점등프로그램은 육계의 도·폐사를 줄이고 사료효율을 개선한다

대부분의 육계농장들은 이미 한번쯤 점등프로그램에 대해서 고민을 했을 것이며 일정한 소등시간을 가지는 점등프로그램을 적용하는 농장들이 있을 것이다.

하지만 아직도 소등하는 시간에 대해서 사료섭취량 저하나 증체저하를 우려하여 종일 점등을 하는 농장도 있다. 또한 소등과 점등에 대한 원칙을 이해하지 못하거나 어떠한 생산적인 효과가 있는지에 대해서 정확하게 알지 못하는 경우도 있다.

육계농장에서 점등프로그램을 설정하기 위해서는 많은 요소들을 고려해야 한다.

예를 들어 점등프로그램의 효과는 어떤 것들이 있는지, 품종에 따라서 다르게 점등프로그램을 적용해야 하는지, 목표하는 출하체중 또는 증체속도에 맞추어 다른 프로그램을 적용해야 하는지 등이다. 외국과 같이 점등프로그램에 대하여 동물복지법 차원에서 적용하고 있는 국가는 법에 맞는 프로그램을 고려해야 한다.

또한 최근에는 육계농장중 무창계사 농장이 증가하면서 무창계사와 유창계사에 대한 부분 또한 고려해야 한다.

김 종 설 차장
(주)하림 사육부

1. 육계사육에 있어서 점등프로그램은 폐사율을 줄여주는 효과가 있다

가. 복수증 및 급사증후군(SDS-발랭이) 발생 감소

복수증은 유전적인 요인, 환경온도, 고도 및 환기 등 세포조직의 산소요구량이 높아지거나 심혈관계의 산소 운반능력이 감소하는 문제가 발생할 때에 심장에서 폐로 혈액을 운반하는 폐동맥 내의 혈압이 높아져 폐동맥이 두꺼워지고, 폐의 혈액 순환이 나빠져 우심부전이 발생하면 결과적으로 복수증으로 이어진다.

복수증을 줄이기 위해 주로 품종회사들은 최근 20년 가까이 복수증에 강한 개체를 강하게 선발해오고 있는 중이다. 육계 품종회사들은 증체율과 사료효율이 우수하면서도 복수증에 강한 개체를 성공적으로 선발해오고 있다고 주장한다. 대부분 품종회사들은 개체 선발시 혈액내 산소량을 측정할 수 있는 장비들을 이용하여 혈액내 산소 포화도를 측정한다.

하지만 아무리 유전적인 개량을 통해 복수증이 감소하고 있다고는 하지만 사양관리상에 있어서 점등 프로그램은 복수증으로 인한 폐사를 줄이는데 있어서 매우 큰 효과를 발휘하고 있다.

나. 다리관절 불량 개선으로 인한 도 · 폐사 감소

유전적인 증체능력이 개선되고 사료의 품질이 개선되면서 육계농장에서 쉽게 관절불량으로 인한 도폐사가 지속적으로 문제가 되는 것을 볼 수 있다. 점등프로그램은 이러한 다리관절 불량으로 인한 도 · 폐사 발생을 줄여주는 효과가 있음을 이미 오랫동안 문헌에 실험의 결과로서 유의적인 효과가 있음을 증명하고 있으며 사육 현장에 접목되고 있다.

또한 근래에는 대부분의 육계 회사들이 다리 관절 문제를 해결하기 위해 점등 프로그램을 적용하고 있다.

다. 급성 폐사 증후군(spiking mortality syndrome) 감소

점등프로그램은 급성 폐사 증후군(2~3일 동안 폐사가 갑자기 증가하는 증상)을 방지하는 효과가 있다. 소등을 증가시켜주면 저혈당증이 감소하고 성장이 위축되는 개체가 감소하여 갑작스럽게 폐사가 증가하는 증상이 감소한다.

라. 면역능력 개선

일정한 시간의 소등은 닭에게 멜라토닌 분비를 촉진시켜 면역능력이 강화 되는 효과를 가져 온다. 면역강화는 육계의 사육성적에

직접적인 영향을 준다. 만약 소등을 해주지 않는다면 닭이 가지고 있는 면역능력을 최대한 발휘하지 못하게 되며 섭취한 사료를 충분히 소화하지 못하므로 사료효율 또한 나빠지는 문제가 발생하게 된다.

2. 육계생산에서 점등프로그램의 효과

육계사육에 있어서 점등프로그램은 증체량을 높이고 사료요구율을 개선하는 효과가 있음을 이미 많은 연구기관들의 실험결과를 통해 증명되었으며 양계현장에서 적용이 되고 있다.

점등프로그램을 통한 육성률의 개선은 사료요구율을 낮추는 효과가 있지만 이외에도 소등을 해주게 되면 닭이 활동을 줄이면서 활동에 필요한 에너지를 증체에 필요한 에너지로 이용할 수 있게 된다.

점등프로그램으로 인한 에너지 절약효과는 많은 연구자들이 연구를 하여 입증하고 있다. 계속된 점등으로 닭의 움직임이 지나치면 에너지를 낭비하게 되고 다리관절에 손상을 줄 수 있으며 결국 비품발생의 원인이 되기도 한다. 따라서 일정한 시간의 소등으로 닭의 활동량을 조절할 수 있게 된다.

다음의 〈표 1〉에서 보면 일일 6시간 소등 프로그램을 적용할 경우 점등시간의 닭의 열발생량과 소등시간의 열발생량의 변화의 차이를 볼 수 있다. 닭의 일령에 관계없이 소등시간의 열발생량이 점등시간의 열발생량보다 약 30%가 적어짐을 볼 수가 있다. 이는 결과적으로 소등을 적용할 경우 사료에너지의 낭비를 줄여 사료효율을 높일 수 있다는 것이다.

사육환경 및 출하체중을 고려하지 않는 점등프로그램은 증체량에 영향을 줄 수 있다. 점등 프로그램은 사전에 목표 출하중량 계획에 따라서 설계되어야 한다. 점등프로그램의 효과는 7~21일령 사이의 지나친 증체를 억제하여 복수증(ascite), 급사증후군(SDS), 관절불량 및 후기 갑작스런 폐사를 방지하는데 있다.

처음 5~7일령까지는 활동성을 자극하여 적절한 사료섭취, 소화 및 면역 능력 개발이 필요하다. 사육 중반기에는 활동성을 줄여주면 사료 효율을 높일 수 있다.

성공적인 점등프로그램을 실시하기 위해서는 계사 전체적으로 균일한 조도의 점등

〈표 1〉 점등시간과 소등시간시 육계의 열발생량의 차이(6시간/일 소등 프로그램)

일령	18	28	35	45
체중(g)	655	1,505	2,203	3,112
점등시 열발생량(㎉/kg/hr)	10.6	5.7	4.6	4.3
소등시 열발생량(㎉/kg/hr)	7.4	3.9	3.3	3.0
차이(%)	-30.2	-31.6	-28.6	-30.2

※ Beker A 등, 2003

을 할 수 있는 시스템이 필요하다. 입추 초기 증체 자극을 위해서 병아리 높이에서 20Lux 이상의 조도를 권장한다. 균일한 조도를 위해서는 바닥에서 조도의 변이가 20% 미만이어야 한다. 7일령, 체중이 160g 이후 조도를 점진적으로 줄여 10~5Lux까지 줄여 주어야 한다.

3. 점등프로그램 적용시 고려사항

- 일정한 점등프로그램을 설정하기 전에 테스트를 실시해야 한다.
- 입추 첫날은 병아리가 사료와 물을 찾을 수 있도록 24시간 점등해야 한다.
- 둘째날 소등 시작 시간을 설정한 후 출하할 때까지 동일시간에 소등을 실시해야 한다.
- 계사는 외부로부터 야생동물(쥐, 고양이, 족제비)의 침입을 차단해야 한다.
- 소등시간이 정해지면 닭들은 그 시간에 빠르게 적응하여 소등시간 이전에 사료를 섭취하고 물을 먹는다.
- 최상의 소등/점등 방법은 소등/점등 전후 1시간에 걸쳐 점차 밝아지고 점차 어두워지는 시스템이다.
- 24시간 내에 소등은 1회 실시해야 한다.
- 닭의 체중이 최소 100~160g이 될 때부터 소등시간을 점차 증가시킨다.
- 소등 전 물과 사료를 충분하게 섭취할 수 있도록 무제한 급이를 해야 하고 점등 시 바로 사료와 물을 섭취할 수 있도록 준비해야 한다. 이는 탈수를 예방하고 스트레스를 줄여줄 수 있다.
- 주간 단위로 닭의 중량을 점검하여 중량 변화에 따라 점등프로그램을 조정해야 한다.
- 출하일 이전에 소등시간을 줄여주어야 출하작업에 닭이 놀라지 않게 할 수 있다.
- 부분 출하를 하는 경우에는 솎기 작업 한 날 밤에 다시 소등시간을 6시간부터 시작해야 한다.
- 낮 동안 사료섭취량이 줄어드는 더운 계절에는 소등시간을 줄여주어 밤에 사료를 섭취할 수 있도록 해주어야 한다.
- 여름에는 일조시간에 맞추어 점등을 해주어야 한다.
- 소등시간에도 사료와 물은 지속적으로 공급해야 한다.
- 유창계사의 경우에는 자연 일조/일몰 시간에 맞추어 점등프로그램을 만들어야 한다.
- 출하작업 48시간 이전부터는, 특히 낮에 출하를 하는 경우는 조도를 10~20Lux까지 높여주어 닭이 놀라는 것을 줄여주어야 한다. 그러나 출하할 때는 조도를 낮추어 닭이 안정되게 해주어야 한다.

〈참조〉 코브 육계 사육관리 지침 점등프로그램

1. 코브 육계 점등프로그램 – 출하체중 2.0 kg 이하

일령	소등시간	소등시간 변화
0	0	0
1	1	1
100~160g	6	5
출하 5일전	5	1
출하 4일전	4	1
출하 3일전	3	1
출하 2일전	2	1
출하 1일전	1	1

– 사육 밀도 : 18 수/㎡ 이상

– 일당 증체량 : 50g/일 이하

2. 코브 육계 점등프로그램 – 출하체중 2.0~3.0kg

일령	소등시간	소등시간변화
0	0	0
1	1	1
100~160g	9	8
22	8	1
23	7	1
24	6	1
출하 5일전	5	1
출하 4일전	4	1
출하 3일전	3	1
출하 2일전	2	1
출하 1일전	1	1

– 사육 밀도 : 14~18 수/㎡

– 일당 증체량 : 50~60g/일

3. 코브 육계 점등 프로그램 – 출하체중 3.0kg 이상

일령	소등시간	소등시간변화
0	0	0
1	1	1
100~160g	12	11
22	11	1
23	10	1
24	9	1
29	8	1
30	7	1
31	6	1
출하 5일전	5	1
출하 4일전	4	1
출하 3일전	3	1
출하 2일전	2	1
출하 1일전	1	1

– 사육 밀도 : 14수/㎡ 이하

– 일당 증체량 : 60g/일 이상

AI 신고 전용 전화

1588-4060 / 1588-9060