고지방과 저지방사료를 가지고 온도변화에 따른 차이를 알아내기 위해 행한 시험이었다. 이들 두 시험에서도 증체와 사료요구율은 사료중의 지방수준을 증가시키는데 따라서 확실하게 개선이 되는 차이를 나타내 주고 있다. 그러므로 이 개선효과는 여름 환경하에서 매우 차이가 컸다. 이것은 고지방사료에 의해서 사료섭취량이 증가

된 것으로 보여진다. 따라서 저온구 보다는 고온구에서의 섭취량이 많았다. 고온구에서 고지방사료를 급여한 육계의 증체는 저지방사료급여의 저온구에서 보다는 크게 나타났는데 고지방 수준의 사료를 급여함으로써 더운 스트레스에 의해 증체량이 저하되는 것을 완화시키는 일이 가능하다는 것을 입증해 주고 있다고 보고 있다.

조지아 대학에서 혹서기 때에 육계에 고지방 사료를 급여할 경우 섭취량이 증가하는가 아니면 감소하는가를 알아보기 위해 시험한 결과 한 시험에서는 무창계사에서 행하였는데 쾌적 온도하의 병아리와 고온하의 병아리 모두에서 고지방사료를 선택하여 섭취하는 것이 관찰되었다.

다른 시험에서는 단열이 되지 않은 육계사에서 여름 무더위 때 시행하였는데 이 때에도 고지방 사료를 선호하여 섭취한 것으로 나타났다. 육계에 고지방사료를 급여할 경우와 고탄수화물 사료를 급여했을 경우 증체와 사료요구율은 고지방 사료를 급여한 계군이 확실히 우수한 것으로 나타났다.

고지방과 저지방 사료로 구분하여 입자를 분쇄 형태와 펠렛 형태로 각각 급여를 하였는데 이 때의 결과도 사료입자의 형태에 관계 없이 고지방 사료 쪽을 더 섭취를 하였다.

지방을 더 첨가한 사료 급여가 여름스트레스를 해결할 수 있는 유효한 대책임은 이상에서와 같이 일련의 시험에서 나타났다고 보고 있다. **양계**

자동화설비

★최고의 품질 · 저렴한 가격 · 신속한 A/S★

- 자동급이시스템 (호퍼식, 체인식, 링크식 (디스크), 오거식)
- 자동계분제거시스템 (계분벨트, 크로스콘베어, 상차콘베어)
- 급수기 (중형 · 닙플) ● 스크레파 (양계 · 양돈)
- 스크류 (평형 · 상차) ● 약품 배합기 별매
- 자동환기시스템 (안개분무기, 입기배기환풍기, 윈치커텐)

신용을 최선으로 하는 기업



삼영축산기계

대리점모집

본사 : 서울 · 중랑구 면목 6 동 408 - 39

전화 : (02) 494-9040 Fax : (02) 492-7837

호출 : 012-343-9584

온라인 농협 : 072-02-094983 (조영삼)