

# 산란계 육성기 체중관리

— 홍 보 부 —

**병**아리가 건강하게 정상적으로 발육하였는지의 여부를 점검하기 위하여 주령별로 체중과 체형을 측정하며 아울러 균일도도 조사한다. 체형의 조사는 골격형성과 밀접한 관계를 가지는 정강이 길이(脚長, shank length)를 측정한다.

닭은 백색란계종(白色卵腺種)과 갈색란계종(褐色卵腺種) 등 품종과 계통에 따라 주령별 체중에 차이가 있어서 사육하는 닭의 계통특성에 따른 발육표준에 적합하도록 사양관리를 하여야 한다.

병아리 육성의 성공은 계군(鷄群)이 주령별로 표준체중에 도달하고 균일성이 높을수록 초산일령이 거의 같을 뿐만 아니라 최고산란율이 높고 산란지속성도 양호하다.

## 1. 체중 및 체형측정방법

체중의 측정은 입추할 때부터 시작하여 산란율 5%에 도달할 때까지 매주 실시하는 것이

좋으나 많은 계군을 사용할 경우에는 2주 간격으로 실시하여도 무방하다.

표본추출을 위한 조사수수는 대체로 사육수수의 5~10% 정도가 적당하며 한동에 1,000수를 수용하였다면 50~100수를 표본(sample)으로 체중을 측정한다.

체중측정은 원칙적으로 한 마리씩 체중을 측정하나 1~2주령 때에는 20~40마리씩 집단 계량하여도 무방하다.

체중을 측정할 병아리는 계사를 4등분하여 균등한 마리수를 무작위로 추출하여 조사한다.

이때 정강이 길이도 동시에 조사하는데 측정 방법은 그림1과 같이 발바닥에서 무릎위까지 측정하며 측정기구로는 캘리퍼(caliper)를 이용하면 편리하다.

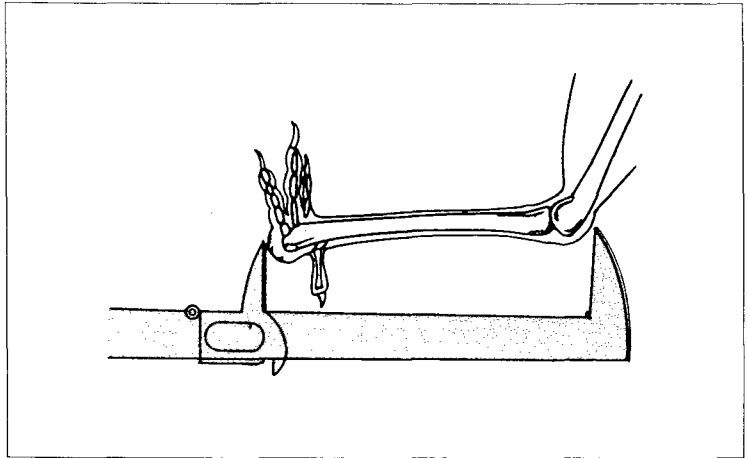
체중측정은 공복시(空腹時)에 실시한다.

(1) 평균 체중이 600g과 평균 정강이 길이가 78mm일 때에(약 8주령) 초생추사료를 중추사료로 교체한다.

만약 체중과 정강이 길이가 목표 이하라면 주령에 대한 목표 체중에 도달할 때까지 초생추사료를 급여한다.

(2) 18주 말에 중·대추사료를 산란전 사료(pre-layer ration)로 교체한다.

측정된 개체별 체중과 정강이 길이는 다음과 같이 계산하여 육성계(育成鷄)의 성과를 평가한다.



〈그림1〉 정강이 길이 측정방법

① 계군의 평균체중 또는 평균 정강이 길이 : 측정한 총체중 또는 총계측값을 측정수수로 나눈 값

② 계군의 체중범위 또는 정강이 길이에 대한 범위 : 최고값에서 최하값을 뺀 값으로서 위의 수치가 작을수록 병아리의 성장이 균일하다.

③ 계군의 균일도(uniformity) : 계군의 체중 또는 정강이 길이의 분포를 알기 위한 방법으로서 계군의 평균값  $\pm 10\%$ 의 범위 이내에 포함되는 개체의 % 또는 변이계수(變異係數 coefficient of variation, CV%).

체중측정이 완료되면 체중측정기록표를 작성하여 측정내용을 조사기록한다.

1) 체중 측정의 중요성

육성기에서 산란피크 이후까지 계속해서 주기적으로 체중을 측정해야 한다.

체중 측정은 4주령부터 시작하여 격주로 실시하는데, 한 계군에서 최소 100수 정도를 측정하여 평균체중을 구해야만 그 유의성을 인정할 수가 있다.

측정된 평균체중에 따라 사료급여량도 변경해야 한다. 목표체중보다 평균체중이 낮을 경우는 높은 영양사료를 급여해서 표준체중에 도달하도록 해야 하는데, 표준체중보다 약간 크게 키우는 것이 산란성적이 우수한 예를 종종 볼 수 있다.

계군의 '체중균일도' 역시 중요하다. 균일도는 평균체중의  $\pm 10\%$  이내에 들어 있는 계군의 비율로 80% 이상 유지되어야 좋은 관리를 했다할 수 있다.

균일도와 체중을 저하시키는 요인으로는 밀사, 질병, 디비킹의 잘못과 영양의 불균형 등을 들 수가 있다.

2) 체중균일도 도표

계군의 평균체중은 물론 체중균일도 측정은 사육성적의 중요한 지표가 된다. 계군 평균체중의  $\pm 10\%$  이내에 80%의 계군이 들어 있어야 이상적이다.

계군의 18주령 평균체중이 1,550g일 때 1,400~1,700g 이내에 전체의 80%의 닭이 들어 있



리다듬기 불량 등 여러 방면의 조사 검토가 필요하다.

## 2. 체중의 조정

체중조정의 목적은 사육하고 있는 닭이 과비(過肥)와 과소(過少)발육으로 인하여 생산성 저하를 초래할 염려가 있기 때문에 최대의 생산능력을 발휘시키기 위하여는 사육하는 모든 닭이 각 주령별로 표준값에 도달하고 또한 균일

어 있어야함을 의미한다.

아래 도표에서와 같이 종형 그래프의 중앙이 높고 양옆의 길이가 적을수록 균일도가 우수한 것이다. 한 계군에서 최소 100수를 계측하여 체중균일도를 측정해야 한다.

측정수치를 발육표준 체중과 비교하여 표준 체중과 얼마나 차이가 있는지에 대한 검토와 아울러 평균체중의  $\pm 10\%$  이내의 개체분포가 80% 이상이고, 90%의 닭이 표준 정강이 길이로 5% 이내에 있을 때에는 양호한 성적으로 판정한다.

균일성 조사의 평가기준은 CV값, 또는 평균값  $\pm 10\%$  내의 개체분포비율에 따라 평가되는데 90% 이상이면 우수한 편이며, 80% 이상이면 양호하고, 70% 이상이면 보통, 70% 미만인 경우는 불량한 편이다.

만약 측정값이 표준체중이나 정강이 길이와 크게 차이가 나거나 균일하지 않으면 병아리 사양관리에 어떤 결함이 있는 것으로, 대체로 질병, 기생충, 밀사, 온도, 영양, 환기 불량, 부

도(均一度)가 높아야 하기 때문이다.

체중조정방법은 사료의 질과 양으로 조절하는데 어떠한 경우든 사료량을 감량하여서는 안 된다.

첫째로 평균체중이 표준보다 미달되었을 경우에는 표준체중에 이를 때까지 현재 급여하고 있는 높은 영양사료를 계속 급여한다.

예를 들면 8주령시 표준체중이 600g이고 정강이 길이가 78mm인데 실제 측정된 평균체중이 550g이고 정강이 길이가 74mm라면 미달된 체중 50g, 정강이 길이 4mm를 회복시키기 위하여 목표체중에 도달될 때까지 초생추사료를 계속 급여하되 회복기간은 3주간 정도로 잡고 서서히 사료량을 증가시켜 준다.

둘째로 평균체중이 표준보다 과다할 때에는 현재 급여하고 있는 사료와 사료의 양을 늘리지 않고 표준체중에 도달될 때까지 계속 한다.

즉 8주령체중을 기준으로 측정값이 650g이고 정강이 길이가 78mm인 경우 초생추사료를 중

추사료로 교체하고 8주령시 사료급여량 50g를 계속 급여하여 목표체중에 도달할 때까지 계속한다.

체중조정의 1차 목표시기는 6주령 때 체측값(體測值)을 조사하여 표준체중과 정강이 길이를 비교하여 7~9주 사이에 조정하고 2차 시기는 10~12주령때 체측값을 조사하여 16주령 이전에 표준체중에 합치되도록 조정한다.

16주령이 지나면 표준체중에 합치되도록 조정하기가 매우 어렵다.

체중조정에서 평균체중보다 체중이 20%가 넘거나 모자라는 개체는 계군의 약 20%에 해당하는 빈 칸을 마련하여 따로 수용하고 목표체중에 도달하도록 사양관리를 철저히 함으로써 체중변이의 폭을 축소시켜 균일성을 높일 수 있다.

### 3. 육성기의 제한급사와 체중조절

계군이 성성숙(性成熟)에 이를 때 최적체중에 달한 계군이 산란량도 많게 되며, 체중이 최적체중보다 높거나 낮을 때에는 산란량이 줄어들게 된다.

따라서 육성기에 무제한 급사보다도 제한급사를 통해서 최적체중을 유지하는 것을 물론 적당한 주령에 성성숙에 달할 수 있도록 해야 하며 또한 계군의 균일성이 유지될 수 있도록 해야 한다.

성성숙에 달했을 때 최적체중은 품종과 계통



마다 다르고, 같은 계통 내의 개체간에도 다소 차이가 있다.

일반적으로 레그혼의 경우 성성숙 일령은 21주령이고 이때 체중은 1.4kg에 달하며 갈색 산란계의 경우는 이와 비슷한 주령에 성성숙이 되지만 체중은 1.8kg 정도가 된다. 육용종계(肉用種鷄)의 경우 최대산란량을 얻으려면 5% 산란율에 도달하는 일령이 24주령이며 이때 체중은 2.46kg이면 적합하다.

병아리를 육성하는 기간중에 무제한 급사는 계군의 균일성을 불량하게 하고, 품종 또는 계통 고유의 표준체중보다 과비(過肥)하면 성성숙일령이 단축되며 산란능력도 떨어지고 도태계, 폐사계, 지방계가 늘어나며 조기산란으로 인해 난중이 가벼워져 단위생산량에 대한 사료비용이 증가됨에 따라 수익을 감소시키는 경우가 생긴다. 그러므로 육성시 사료를 양적 또는 질적으로 제한하는 제한급사가 필요하다.

사료를 제한하는 기간은 대체로 육성기로서 육용종계의 경우 4주령부터 24주령까지 실시하

고, 산란계의 경우 6주령부터 20주령까지 실시한다. 그 이후부터는 무제한 사료급여 방법으로 사양하는 경우가 많다.

### 1) 양적인 제한방법

사료의 질은 정상적이나 사료섭취량을 제한하는 방법으로 사료급여량을 제한하여주거나 급사시간을 인위적으로 제한시켜 1일 섭취량을 제한하는 방법이다.

제한급사의 효과는 가을부터 봄까지 비교적 사료섭취량이 많은 계절에 높고 여름철에는 자연히 사료섭취량이 감소하므로 제한급사의 효과가 적다.

양적 제한급사를 할 때 특히 유의할 점은 정상적 대사활동에 필요한 비타민류, 무기물 등이 부족되지 않도록 유의하여야 한다.

사료급여량을 제한할 때 그 기준은 무제한급사시 섭취량을 기준하여 결정되지만 일반적으로 육용종계(肉用種雞)는 섭취량의 20%까지 제한이 가능하며 산란계는 7~8% 이내에 제한할 수 있다.

따라서 사료급여량은 육용종계의 경우 무제한 급이시의 섭취량의 80% 수준 정도로, 산란계는 섭취량의 92~93% 수준으로 낮추어 급여한다.

제한급사를 하는 기간에는 매주 체중을 측정하여 품종 또는 계통의 표준체중에 근접하도록 사료량을 조절해야 하는데 급격한 급여량의 증감은 닭에게 해로우며 스트레스가 가해지게 되고 폐사율이 높아지므로 주의를 한다.

표준체중과 비교해서 측정된 체중이 1% 차이가 벌어질 때마다 급여량을 1%씩 증감해주는 방법을 이용하면 차기에 사료급여량을 개략

적으로 조절할 수 있다.

예를 들면 11주령 표준체중이 907g이고, 측정된 계군 평균체중이 953g일 때 측정체중은 표준체중에 비해서  $[(953-907)/907] \times 100 = 5\%$ 가 더 무거우므로 사료량을 5% 정도 감해주면 된다.

또한 계군 내에서도 체중별로 몇 개의 집단으로 나누어서 사료급여량을 각각 결정하여 급여할 수도 있다.

건강한 계군의 조건이라면 일반적으로 18주령 때 체중이 가장 균일하게 되고 산란을 시작하면서 이 균일성은 나빠지게 되는데 이것은 계군의 모든 닭들이 동일주령에 산란이 시작되지 않기 때문이다.

### 2) 제한급여시 주의할 점

제한급사 기간중에 백신접종, 부리다듬기 등의 작업을 하거나 고온 및 저온과 기타 환경변화에 의하여 스트레스를 받고 있을 때에는 자유채식을 시켜주거나 급여량을 증가시켜서 완전히 회복된 다음에 다시 실시하도록 하여야 한다.

사료의 양과 질은 정확하여야 하며 사료를 급여했을 때 동시에 모든 개체들이 고루 먹을 수 있도록 충분한 장소, 모이통, 물그릇이 마련되어야 한다.

계사는 너무 밝지 않은 것이 좋으며 제한급사 전에 쪼는 성질(cannibalism)을 예방하기 위한 부리다듬기를 실시해 주는 것이 좋다.

제한급사 기간동안에는 1주 간격으로 체중을 측정하여 체중변화에 따라 수시로 사료급여량을 조절하고 발육표준과 비교하면서 사양관리를 점검해야 한다. **양계**