

산란계의 점등관리

나 만 채
고장양계 병리실장

1. 서 언

산란계의 산란성적은 그 닭이 가지고 있는 유전적 능력과 주변환경 즉, 사양관리에 의해서 결정된다. 최근 산란계의 육종목표는 조기 성성숙과 높은 산란율로서 앞으로도 이에대한 유전적 육종개량은 더욱 가속화될 것이다. 그러나 이러한 유전적 능력을 남김없이 발휘시켜 최대의 경제적 이익을 획득하기 위해서는 이와 관련된 가장 중요한 환경요인인 점등관리를 생각하지 않을 수 없다.

점등관리는 거의 모든 사양가가 실시하고 있지만 그 중요성이나 방법을 정확하게 인식하는 사양가는 소수에 불과하다. 조금만 노력하면 손쉽게 얻을 수 있는 막대한 경제적 이익을 대다수 사양가가 그냥 지나쳐 버리고 있으니 상대적으로 그만큼 큰 손실을 입고 있는 것이다.

따라서 성공적인 양계경영의 필수적인 요인중의 하나이지만 그 중요성을 인식하기 어려운 점등관리에 대해서 다시 한번 점검해 보는 기회가 되기를 기대하면서 전반적인 점등관리에 대해 알아보고자 한다.

2 빛과 산란생리

빛은 지구상에 존재하는 모든 동물과 식물의 생식기능에 자극을 주어 번식하게 한다. 일조시간이 길어지는 봄이 되면 알을 낳고, 분만을 하고, 꽃을 피우는 모든 현상이 광선자극에 의해서 일어난다.

이러한 빛은 닭에게 직접·간접으로 영향을 미치는 필수적인 환경조건이다. 닭에 대한 직접적인 효과는 닭의 내분비 기관을 자극하여 육성기간 동안 성성숙을 지연 혹은 조절하여 체성장을 도모하고 산란기에는 산란을 유도하며, 산란중에는 산란촉진, 환우 방지 등에 관여하고 있다.

산란에 미치는 빛의 직접적인 작용은 빛이 눈의 망막에 자극을 주어 이것이 시신경을 통하여 중추신경에 전달되고, 이것은 간뇌의 시상하부를 통해 뇌하수체 전엽에 도달하여 성기능 자극 호르몬인 난포자극 호르몬(FSH)과 황체형성 호르몬(LH)의 분비를 촉진, 닭의 성기능인 알을 생산하게 한다.

닭에 대한 빛의 간접적인 효과는 점등시간 동안 닭이 사료와 물을 섭취하기 때문에 빛은 간접적으로 닭의 성장에 영향을 미친다. 따라서 빛이 닭에게

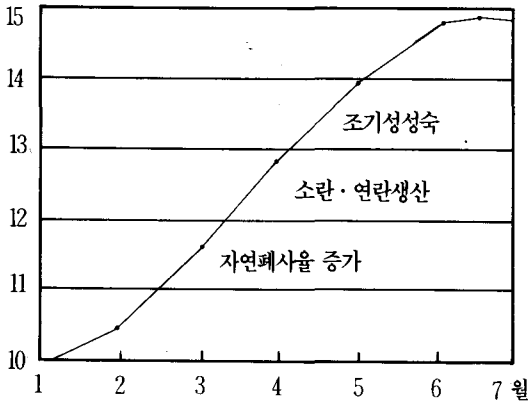
미치는 영향은 직접·간접적으로 크게 작용하기 때문에 점등관리를 통한 육성계의 발육상태, 생존율 향상, 적기의 성성숙, 최적의 난중, 최대의 산란효과, 산란시간 통제 등을 얻을 수 있다.

3. 점등의 원리

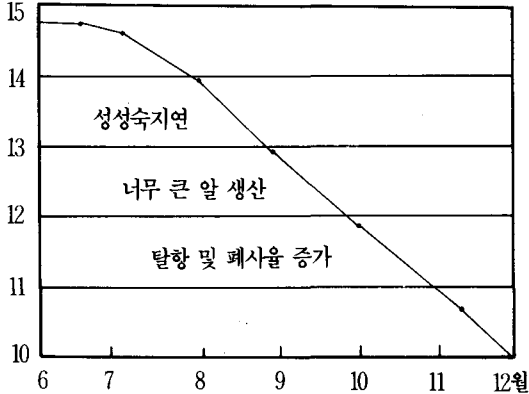
(1) 일조시간과 성성숙

우리나라 자연일조 시간의 변화는 봄철이 되면 점점 증가하여 여름철 즉, 하지에 가장 길고, 서서히 감소하기 시작하여 겨울철 즉, 동지에 가장 짧은 일조시간이 된다. 자연일조 시간이 가장 짧을 때는 11시간 정도이고 가장 길 때는 15시간 정도 된다.

자연일조시간



자연일조시간



(그림1) 자연일조 상태에서 육성한 계군의 문제점

(그림1)에서와 같이 자연일조 시간이 증가하는 계절에 육성된 계군은 조기 성성숙 되어 소형란과 연란을 생산하며 후기 산란율이 급격히 감소하면서 폐사율이 증가하게 된다. 반면에 자연 일조시간이 감소하는 계절에 육성된 계군은 성성숙이 지연되면서 너무 큰 알을 생산하고 탈항 및 폐사율이 증가한다.

(2) 점등의 원리

자연일조에서 육성된 계군은 조기 성성숙이 되거나 성성숙이 자연되어 여러가지 문제점이 발생되기 때문에 인공적으로 일조시간을 일정하게 유지하여야 한다. 즉 닭들이 계절의 변화를 느끼지 못하도록 육성기간 동안은 인공적인 점등을 가미하여 일정하게 고정점등을 실시하고 산란이 시작되면 점증점등 자극을 실시하는 것이 점등의 기본 원리이다.

이러한 점등의 원리를 이용하여 점등관리를 실시하는데는 첫째 육성기간 동안은 절대로 일조시간이나 조도를 증가시키지 말고, 두번째 적절하게 육성된 계군은 최적의 점등자극 시기를 선택하여야 하며, 셋째는 산란중인 닭에게 일조시간이나 조도를 절대로 감소시키면 안된다는 점등관리의 3대 원칙이 있다.

4. 점등의 방법

(1) 육성기 점등관리

육성기 동안에 일조시간의 변화나 조도의 증가는 닭의 성장과 성성숙에 크나큰 영향을 미친다. 육성기 동안 점등 프로그램은 다음과 같다.

가. 1주령 : 22~23시간 점등, 갈색계는 30~40Lux, 백색계는 10~20Lux.

나. 2주령 : 16~18시간 점등, 갈색계는 20Lux, 백색계는 5~10Lux.

다. 3~16주령 : 부화일자에 따라 고정점등, 갈색계 및 백색계는 5~10Lux.

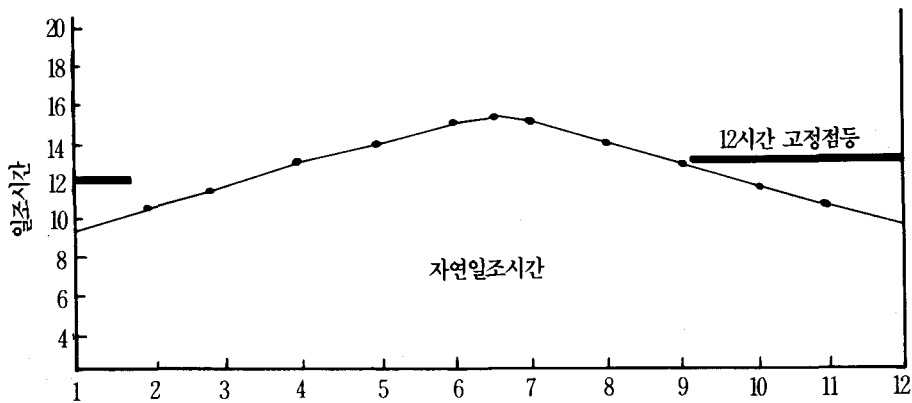
1주령시 점등시간이 길고 빛의 강도가 높은 것은 물과 사료 섭취를 도와 주기 위함이고 1~2시간 소등은 병아리가 잠을 자는 습관을 기르기 위한 것이다. 특히, 조기체중과 정강이 길이가 미달되는 계군은 5~6주령까지 점등시간을 늘려 주어 사료 섭취량을 자극함으로써 목표체중과 정강이 길이에 도달하도록 하여야 한다.

그러나 6주령부터는 광선에 대해 매우 민감하기 때문에 점등 프로그램에 따라 고정점등을 실시하여야 한다. 3~16주령 점등 프로그램은 부화일자에 따라 고정점등 시간이 달라진다. 예를 들면 자연일

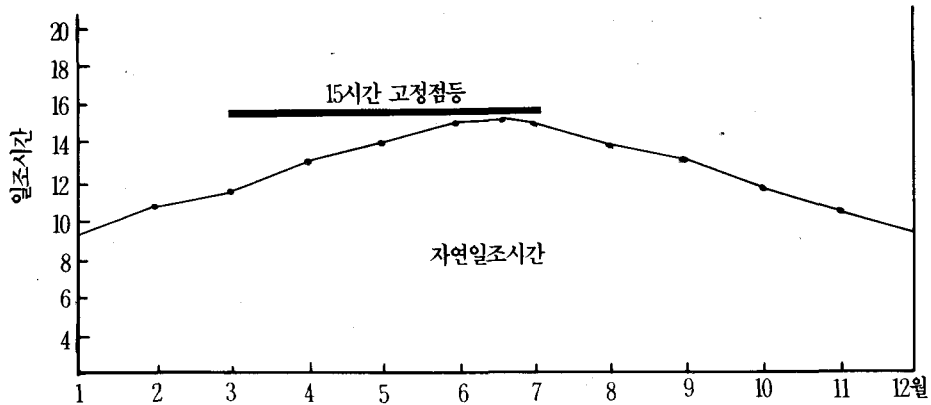
조 시간이 감소되는 계절인 9월 1일에 입추한 병아리는 육성기 점등시작 일자부터 16주말이 될 때까지 가장 긴 일조시간인 12시간으로 고정점등을 실시한다. (그림2 참조)

반면에 자연일조 시간이 점점 증가하는 계절인 3월 1일에 입추된 병아리는 15시간으로 고정점등을 실시하여야 한다. (그림3 참조)

육성기 점등관리는 입추한 병아리의 점등시작 일자과 16주말이 되는 일자를 계산하여 그 사이에 가장 긴 자연일조 시간을 택하여 고정점등을 실시하여야 한다. 왜냐하면 닭이 계절감각을 느끼지 못하



(그림2) 입추 9월1일자 육성계 고정점등



(그림3) 입추 3월1일자 육성계 고정점등

게 하고 불필요한 광선의 영향을 받지 않게 함으로써 육성기 점등의 효과를 높일 수 있기 때문이다.

(2) 점등자극을 위한 준비 및 시기

과거에는 16주령을 기준으로 하여 점등자극을 실시하는 것으로 되어 있으나 최근에는 점등자극을 실시할 수 있는 목표체중에 도달되면 주령에 관계없이 점등자극을 실시할 수 있도록 변화되었다. 즉, 정상적으로 16주령에 도달되어야 할 체중이 15주령에 미리 도달되었다면 15주령에 점등자극을 실시하고, 체중이 미달되어 17주령에 목표체중에 도달되면 17주령에 점등자극을 실시하여야 한다. 또한, 품종에 따라서 점등자극을 실시하는 체중과 주령이 다르다.

점등자극을 위한 준비는 점등자극을 실시하기 최소한 2주전에 준비단계에 들어가야 하며 체중측정을 실시하여야 한다. 점등자극 2주전에 체중을 측정하는 것은 점등자극 개시를 위한 목표체중에 언제쯤 도달될 수 있는지의 여부를 예측하기 위한 것이다. 14주령에 체중을 측정하여 표준체중에 도달되었다면 16주령에 점등자극을 위한 목표체중에 도달할 수 있기 때문에 정상적인 점등자극을 실시하고 산란사료로 교체해 준다. 그러나 표준체중에 미달되면 16주령때도 미달될 수 있기 때문에 점등자극도 지연시켜야만 한다. 이때는 미달된 체중을 단기간에 증체시켜야 되기 때문에 2%의 지방을 사료에 혼합하여 1주일간 급여함으로써 정상적인 목표체중에 도달할 수 있게 한다.

(3) 산란계의 점등관리

적절하게 육성된 헛닭은 점등자극 목표체중에 도달하면 점등자극을 실시하여야 한다. 점등자극을 실시한 후 약 10~15일이 지나면 초산이 떨어지면서 산란율은 급속히 증가하여 산란피크에 도달하기 때문에 이때는 점등자극이 필요하게 된다.

부화일자에 따라 육성기 고정점등 시간이 다르기

때문에 단계적 점등시간의 증가도 약간씩 차이가 있다. 단계적 점등시간 증가의 가장 이상적인 단계는 8단계이며 최소한 4단계로 나누어서 점등시간을 증가하여야 한다.

육성기 동안 14시간 이하의 고정점등으로 육성된 닭들은 16주령과 17주령에 각각 1시간씩 점등시간을 증가시키고 14시간보다 긴 고정점등으로 육성된 닭들은 매주 30분씩 점등시간을 증가시킨다. 19주령부터 최대 점등시간이 17시간에 도달할 때까지 주당 15분씩 점등시간을 증가하여 총점등시간이 17시간이 되도록 한다.

산란기 빛의 강도는 백색과 갈색에 따라 차이가 있으며 같은 갈색계라도 품종에 따라 다소 차이가 있으므로 품종에 따라 빛의 강도를 조절·유지하여야 한다.

5. 맺는말

빛은 닭의 능력에 크게 영향을 미치는 중요한 환경 요인의 하나이다. 그러므로 효과적인 점등관리는 성공적인 양계산업을 수행하는데 필수적이라 하겠다. 더구나 현대사회와 같이 유전공학이 발달되어 채란양계사업의 가장 중요한 경제적 요인들인 산란능력, 성성숙 일령, 난중, 체중, 난질 등이 개선·육종되기 때문에 사양관리 중의 하나인 점등관리도 따라서 개선되어야 한다.

산란계에 있어서 육성기간 중의 점등관리와 산란기간 중의 점등관리는 불가분의 관계에 있으며 각 품종에 따라서 적합한 성성숙 일령과 체중이 있고 유전적 배경이 다르기 때문에 점등관리 역시 차이가 있기 마련이다. 그러므로 품종에 따라서 혹은 환경에 따라 점등관리방법은 달라지게 되므로 효과적인 점등관리는 자기 농장에서 사육하는 닭 품종을 공급하는 부화업자나 육종회사의 자문을 구하여 실시하는 것이 필수적이다. **양계**