

# 점등 사양관리 종류 및 유의사항



유재석 소장  
((주)TS해마로식용 총장  
지역 협력소장, 피스코  
(FISCO) 컨설턴트)

점등관리를 통해서 생산성을 향상시키려는 노력은 1940년대부터 시작되었고 산란계에서 시도되었다.

산란계에서 점등관리 목적은 성성숙을 촉진시켜 계란을 많이 생산하기 위함이었다. 산란계에서 점등관리에서 특별한 성과를 얻으면서 많은 발전을 거듭해오던 중 육계사육에서도 점등관리에 대한 관심을 갖게 되었다.

그러나 그 역사는 20여 년으로 그리 길지 않았고 현재도 계종별로 이상적인 점등관리 프로그램이 연구되고 있고 발표되고 있다. 육계사육에서의 점등관리 목적은 사료 섭취량을 늘려 증체량과 사료효율을 향상시키기 위함이다. 닭의 모든 행동은 밝은 시간대에 이루어지고 어두운 시간대에는 휴식을 취하거나 휴면시간이 되기 때문이다.

점등관리를 통한 생산성 향상과 특별한 성과를 얻기 위해서는 많은 요소들이 관여한다. 본고에서는 그러한 요소들이 비슷하다고 전제하고 일반적인 관리자가 점등관리를 통해 기대할 수 있는 방법들을 알아보고 점등관리시 유의사항에 대해 함께 생각해보고자 한다.

한가지 분명한 점은 각 농장의 환경이 다르기 때문에 앞으로 설명할 방법들을 현장에서 적용시켜서 내 농장에 가장 좋은 점등관리 방법이 무엇인지 시험사육을 통해서 관리자 스스로 얻어야 한다는 것이다.

## 1. 점등관리의 성공요소들

### 1) 점등방법

점등관리 방법에는 입추시부터 출하시까지 하루 24시간 환하게 불을 켜주는 중

일점등법, 일정한 시간에는 전등을 켜 줬다가 일정한 시간에 전등을 꺼주는 간헐점등법, 그리고 처음에는 전등 켜주는 시간을 길게 했다가 일령이 지나면서 전등 켜주는 시간을 줄여주는 점증점등법, 마지막으로 24시간 전등을 켜주는 것은 종일점등법과 같으나 일령이 지날수록 밝기를 어둡게 조절해주는 제한점등법이 있다.

이런 점등방법에 따라 계군의 성적이 다르게 나타나며 농장의 여러 가지 환경이 다르기 때문에 각자의 계사환경에 따라 가장 이상적인 방법을 선택해야 한다.

2) 전등종류

정확한 시험자료는 없지만 특정한 색깔의 광선에 따라 닭의 체성장을 획기적으로 높일 수 있다는 연구가 보고되고 있고 형광등과 나트륨등, 백열전구등에 따라 사육성적이 다르게 나타나고 있다.

참고로 빛의 파장은 닭에게 여러 가지로 영향을 미치는데 예를 들어 청색광에서는 온순한 양상을 보이는 반면 적색광 아래에서는 활발한 행동과 공격적인 성향을 보인다.

즉 적색광에서는 체성장이 떨어진다.

백열전구와 형광등을 비교하여 시험 사육한 결과 사육성적에는 큰 영향이 없었던 반면 전기료

는 형광등이 매우 절감되었다.

〈표 1〉에서 보듯이 적색광과 백색광보다 녹색과 청색광에서 사육된 것이 증체가 컸다.

3) 점등시간(광주기)

점등관리의 핵심요소라 할 수 있는 점등시간은 여러형태로 연구되고 있다. 밝기와 어둠의 시간 길이를 다르게 함으로써 닭에게 사료 섭취량과 음수량, 소화시간, 휴식, 병아리 활동성, 에너지 소비, 스트레스 강도 등을 변화시킨다. 광주기를 제한해줄 경우 질병노출에 대한 면역반응이 개선되는데 이것은 어두운 시간(암기)에 멜라토닌이 생성되기 때문이다. 멜라토닌은 어두운 기간동안 송과선에서 합성되는 호르몬인데 빛이 있는 시간에는 멜라토닌 합성을 방해한다.

현대에 들어와서 더욱 강조되고 있는 계군 복지문제로 접근해도 점등시간은 닭에게 휴식을 준다는 점에서 반드시 필요하리라 판단된다.

참고로 몇 가지 형태의 간헐점등 형태를 알아보자(〈표 2〉, 〈표 3〉 참고).

〈표 1〉 인공점등 평형할 수 계소 23의 기숙 중 일령 (단위: g)

일령	광성의 종류			
	적색광	백색광	녹색	청색광
23	32.4	30.4	34.3	34.1
35	167.0	173.0	187.5	181.3

〈표 2〉 일반적인 육계 제인링링 프로그램(1)

일령	점등시간	일령	점등시간
0	24L 0D	15	16L 8D
4	18L 6D	22	18L 6D
8	14L 10D	29	22L 2D

〈표 3〉 일반적인 육계 제인링링 프로그램(2)

일령	점등시간	일령	점등시간
0	24L 0D	14~20	22L 2D
4	16L 8D	21일령 후	22~23L 1~2D

#### 4) 점등광도

닭의 성선을 자극하는 최소한의 광도는 2~5룩스로 알려져 있다. 이는 사육관리 중 최소한도 2~5룩스 정도의 광도는 유지해야 한다는 의미이다. 광도를 측정하는데 광도계가 이용하는데 피트촉광(footcandles) 혹은 룩스(Lux)라는 단위로 계측한다.

육계사육에서 빛의 강도를 언제 얼마나 줄여야 하는지에 대한 표준안은 없다.

단지 계종별 메뉴얼을 보면 다음과 같다.

계종	일령	조도(Lux)
코브	병아리등높이	10
	계사내	20
로스	0-7	20
	7-21	20-10
	21일령 이후	10
아바에이카	1-3	30-40
	4-5	5-10
	16-22	5-10
	22일령 이후	5-10
하이브로		2-20

필자의 현장 경험에 의해서 농장에 권장하는 광도는 병아리 입추시부터 10일령까지는 20룩스 이상으로 최대한 밝게 해주다가 10일령 이후부터 조광기를 통해서 점차 어둡게 해서 16일령에 8룩스, 22일령 이후부터 5룩스, 30일령부터 출하 때까지 3룩스 정도로 유지시키기를 권장하고 있다.

대체로 사육성적이 양호하게

나타났고 시험사육에 의하면 일령이 지날수록 계사 내를 어둡게 해줌으로써 사료요구율이 낮아졌고 증체가 양호해졌으며 일령이 단축되었음을 확인할 수 있었다.

특히 후기관리에서 조도를 5룩스 이하로 했을 경우 평당 입추수수를 증가시켰고 닭의 활동성을 제약해서 에너지 소비가 감소되었으며 서로 투쟁하거나 항문을 쪼아먹는 카니발리즘과 같은 현상을 감소시킬 수 있었다.

## 2. 점등관리시 유의사항

육계의 점등관리는 다양한 방법에 따라 사육 일령이 단축되고 사료효율이 개선되고 복강내 지방축적을 감소시킨다.

또 복수증과 급사증후군(이른바 발랭이), 경골연골, 성장불량과 같은 대사성 질병을 최소화시킬 수 있을 뿐만 아니라 사육밀도를 증가시키고 전기를료를 절약하며

동물복지에도 연관성을 갖는다.

그런데 점등관리가 성공하기 위해서는 몇 가지 관리자가 점검해야할 사항들이 있다.

### 1) 종일점등법

종일점등법은 입추부터 출하까지 일정한 광도를 유지하면서 24시간 환하게 불을 켜주는 방법인데 이 방법은 사료섭취량은 많지만 사료효율 면에서는 좋지 않은 방법이다.

또한 사료를 섭취하고 닭의 행동반경이 커지면서 증체로 이용될 에너지가 운동에너지로 사용됨으로써 출하일령이 늦어진다. 또한 24시간 잠을 잘 수가 없어 계군자체에 스트레스를 주게 되며 동물복지문제가 발생할 수 있다.

병아리 때는 환하게 점등해주는 시간을 길게 하다가 일령이 지나면서 점차 소등해주는 시간을 증가시켜준다. 특히 종일점등법은 평당 사육밀도를 증가시킬 수가 없어 단위 면적당 계속 생산량이 낮다.

### 2) 간헐점등법

간헐점등법은 앞에서 언급한대로 일정한 조도를 변화시키면서 일정시간에는 불을 켜주고 일정시간은 불을 꺼주기를 반복하는 방법이다.

몇시간을 켜주고 꺼주는지에 대한 방법은 많이 있는데 광도도 일령에 따라 다르게 적용시켜준다. 입추부터 초기에는 최대한 밝게(10룩스 이상) 했다가 일령이 지날수록 조도를 어둡게(5룩스 이하) 해준다.

간헐점등법이 일반적으로 점등관리에 많이 사용되고 있는데 실패하거나 성공하지 못하는 이유

는 크게 두 가지 때문인데 일시적으로 잠을 재웠다가 일정한 시간에 불을 켜주면 사료와 물을 섭취하기 위해서 투쟁을 하게 된다.

이때 건강하고 큰 닭들은 먼저 사료나 물을 먹게 되는데 상대적으로 총아리가 진 닭이나 약한 닭들은 사료와 물을 못먹는다. 따라서 간헐점등을 성공적으로 하기 위해서는 급이기 수와 급수기 숫자가 적으면 성공할 수 없다.

계사시설이 기존사육에 적합하도록 설비된 농장은 점등관리를 권장하지 않는다. 시설보완을 반드시 한 후 점등관리를 해야한다.

필자의 경험에 의하면 급이기는 지름 32cm 팬의 경우 팬 한개에 55수가 넘으면 안된다. 즉 10,000수의 병아리를 입추한 동에 급이기 개수는 181개 정도 설비되어 있어야 한다.

급수기는 넙플의 경우 급수기 한 개당 12수가 넘지 않도록 설비한다.

10,000수를 입추한 계사라면 833개의 넙플을 설비해야한다. 자급수기의 경우 1.8미터(6자)짜리는 급수기 1개당 100수가 넘지 않도록 설비하고 2.4미터(8자)짜리 급수기의 경우 150수가 넘지 않도록 충분히 설비한다.

10,000수를 입추했다면 1.8미터짜리는 100개, 2.4미터는 66개 이상 설비해야 한다. 원형급수기의 경우 급수기 한 개당 80수 이상 되지 않도록 설비한다. 10,000수를 입추했다면 125개 정도의 원형급수기를 설비한다.

지금 급이기와 급수기 개수를 파악해보자. 만약 설비가 부족하다면 보강을 하던지 입추숫자를 줄여야 좋은 성적을 기대할 수 있겠다. ⑤