

청결유지 안되면 질병오염원 된다.

□ 취재/김종준 기자

96년 5월까지 파악된 중계장의 자동난상 보급 현황은 10%에 그치고 있는 것으로 나타났다(월간양계 '96년 6월호 참조). '90년대 중반 이후 정부의 시설자금 지원과 리스자금을 활용하여 많은 농가에서 자동난상을 설치하면서 그 비율은 급격히 증가하였는데 중계업계 종사자에 의하면 중계장의 40~50%가 자동난상을 설치하였다고 한다. 이와 같이 자동난상과 수동난상 보급율이 비슷한 상태이고, 본 기자가 조사한 바로는 자동난상과 수동난상에서 생산성 차이도 없었다. 다만 자동난상 설치로 노동력을 절감하고 평당 사육수수를 늘릴 수 있다는 등의 장점이 있다. 그러나 자동난상을 제대로 관리하지 않으면 오히려 수동난상

을 사용하는 농장보다 생산성이 떨어질 수 있고 위생관리도 뒤쳐질 수 있다. 이러한 배경을 두고 생산성 제고 차원에서 난상종류별 관리사항을 점검코자 한다.

1. 수동난상

농장 편리 위주로 개발하여 사용

수동난상은 1, 2층 구조가 보편적이고, 난상칸이나 모양은 여러 가지가 있다. 농장에서 많이 사용하는 1층 난상은 6칸, 2층 난상은 12칸이다. 1칸당 크기는 35cm×33cm×45cm이고 보통 칸당 4~5수가 이용한다. 어떤 농장에서는 아예 난상칸 없이 사용하기도 한다. 난상칸 마다 이늑한 이미지를 주기 위하여 빨강색, 갈색 계

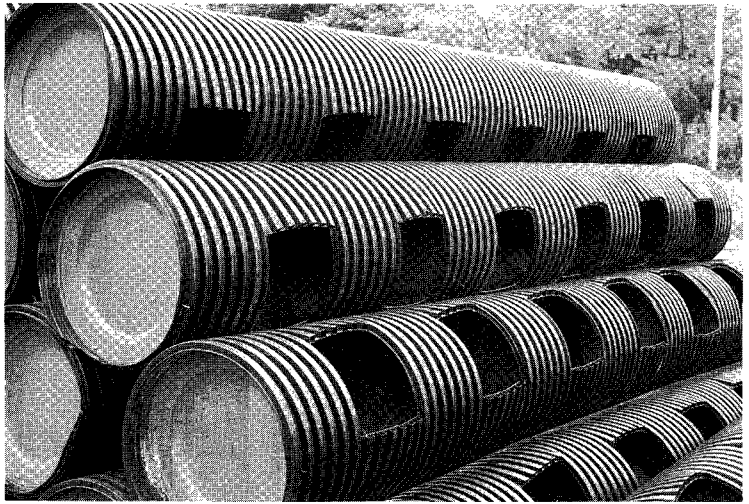
통의 천을 난상 입구에 설치한다. 난상입구에 천을 사용하지 않는 농장은 난상에 알이 보이도록 하여 닭이 안심하고 난상을 이용하도록 유도하고 있다. 대부분의 난상이 잠금장치가 없지만 나무를 이용하여 잠금장치만 만든 경우도 있었다. 난상높이가 계사바닥으로부터 최소한 60~70cm가 되도록 하였으며, 단층난상 뒷면은 천이나 나무로 높이 30cm정도 막아주어 통풍이 되도록 15cm 공간을 두었다. 난상 입구쪽에는 약 20cm 높이로 나무로 막아주어 자리깃을 깔수 있도록 해주었다. 2층난상중 국내에서 많이 보급되어 있는 수동식 개별난상은 옆면에 통풍이 잘 되도록 구멍이 뚫어져 있는 것이 특징적이다.

수동난상의 또 다른 형태는

2~3년전부터 사양가 편의에 의해서 고안된 주름관 난상이 있다. 이 난상은 4m 되는 플라스틱관에 6개의 구멍을 일반난상 크기나 모형과 같이 만들어 사용한다. 난상의 직경은 40, 45, 50cm 세가지가 있는데 직경 크기 선택은 종계의 몸집 크기에 따라서 달리할 수 있다. 보통 많이 쓰는 형태는 직경이 45cm이다. 대개 난상 받침대는 50cm 크기로 한다. 이 난상의 특징은 다루기 간편하고 비용이 개당 2만7천원이면 구입할 수 있다는 것이다. 난상 한칸에 두 개의 입구가 있고 약 40수가 이용한다.

특별한 관리 방법 부재

보통 난상은 시산 1주일전에 넣어주고 난상의 1/3을 깨끗한 자리깃으로 채워 준다. 종계가 산란할 때 자리깃을 파헤치는 습성이 있어 농장주는 수시로 난상안을 살펴보며 자리깃 위생상태를 점검하여야 하고 암탉들이 난상을 더럽히지 않도록 밤에는 난상을 닫아준다. 방란을 줄이기 위하여 아침 일찍 난상을 열어준다. 산란초기에는 방란을 줄는데 특별한 주의를 기울여 방란이 오염되는 것을 막고 닭



△ 최근 저렴한 비용과 설치가 간편하여 종계장에서 많이 사용하고 있는 주름관 난상.

이 난상에 적응할 수 있는 기회를 만들어 준다. 종란을 매일 4회 이상 집란할 것이며 알이 난상에 머무르는 시간을 최소화 한다.

수동난상은 나무와 천으로 만들어서 수명이 길지는 아님지만 통풍관계나 닭의 친화성 때문에 나무를 많이 사용한다. 닭은 난상위에서 잠을 많이 자므로 계분이 쌓이는 것을 방지할 수 없다. 난상위에 계분은 종계 도태시까지 처리하지 않고 있으며 농장주는 이를 처리할 방법이 없다며 손을 놓고 있다. 계군 도태후 난상에 묻은 이물질은 고압세척기로 제거하는데 난상이 나무이기 때문에 건조후에 트러지거나 썩는 부분이 떨어져 다시 수선해

야 하는 번거로움이 있다. 난상 청소시 간단히 살균제로 소독하는데 소독 회수는 1~2번을 넘지 않는다. 주름관 난상은 수명이 길고 고압세척기로 간단하게 세척할 수 있다. 나무난상은 창고에 보관하지만 주름관 난상은 창고가 따로 필요없이 야적해 놓는다.

2. 자동난상

유럽식 자동난상 보급이 지배적

우리나라 종계장에 설치된 대표적인 자동난상형태는 유럽식, 미국식, 국내 개발형이 있다.

1) 유럽식

유럽식은 4가지 형태가 있는

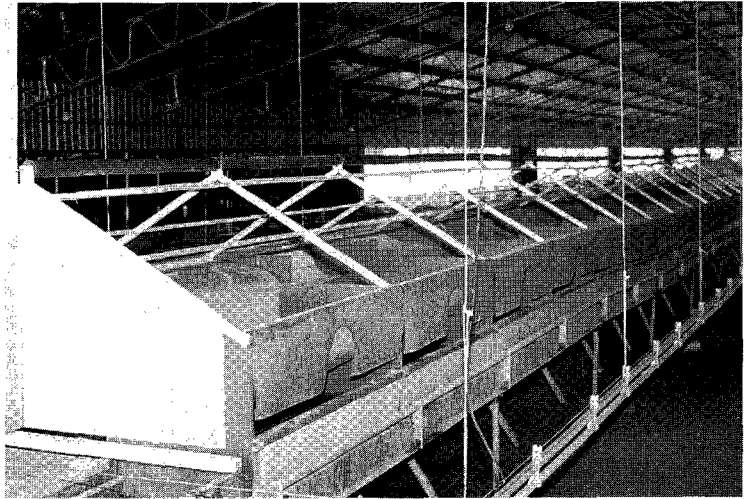
데 그중 우리나라에 많이 보급된 것은 계사 중앙에 단층 난상과 슬레이트가 있는 형태이다. 평균적인 난상수는 400평 계사에 84~88개가 필요하다. 난상은 계속 이어지지 않고 14개 난상별로 145cm 간격을 두어 이곳으로 닭들이 이동할 수 있도록 했다. 난상 한 칸당 74수가 이용한다. 집란벨트는 종란이 구르지 않고 이물질이 가지 않도록 제작한 구멍이 있는 PP 벨트를 사용한다. 난상 지붕은 플라스틱합성품으로 만들어져 있다. 난상 입구는 빨간커튼을 사용하여 닭에게 안정감을 주었다.

2) 미국식

미국식은 3가지 형태가 있는데 그중 대표적인 형태는 계사에서 난상 위치가 양쪽 벽면에 있고 계사면적의 2/3의 슬레이트로 되어 있다. 난상의 재질이 아연합금이고 집란벨트는 여름철과 겨울철에 늘어나거나 수축되지 않는 구멍이 없는 천으로 되어 있다. 계사 중앙공간이 넓어서 슬레이트 높이는 70cm, 슬레이트 경사는 5°로 다른 자동난상 슬레이트보다 설치 높이가 높다.

3) 국내개발형

국내 기자재업체인 건지에



△ 종계도태후 청소하기 위해 자동난상을 분리하는 모습.

서 개발한 '하이에그' 자동난상은 난상을 계사 중앙에 설치하는 것은 유립식(벤코메틱)과 같지만 설치기구는 여러가지 다른 점이 있다. 국내에서 개발한 아연강판을 사용하여 난상을 만들었고 집란벨트는 수축력이 강하고 질긴 망벨트로 되어 있다. 난상의 깔판은 잔디형 플라스틱으로 개별 분리가 가능하다. 오물이 빠짐이 용이하여 오라나 파란 문제를 해결해 준다. 집란테이블은 산란수에 따라 속도를 조절할 수 있고 정전시에 수동으로 집란이 가능하다. 또한 집란벨트의 이물질을 자동제거하는 장치가 있다.

시설관리가 위생관리의 첩경

일반적으로 닭은 알 낳기 7~14일 전에 난상을 찾기 때문에 산란 1주일 전부터 닭이 들어갈 수 있도록 해준다. 수탉 급이기를 벽면쪽에 설치하고 급이시 이외에는 올려두어서 난상을 이용하는 암탉에게 불편함이 없도록 한다. 시산시부터 방란은 오전에 4회, 오후에 2회 걷어내야 한다. 이때에 자동집란벨트의 모든 찌꺼기를 털어내도록 아침 일찍 벨트를 돌린다. 필요에 따라서 벨트위에 알이 모이는 것을 최소화하도록 벨트를 자주 돌려준다.

이와 같은 종계장에서 자동난상 설치 시기와 운영방법은 거의 차이가 없지만 종계를 사육하는 동안 난상, 난상깔판

위생관리와 시설관리에 있어 몇가지 주의할 점이 있다. 난상안에 사계 제거는 수시로 하고 있지만 난상깔판에 쌓인 계분을 청소하기에는 인력이 부족한 실정이다. 이러한 점을 보완하여 밤에 난상깔판을 올려서 난상입구를 막도록 타이머를 설치한 종계장이 있지만 타이머가 고장이 나서 제구실을 못하는 경우가 있다. 난상입구를 막아주는 장치가 고장 나면 암탉이 난상에서 잠을 자게되어 결국 난상깔판이 오염되고 이것은 오란을 생기게 하는 원인으로 조사되었다.

난상지붕의 먼지를 제거하는 일은 자칫하면 종계에 스트레스를 줄 위험이 있어 기피하고 있다. 천으로 된 집란벨트는 오염부분을 소독천으로 수시로 닦아낼 수 없어 방치하는 경우가 있다. 종계 도태후 난상 청소는 전부 분리하여 오염이 심한 난상깔판과 난상지붕을 중점적으로 세척하고 있다. 특히 난상깔판을 적어도 3번 이상 살균처리하고 있다. 자동난상 시설관리에서 문제점으로 지적되는 것은 PP 집란벨트가 여름에는 느슨해지고 겨울에는 수축되어 끊어져서 파란 발생율이 높아질 수 있다는



△ 집란벨트는 소독천으로 수시로 닦아 줘야 종란오염을 막을 수 있다.

것이다. 난상을 보호하거나 청결히 하기 위하여 난상위에 와이어를 설치하여 닭들이 난상위에 올라가지 못하게 하는 시설이 있지만 와이어 설치 비용 때문에 설치를 미루는 농장이 있었다. 천으로 된 집란벨트는 장력 유지를 위하여 벨트를 구입할 때 3mm이상 두께로 구입하고 집란할 때도 장력 조절을 해주어야 하는데 업체 도산으로 벨트구입하기가 어렵고 벨트 두께가 3mm 이상되는 것을 구입하는데 많은 시간이 소요되고 있다. 자동난상의 시설을 제때에 수리하는 농장은 위생관리도 잘 되고 있는 것으로 보아 시설관리가 위생관리의 첩경이라 판단된다.

3. 슬레이트

슬레이트 경사에 따라 생산

성 좌우

슬레이트는 자동난상을 사용하는 농가에서 대부분 사용하고 있는데 이것은 자동난상을 이용하는 닭이 쉽게 난상에 접근하는데 편리하고, 평당 사육수수를 늘릴 수 있기 때문이다. 슬레이트 재질은 나무와 플라스틱이 있는데 우리나라에서 많이 사용하는 것은 플라스틱이다. 플라스틱 슬레이트 종류가 몇가지 있는데 차이가 있다면 계분이 잘빠지도록 설계했는가 아니면 조립이 간단한가 등의 차이가 있을 뿐이다. 여름철에는 시원하기 때문에 닭에게 좋은 효과를 나타내지만 온도관리가 어려운 겨울철에는 추울 수 있어 닭들이 바닥에 몰려 있어 방란 확률이 높아질 수 있다. 또한 슬레이트 밑에 계분은 종계 도태시에만 처리하고 있어 여름철에는

냄새가 심하게 나는 경우도 있다. 슬레이트의 높이가 생산성에 주요 역할을 하는데 가령 슬레이트 높이는 50cm이상으로 하고 슬레이트 경사를 5° 이상 주지 말아야 하는데 농장에서는 슬레이트 높이를 45~50cm로 하고 10~15°의 경사를 주고 있다. 이처럼 경사가 급해지는 원인은 급이기와 슬레이트 사이가 너무 가깝고 슬레이트 높이가 높으면 닭이 쉽게 오를 수 없기 때문에 경사 각도가 커지게 된다. 반면에 급이기와 슬레이트 사이의 거리가 확보된다면 슬레이트 경사 각도가 작아지고, 슬레이트 높이를 70cm 정도 유지하게 된다. 슬레이트 경사가 너무 급하면 슬레이트 위에서 닭들이 교미시 교미자세가 불안하여 여러번 교미를 시도함으로써 스트레스를 받게 되고 이것은 바로 생산성을 저하시킬 수 있다. 슬레이트 청소는 종계 사육시에는 전혀 하지 않고 계군도태후에는 슬레이트에 묻은 계분과 먼지를 없앤다. 슬레이트 청소방법은 슬레이트를 일정기간 물에 불린 다음 고압세척기로 이물질을 제거한다. 건조시킨 슬레이트는 2번 살균제로 소독한다. 계사로

옮겨 조립하고 계사바닥에 왕겨를 깔고 다시 소독을 한다. 농장에 따라서는 계사로 슬레이트를 옮겨오기 전에 슬레이트 표면세균검사를 하여 이상 유무를 확인하는 경우도 있다.

난상 관리에 전문인력 필요

수동산란상 관리는 자리깃을 보충해 주거나 심히 파손된 부위를 수리하는 수준이어서 전문 지식을 요하는 사항은 없다. 단지 종계 도태후 산란상 소독을 철저히 하여 보관하는 정도이고, 특별한 청소방법과 관리방법이 없는게 종계업의 현실이다. 자동난상관리에서 개선할 점을 몇가지만 점검해 보았다. 첫째, 종계에게 스트레스를 주지 않을까 염려되어 자동난상지붕에 먼지를 청소하지 못하고 있는 농장이 있는데 종계입식 때부터 청소에 익숙하도록 하면 문제가 없을 것으로 본다. 청소 방법은 여름철에는 난상지붕을 빗자루로 쓸어낸 후 터널식 환기로 먼지를 제거하고, 겨울철에는 진공청소기로 청소하는 방식을 채택하면 청결한 계사를 유지할 수 있다. 둘째, 천으로 된 집란벨트는 소독천으로 오염부분을 닦아 줄수는 없지만 분무기로

오염부분을 소독하는 방법이 있다. 셋째, 난상깔판을 종계도태시까지 사용하다 보면 닭털과 계분으로 오염되어 오란이 발생할 문제와 질병오염원이 될 수 있으므로 난상깔판은 종계사육중에 한 번은 교체할 수 있도록 여유있게 구비하여야 한다. 네째, 집란벨트와 난상깔판사이에 공간이 생겨서 연간 5%의 종란이 손실되는 농장이 있으므로 난상 조립상태를 점검할 기회를 자주 갖는 것이 손실을 최소화하는 길이라 본다. 다섯째, 경기도 B농장에서는 자동난상 프로그램에 따라서 5시에 난상을 열어주고 저녁 10시에 난상을 닫아 주었더니 방란율이 낮아지지 않아서 24시간 난상을 열어두었더니 오히려 방란율이 떨어졌다는 것을 볼 때 획일적인 사양방법 보다는 종계 습성에 맞는 응용 사양기술이 요구된다. 이와 같이 자동난상 위생관리와 시설 관리는 완벽한 시공과 사육 중 효율적인 프로그램 운영방식에서 비롯된다. 그러나 종계장을 효율적으로 운영할 전문인력이 확보되지 않은 농장에서는 적절한 시설관리와 위생관리에 어려움이 따를 것으로 보인다. **양계**