



브로일러의 영양에 대한 최근의 동향

한국가금학회

일 정시간을 연속적으로 점등관리하는 방법의 효율과 점등과 소등을 반복하는 간헐점등의 효과가 산란율에 미치는 영향을 최근의 연구 문헌을 통해 살펴보기로 하겠다.

통상적인 점등관리 방법에 의해서는 산란율과 사료요구율을 더 이상 개선시키기는 어렵지만 산란을 증대시키고 전기료를 절약할 수 있으며 사료효율도 개선할 수 있는 결과를 나타내는 간헐점등 방법에 대해 주로 나타내고자 한다.

1. 간헐점등은 왜 효율적인가?

간헐점등은 일정시간내에 점등과 소등을 분할해서 이용하는 방법인데 산란기에는 17시간을 점등하고, 육성기에는 8~9시간을 점등하는 경우에도 1시간 주기로 15분을 점등하는 방법을 많이 이용하고 있다.

즉 1일 17시간 점등을 실시하는 경우에 17시간 중에 1시간 주기로 15분 점등과 45분 소등을 계속하여

17회 반복하여 산란을 최고로 올릴 수 있다.

빈번한 짧은 시간의 간헐점등은 닭에 대하여 계속 점등과 동일한 효과를 나타낸다. 간헐점등 관리시에 닭에게 미치는 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째로는 소등시간 중의 어두울 때 닭은 활동을 중지하게 되므로 사료요구량을 만족시키지 않아도 사료를 약간씩만 소비하게 된다. 둘째로는 점등시에 사료의 이용성을 개선시켜 간헐점등은 사료 섭취량을 약간씩 감소시킬 수 있는데 1일 3~4회 다량의 사료를 섭취하여 대사효율을 증대시킨다. 셋째로는 일상적인 사료요구에 의한 섭취량 보다 간헐점등시 더 제한 할 수 있다는 점이다.

2. 육성기의 간헐점등의 결과

육성기에 간헐점등을 이용할 경우에는 20주령까지의 사료섭취량이 감소하고 따라서 체중은 가벼운 경향을 보이게 된다.

일반적으로 고온하에서는 닭의 체중과 발육이 지

표1. 육성계(10~20주령)에 대한 간헐점등효과

구 분	점등 1시간내의 점등(L)/소등(D)(분)		
	15L/45D	30L/30D	60L/0D
증체량(kg)			
계종A	0.612	0.567	0.589
계종B	0.730	0.712	0.694
평 균	0.671	0.635	0.639
사료섭취량(kg)			
계종A	3.38	3.47	3.56
계종B	3.72	3.94	3.96
평 균	3.55	3.71	3.76
점등시간/1일	2~1/4	4~1/4	8

연되는 경향을 보인다. 그러나 육성계(10~20주령)에 간헐점등을 실시하면 표 1에서 보는 바와 같이 10시간은 중간정도의 밝기로 1시간당 15분 점등과 45분 소등의 방법으로 육성하면 육성계의 평균 체중은 1일 8시간 계속점등(1시간당 60분 점등/0분 소등)했을 때보다 더 무거운 경향을 나타낸다.

사료섭취량에서도 15분 점등과 45분 소등의 간헐점등방법을 이용 때 평균 3.55kg으로 다른 점등방법에 비해 적게 섭취하는 것으로 나타났다. 이같은 결과는 45분을 소등하여 전력소비량을 낮추면서도 증체량의 증가와 사료섭취량의 감소라는 일석삼조의 이점을 나타내 주고 있는 것이다.

이번에는 3~20주령 사이에 계속해서 간헐점등을 실시한 결과를 표 2에서 보면 표 1의 10~20주령 사이의 결과와 비슷하게 증체량은 15/45D가 다른 점등

표2. 육성계(3~20주령)에 대한 간헐점등효과

구 분	점등 1시간내의 점등/소등(분)		
	15L/45D	30L/30D	60L/0D
증 체 량(kg)	1.301	1.330	1.297
사료섭취량(kg)	5.98	6.21	6.26
점등시간/1일	2~1/4	4~1/4	8

방법과 큰 차이는 없으나 사료섭취량은 가장 낮은 것으로 나타나 점등시간과 사료효율을 비교해 보면 15L/45D의 간헐점등방법이 가장 효과적인 것으로 보여진다.

3. 개방계사의 육성기 간헐점등

개방계사에서의 간헐점등은 성성숙을 촉진시키는 인위적인 점등관리의 목적으로 점등을 필요로 하는 시간내에 적용하는 것이 바람직하지만 계절에 따른 육성기별 적용에 대해서는 약간씩 다르게 적용해야 할 것이다. 즉 일반적으로 11월 중순~5월 중순경에 부화된 병아리의 육성기에는 15L/45D의 점등시간을 이용하므로서 전기요금을 절약하고 사료섭취량과 증체량의 개선을 도모하는 것이 바람직할 것이다.

간헐점등과 계속점등의 육성계군에 대한 결과를 산란성적으로 비교해 보면 육성기와 비슷한 결과를 나타내고 또한 간헐점등 계군에서는 탈항의 악벽 등에 대한 손실을 피할 수 있는 방법이 된다.

4. 초산일령

산란개시시에 간헐점등을 육성기와 마찬가지로 실시해야 하는 것은 산란피크시에도 간헐점등을 계속하여 사료섭취량을 저하시키는데 주목적 있다. 따라서 산란최성기부터 36주령까지는 일정시간 계속 점등을 실시하여 최고의 산란율을 지속할 수 있도록 하는데 필요하다.

5. 간헐점등 계획

산란계에 대한 간헐점등의 기본 프로그램은 육성계에 대하여서는 앞에서 설명한 바와 같이 이용하면 되겠지만 산란초기에는 광선 점등으로 점등시간의

증가가 필요해져 36주령 이전에 점등을 서서히 변화시켜 계속점등프로그램으로 이행하여 약 5주간에 변화를 완료하여야 한다. 41주령부터는 점등시간을 증대시켜 17시간이 되도록 해야 한다.

6. 간헐점등의 실시 결과

간헐점등에 의한 산란율은 계속 점등할 때의 산란율과 비슷한 양상을 나타낸다. 그러나 난중은 가벼워지는데 그것은 계속점등에 비하여 에너지 섭취량이 약간 감소하는데 기인한다. 또한 체중 증가도 약간 줄어드는 것이 일반적인 견해로서 계속점등이 계군에 비해 약 90g정도 체중이 가볍다.

표3에서 육성기에 3종류의 간헐점등을 각각 8시간씩 실시하고 산란기인 20주령에는 계속점등으로 13시간, 24주령에는 14시간으로 한 후 28주령에는 15시간으로 일정시간 점등하고 28~36주령 사이에는 간헐점등을 실시한 결과 전기간의 사료효율은 0.068kg 절감되는 것을 볼 수 있다. 이같이 간헐점등시의 계군에 있어서는 사료급여량을 제한하는 효과를 나타내 사료요구율을 약간 개선시키는 것으로 나타나는 것이다.

표3. 육성기 간헐점등 실시결과

육성기 점 등	헨데이 산란율	평균난중	사 료 요구율	증체량
15L/45D	76.6%	53.5g	2.09	0.290kg
30L/30D	77.6	53.6	2.13	0.358
45L/15D	76.9	53.5	2.20	0.376

표4는 64~79주령의 산란계에 일정시간 계속점등을 적용하여 자유채식과 제한급이를 이용한 것과 간헐점등(15L/45D)을 적용하여 자유채식과 제한급이를 실시한 결과를 나타낸 것이다. 그 결과 계속점등과 자유채식계군을 1일1수당 사료섭취량은 제한

표4. 간헐점등과 제한급이

구 분	헨데이 산란율	1일1수당 사료섭취량	사 료 요구율
계속점등(16시간)			
자 유 채 식	60.2%	102g	3.09
제한급이(-6%)	60.7	94	2.81
간헐점등(15L/45D)			
자 유 채 식	60.7	98	2.92
제한급이(-6%)	61.9	89	2.61

급이에 비해 8g을 더 섭취한 것으로 나타났다. 또한 간헐점등시 자유채식계군은 제한급이에 비해 9g을 더 섭취하였는데 제한급이나 자유채식 계군 모두 간헐점등을 실시하였을 때 헨데이 산란율은 높았고, 사료섭취량이 적어 사료요구율이 개선되는 효과를 보인 것이다.

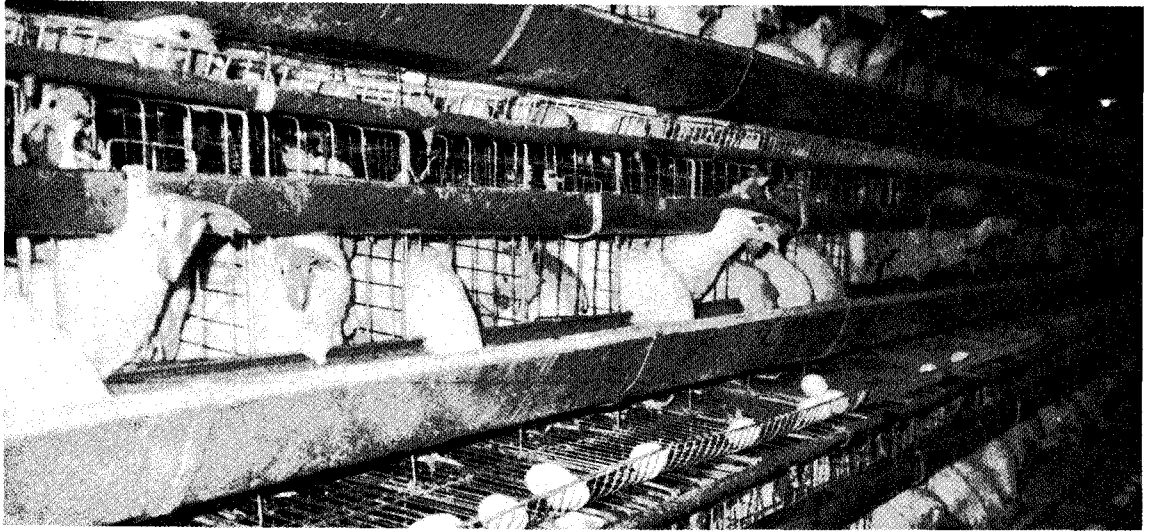
7. 난각질과 간헐점등

간헐점등프로그램에 의한 계군의 난각질은 계속 점등에 비해 난각강도가 개선되는 것을 표5에서 볼 수 있다. 즉 계속점등시의 난각강도가 100일 때 간헐

표5. 간헐점등과 난각강도 감도

점등프로그램	계군A	계군B
60L/0D	100.0	100.0
15L/45D	101.6	101.0
30L/30D	-	101.2

점등시에는 1~1.6%의 난각두께가 두꺼워지는 것을 알 수 있다. 이것은 간헐점등시에는 계속점등에 비해 양분이 이용성이 더 효율적이라는 것을 나타내주는 것이다. 따라서 간헐점등을 이용할 때에는 과란의 비율이 감소하는 것이다.



또한 간헐점등을 이용한 계군의 특징 중의 하나는 도태계나 폐계의 체중이 45~90g 더 가벼운 경향이 있는 것은 에너지 섭취량이 약간 낮은 때문으로 풀이된다.

8. 간헐점등의 실제

간헐점등을 실제 양계장에서 실시한 결과로는 첫째 간헐점등프로그램은 사료의 절약으로 1수당 약 40센트의 이익이 증가하고 둘째 산란율이 높아지며, 전기료의 절약과 폐사율의 감소를 가져와 결과적으로 사료대와 전기료의 절약까지 가져오는 것이다.

9. 고려해야 할 특별관리

간헐점등을 이용, 특별관리를 해야 할 때 주의해야 할 사항으로서는 15L/45D의 경우, 점등시간이 짧아 폐사계의 제거작업과 집란 기구 등의 점검, 수리 등의 작업을 단시간내에 해야 한다.

또한 점등이 개시되는 순간에 급수도 항상 동시에 개시되어야 한다는 것을 잊어서는 안되며, 소등

시간에는 사료를 섭취하지 않도록 완전히 차광을 시켜야 한다.

10. 간헐점등의 설계

육성계에 대해서는 2주령말부터 표준의 점등에서 15L/45D의 간헐점등으로 바꾸어야 한다. 그러나 계속점등을 할 때와 동일한 시간대로 간헐점등을 실시해야 한다.

그러나 동절기의 저온하에서는 사료의 섭취시간을 증가시키는 목적으로 점등시간을 늘려주어야 할 필요가 있을 때에는 상황판단을 빨리하여 결정해야 한다.

20주령에는 점등시간을 2시간 증가시켜 자연일조시간이 2시간 증가될 때와 맞추는 것도 중요하다.

36주령 말기에는 점등시간을 45L/15D로 바꾸어 38주령 말까지 계속하거나 30L/30D로 바꾸어도 된다. 그런 후 41주령 초부터는 15/45D로 바꾸어 육성기와 동일하게 해 주는 것이 좋지만 15L/30D/15L을 이용할 수도 있다. 양계