

육계의 점등관리

한국가금학회 양계영양기술 Workshop에서 발췌한 내용임.

이봉덕/충남대 교수

서론

닭은 부화된 계절에 따라 능력이 다름을 오래 전부터 경험해 왔다. 이와 같은 사실은 빛과 관계가 있어서 생물의 성장 및 번식능력이 낮과 밤의 상대적인 길이에 의존한다는 것이 그후 많은 연구자들에 의해서 밝혀졌다.

빛의 강도, 파장 또는 점등횟수, 시간 등이 닭의 성장 및 번식능력에 미치는 영향 등도 지속적으로 연구되어 왔다.

성장 중인 육계에서 필요한 빛의 강도는 먹고 마시기에 불편이 없을 정도의 밝기이면 된다. 닭에게 너무 밝게 해주지 않으므로써 가급적 활동량을 적게 하여 에너지 소비를 줄여주는 것도 유리할 것이다,

따라서 육계는 그 위치에서 받는 빛의 강도는 0.35~0.5fc (1 Lux \approx 0.1fc.) 정도면 충분하다. 무창계사에서 이와 같이 약하게 점등하여 주는 것이 쉬우나, 유창계사에서는 어려워 0.5fc.보다 더 밝게 점등할 경우 과도한 운동, 카니발리즘 및 압사현상 등의 부작용을 초래하기 쉽다.

점등시간 측면에서 볼 때 24시간 점등하는 방법이 일찍부터 이용되어 왔으며 간헐점등방법에 대한 연구도 활발히 이루어져서 일부에서는 실용화되고 있는 추세이다.

따라서 여러가지 간헐점등 방법의 효과를 24시간 고정점등방법과 비교하면서 검토해 보고자 한다.

간헐점등이 증체에 미치는 효과

Clegg 와 Sanford (1951)는 닭에게 간헐점등을 시킬 경우 증체가 더 빨랐다고 보고한 바 있다. 즉 12L : 12D, 6L : 6D 및 2L : 2D 처리구가 제일 무거웠고, 12L : 12D 처리구가 제일 가벼웠으며 6L : 6D 처리구는 중간정도의 무게였다고 했다.

이들 외에도 여러 연구자들이 간헐점등의 증체율 개선효과를 보고하였다. 그러나 이와 반대되는 이론도 많아서 간헐점등이 고정점등에 비하여 증체율 개선효과가 없었거나 오히려 더 감소시켰다는 보고도 많이 있다.

Buckland 등(1971)은 시험보고에서 닭의 품종, 사육 밀도 및 사료의 단백질 수준에 따라서 점등의 효과가

다르다고 하였다. 즉 같은 육계라 하더라도 품종에 따라, 점등방법에 따라 다른 반응을 보였다.

사육밀도가 높은 경우는 간헐점등이 증체에 좋은 효과를 보였으나, 밀도가 낮은 경우에는 오히려 역효과를 초래한다고 보고하였다. 또한 사료품질이 나쁜 경우는 오히려 증체율을 감소시키는 결과를 초래한다고 보고하였다.

따라서 Buckland (1975)는 그의 종설에서 아직까지 점등에 관한 충분한 자료가 확보되었다고는 할 수 없고, 여러가지 요인에 따라 다르겠지만 대체적으로 간헐점등이 연속점등에 비해 증체율을 빠르게 하는 것 같다고 결론을 지었다.

North (1978)는 육계의 점등방법에 따른 증체효과를 표1과 같이 보고하였다.

표1. 점등방법에 따른 증체효과

점 등 방 법	증 체 효 과
유창계사 연속점등	100%(기준)
무창계사 연속점등	104~106%
무창계사 간헐점등	108%

무창계사에서의 간헐점등이 연속점등보다 2~4%, 유창계사에서의 연속점등보다 8%정도 증체효과를 보였다. 간헐점등이 더 좋은 증체성적을 내는 이유는 아마도 사료 이용성 특히 단백질 이용성이 개선되기 때문일 것이라고 추론하였다.

간헐점등이 사료효율 및 폐사율에 미치는 효과

연속점등과 간헐점등이 사료효율에 미치는 효과를 비교해 보면 최소한 상호간에 유의한 차이가 나타나지 않았거나 간헐점등의 성적이 더 좋았다고 보고하고 있다. 즉 간헐점등이 사료효율에 미치는 효과는 연속점등과 차이가 없거나 혹은 간헐점등이 다소 좋았거나, 유의하게 사료효율을 개선시켰다는 보고가 많은 반면 간헐점등으로 사료효율이 저하되었다는 보고는 극히 적은 실정이다.

폐사율에 있어서도 간헐점등이 연속점등보다 비슷한 수치를 보이거나 폐사율이 적다는 보고가 많다. Buck-

land (1975)는 그의 종설에서 일반적으로 간헐점등은 육계의 폐사율을 감소시키는 효과가 있다고 하였다

간헐점등이 도체에 미치는 영향

점등방법의 차이가 도체품질에 미치는 영향에 대해서는 많은 연구보고가 나와 있지 못하다. Buckland 등 (1973)과 Cain(1973)은 도체품질에 있어서 간헐점등과 연속점등 사이에 아무런 차이를 발견할 수 없었다고 보고하였다.

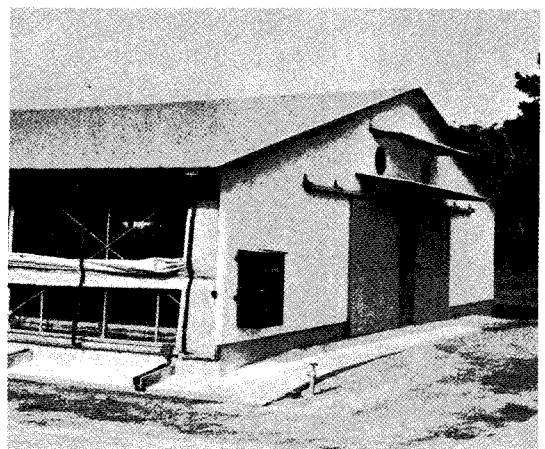
그러나 Cave (1981)은 육계에서 간헐점등 방법보다 암수 공히 증체, 사료효율 개선은 물론이고 복부지방 함량도 감소하였다고 보고하였다.

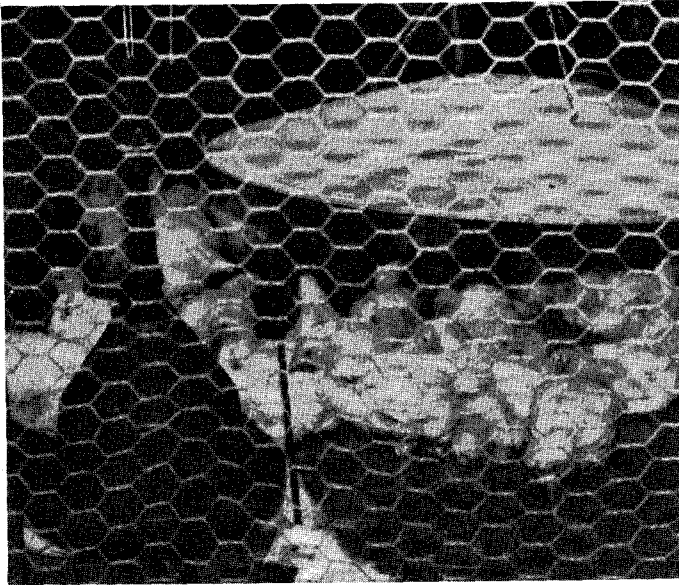
표2. 점등방법이 증체량, 사료효율, 복부지방량에 미치는 영향

	우		송	
	간헐점등#	연속점등##	간헐점등#	연속점등##
증체량 (g)	2,536	2,479	2,087	2,051
사료효율	2.20 ^a	2.28 ^b	2.29 ^a	2.42 ^b
복부지방	17.8 ^a	23.2 ^b	16.1 ^a	21.5 ^b

: 1 L : 3 D ## : 23.5 L : 0.5 D, a, b : p 0.05

또한 Cave 등(1985)은 두가지 주기의 간헐점등 방법을 비교하여 성별, 품종별로 다른 효과를 얻었다. 따라서 간헐점등 방법을 응용하기 위해서는 이들에 대한 고려가 있어야 할 것이라고 하였다





성공적인 양계사업을 위해서는 효과적인 점등관리가 필수적인데 그 효과는 품종, 농장환경, 점등방법 등에 따라 달라진다.

실용적인 육계 점등방법

낮에는 자연일광으로 점등시키고 밤에는 아무런 인공 점등도 하지 않은 채 방치하는 점등방법은 가장 좋지 못한 육계 점등방법이다. 산란계와 마찬가지로 육계에 서도 유창계사인가, 무창계사인가에 따라 몇가지 점등 방법을 생각해 볼 수 있다.

○유창계사에서의 연속점등 방법

처음 2일간은 48시간을 계속 점등시켜 준다. 그 다음에는 밤이 되면 한밤중에 1시간을 제외하고는 흐리게 인공점등을 하여 준다. 이와 같이 한밤중에 1시간씩 어둠에 익숙하게 하는 것은 정전 등의 돌발사태에 대비하기 위한 것이다.

육계가 있는 바닥에서의 빛의 강도는 0.5fc 이면 충분하며, 이러한 빛의 밝기는 1,000ft²(92m²)에 150 watt 전구 하나면 된다. 닭들이 낮에 밝은 태양빛에 익숙해져서 0.5fc보다 흐리면 잘 볼 수가 없다.

○무창계사에서의 점등방법

부화후 5일간은 바닥에서의 밝기가 3.5fc 되게끔 연속점등을 시켜준다. 이 기간동안에 닭들은 주위환경에 익숙하게 되어 부화후 6일째에 0.35fc로 점등강도를 낮춰 준다. 93m²당 125 Watt 전구 하나씩을 사료통과 물통 바로 위에 설치하여 준다.

- 연속점등방법 : 부화후 6일째부터 한밤중에 1시간씩 소등한다.
- 간헐점등방법 : 부화후 6일째부터 0.35fc의 밝기로 1L : 3D의 방법(더운 기후에서는 1.5L : 3D)으로 간헐점등한다. 다만 이러한 간헐점등방법을 이용하려면 불이 켜진 짧은 시간동안 닭들이 일시에 사료와 물을 섭취할 수 있도록 사료통과 물통의 공간을 더 증가(약1.5배까지)시켜야 한다.

맞는말

빛은 계군의 능력에 영향을 미치는 중요한 환경요인의 하나로써 효과적인 점등관리는 성공적인 양계사업수행에 필수적이라 하겠다.

점등관리의 효과는 품종, 농장환경, 점등방법 등에 따라 달라지게 된다. 효과적인 점등관리제도 확립을 위해서는 반드시 자기 농장에서 사육하는 닭품종을 공급하는 업자나 육종회사의 자문을 구하는 것이 필수적이다.

최근에는 성장율, 사료효율, 복부지방함량의 개선은 물론 점등에 소요되는 에너지를 줄이기 위한 간헐점등방법에 대해서 많은 연구가 진행되고 있으며 일부 실용화되어 가고 있다. **양계**