

종계(種鷄)의 케이지 사육



정 현 용

양계인들은 오래전부터 케이지사육(飼育)이 가장 저렴한 경비로 가장 많은 달걀을 생산할 수 있는 방법이라고 믿어 왔다. 1960년대 중반기에 이르러 케이지 사육이 배추(大雛) 육성경비가 후일 산란능력을 떨어뜨리지 않고서도, 절감시킬 수 있음을 발견하게 되었다. 근래에는 부로일러의 대량육성을 위한 케이지 사육이 개발되어왔고, 필연적으로 종계(種鷄)에 대한 케이지 사육이 연구되기 시작한 것이다.

특히 산란계 종계를 케이지에서 사육하는 방법이 가장 관심을 끌고 있는바, 야기될 수 있는 문제를 세부분으로 나누어 소개하기로 한다. [이 글은 (Poultry International Apr. 1973) 을 참고한 것임]

1. 관리의 편의(便易)와 경비 절감

종전의 평면사육법과 비교하면, 종계에 대한 케이지사육은 좁은 면적에서 키울 수 있고, 위생환경을 개선할 수 있으며 노력(勞力)을 절감할 수 있고, 사료의 낭비를 줄이며 사료이용율을 개선할 수 있는 등의 장점을 가지고 있다.

노임(勞賃)이 계속 상승하는 점을 감안한다면 케이지 사육에서 얻을 수 있는 작업조건의 개선은 상당히 중요한 가치가 있다.

현재 독일에서는 두가지 형(型)의 케이지가 실용화되고 있는데 한쪽방향으로 경사지게 하여

두개를 붙여 놓는식과 「A자형(型)」으로 양쪽방향으로 경사지게 하는 식이 있다. 이 두가지중에서 「A자형」케이지는 다음과 같은 장점이 있다.

㉠ 달걀이 굴러가는 길이를 반으로 줄일 수 있어 기계적 파손을 감소시켜 준다.

㉡ 케이지의 바닥을 좀더 가볍고 신축성 있는 재료로 쓸 수 있으므로 파란이 생길 가능성이 줄어든다.

㉢ A자(字)형은 양쪽으로 사료통을 설치하니 까, 한쪽 방향으로 경사진 케이지의 사료통의 길이 수당(首當) 13~14cm 인데 비해 10cm 미만으로 줄일 수 있어, 단위면적당 사양수수를 늘릴 수 있다.

실험을 해본결과 종계에 있어서 파란율은 위의 ㉠ 및 ㉡의 효과로 인해 산란계의 경우와 별 차이가 없었다. 케이지로 종계를 키울 경우, 그 적정사양규모는 난생산을 위한 암탉의 단위면적당 최적수수와, 최고의 수정율을 낼 수 있는 배웅비(配雄比)에 의해 결정된다.

실험에 의하면; 위의 두가지요인 이외에도 폐사율과 산란율등의 요인이 적정규모에 영향을 미친다고 한다.

(자8수+웅2수), (자20수+웅2수), (자20수+웅3수), (자40수+웅3수), (자40수+웅5수)의 군(群)으로 나누어 실험을 한 결과 암탉 20수 및 수탉 8수를 넣은 실험구에서는 폐사율이 아주 낮았

던 반면에 40수의 암탉을 넣은 실험구에서는 폐사율이 높았고 반대로 산란율은 비교적 낮았다.

모든 실험조건이 같았던 점을 감안하면 이 원인은 암탉을 차지하기 위한 수탉의 투쟁같은 사회적인 스트레스에 있었을 것이다.

만일 산란능력과 폐사율만을 감안한다면 가장 이상적이라면 사양수수가 가능한한 작아야 할 것이다. 그러나 경제적인 면과 기타 실제적인 면, 예컨대 양호한 수정율을 위해서는 적어도 군당(群當) 세마리 이상의 수탉이 필요하다는 점 같은 면을 고려하면 소규모 사양수수는 불합리함을 알 것이다. 또한 40수 이상의 대군(大群)은 비실용적이므로, 군당(群當) 20~30수의 범위가 가장 좋을 것이다.

Nick Chick 5250 HNL 을 공시(供試)하여 케이지당 18수, 21수, 24수, 27수, 30수의 암탉을 넣어서 실험을 실시하였다. 산란율 및 수정율을 5일씩 7회에 걸쳐 조사하여 그 결과로 케이지당 사양수수와 산란율과의 관계를 밝히고자 했다.

각 실험구간에는 산란율에 있어서 높은 수준의 유의차가 생겼다. 18수를 넣은 군은 뜻밖에 아주 저조한 산란율이 기록되었지만 그외의 실험구에서 산란율과 케이지당 사양수수간에는 상관관계가 없음이 분명해 졌다. 21수군의 평균산란율은 75%이고, 반면 30수군의 평균산란율은 72.5%에 불과했다. 21수군과 24수군은 0.4%의 차이 밖에 없었다.

적정사양수수(首數)에 관한 문제점 말고도 정확한 배웅비(配雄比)는 매우 중요한 문제다. 실험에 의하면 24수의 암탉군에서 자웅비가 1:12의 비율에서 1:8로 바뀔에 따라 (즉 수탉이 2수에서 3수로 늘어 남에 따라) 큰 결과의 차이가 초래 된다고 보고 됐다. 즉 5%의 수정율이 상승된 것이다.

물론 수탉의 수효가 일정하고 암탉의 수효가 변화되는데 따른 배웅비에 대한 결과도 같았다. 역시 배웅비는 1:6 내지 1:7일때 가장 수정율이 높았다. 간추려 말하자면 암탉 24~26수와 수탉 3수의 규모가 모든 조건을 감안할때 제일 적절한 규모일 것이다.

그리고 여러가지 면을 고려할때 산란계 종계를

위한 케이지는 Lohmann 식(式)이 좋을 듯하다.

케이지는 2층으로 하고 높이는 2.15m 그리고 길이는 1.55m 로 하며 각각은 1.88m의 길이와 80cm의 폭으로 만들고 전면부의 높이는 70cm로 한다.

케이지의 바닥은 A자형(字型)으로 하여 양쪽으로 경사지게 하고, 바닥 눈금은 27.5mm×42mm로 하며, 철사의 굵기는 2.3mm로 한다. 바닥은 굴곡이 없도록 미리 조정해 놓아야 하고, 달걀이 굴러 내려와 닿는 곳에는 띠를 둘러 놓는 것도 좋다. 계분은 15~18일에 한번씩 수거한다. 종계는 사육환경에 충분히 적응할 수 있게끔 적어도 19주령 이전에 미리 입식시키는 것이 좋다. 그리고 이상적인 배웅비를 유지하기 위하여 여분의 종용계(種雄鷄)를 유지하는 것이 바람직하다.

12~13계군(鷄群) 즉 1,000수의 암탉당 12수의 종용계를 예비로 유지하다가 케이지 속에서 낙오되는 수탉이 생기면 즉시 대처할 수 있도록 한다.

입식 초기에는 대추(大雛)용 성장사료를 급여하다가, 종계용 사료로 전환한다. 사료와 음수(飲水)는 항상 먹을 수 있도록 무제한 급이를 할 것이며 수당(首當) 5g 정도 분량의 그릿트(grit)를 급여한다. 이와 같은 모든 방법을 쓸경우 종계의 케이지 사육에 대해 만족할만한 결과를 기대할 수 있을 것이다.

2. 문제점이 없는 건 아니다, 전망은 밝다.

현재로는 서독이 여러나라 중에서 가장 깊이 산란계종계의 케이지 사육에 대해 연구를 해왔다. 케이지에 알맞는 품종의 개발과 종계의 케이지 사육을 위한 성공적인 관리방법을 연구하는 과정에서 셰이버(Shaver)업자들이 많은 공헌을 해왔다. 대표적인 예(例)는 로이트럼, 아드렙, 노이어의제씨(諸氏)인데 그들은 최근 그들의 농장이 남부독일의 서로 가까운 곳에 위치하고 있는 점에 착안하여 그들의 생산시설을 서로 이용할 수 있도록 힘을 합쳤다. 그리하여 3만수의 종계로서 바바리아 및 바덴뫼템버그 지방의 산란계를 독점공급할 수 있었다. 그리고 그들의 중심위치에다 부화장을 세워서 최신의 기술을

도입하여, 병아리를 생산해 내었다.

종계의 사육을 위해 고안하는 케이지의 형태는 산란계에 적용되는 기준을 근거로 개량하여야 한다. 그렇지만 높은 이율을 얻는 종난을 생산하려면 몇가지의 요인을 더 고려하여야 한다. 예를들면 케이지당(當) 자웅의 비율, 수정율, 또 수탉의 체고(體高)를 고려하여 산란계보다 케이지 높이를 더 높게 해줘야 하고, 교미하기에 지장을 안받게끔 환경을 만들어 주어야 하는 등 여러가지가 있다.

종계를 케이지에서 키우는데 야기되는 모든 문제점을 발견하고, 해결책을 강구하기 위하여 로이트럼씨 등 3인은 세가지의 형태를 달리한 케이지를 만들고 종계를 넣어 키워보았다. 그 구조에 대한 설명은 다음과 같다.

○ A타입: 길이 196cm, 폭 90cm, 높이 77cm이고 암탉 25수와 수탉 3수를 수용한다. 앞뒤없이 양쪽으로 자동급수기로 물을 급수하고, 사료는 천장에서 흡퍼를 통해 자동급사 하며 사료통에 남아 있는 사료의 다과(多寡)로 자동적으로 추가 공급된다. 케이지의 바닥은 산란후 종란이 굴러내려갈때 파란이 적게 생기게끔 역V자(逆V字)형으로 갈라놓았으며 2층이다.

○ B타입: 2층으로 되어 있으며 길이 240cm, 폭 93cm, 높이 49cm의 한도내에서 사용자의 의도대로 칫수를 조절할 수 있도록 했다. 여기는 암탉 30수, 수탉 3수를 수용할 수 있고, 이동흡퍼에 의해서 사료는 자동급사되며, 물도 자동급수되도록 했다

○ C타입: 켈리포니아식으로 1층으로 되어 있고, 배설물은 계사 바닥에 쌓이도록 되어 있으며, 두줄의 케이지를 대미식(對尾式)으로 나란히 장치하였으므로 A타입처럼 바닥을 역V자(逆V字)형으로 하지않고 한 쪽으로만 경사지게 하였다. 길이는 385cm, 폭 85cm, 높이로 하여 40수의 암탉과 4마리의 수탉을 넣었고 높이는 좁여유있게 설계 했다.

물은 역시 자동급수였으나, 사료는 흡퍼에 의하지 않고 환상(環狀)자동급사기를 썼다.

조명은 세가지 타입이 모두 같도록 했다. 25와트의 백열전구를 3m 간격으로 가설하고, 조도(照度)를 맞춰 주고, 닭이 팔고루 분산되도록

하기 위하여 전구의 높이는 임의로 조절할 수 있도록 했다. A타입과 B타입은 여분의 종웅계(種雄鷄)를 유지하면서 주기적으로 교체시켜 주어 항상 최고의 수정율을 발휘할 수 있도록 했으나, C타입은 이 방법을 쓰지 않았다.

이런 종류의 실험이 대개 그러하듯이 로이트럼씨 등이 실시한 실험의 결과도 확실치는 않았지만, 장점과 결점을 찾아 낼 수는 있었다. 아래에 그 실험결과를 요약해 보면

○장점: 케이지 사육이 평사보다 단위면적당 사양수수가 많다는 것은 틀림없는 사실이고, 때문에 수당(首當)건축비는 자연히 낮아진다. 또 종란을 비교적 깨끗히 생산할 수 있고, 깨끗한 종란은 우량한 병아리를 만들어 낸다 일반적으로 케이지로 사육하므로써 환경위생을 개선할 수 있게되어 기생충이나 폭시듬을 거의 완전히 제거할 수 있게 된다. 그러나 결정적인 장점은 수당(首當)사료소비량을 평사때보다 매일8~12% 줄일 수 있는 점이다.

○결점: 정말로 만족할 만한 수준의 수정율을 올릴 수 있는지의 여부가 아직 만족할 만큼 해결되지 않았다.

일반적으로 16개월령 이전까지는 평사의 경우와 비슷한 정도의 수정율을 유지하나, 그 이후는 수정율이 급격히 하락한다. 이 문제는 예비의 종웅계(種雄鷄)를 유지하여 대체 하므로써 약간은 해결할 수 있으나, 근본적인 방법이라고 볼수는 없다. 케이지에서 파란율은 평사의 경우에서 보다 평균 3%가 높다. 그러나 케이지 바닥의 경사를 낮추고 알이 굴러와 닿는곳에 컷손을 주고 하면 이 문제는 잘 해결 할 수 있을것 같다.

배설물은 평사시보다 더 자주 수거해야 하는 결점이 있으나 이것은 별로 어려운 작업이 아니다.

현재도 3가지 형태의 케이지에서 종계를 계속 사육하고 있으므로, 로이트럼씨 등이 실시하는 실험의 결론은 앞으로 모아지는 많은 경험들을 토대로 내릴 수 있을 것이다.

그리고 여기서 야기되는 문제점은 종계생산자 농민 그리고 학자들간에 토론이 되고, 해결이 되어 질 것이다.

로이트럼씨 등은 일반적으로 볼때 종계의 케이지사육은 전망이 밝다고 말하고 있다.

.....
3. 대군(大群)사육이 수정율이 높다.
.....

독일에서 실시한 실험의 결과와는 반대로 영국에서 행한 실험은, 암탉 48수와 숫탉 4수의 대군(大群)이 높은 수정율과 부화율을 보이고 있다고 보고 되었다. 이 실험은 세이버종계농장에서 갈색계를 2층으로된 케이지에 넣어 실시하였는데 실험탉들은 암탉 24수, 36수, 48수의 군(群)으로 구별하고, 각구에는 4개의 반복구를 만들어 도합 12군으로서 윗층과 아래층에 골고루 나누어 넣었다. 이것은 환경요인 예컨대 온도, 조도(照度)등이 실험 결과에 영향을 미치지 않나 우려해서였다.

배웅비(配雄比)는 1:12였고, 18내지 20주령에서부터 69주령까지 키우면서 48주일 동안의 생산결과를 모두 기록했다. 종란은 정상적 번식기간인 32~69주령 사이의 것을 부화시켰다. 같은 입식군(群)중에서도 4개의 반복구가 약간씩 다른 결과를 가져왔기 때문에 윗층과 아래층으로 나누어 통계처리를 한 것이 타당했다고 본다. 각 실험구 간의 실험결과 약간씩 차이가 생겼는데, 48수군(群)이, 특히 부화율에 있어서 제일 우수한 성적을 낸것 같다. (표 2 참조).

또한 전반적으로 볼때 재미있는 것은 폐사율이 낮다는 점인데 24수군이 약간 높았지만 48수군은 전무하였다.

파란율은 전체적으로 극히 낮았는데, 학자들은 이점을 “종계의 케이지 사육에 있어 가장 훌륭한 장점”이라고 칭찬 했는데, 독일에서의 실험 결과와 비교해 볼때 재미있는 대조이다. 그리고 종란은 오물에 오염 되어 있지 않아야 한다. “표 2”의 수치는 각구의성적의 최고치를 나타내는데 그것은 매주의 최고치를 비교하여 결정했다.

이 실험에서 48수군이 제일 좋다고 한 이유는 실험군당 사육수수가 증가 하는데 따라, 각종 능력이 떨어지지 않았다는 점에서 이며, 어떤 형질은 더 우수한 성적을 나타내었기 때문이다. 여러가지의 실험결과를 보면 자웅비는 종계의

케이지 사육시에 매우 중요한 문제이다. 배웅비의 균형이 깨어지면 종란 생산량과 수정율 등이 떨어지게 마련인 것이다. 가장 타당한 배웅비는 1:12이다. 그러나, 한마리의 종웅계는 대개 15수 이상의 암탉을 거느릴 수 있다고 알려져 왔다. 본 시험을 관장했던 매튜씨는, 소군(小群)보다 대군을 유지 하는 것이 종계의 케이지 사육시에 유리하다고 생각 하는 이유를 다음과 같이 말했다.

“만일 48수의 암탉에 4수의 수탉의 비율로 배웅을 시켰을때 수탉이 1수가 죽거나 도태되거나 하여 줄어든다 하더라도, 3수의 수탉이 48수의 암탉을 거느리게 되므로, 여전히 높은 수정율을 유지하는데 지장이 없다. 그러나 소군에 있어서 한마리의 수탉이 죽는 것은 큰 영향을 끼치게 되는 것이다.

만일 입식 초기에 암탉 36수에 수탉 3수의 비율로 유지하다가, 수탉한마리를 잃게 되면, 남은 두마리의 수탉은 각각 18수씩의 암탉을 거느려야 하는 것이다.

.....
4. 결 어(結語)
.....

우리나라 일부 양계인 들도 종계를 케이지에 사육하고 있다. 그러나 아직까지 그에대한 학문적인 정론(正論)이 확립되어 있지는 않고, 여러 방향으로 연구 실험 해 보아도 수정율이 명사때보다 낮은것은 사실이다.

그렇지만 경비절감 이라는 가장 매력적인 문제를 감안할때 우리 양계인들이 시도해볼만 경영방식의 하나인 것은 사실이다. □ □

월 간 양 계

■ 1년분 : 1500원

■ 반년분 : 800원

서울 중구 양동 44~28 (22) 3571, 2

대한양계협회