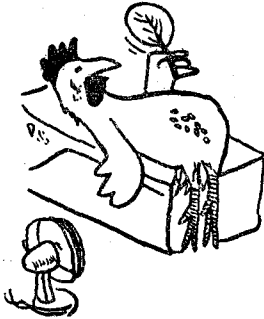


여름철



고온과

닭의 생리

노 선 호 역
 <대한신약 영업부>
 (畜産の研究 제26권 제1호에서)

머릿말

산란계에 쾌적 조건을 이루던 봄을 넘어서면 온도가 높고 습기가 많은 여름철로 접어들게 된다. 따라서 생리적으로 추위보다 더위에 약한 닭을 사육하는 데는 가장 어려운 시기에 들어가게 되므로, 여기에서 고온이 산란계에 미치는 영향을 살펴보는 것도 여름철 특수관리를 하는데 도움이 될 수 있으리라 생각한다.

닭과 고온

항온 동물인 닭은 환경, 온도의 변화에 따라 체내의 열생산과 열 방산을 조절할 필요가 있다. 닭에 있어서 적온 범위는 14~25°C라고 하며 이러한 적온의 상하 범위에 달하면 닭은 어떤 동작을 취함으로써 체온을 조절하게 된다. 즉 고온에서는 다음과 같은 현상이 일어난다.

- 1) 사료 섭취량이 감소한다.
 - 2) 평소보다 물을 많이 먹고, 호흡기를 통한 수분의 증산을 증대시켜 기화열에 의한 열 방산을 증대시킨다.
 - 3) 날개를 넓게 벌려 체표면에서의 열 방산을 증대시킨다.
- 한편 내적인 변화로는 온도가 40°C 이상에 이

르면 직장(直腸)의 온도가 급격히 상승하며 이것이 생체에 미치는 영향도 크다고 한다.

고온과 영양

닭을 고온에서 사육하면 사료 섭취량이 감소하는 것은 잘 알려진 사실이다. 이것은 에너지 요구량이 온도에 따라 변하므로써 나타나는 현상인데 미네랄등의 난의 생산에 필요한 양은 온도에 관계없이 비교적 일정하다. 따라서 사료섭

표 1. 닭의 실용사료의 권장 비타민량, 사료 1kg당 비타민수준

비 타 민	제 란 계		중 계	
	정 상	스트레스	정 상	스트레스
비 타 민 A	6,500 IU	15,000 IU	10,000 IU	15,000 IU
" D ₃	1,000 "	2,000 "	1,000 "	2,000 "
" E	2.5 "	20 "	7.5 "	20 "
" K ₁	2mg	8mg	2mg	8mg
지 아 민	2 "	2 "	2 "	2 "
리보플라빈	4 "	6 "	5 "	6 "
판토텐산	5 "	10 "	15 "	25 "
니코틴산	25 "	40 "	30 "	50 "
피리독신	3 "	3 "	4 "	4 "
비 오 틴	0.12 "	0.12 "	0.51 "	0.15 "
플릭 산	0.35 "	1.0 "	0.8 "	1.5 "
콜 린	1,100 "	1,100 "	1,100 "	1,100 "
비타민 B ₁₂	0.006 "	0.01 "	0.01 "	0.02 "

취량이 줄어드는 경우에도 동일한 영양을 공급해야 하는 것이 여름철 영양관리에 있어 가장 큰 문제점이다. 비타민 등 미량 영양소는 사료섭취량의 감소에 따라 절대량이 부족하기 쉬울 뿐만 아니라 고온조건에서는 변질하여 역가가 떨어지는 경우도 많기 때문에 첨가량에 충분한 주의가 필요하다. 참고로 M.L. Scott 박사에 의한 체란계 및 종계의 정상 상태와 스트레스(예를 들면 더위)의 조건하에서의 실용사료의 비타민 권장량을 소개하면 표 1과 같다.

온도와 사료섭취량

폐인은 산란계의 사료섭취량에 관하여 종래에 보고되어 있는 것을 표와 같이 요약하였다. 온도가 1°C 상승하면 사료섭취량은 약 1.6% 감소한다. 그런데 온도가 상승함에 따라 사료섭취량이 감소하는 것은 사실이나 이것을 평균치(1.6%)로 표시하는 데는 문제가 있다. 즉 15~20°C의 적온 범위에서는 온도변화에 대한 사료섭취량의 증감이 거의 없으며 25°C를 넘어서면 감소 현상이 현저해진다. 그리고 30°C 이상의 고온이 장기간 계속되는 경우는 약 40%의 사료섭취량이 감소된다.

표 2. 온도와 사료 섭취량의 변화

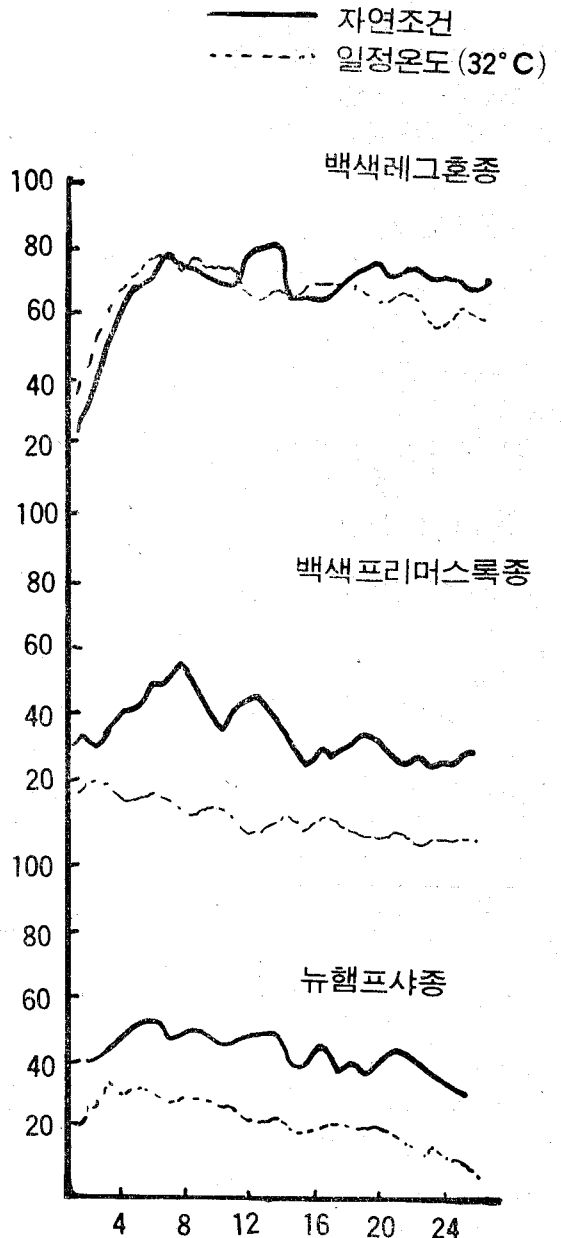
연구자	온도의 범위 (°C)	1°C당 사료 섭취량 변화(%)
O T A (1960)	- 5 ~ +13	1.6
" (")	+13 ~ +29	1.3
" (")	- 5 ~ +29	1.5
Mueller (1961)	+13 ~ +32	2.1
Payne (1964)	+19 ~ +30	0.9
" (1966)	+17 ~ +29	1.6
Charles (1963)	+18 ~ +29	2.0
평균		1.6

온도와 산란율

허스튼 등의 보고를 소개하면 그림과 같다. 즉 백색 레그혼종, 뉴햄프셔종, 백색 프리머스룩종의 3품종을 23°C의 항온실에서 사양한 경우와

자연상태의 변동하는 온도 조건하에서 사양한 경우를 비교하였는데 백색 레그혼종은 온도조건에 따라 별 차이가 없었지만 프리머스룩종은 항온실에서 사육한군의 산란율이 현저히 떨어졌으며 뉴햄프셔종은 레그혼과 프리머스룩의 중간성적을 나타내었는데 온도조건에 따른 차이는 현저하다.

그림 1. 품종과 온도와 산란율의 관계



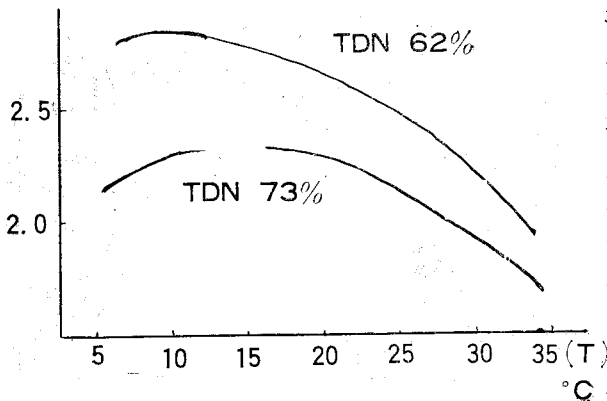
온도와 난중

여름 더울 때 난중이 감소하는 것은 경험적으로도 잘 알 수 있을 뿐만 아니라 오까모도(岡本) 등의 시험성적에 의하면 온도 및 조명이 일정한 때 월령이 많아짐에 따라 난중도 커지는 경향이 있으나 조명을 일정하게 하고 온도조건을 자연상태의 고온으로 해두면 난중이 감소한다는 것이다. 또한 모리야마(森山)에 의하여 소개된 버지니아대학의 성적은 온도가 올라가면 난중은 대략 직선적인 감소현상을 보이며 산란증량으로서 10~13°C가 피크(peak)를 이룬다고 한다.

온도와 사료요구율

산란계는 고온에 이르면 사료섭취량은 감소하나 백색 레그혼 같은 것은 32°C의 항온에서도 산란율은 특별히 저하하지 않는다고 알려져 있다. 한편 난중은 감소하여도 사료요구율로서 표시하면 그 요구율은 개선된다고 한다.

그림 2. 온도 및 TDN함량과 사료요구율 관계



온도와 난각의 질

온도가 높게 되면 난각의 두께, 난중에 대한 난각의 중량(%) 및 난의 비중 모두가 감소한다고 한다. 이것은 더위에 의한 스트레스 때문에 채식량의 감소와 갑상선 기능의 감퇴 및 지나친 환기에 의한 손실 때문인 듯 하다고 한다. 연관

이나 파란 발생의 방책으로 배분등을 증량 공급을 하는 경우가 많이 있는데 구보다(窪田) 등은 20°C 이상의 고온조건 하에서 Ca 함량을 2.75%에서 3.5%까지 올려도 난각의 질을 개선하지 못하였다고 한다. 이것은 단지 Ca 함량만을 높인다고 해서 난각의 질이 개선되지 않는다는 것이며 Ca, P, 비타민 C, 비타민 D, Mn, Zn 등이 모두 부족함이 없이 공급되어야 한다. 그리고 비타민 C가 난각 형성에 관여한다는 사실은 최근에 밝혀졌는데 이것은 갑상선 기능을 정상화시키고 톤당 10~40gm 첨가함으로써 난각의 질을 향상시키며 특히 21°C 이상의 고온이나 Ca 공급량이 많을 때 더욱 유효하다고 한다.

온도와 음수량

닭의 음수량은 표 3과 같이 기온, 습도, 사료섭취량 및 체중등에 따라 달라진다. 채란계 백수당 하기 음수량은 약 27l 라고 하며 월슨 등은 70°F(약 21°C)에서 105°F(약 41°C)로 온도가 상승하면 음수량은 12ml/수/시간로부터 38ml/수/시간까지 거의 직선적으로 증가하여 어느정도 체온조절을 한다고 한다. 이와같이 여름철이 되면 음수량이 많아지므로 배출물의 수분이 증가하여 연변을 누게 되므로 사내의 가스및 습도 증가의 원인이 된다. 따라서 사내의 건조에 특히 유의하고 적절한 환기대책을 취함으로써 가스나 습기의 제거를 최대한으로 하고 평사인 경우는 자릿깃을 자주 갈아주며 케이지 밑에는 톱밥이나 소석회 등을 뿌려 수분을 흡수시키며 될 수 있는한 분의 제거를 자주해야 한다.

표 3. 채란계 1일 1수당 음수량

온도	사료섭취량	음수량	음수량/사료량
°C	g	cc	
35	64	299	4.67
29	85	221	2.60
24	92	206	2.24
18	105	202	1.91
(18)	(110)	(210)	(1.91)

() 내는 사료 섭취량을 110g으로 환산한 것.

을 할 수 있도록 경제성에 대한 충분한 검토가 필요하며, 땀을 쓰지 않는 경우는 천정의 환기공과 창문을 항상 활짝 열어 놓도록 한다. 단비가 올 경우에는 창문 개폐를 조절해야 한다.

닭과 습도

닭의 생리에 가장 알맞는 상대습도는 40~65%이다. 기온이 높고 습도도 높은 경우는 계체(鷄體)에서의 수분 증산을 방해하는 결과가 되어 체온조절이 곤란하게 된다. 또한 습도가 높은 경우에는 병원체의 증식이 용이해지며 사료가 변패하기 쉬우므로 닭에 미치는 간접적인 영향도 크다.

고온에 대한 대책

이상과 같이 여름철에 온도가 상승하면 채식량의 감소현상이나 음수량이 증가하는 현상이 나타나며 채식량의 감소에 의해 영양부족, 난중감소, 등 여러가지 문제가 발생하고 음수량의 증가에 의해 연변 배설, 습도의 가중등 문제점이 생긴다. 따라서 이러한 악조건에 대한 근본적인 대책으로는 온도의 상승을 억제하는 것이다. 그러나 온도를 내린다는 것이 쉬운 일도 아닐 뿐더러 설사 가능하다고 할지라도 많은 경비를 요하기 때문에 경제성에 대한 충분한 검토를 하지 않으면 안된다. 계사 내의 온도는 외부에서 침입하는 열과 계체에서 발생하는 습열(32°C에서는 체열의 약 40% 해당)에 의해서 상승한다. 따라서 사내(舍內)온도 조절의 첫째 대책은 외부에서 들어오는 열을 줄이는 것이다. 외부에서 들어오는 열은 지붕으로 직접 들어오는 것과 계사 주위의 콘크리트에 반사되어 주위로 침입하는 복사열이 있다. 지붕으로부터의 열의 침입을 방지하기 위해서는 살수를 하든지 단열 도료를 칠하든지 단열재료를 사용하므로써 막을 수 있으며 복사열의 침입을 방지하기 위해서는 주위에 나무를 심는 것이 좋은 방법이 되며 그렇지 못한 경우에도 계사 주위가 직접 열을 받지 못하도록 대책을 강구해야 한다. 둘째 대책은 환기에 의해 사내의 더워진 공기를 밖으로 배출시키고 사외의 공기를 도입하는 것이다. 또한 이것은 습기를 제거하는 데도 의의가 있다. 가장 이상적인 환기 방법은 팬(fan)에 의한 자동조절

협성가축약품공사

가축예방약 · 치료제 · 사료첨가제

소독약 기타 일체 총판

서울 청량리역전 오스카극장앞

협성가축병원

가금진료전문

서울 청량리역전 오스카극장앞

(92) 7779

(92) 7779