

## 육용종계 육성기에 개별 체중 측정은 왜 실시하는가?

정기적인 정확한 계군의 평균 체중 측정은 :

- 육성기와 산란기의 정확한 사료급여.
- 계군 전 구간 생산성을 극대화 할 수 있도록 암탉과 수탉 체중의 올바른 관리.
- 14~21일령 이후에 개별 체중의 기록은 CV%와 선별 수수가 정확히 관리되도록 함.



## 육용종계 육성기 개별 체중 측정 절차

### 닭의 취급

적절한 훈련을 받은 사람이 안정적이고 올바른 방법으로 닭을 다뤄야 한다.

병아리에 대한 동물복지가 항상 우선시 되어야 한다.

### 필요 도구

1. 10g 단위로 측정이 가능하면서 최소 5kg을 측정할 수 있는 오차 범위가 +/- 20g 인 전자식 혹은 수동/기계식 다이얼 저울.

전자식 저울(좌)과 기계식 다이얼 저울(우)



2. 펜이나 연필.
3. 체중 기록지.
4. 공학용 계산기: 수동/기계식 다이얼 저울을 사용할 경우.

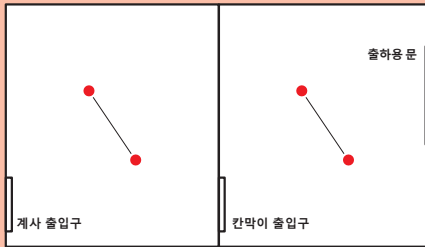
**주의-** 병아리의 체중이 정확하게 측정되고 적절한 체중관리가 될 수 있도록 모든 저울은 정기적으로 보정을 해야 한다(매번 체중측정 시작과 끝).

## 절차

닭은 **매주 동일한 요일 및 시간에 체중을 측정**해야 한다  
(이상적으로 **사료 섭취 4-6시간 후**).

**1단계** 체중 측정하는 칸막이 내 쉽고 안전하게 접근할 수 있는 장소에 저울을 매달아 놓는다. 저울의 영점을 잡고 닭을 잘 잡을 수 있도록 체중 측정 전 고리가 안전한지 확인한다.

**2단계** 최소 2%이상 혹은 50수 이상의 닭을 모아서 가둔다(두 조건 중 수수가 많은 쪽을 선택). 육성기 계군이 1,000수 이상이면, 칸막이나 계사의 서로 다른 위치의 2곳에서 체중을 측정한다. 닭을 모을 때는 입구나 벽쪽을 피하여 **각 칸막이**나 **계사의 가운데**로 향한다.



- 체중 측정 장소. 벽이나 출입구에서 떨어진 곳이어야 한다.

**3단계** 한번에 한마리씩 잡는다. 다리를 고리에 걸고 닭이 안정되어 체중을 읽을 수 있을 때까지 기다린다.  
(기계식 저울의 경우에는 가장 가까운 20g).

**4단계** 측정된 체중을 기록하고 닭을 부드럽게 본 계군으로 돌려놓는다.

기계식 저울은 데이터를 손으로 기록해야 하고 다음의 항목을 계산한다:

- 체중 측정 총 수수.
- 수당 평균 체중(총 체중/수수).
- 체중 분포.
- 변이 계수(CV%).



1단계

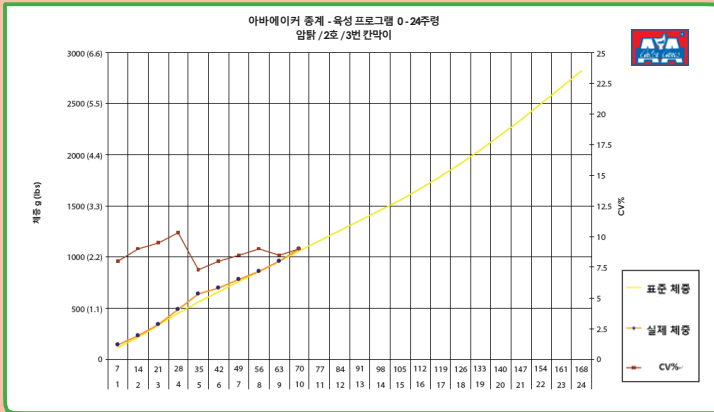


4단계

**5단계** 모아둔 닭의 체중을 모두 측정 및 기록할 때까지 이 과정을 반복한다.  
이는 샘플링 오류를 없앨 것이다.

**6단계** 평균체중과 CV%를 계산한다. CV%는 디지털 저울을 사용할 때에는 대체로 자동계산이 된다. 수동식 저울을 사용할 때는, 공학 계산기 혹은 컴퓨터를 이용하여 표준 편차를 계산해야 한다.

**7단계** 평균체중과 CV%를 육성 차트에 입력하여 표준과 비교한다.  
표준 체중과의 차이를 이용하여 향후 사료량을 결정한다.



**CV% 계산 예:**

$$CV\% = \frac{\text{표준편차}}{\text{평균체중}} \times 100$$

예를 들어:

표준 편차가 0.048kg이고 평균체중이 0.471kg일 때

$$CV\% = \frac{0.048 \text{ kg}}{0.471 \text{ kg}} \times 100 = 10.2$$

기계식 저울을 사용하였을 때 체중 기록지 예

농장	품종	계사	칸막이	암/수	주령	날짜
		2		암탉	28	3월 15일
측정 수수	평균체중	표준 체중		면이계수 (%)		
212	464 g(1.02lbs)	450 g(0.99lbs)		10.3		

체중 (파운드)	체중 (그램)	수수																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0.00	0.00																														
0.04	0.20																														
0.09	0.40																														
0.13	0.60																														
0.18	0.80																														
0.22	1.00																														
0.25	1.20																														
0.31	1.40																														
0.35	1.60																														
0.40	1.80																														
0.44	2.00																														
0.49	2.20																														
0.53	2.40																														
0.57	2.60																														
0.62	2.80																														
0.66	3.00																														
0.71	3.20																														
0.75	3.40	x	x	x	x	x																									
0.79	3.60	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																				
0.84	3.80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
0.88	4.00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																	
0.93	4.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x															
0.97	4.40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x													
1.01	4.60	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x											
1.06	4.80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x									
1.10	5.00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
1.15	5.20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
1.19	5.40	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
1.23	5.60	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
1.28	5.80	x	x	x	x	x	x	x	x																						
1.32	6.00																														
1.37	6.20																														
1.41	6.40																														
1.46	6.60																														
1.50	6.80																														
1.54	7.00																														
1.59	7.20																														
1.63	7.40																														
1.68	7.60																														
1.72	7.80																														
1.76	8.00																														
1.81	8.20																														
1.85	8.40																														
1.90	8.60																														
1.94	8.80																														

자동저울에서 인쇄된 체중 측정 결과의 예

: CV%, 측정 수수, 평균 체중 및 표준 편차가 자동으로 계산됨.

**측정 결과**

측정 수수: 79  
 평균 체중: 0.471  
 표준 편차: 0.048  
 C.V. (%): 10.2

체중 범위	수수
0.320 to 0.339	1
0.340 to 0.359	1
0.360 to 0.379	2
0.380 to 0.399	2
0.400 to 0.419	4
0.420 to 0.439	7
0.440 to 0.459	12
0.460 to 0.479	15
0.480 to 0.499	14
0.500 to 0.519	10
0.520 to 0.539	6
0.540 to 0.559	3
0.580 to 0.599	2

**측정 결과**

측정 수수: 79  
 평균 체중: 1.037  
 표준 편차: 0.105  
 C.V. (%): 10.2

체중 범위	수수
0.705 to 0.747	1
0.750 to 0.791	1
0.794 to 0.836	2
0.838 to 0.880	2
0.882 to 0.924	4
0.926 to 0.968	7
0.970 to 1.012	12
1.014 to 1.056	15
1.058 to 1.100	14
1.102 to 1.144	10
1.146 to 1.188	6
1.190 to 1.232	3
1.279 to 1.321	2

## 결과 해석

예상 체중에서 벗어난 측정 결과는 부정확한 측정과정 때문일 수 있다. 일관성 없는 체중 측정 결과가 기록되면, 저울이 적절히 작동하는지 점검하고, 사료량을 변경시키기 전 즉시 다시 한번 체중 측정을 실시하여 정확성을 평가한다.

### 14-21일령

14-21일령 사이에 표준 대비 체중 편차는 일반적으로 다음 사항을 검토해야 한다 :

- 급이기 변경관리의 개선 (손 사료에서 자동 사료 급이의 전환 과정 및 시기).
- 사료량 변경 (체중이 표준에서 벗어났다면, 사료량을 조절해야 함).

### 28일 이후

28일령의 체중과 CV%는 2 - 3개의 그룹으로 선별하는데 이용한다.

선별 후 각 그룹은 체중에 따라 관리하여 시산시기에 균일도를 높이도록 한다.

#### 1. 체중 미달 계군(다음 그래프의 진한 청색 선).

- 계군의 평균 체중이 100g 이상 표준에 미달했을 때, 63일령까지 체중을 점진적으로 표준에 맞춘다.
- 목표체중과의 편차에 따라 적절히 사료량을 증가시켜야 한다.
- 63일령 이후에 체중이 여전히 표준에 미달한다면, 105일령까지 점진적으로 표준 체중에 맞춘다.
- 105일령에서 여전히 표준체중 대비 100g 미달한다면, 시산 시까지 체중을 점진적으로 표준에 맞춘다.

#### 2. 과체중 계군(다음 그래프의 진한 녹색 선).

- 이 계군은 표준보다 100g 과체중된 경우이다.
- 체중 곡선을 다시 그려 63일령까지 목표 체중에 도달하도록 한다. 변경된 체중 목표에 도달하도록 사료량을 줄이지 말고, 다음 사료 증가량을 줄이던지 다음 사료 증량을 지연시킨다.
- 63일령 이후 과체중 시, 표준 체중에 평행하게 목표 체중곡선을 다시 그린다. 체중을 표준에 도달시키지 않는다. 변경된 목표 체중 곡선을 유지하도록 사료를 급이한다.

63일령까지 체중 곡선을 다시 그린 것(좌)

63일령에 체중이 표준에 도달, 미달 혹은 초과되었을 때 체중 곡선을 다시 그린 것(우).

