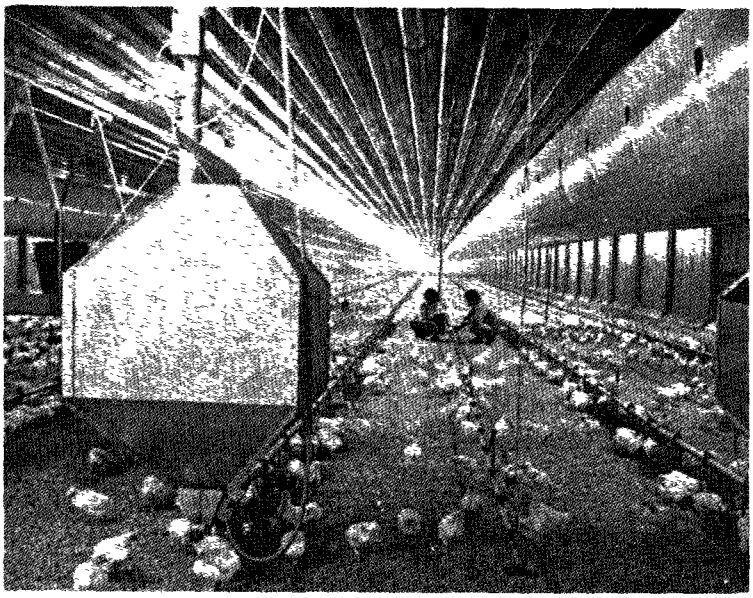
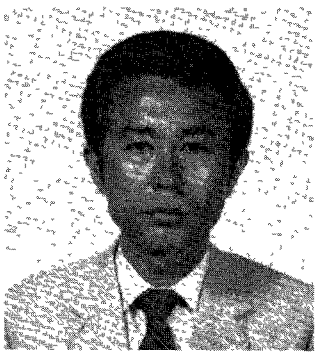
계군의 균일성과 체중측정





강 천 득

홍성농원 전무

육성의 궁극적인 목표는 우수한 햇닭을 만드는 것인데 우수한 햇닭이란 우선 질병증후없이 건강하고 골격이 잘 발달되고 표준체중에다 지방침착이 적은 체성숙(体成熟)과 성성숙이 조화된 닭을 뜻한다.

따라서 사양가가 할 일은 기술과 노력을 집중하여 계군내 개체들을 이러한 상태로 고루게 이끌어 한 무리로서 우수한 햇닭군을 만드는 것이다.

캘리포니아大의 Donald Bell 씨는 "계군전체가 고르게 성장하느냐의 척도인 체중의 균일성과 그 계종이 가지는 표준체중의 유지가 닭의 산란능력에 관여하는 정도는 수당 연간 50개의 계란생산과 맞먹는다"고 보고하였다.

이런 점에서 계군의 균일성이 강조되는 것이다.

1 계군의 균일성(Flock Uniformity)

균일성(均一性)이란 일반적으로 개개 측정치의 가지런한 정도를 말하며 생물 통계학에서는 표준편차를 평균치로 나누어서 얻는 몫을 백분율로 표시한 즉, 변동계수(變動係授)를 평가지수로 쓰지만 양계의 실제 관리에서는 계군 평균체중을기준하여 상하 10%범위내에 드는 개체수가 전체중 얼마를 차지하는지 그 정도를 백분율로 표시한다.

균일성이 좋다는 평가를 받으려면 13주령 전까지는 적어도 전체의 80% 이상이 이 범위에 들어야 하며 14주령 이후에는 ±5% 범위에 80% 이상이 들어야 한다.

예를들어 브로일러 종계1000수 계군의 20주령 실측평균체중이 1,800g이었다면 1,710g (1,800−90)~1,890g(1,800+90) 범위내에 적어도 700 수가 들어있어야 하며, 800수 이상이

면 전체로서 평균체중에 가까운 개체들이 군집하여 균일성이 뛰어나다 하겠다.

체 중

계군의 평균체중	개체중의 분포(균일성)
표준 1,850g	0~13주령 ±10% 허용범위
실측 1,800	14주령 이후 ±5%…
증감-50	1,710~1,890g범위
	70수(100수 측정) →70%

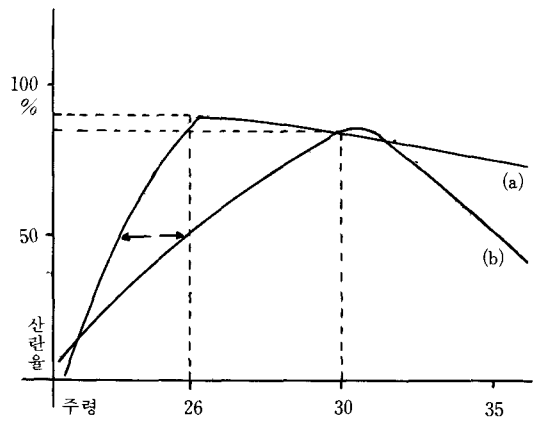
위에서 본 바와 같이 균일성을 체크하기 가장 좋은 지표는 물론 체중이지만 이 숫자상의 균일성이 전부가 아니고 앞에서 말한 골격의 발달정도, 지방침착 근육발달 정도가 다 적절하고 실측평균체중이 표준체중과 같은 정도라야 정말 균일성이 좋다고 평가될 것이다.

2 균일성의 중요도와 결과

균일성이 이토록 중요시되는 것은 균일성이 높은 햇닭군은 대체로 성성숙 도달도 균일하여 거의 같은 일령에 시산하여 산란상승이 매우 빠르므로 단기간에 산란피크에 도달할 수 있고 지속성도 좋기 때문이다.

반면 불균일한 계군에서는 〈그림〉에서 보는바와 같이 초산시차(時差)가 많이 벌어져 산란 50% 도달까지의 일수가 길어지고 피크기 도달일령이 늦어지며 피크산란율이 낮을 뿐아니라, 도달하더라도 단기간으로 지속성이 약하고 난중의 변이도 심하게 된다.

〈그림〉 계군의 균일성과 산란곡선



(a) 80% 이상 균일성이 좋은 계군
- 2%→50% 산란…15일 내외
- 50%→피크산란…12일 내외

(b) 균일성이 나쁜 계군
- 2%→50% 산란…25일 내외
- 50%→피크 산란…30일 내외

3 균일성 향상방법

1) 먼저 초생추가 층다리지지 않아야 한다.

순계(純系)의 자환선발과 교잡은 비교적 좋은 균일성을 이끌어낼 수 있으나 그래도 실제 같은 GPS로부터 나온 계군의 균일성은 실제 다를 수 있으며 PS에서 나온 CC의 경우도 비슷하다.

그래서 이런 편차를 줄이려면 계군별 또는 입추일자가 비슷한 계군들을 합친 소그룹으로 구분입란하고 이때 종란선별을 잘하여 과대 과소란을 제한다.

또 병아리 발생도 구분시키고 초생추 선별에도 신경을 써서 양계농가에 한가지로 분양되어야 할 것이다.

그렇게 하지 않을 경우 예를들어 병아리의 체중이 33~40g 범위로 혼합되어 있으면 이때 21% 편차는 성장해서도 비슷한 차를 나타내기 마련이다.

2) 목표체중에 따른 적절한 영양공급으로 표준체중에 맞으면서도 골격이 충분히 발달되도록 관리되어야 한다.

골격과 근(筋)의 발달을 위해서는 육성기간에 충분히 운동할 수 있는 평사체제의 낮은 수용밀도를 제공하며 케이지에 가능한 늦게 입사시켜야 한다.

3) 급이기 급수기를 충분히 고루 배치하고 턱높이도 수시로 조정해 균등섭취에 지장이 없도록 한다.

그리고 수수가 5,000 이상 되는 대군에서는 2그룹 이상으로 구분사육하며 케이지 시스템에서는 아예 체중별로 몇 그룹으로 나누어 하위 체중군은 중위수준에 도달할 때까지 급이량을 중위군 급이량보다 5g내외 증량급이하고, 상위체중군은 반대로 하며, 또 케이지 상단은 좀 작고 약한 닭을, 하단에는 큰 개체를, 밝은 창쪽은 약추를 넣어 체중과 성성숙을 조절해 나간다.

4) 질병에 감염되지 않도록 방역위생에 철저를 기한다.

어떤 질병이든 앓은 계군은 균일성이 나빠지기 마련이며 그 질병이 콕시듐이거나 CRD 같은 만성적 경과를 취하는 병일 경우 더욱 균일성이 나빠지므로 예방접종과 아울러 위험시기의 크리닝 예방투약으로 질병사고를 미연에 막도록 힘써야 한다.

5) 사료를 균등급이하고 자주 고루어주어 전 급이기가 거의 비슷한 시간내에 비워지게 해야 한다.

6) 고르지 못하거나 과도한 디비킹이 되지 않도록 한다.

너무 무리하게 부리가 잘린 개체들은 심한 스트레스를 받고 사료섭취가 불편하여 성장이 매우 부진하게 되므로 디비킹(Debeaking)시는 시간적 여유를 가지고 정확히 천천히 실시해야 할 것이며 육용종계는 카니발리즘이 문제되지 않는 한 디비킹을 하지 않는다.

4 체중측정에 대하여

육성기간의 체중추이는 그래프로 나타내어 계속적으로 계군 체중과 균일성에 대한 정보를 가지고 있어야 한다.

그리고 세심한 관리인이라면 체중측정을 통하여 외모관찰과 촉사(觸査)로 닭의 건강도와 지방침착 정도 등을 체크할 수 있으므로 체중측정치와 앞의 사항들을 종합하여 계군상태를 보다 깊이 알아두어 문제가 있을 때 신속히 관리방법을 수정하여 조치하거나 사전에 예방할 수 있는바, 체중측정을 통하여 체크할 수 있는 사항을 요약하면 다음과 같다.

- 평균체중
- 균일성 – 체중분포상태
- 건강상태(생리기능 질병이환여부 외부기생충 유무 등)
- 복부지방 침착정도
- 골격상태(흉골, 용골 등 골격발달 기형유무)
- 성성숙도(性成熟度)

1) 체중측정 준비물과 그 사용법

- 용량 5kg 눈금단위 25g의 저울
- 측정차트
- 평사시 포계망 또는 이동식 간막이

닭의 체중을 측정하기에 편리한 저울은 사진에서 보는 바와 같은 용수철 저울인데 국내에서는 막대식 용수철저울만 제작 판매되고 있어 구할 수 없지만, 일반 좌저울의 윗접시를 떼내고 저울을 매달 수 있게 하고 저울 하단의 얇은

〈도표〉 체중측정 및 분석표

체중	측 정 수 수 표 시	수수계	체중계
100			
125			
150			
175			
200			
225			
250			
275			
300		0	[illegible]
325			
350			
375		1	375
400		1	400
425		3	1275
450		7	3150
475		5	2375
500		8	4000
525		10	5250
550		14	7700
575		16	9200
600	±5%	23	13800
625		19	11875
650		14	9100
675		16	10800
700	±10%	10	7000
725		12	8700
750		6	4500
775		6	4650
800		2	1600
825		3	2475
850		2	1700
875		1	875
900			
925			
950			
975			
1000			
1025		0	[illegible]
1050			
1075			
1100			
1125			
1150			
1175			
1200			
1225			
1250			
1275			
1300			
1325			
합 계		180	111300

항목	내용
농 장 명	제1농장
계 사 명	A-1
계 군 명 (입추일자)	86-102
성 별	♀
주 령	6
일 령	42
측정일시	1986. 2. 12 18:00
측 정 자	홍 길 동

분 석		
총 체중		g
측정수수		g
*평균 체중	618	g
표준 체중	609	g
(목표 체중)	〃	g
*표준 대비 증 감 치	+18	g
실 측 최고 체중	875	g
실 측 최저 체중	375	g
실측평균 ±5%g 범위	587 ~ 648	g
*실측평균 ±5%수수비율	40	%
실측평균 ±10%g 범위	556 ~ 680	g
*실측평균 ±10%수수비율	57	%
표준 HD 산란율	、	%
실제 HD 산란율	、	%
*표준 대비 산란증감차	.	%
소 견	균일성 불량 일부 개체 복부 지방 축적 지방이 많음. 평균체중에 근사하나 강약 구분 균일하게 [illegible]	

*소견란은 설정항목의 분석 종합 평가외에 개체촉진시 지방축적도, 관찰결과 성성숙도, 질병이상 유무, 관리상태 등을 약술한다.

철판을 떼낸 후 지침작동과 연결된 스프링하단에 닭을 잡을 때 쓰는 S형의 굵은 철사를 연결하고 여기에 닭의 두다리를 걸어 측정할 수 있으며, 측정시에는 저울의 영점조정(떼어낸 윗접시 무게와 같은 무게의 추를 갈고리 상부에 부착시켜야 정확) 수평을 유지해야 하며 저울을 볼 때 지침이 가리키는 위치와 눈높이를 일치시키고정면에서 보아야 정확한 수치를 읽을 수 있다.

측정차트는 〈도표〉 양식을 내용처럼 기록해 나가면 계군의 체중상태를 한눈에 알 수 있어 편리하다.

2) 측정 마릿수

일반적으로 대계군은 2% 정도, 작은 계군이라도 최소한 50수는 측정해야 통계학상 유의한 결과를 얻을 수 있다.

3) 측정샘플 잡는법

넓은 공간에서 이리저리 잡히는 닭들만 측정해서는 계군의 체중상태를 정확히 파악할 수 없으므로 평사에서는 각 코너쪽으로 적당수의 닭을 모아 전부 측정하며 이런 작업을 4 코너에서 행한다.

케이지는 평사에서 처럼 닭들이 임의로 나온 환경을 찾아 이동하는 것이 불가능하므로 샘플선정에 신중을 기하여 조(Bank)별, 열별 상하단을 망라하여 앞부분에서 1/3, 중간 1/3, 끝부분 1/3씩 고루 측정한 개체(칸)를 표식해 두고, 이 모니터 개체들만 계속 측정하는데 복사(複飼) 용 케이지의 경우 모니타 1칸2수중 1수가 도폐사 되면 그 칸은 같은 조건이 되지 못하므로 조사대상에서 제외시켜야 하며 정확한 급이량을 신속균등하게 주고 가끔 저어 고루어 줌으로써 어느 부분에 편중되지 않게 해야 한다.

4) 측정시각

계속되는 측정은 동일조건 하에서 행해져야 하므로 측정시각을 고정시켜 사료,물을 다 섭취한 후 상당한 시간이 지나 음수동작도 뜸한 석양무렵이나 야간 공복시 또는 익일 사료주기 전에 측정(측정일령 기록은 전날 일령으로) 해야 하는데, 특히 격일급이시는 배합사료를 주지 않는즉 보리급여일에 측정하나 배합사료 급여일에 측정주령이 될 수도 있으므로 이 때는 위의 익일측정법을 적용시킨다.

5) 측정주기

채란계는 격주마다 달 필요가 없지만 육용종계의 경우 중추기는 격주, 대추기는 매주 측정해야 체중의 발란스를 맞추기 쉽다.

그리고 산란기에 접어들어서는 체중위주 보다 산란율 위주의 사료급여를 하게 되고 또 산란이 왕성할 때는 쉽게 비육되지 않으므로 매 4~5주 간격으로 조사해도 별 문제가 없다.

6) 개체별 측정과 측정치의 제외

계군의 평균도 중요하지만 균일성도 이에 못지 않게 중요하므로 반드시 개체 한마리씩 달아 개체중을 차트에 기록해야 하며 기록의 내용을 검토하여 분포상태상 너무 동떨어진 극대 극소 개체는 통계처리시 제외시켜야 수치를 통한 계군의 체중상태를 바로 나타낼 수 있다.

7) 그 밖의 측정상 유의점

평사는 닭을 몰 때 압사사고가 나기 쉬우므로 주의할 것이며 또 몰기가 귀찮다고 모이를 뿌려 모여드는 닭들의 체중을 측정할 경우 건장하고 동작 빠른 닭들이 먼저 달려오고 하위계는 접근키 어려워 체중산출 오차가 커진다.

그리고 닭을 잡을 때 특히 케이지 닭은 날개나 다리의 골절을 입기 쉬우므로 신중히 다루어야 한다.