

산란계의 도태

김 영 환

<천호부화장 상무>

1. 도태의 필요성

도태는 경제성이 없는 닭을 제거함으로써 계란의 생산 원가를 낮추며 아울러 과산계를 제거시키므로써 계란 생산가를 줄여 직접, 간접으로 불황을 극복하는데 도움을 준다.

즉, 도태를 함으로써,

- 1) 산란율을 높여 계란 한개당 생산원가를 저하시킬 수 있고,
- 2) 산란하지 않는 닭(무산계)을 사육하는 비용을 줄이고,
- 3) 병계로부터 건강계 또는 병아리에 전염병이 옮기는 것을 방지하고,
- 4) 도태후 남은 닭에게 좀 더 넓은 장소를 제공함으로써 능력을 향상시킬 수 있고,
- 5) 과산계가 산란하는 계란이 없어지므로 계란 생산량을 줄이고 난가를 호전시킨다.

2. 도태의 기준

도태 기준 및 도태율의 산정은 도태 당시의 난가 및 앞으로의 전망, 계군의 일령, 사료 섭취량, 산란율, 산란 지속성, 도태계의 가격등에 따라 달라지나 도태 시점을 기준으로 할 때 체산한계선 이하의 산란을 하는 닭은 도태하여야 한다. 즉, 그날 그날의 제먹이 값과, 노임, 기타 운영비를 합친 현상유지비 이상 산란을 하지 못하는 닭은 바로 도태의 대상이 된다.

이 현상 유지에 필요한 산란율 즉, 체산에 맞

는 산란율(체산한계 산란율)을 간단히 계산하는 방법을 소개하면 다음과 같다.

$$a) \frac{\text{사료 1키로그램의 가격}}{\text{계란 1키로그램의 가격}} \times 300$$

$$b) \frac{\text{계란 1kg의 개수} \times \text{사료 1kg의 가격}}{\text{수당 1일사료 섭취량}}$$

위 두가지 방법중 a)는 간단하지만 정확도가 b)보다 낮고, b)는 경영비 계산에 다소 복잡한 것이 흠이라 하겠다.

현재 보유하고 있는 계군이 체산한계 산란율이 상이라면 병계 및 무산계의 도태로 죽할 수 있으나 체산 한계선 이하 산란을 할 경우는 체산한계 산란율이하의 산란을 하는 과산계도 전부 도태하지 않으면 안된다.

이 때의 도태 비율은 아래와 같이 계산할 수 있다.

$$\text{도태율} = \frac{\text{목표 산란율} - \text{현 산란율}}{\text{목표 산란율}} \times 100$$

3. 도태 방법

목표하는 산란율을 올리기 위해 도태해야할 마더수가 결정되면 성적이 좋지않은 산란계를 추려낸다. 산란이 최고로 오른 동안에(보통 초산후 6개월경) 도태를 할 때는 전체군을 상대로 해서 병든 것, 상처난 것, 원기 부족한 것 등을 모두 우선적으로 뽑는다. 산란이 최고에 올랐다가 점점 줄어드는 기간에 도태할 때는 각 개체에 대한 조사를 하여 원기가 부족되는 것이나 알을 적게 낳는 닭을 뽑아내어 버려야 한다. 밤에 도태하면 어두워서 밝은 대낮에 하는 것보다 닭들을 덜 놀

라게 하므로 산란에 지장을 초래하지 않는다.

밤에 화에 앉은 닭을 잡아 조사할 때에는 전지를 사용할 것이며, 푸른색을 내는 진지빛에는 닭이 덜 놀란다. 밝을 때에 재사내에서 닭을 잡을 때는 다음과 같은 도구를 사용하던 편리할 것이다.

① 어망, ② 갈구리

갈구리는 잡는 수효가 적을때 쓰며, 잘못하면 닭의 다리를 상하게 할 수도 있으므로 주의할 요한다. 잡힌 닭들과 싱갱이를 벌리는 횟수가 늘수록 나머지 닭들은 더욱더 놀라게 되므로 한번에 여러마리를 잡을때는 갈구리를 사용하지 않는게 좋다.

③ 바구니 혹은 포송상(捕送箱)

다수의 닭을 잡아서 조사할때는 전계군을 한곳에 감금시키고 가능한한 조용히 한마리씩 출구로 쫓아 바구니나 포송상에 넣는다.

4. 도태 대상계의 색출

(1) 개체별 산란을 조사에 의한 색출법

이 방법은 산란계의 개체별 산란수를 1~2주간 조사하여 그중 병계, 무산계 및 채산한계 산란율 이하의 산란을 하는 닭을 색출하여 도태하는 방법이다. 개체별 산란율 및 산란율을 조사하기 위하여서는 개체별로 고유 번호를 붙이고 별도로 산란 기록표를 만들어 날마다 산란한 량을 기록하고, 조사가 끝나면 크랏취[연산일수(連産日數)]의 길이, 산란율, 산란량등을 검토하여 크랏취가 짧거나 산란율이 현상유지선 이하로 낮을때, 또는 산란량이 적고 연란 및 과란이 많은 개체는 제거한다. 이때 조사 기간은 길면 길수록 도태가 정확하나, 조사기간중 무산계 및 병계의 사육비가 증가하므로 일차로 일주일정도 조사후 병계 및 무산계를 색출 도태하고 과산계는 일주일 정도 더 조사를 계속하여 다산계와 과산계를 구별한다. 때로는 개체별로 고유 번호를 부치는 대신에 그 닭이 들어있는 케이지 알반이에 빨래 집게를 부착시켜서 알을 낳을 때마다 오른쪽으로 조금씩 이동해 나가는 방법으로 산란수를 조사하여 도태계를 색출하는 수도 있다.

2수용 케이지를 사용할 경우에는 몇일간 조사해 나가면, 보통 2마리중 어느 것이 나쁜지는 곧 판가름이 나지만 그래도 구분이 어려울 때에는 한마리를 뽑아서 다른 빈케이지에 넣어서 조사하면 좋다.

케이지 사양시 산란수를 조사할 때 주의하지 않으면 안될 것은 옆칸에 있는 닭이 낳은 알을 자기 쪽으로 끌어가려는 놈이 가끔 있다는 것이다.

그러므로 조사기간 동안에는 집란을 매일 3회 이상하여야 한다.

산란수를 조사하다 보면 산란계는 보통 2~5개의 알을 연달아 낳은 뒤 하루나 이틀을 쉬는데 이때 연달아 알을 낳는 기간을 크랏취(clutch-연산일수)라고 하며 이 크랏취가 길면 다산계이고 짧으면 과산계로 판단하고 도태하는 것이 좋다.

이 개체별 산란을 조사에 의한 방법은 케이지 사양의 경우에 손쉽게 이용할 수 있는 방법이나, 평사시에는 트랩네스트(Trap nest) 사용에 의해서만 가능하며 대군(大群)일 경우는 어렵다. 따라서 평사의 경우는 다음의 방법들이 주로 이용된다.

(2) 외관과 거동 활력을 보고 색출하는 법

1. 육수와 벗

닭이 휴산할 때는 벗과 육수가 거칠고, 윤기가 없으며 쪼골쪼골 하다. 산란중인 것은 크고, 윤기가 있으며, 선홍색을 띤 벗과, 충실하고 윤기가 있는 육수를 가지고 자랑스레 빠기는 것 같으나 산란이 중지되면 벗과 육수는 다시 위축된다.

2. 항문

휴산계의 항문은 쪼골쪼골하게 주름져서 동그랗게 오프라들고, 매마르다. 색은 황색이 난다. 헛닭이 산란을 시작하면 항문은 커지고, 약간 타원형으로 된다. 능력이 우수한 산란계는 매끄럽고 축축하며, 거의 하얀색의 항문을 갖고 있다.

3. 치골

항문 양쪽에 나와있는 두개의 작은 뼈를 치골이라 하는데, 휴산계에 있어서는 치골은 두껍고 뻣뻣한데, 이것은 휴산하는 동안에 그 뼈의 주위에 지방이 축적되기 때문이다. 따라서 휴산하는 동안 그 치골의 사이는 서로 가까이 붙게 된다.

손가락 하나의 넓이거나 그보다 더좁다. (약 $\frac{3}{4}$)

(인치 이하) 산란이 다시 시작되면 축적되었던 지방이 차츰 사라지고 치골은 얇아지고 연해져서 두개의 치골의 사이가 벌어진다. 산란하는 닭에 있어서는 이 치골 간격은 적어도 두손가락 넓이 이상이 된다.(그림 1 참조)

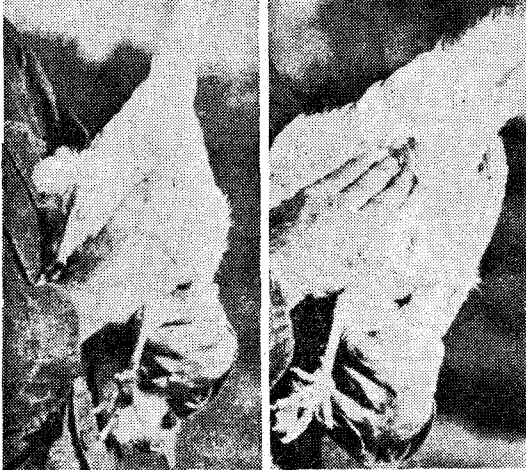


그림 1

좌; 휴산계의 치골사이는 붙어있다.
우; 산란계의 치골간격은 두손가락 이상의 넓이를 가지고 있다.

4. 복 부

지방체를 제외하고는 복부의 상태는 우수한 산란계의 표시가 된다. 휴산중인 닭의 복부는 단단하고 위축되어 있으며 피부는 거칠고 두껍다. 반산란중인 닭의 복부는 말랑말랑하며 부드럽다. 헛담과 휴산계는 치골과 용골돌기의 끝(닭의 가슴 가운데뼈)과의 사이가 두손가락이 들어갈 정도의 넓이이나 산란계의 그것은 약 4손가락이 들어갈 정도로 넓다.(그림 2 참조)

(3) 색소의 침착 정도에 따라 색칠하는 법

1. 색깔(황색)의 퇴색

닭이 산란을 오랫동안 지속하게 되면 피부와 부리로 부터 노란 색소를 잃게 된다. 퇴색 상태는 피부가 황색인 닭과 황색색소가 많이 들어있는 사료(황색 옥수수나 청초등)를 먹는 닭에 있어서 쉽사리 가려낼 수 있으나, 피부가 백색인 닭이나, 황색색소가 섞이지 않은 사료를 먹는 닭에서는 퇴색상태를 가려내기는 힘이 든다.

몸에서 노란색소가 많이 퇴색된 닭은 반드시 그렇다고는 단정할 수는 없지만 일반적으로 알을

많이 낳는 닭이다. 병이 들고 활기가 없는 닭에서 산란을 하지 않는 동안에도 퇴색되는 수가 있으므로 체색의 퇴색정도에 의해서 도태하고자 할 때는 다른 도태해야 할 사항들과 잘 관련시켜서 고려한후 판단하여 도태시켜야 한다.

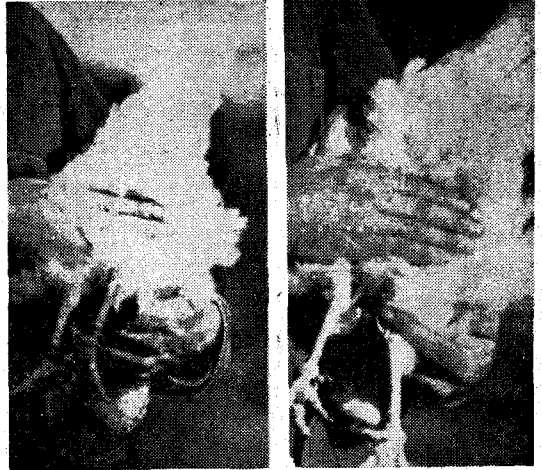


그림 2

좌; 휴산계의 치골과 용골돌기의 끝의 사이는 두손가락이 들어갈 정도 넓이.
우; 산란계의 것은 네손가락이 들어간다.

닭의 몸은 산란시작과 동시에 노란색갈도 퇴색되기 시작한다. 즉 몸에 축적되었던 색소들이 계란의 노른자로 이동되기 때문에 몸은 퇴색이 된다.

퇴색되는 정도는 저장된 색소가 계란의 노른자로 이동한 기간의 길이에 따라 결정되며 암탉의 신체 각부에서 퇴색이 되는 것은 일정한 순서로 퇴색되고, 회복되는 과정도 정연하다.

즉, 맨 먼저 항문→눈주위→깃밥→부리→다리의 순서로 차례로 퇴색된다.

2. 항문의 퇴색

닭이 산란을 시작할 때 가장 먼저 변화가 일어나는 곳은 항문 주위의 피부색같이다. 피부가 노란 헛담이 산란을 개시하면 항문의 피부에서 노란색이 없어지고 몇일후에는 색깔이 완전히 사라져 버린다. 항문이 노란것은 이 닭이 현재 산란을 하고있지 않다는 표시며 항문이 희거나 분홍이거나 청색일 때에는 현재 산란을 하고 있다는 것을 의미하는 것이다. 청백색의 항문을 가진 닭은 산란강도가 높은 닭이라는 것을 암시해준다.

3. 눈주위와 깃밥의 퇴색

눈 주위는 항문이 퇴색된 다음 곧 잇달아서 퇴색되기 시작하여 산란개시후 2~3주만이면 완전히 퇴색된다.

꿇밥은 산란개시후 3~4주째에 퇴색이 된다. 레그혼 계통의 닭은 꿇밥이 퇴색된 것은 항문이나 눈주위가 퇴색된 것들 보다 더 오랫동안 산란했음을 나타낸다.

4. 부 리

부리의 색깔은 부리의 기부로부터 퇴색되기 시작해서 부리끝을 향해서 퇴색이 진행된다.

대부분의 다산계 계통의 닭에 있어서는 알을 낳지 않고 있는 닭의 부리는 노랗다. 부리가 거의 하얗게 될 정도로 퇴색되려면 적어도 6주간 이상은 산란을 해야된다.

아랫쪽의 부리가 윗쪽의 부리보다 더 빨리 퇴색되며 윗부리에 검은색이 들어있는 품종의 닭에 있어서는 아랫쪽 부리의 퇴색정도가 도태의 기준으로 쓰여진다. 윗부리에 검은 색소를 가진 닭은 황반프림스룩과 로드아일랜드레드의 품종에서 자주 볼 수가 있다.

5. 다리(정갱이)

다리가 퇴색된 닭은 오랫동안 산란한 닭이라는 표시이다. 왜냐하면 다리는 부리보다 훨씬 느리게 퇴색되기 때문이다. 다리의 색깔은 앞면의 비늘중 아랫쪽 부위의 비늘부터 사라지기 시작한다

다리의 뒷부분은 산란이 지속됨에 따라서 점차적으로 퇴색되기 시작하여 발목부위의 비늘을 제외하고는 거의 모든 비늘에서 색깔이 없어져 버리게 된다. 2~5개월간 계속 산란하게 되면 다리의 색깔은 완전히 소멸되어 버리는 것이 보통이다.

6. 색깔의 회복

닭이 산란하다가 산란을 중지하게 되면 노란색 같은 다시 나타나게 되는데 색깔이 회복되는 속도는 먹는 사료의 질에 따라 좌우된다. 다량의 녹사료와 황색옥수수를 먹는 닭은 노란색이 빨리 회복된다.

색소가 회복되는 것도 퇴색되는 순서와 마찬가지로 항문에서부터 시작해서 맨나중에 다리의 색소가 들어오게 된다. 부리에 있어서는 기부가 먼저 회복되고 나서 점차 부리의 끝으로 옮겨져서 마침내 전체가 다시 정상적인 노란색으로 된

다. 닭이 산란을 중지하고 취소하는 동안에도 색깔은 다시 피부와 부리로 되돌아 온다.

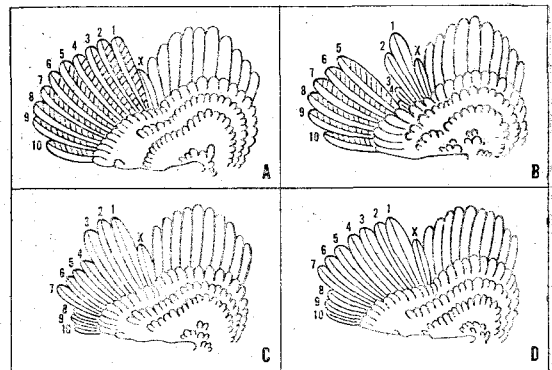
7. 퇴색하는 정도의 변화

황색의 피부를 가진 닭의 다리와 부리는 길은 오랜지색으로 부터 연백색까지로 변화가 많다.

산란이 많아서 뿐만 아니라 몸이 쇠약 했거나, 기생충이 있거나, 병들었거나 해도 다리의 퇴색이 일어나는 수도 있다.

(4) 환우(換羽)하는 과정을 보고 색출하는 방법

닭이 환우하면 낡은 깃을 떨어 버리고 새깃이 자라게 된다. 환우가 시작하면 보통 산란은 중지된다. 이동안 맨먼저 머리와 목의 깃을 바꾸고 가슴, 몸통, 날개, 꼬리의 순서로 깃을 간다. 환우를 시작하는 날과 환우하는 기간의 장단은 알을 적게 낳는 개체를 골라내는 중요한 지점이 된다. 계군은 산란 연도끝에 가서 연례적인 환우를 한다. 환우하는 시기는 대개 부화된 계절에 따라서 다르게 된다. 어떤 다산하는 닭은 초년도



1. 정상적인 날개

주익우(1-10), 축우(X), 부익우(오른편)

2. 오래 환우하는 닭의 날개

주익우의 1번깃은 완전히 자랐고, 2번깃은 4주 3번깃은 2주 되었다. 4번깃은 방금 나왔으며, 기타 주익우는 아직 떨어지지 않았다.

3. 빨리 환우를 끝내는 닭의 6주시의 날개

모든 주익우의 깃은 떨어져 나갔고, 4번부터 7번깃까지는 4주되었고, 8번부터 10번까지의 깃은 2주가 되었다.

4. 빨리 환우를 끝내는 닭의 8주시의 날개

깃의 1번부터 7번까지는 완전히 자랐고, 8번부터 10번깃은 2/3만 자랐다.

환우시에는 몸통과 날개털을 다갈지 않는다 일반적으로 다른 것보다 빨리 환우를 시작하는 닭은 알을 적게 낳는 닭이다. 이 닭은 보통 4~6개월 동안은 환우를 하느라고 산란하지 않는다.

반대로 가을 늦게야 환우를 시작하는 닭은 2~3개월 휴산한 후 다시 산란을 시작한다. 이들은 대부분 다산계들이다. 환우한 주익우(主翼羽)의 수효의 크기 및 상태를 보아서 휴산계가 언제부터 환우를 시작 했는가를 추측할 수 있다. 주익우란 날개를 펼쳤을 때 날개의 바깥 부분에 있는 크고 뾰뚱한 것이다. 각날개에 보통 10개의 주익우가 있는데 하나의 짧은 축우(軸羽)가 날개의 관절에 나있어서 주익우와 부익우를 갈라 놓는다. 부익우도 또한 크고 뾰뚱한 것이나 날개를 접으면 날개의 안쪽, 즉 몸에 가까운 곳에 가있게 된다.

정상적으로 바뀌는 것은 하나의 주익우가 떨어져 나가면 곧 다시 자라기 시작한다. 새로운 것이 완전한 길이의 2/3정도 자라는 때에는 3주가 걸리고, 완전히 자라는데는 6주가 걸린다.

새로운 주익우가 자라는 속도는 일찍부터 환우하는 닭이나 늦게부터 환우하는 닭이나 모두 같다. 조기 환우하는 닭은 2주마다 1개의 주익우를 떨어낸다. 따라서 주익우를 모두 바꾸고 산란을 다시 시작하는데는 4~6개월이 걸린다.

늦게 환우하는 닭은 한번에 2~3개의 깃을 동시에 떨고 때로는 1주만에 2~3개씩 주익우를 떨어 내기도 한다. 이 닭은 새깃이 완전히 자라기도 전부터 산란을 시작하므로 약 2~3개월 정도 밖에 산란을 쉬지 않는다.

1. 환우의 기간 측정

환우가 시작된 날을 측정하려면 제1번째의 주

익우가 완전히 자라는 것을 6주로 잡고 완전히 자란 깃이 하나씩 추가될 때마다 2주씩 더 해준다.

만일 주익우가 완전히 자라지 않으면 현재의 성장 정도에 따라서 그 기간을 계산해야 한다. 주익우 제1번 깃이 1/2정도 자랐으면 2주가 된 것이고, 2/3정도 자랐으면 환우한지 3주가 된 것이다. 길이가 똑같은 몇개의 새깃은 환우개시 일자를 추정하는데 1개로 같이 취급해야 한다. 이것은 다산하며 늦게 환우를 개시하는 닭은 한꺼번에 2~3개의 깃이 같이 자라기 때문이다.

2. 닭의 건강과 관리

체중이 급격히 떨어지면 닭은 산란을 중지하고 환우를 시작한다.

질병과 사료 및 계사설비의 급변은 체중을 감소시키고 따라서 환우를 일으키기도 한다. 물의 부족도 또한 환우하는 원인의 하나가 된다. 일찍 환우를 시작하는 것을 방지하려면 체중을 유지시키고 스트레스의 요인을 감소시키면 된다.

인공점등을 하면 조기환우를 억제할 수 있다. 펠렛사료를 먹이거나 물에 개어주면 초가을에 식욕이 감퇴된 것을 자극시켜 닭으로 하여금 많이 먹게하여 체중감소를 막는 것도 산란을 유지키는 방법의 하나이다.

3. 부분 환우

일찍 부화해서 성숙이 빠른 닭은 산란하고 난 후 부화된 그해의 가을이나 초겨울에 부분적으로 환우하기도 한다. 산란은 저하되나 6~8주후에 정상으로 회복된다.

목과 꼬리깃 그리고 1~2개의 주익우가 이 기간에 떨어져 나간다. 부분 환우하는 것은 잘 발견되지 않으며, 4월이나 그 이후에 부화에 부화한 것은 거의 부분 환우는 하지 않는다. □□

※ 양계가의 영원한 친구

월 간 양 계

1년분 1,500원

반 " 800원

소액환을 떼어서 등기로 보내주십시오

서울 중구 초동 18-11

한국가금협회 26) 0321, 4692.