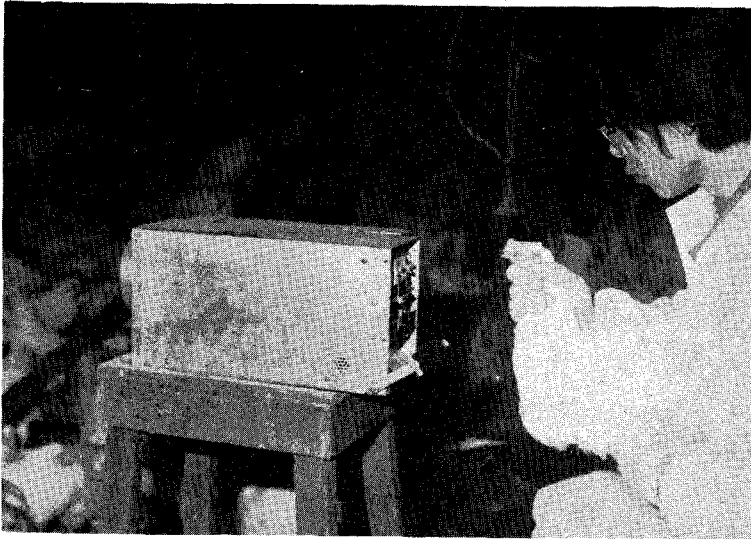


카니발리즘과 양계(上)

(Cannibalism in Poultry 1)



이 광

미 알칸사주립대학 교수
가금영양학 박사
K. Lee, Dept. of Agri.
Univ. of Arkansas

가금에 있어서 군거(群居)시의 행동양식에 관한 연구는 다른 가축들에 비해 꽤 많이 조사된 편이라 할 수 있으며 그중에서도 닭에 관해서는 오리나 칠면조 등에서 보다 더 많이 연구가 되어 있다. 그러나 닭에 관해서도 아직까지 만족할 만큼 충분히 밝혀지지 않았다고 본다. 왜냐하면 원래가 행동양식이라는 것은 여러가지 많은 요인들이 상호복합작용을 하며 나타나는 것이기 때문에 그 실태를 완전히 파악한다는 것은 불가능에 가깝기 때문인 것이다.

여기서 필자는 지금까지 연구를 통해 밝혀진 바를 체계적으로 정리해 봄으로써 우리가 닭을 주축으로한 가금을 이해

하고 효율적인 양계를 하는데 조그마한 보탬이 될 수 있다면 다행이라는 생각으로 이 글을 쓰게 되었다. 이 글은 3편으로 상편에서는 닭사회에 있어서 서열조직(hierarchical system)이 어떻게 형성이 되며 또 상호간에 쪼는 습성(pecking behaviour)이 닭의 생산성에 어떠한 영향을 미치는가를 살피고, 중편에서는 카니발리즘(cannibalism)의 원인, 예방 및 치료에 관하여, 그리고 하편에서는 카니발리즘 컨트롤을 위한 부리절단이 닭의 생산성에 어떠한 영향을 미치며 또 요즘 많이 논의되고 있는 동물복지(animal welfare)론에 관하여 언급하고자 한다.

병아리는 10 일령부터 상호 식별 가능

병아리는 부화후 3일째가 되면 벌써 상호간에 식별을 할 수 있어 서로의 상(image)을 뇌리에 부각시키기 시작하며 10일령 쯤이 될 때에는 상호식별이 가능하게 된다. 이때에 만약 한 군(群)의 병아리가 있는 곳에 다른 병아리(동일품종, 동일연령)를 한마리 넣는다면 곧 그 군의 병아리들은 새로 들어

본고는 미국 알칸사주립대의 이광 박사가 월간양계 독자들을 위해 특별기고한 것으로 카니발리즘에 대한 문헌을 체계적으로 정리, 3회에 걸쳐 게재할 예정이다.
<편집자 註>

온 병아리를 가려내게 된다.

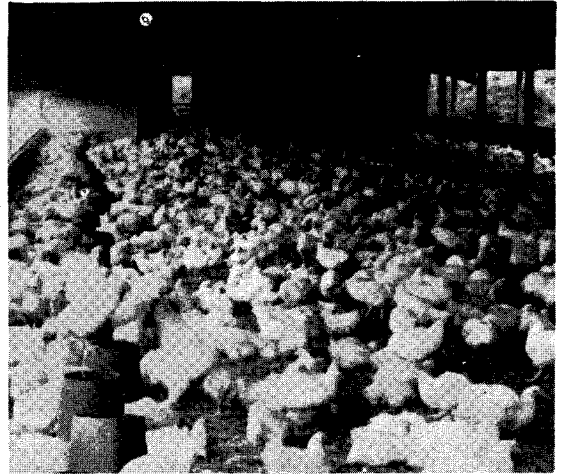
2주령이 될 즈음에는 공격적인 행동을 보이기 시작하지만 소위 쪼기 서열(peck order)이라 일컫는 닭사회에 있어서의 서열조직은 숫병아리일 경우에는 7~8주령에, 암병아리에서는 9주령 때에 형성이 된다. 시기적으로 볼 때 이렇게 쪼기서열이 공격적인 행동을 보이기 시작한지 훨씬 후에 가서야 성립이 되는 이유는 병아리들은 7~9주령 쬐이 되어야만 힘의 우열을 판가름 내기 위한 힘찬 공격이 가능하기 때문인 것이다.

암숫병아리가 한곳에 같이 섞여 있을 때에는 숫병아리가 암병아리에 대해 소극적인 우세(passive dominance) 현상을 보이는데 이점은 성계가 된 후에도 마찬가지이다. 쪼기서열이 결정됨과 동시에 자기 영역을 이룩하게 된다. 닭은 주로 머리와 뺨 그리고 육수(wattles)를 보고 서로를 구별하게 되며 자기 머리를 중심으로 한 소위 버블(bubble)이라고 일컫는 이동성 영역을 가지며 그 범위를 계속 유지하게 된다. 만약에 열세에 있는 닭이 우세한 닭의 영역(이동성)에 들어와서도 복종적인 자세를 취하지 아니하면 우세한 닭이 공격을 가하기 시작한다. 수컷에 있어서의 복종의 표시는 몸을 약간 웅크리고 목을 움추리는 것이며 암컷의 경우에는 꼬미시에 취하는 자세와 비슷하게 몸을 완전히 웅크리는 것이지만 대개는 머리를 낮추고 목을 움추리는 것으로써 그 표시를 한다.

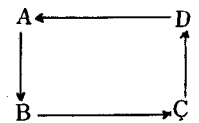
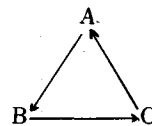
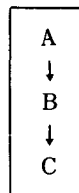
닭에도 서열이 있다

가금에 있어서 쪼기서열이 존재한다는 것은 McBride (1960)에 의하면 1913년에 알려졌다고 한다. 쪼기서열이 있다는 것은 닭들이 서로를 구별할 줄 알고 또 그것을 기억한다는 것인데 Gordon (1977)에 의하면 닭은 최고 90수까지 식별 및 기억을 할 수가 있다고 한다.

소군(少群)에서의 쪼기서열은 수직적인 것이어서 제일 힘이 우세한 닭은 두번째로 우세한 닭



을 비롯하여 그 밑 순위의 모든 닭을 쪼을 수 있지만 서열의 맨 끝에 있는 닭은 쪼이기만 할뿐 아무닭도 쪼을 수가 없게 된다. 그러나 그룹 내에 닭의 수가 아주 많을 경우에는 수직적이 아니라 그림1에서 보는바와 같이 삼각 혹은 사각관계의 쪼기서열이 있게 된다. 이렇게 일단 닭사회에서 서열조직이 형성된 후에는 그 쪼기서열을 바꾸기란 여간 힘든게 아니다. 그 예로 Smith와 Hale (1959)은 우세한 닭이 열세인 닭에게 공격적인 행동을 취할 때마다 약한 쇼크를 가해주곤 하여 얼마후에는 그 우세하던 닭이 비공격적이 되었는데 그렇다고 해서 열세에 있던 닭이 이점을 이용하여 금방 우세해지지는 못하였다고 한다. 또 Guhl (1964)에 의하면 홀몬(tesferterone propionate)을 주사함으로써 쪼기서열을 점차로 높여 줄 수는 있으나 그러기 위해서는 이전에 경험으로 습득한 우세한 닭에 대한 두려움증을 극복하는 것이 중요하다고 하였다.



병아리때 발가락, 꼬리 꼬기시작 산란기때 항문 쪼아

카니발리즘에 관하여 Miller 와 Bearnse (1937)가 기술한 바에 의하면 이것은 가끔에 있어서 발가락, 뺨, 항문, 우모 그리고 기타의 몸부위를 쪼는 악습이라고 정의하였는데, 이는 평사(floor pen)나 케이지 사육시에 발생할 수 있는 중요한 문제점의 하나인 것이다. 병아리에 있어서의 카니발리즘은 발가락이나 꼬리부분을 쪼거나 또는 우모를 찢어서 당기는 것으로부터 시작이 되며, 산란개시일령이 될때 쪼에는 항문쪼기로부터 카니발리즘이 비롯될 위험이 있다.

닭은 산란을 할때에 난관의 하부가 항문을 통하여 약간 까뒀어져 나오는데, 만약 산란을 한후에도 그것이 원위치로 돌아가지 못할 경우에는 탈난관(pralapse) 또는 불로아웃(blow out)이라 하며 선홍색의 난관 하부조직이 항문 밖으로 보이게 된다. 이때 이를 본 어느 닭이 그 부위를 쪼기 시작하여 피가 나오게 되면 곧 그런 행위가 다른 여러 닭들에게 퍼지게 되고, 그러다 보면 그것이 습관화 되어 결국에 가서는 닭들이 서로를 쪼아서 죽게 된다. 이렇게 항문쪼기는 탈난관이 되었을 경우나 또는 소화기관에 염증이 아주 심해서 그것이 총 배설강에까지 미칠 경우에 일어난다.

닭에 있어서의 쪼는 행위는 대체로 다음의 세 가지 종류로 나눌 수가 있다. ① 공격적인 쪼기 ② 우모 쪼기 ③ 카니발리즘적인 쪼기.

Wennrich (1974)에 의하면 공격적인 쪼기란 공격을 목적으로 상대방의 머리를 매우 빠르고 강하게 두세차례 쪼는 것을 말하며, 우모쪼기와 카니발리즘적인 쪼기는 쪼는 부위가 대개 머리가 아니고 쪼 때도 훨씬 덜 공격적인 무드로 행하여진다고 하였다. 또한 우모쪼기와 카니발리즘적인 쪼기는 매우 유사한 것으로서 둘다 공격적인 행동의 변형이 아니고 오히려 모이를 쪼는 것과 흡사한 사료섭취 행동의 변형에 기인한다고 보고하였다. 그러나 다른 학자(Hughes 와

Duncen, 1972; Allen 과 Perry, 1975)들은 이 두 행위 ②와 ③)는 비록 어떤 상황 아래서는 같이 나타나기는 하지만 이 둘은 결코 같은 종류가 아니라고 하였다.

카니발리즘적인 쪼기는 다시 두 종류로 나눌 수가 있는데 그 하나는 항문을 쪼는 것이며 다른 하나는 항문 이외의 부분을 쪼는 것이다.

Hughes (1973)는 항문쪼기는 우모쪼기와는 무관하다고 하였는데 그에 의하면 항문쪼기는 혈액 내의 프로제스테론(progesterone)이나 에스트로젠(estrogen), 또는 이 두가지 홀몬수준이 정상치보다 높을 때 일어나지만, 우모쪼기는 이들 홀몬 수준과는 아무런 관계가 없이 나타난다고 하였다. 카니발리즘적 쪼기 중에서 항문이외의 부분을 쪼는 것은, 철사나 못에 찢리는 등 사고에 의해서 어느 특정부위에 피가 날 정도로 상처가 생겨 그로인해 카니발리즘이 시작되지 않는 한, 대개 우모쪼기가 먼저 있고난 후에 발생하는 현상이기 때문에 이것은 우모쪼기와 간접적으로 관련이 있다고 Allen 과 Perry (1975)가 보고하였다.

카니발리즘은 생산성·폐사율에 영향 준다

그러면 이제 카니발리즘을 포함한 쪼는 행위가 양계에 어떠한 영향을 미치는가를 살펴보기로 한다.

1) 생산성의 저하

쪼기서열의 하위에 있는 닭들은 상위서열에 있는 닭들에 의해서 사료와 물통에 접근하는 것이 저지되기 쉬우며 또는 쪼일까 보아 스스로가 사료에의 접근을 기피하게 됨으로 그런 닭들은 점차로 생산성이 낮은 닭이 된다.

Tindell 과 Craig (1959)에 의하면 난용계에 있어서 쪼기서열 상위에 있는 닭은 하위에 있는 닭에 비하여 5개월령까지의 성장속도가 더 빨랐을 뿐만아니라 산란개시 이후에는 첫 4개월까지의 산란율이 훨씬 더 높았다고 한다.

수컷간에 우열을 결정하는 중요한 요소는 몸의 크기와 싸우는 기술인바(Wood-Gush, 1971) Guhl 등(1945) 과, Guhl 과 Warren (1946) 이 조사한 바에 의하면 쪼기서열의 상위에 있는 수탉은 하위서열의 수탉에 비해서 암탉과의 교미율이 훨씬 높았다고 한다. 여기서 한가지 주의할 점은 만약에 최상위 서열에 있는 수탉의 지배가 (다른 수탉에 대한) 너무 강하고 완전할 경우 비록 그 수탉을 평사에서 제거할지라도 나머지 수탉들이 암탉과 교미를 못하게 되어 버리는 소위 심리적 거세현상(혹은 사회적 거세현상 이라고도 함)이 일어나는 수도 있으니 종계군을 평사에서 사육할 경우에는 수탉간에 긴장을 최소화하도록 세심한 배려를 해줄 필요가 있다. 즉 평사내의 암수비율이 수탉 1수당 암탉이 너무 적지 않도록 해주어야 할 것이며 한 소군(subgroup)에 속해있는 닭들이 다른 소군이 있는 지역에 가서 사료나 물을 먹지 않아도 되게끔 기구배치에 적절한 신경을 써야 할 것이다. 근래에는 많은 수의 종계장에서 암탉을 케이지에서 기르고 교배는 인공수정으로 하지만 평사에서 사육시에는 인공수정이 적합하지 않으므로 이러한 때 레그 혼종 산란계인 경우에는 수탉 1수당 암탉 15수 정도의 비율로 섞어주면 적당하다 하겠다. 육계에 있어서는 쪼기서열이 형성 될 즈음이 출하연령이 되기 때문에 카니발리즘이 있지 않는한 쪼

기서열 자체는 육계생산에 별 영향을 미치지 않는다고 본다.

2) 카니발리즘으로 인한 폐사율의 증가

원인이야 어디에 있든지 간에 몇마리의 닭이 어느 특정한 닭을 쪼는 대상으로 보고 계속하여 항문이나 머리 등을 쪼아대 피가 나오게 되고, 또 그 피를 여러마리의 닭들이 보게 되는 경우에는 전에 언급한대로 카니발리즘이 발생하게 되는데 이것이 일단 시작이 되면 전 군(群)에 퍼지게 되기 쉬우므로 여기에 대한 적절한 조치를 취하지 않으면 카니발리즘에 의한 폐사율이 높아진다는 것은 명확한 사실이다. 특히 항문쪼기는 닭들이 산란을 개시할 때나 또는 산란율이 한참 높을때 나타나기 쉬운데 이것은 폐사율의 증가와 생산성의 감소라는 점에서 양계에 악영향을 끼친다.

Allen 과 Perry (1975) 에 의하면 13개월 간의 산란기간 동안에 카니발리즘으로 인한 닭의 폐사율의 거의 절반이 산란 개시 후 첫 4개월 이내에 이루어졌다고 한다.

3) 장기간의 우모쪼기로 인한 폐사율의 증가

필자가 연구한 바에 의하면 비록 카니발리즘적인 쪼기가 없을지라도 장기간의 우모쪼기는 질병에 대한 저항력을 약화시켜 주어서 결국은 산란기간 동안에 폐사율을 증가 시켜주는 결과를 초래하게 된다. 이점에 대해서는 하편에서 언급하기로 한다. <계속>

계란은 단백질, 불포화지방산, 비타민 그리고 철분의 훌륭한 공급원이다. 학자들은 여러가지 식품 단백질을 계란과 비교 연구해온 결과 계란은 단백질의 표준이며 완벽한 단백질이다. 계란은 가장 완전하면서도 값이 저렴한 단백질식품이다.