

## 이천과학축산기구

# 여름철 맛 좋은 닭 생산, 사료관리가 좌우한다

- 사료빈 복사열 차단만으로 생존율, 증체 효과 높다 -

신소재 개발로 생산성 향상을 추구하는 한상우 이천과학축산기구 대표

그 년 여름은 어느해 보다 더울 거라는 기상청 발표가 있듯이 농가에서는 여름철 준비에 한창이다. 지난해의 경우 6월 1달동안 30°C를 넘는 기온이 3차례에 그쳤지만, 금년은 16일 현재 9차례나 30°C를 웃돌면서 올여름 더위를 예고하고 있다.

최근 사료가격이 고가행진을 보이는 가운데 사료빈의 단열로 생산성 향상 효과를 기하는데 관심이 집중되고 있다. 그동안 각 농가에 설치된 사료탱크(빈)가 한 낮의 태양에 노출되어 빈 내부가 더워질 경우 사료의 영양소가 파괴되고 기호성이 낮아지면서 닭의 생산성에 악영향을 가져온다는 문제가 제기되어왔다. 즉, 사료의 온도가 60°C가 넘을 경우 단백질의 변성이 나타나는 것으로 알려지고 있으며, 직사광선이 내리쬐 때 사료빈내 온도는 70°C까지도 높아지는 것으로 알려지고 있다. 그러나 농가에서는 한 여름 사료탱크내 온도상승에 대해서는 관심이 부족했던 것이 사실이다. 중동이나 더운 지역에서는 알루미늄 커버를 사료빈에 덮어 완벽하게 단열을 하고 있는 것을 쉽게 발견할 수 있다.

최근 몇 년동안 사료회사와 일부 양계인들은 이런 문제점을 보완하기 위해 사료빈에 흰 페인트를 칠하는 농가도 있었고, 사료빈을 중심으로 차광망을 설치하는 곳도 있었으나 한여름 뜨거운 태양광선에서는 큰 효과를 기대하기 어려운 문제에 부닥쳐 왔다.

그러나 최근 이천과학축산기구(대표 한상우, 49)에서 새로운 재질을 이용한 단열방법이 개발되면서 농가들로부터 선풍적인 인기를 얻고 있어 고온기 생산성향상 방안의 일환으로 이를 소개할까 한다.

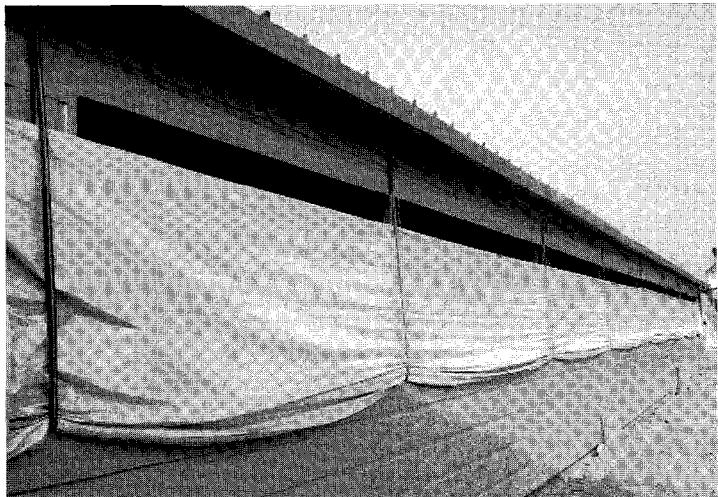
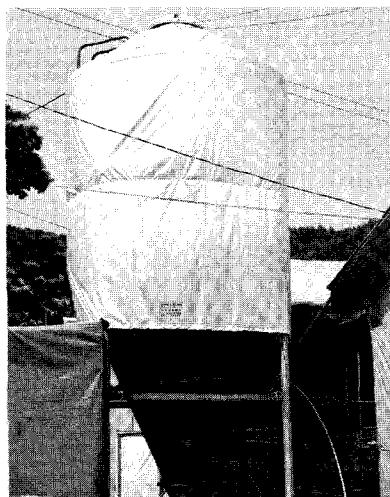
## 생산비 절감방안을 찾아서

한상우 사장은 지난 1980년 양계(육계)에 발을 들여놓았다. 당시 2만수규모의 닭을 관리하면서 하루에 100여장의 연탄을 갈아주는 것이 큰 일과중의 하나였고, 수동으로 사료를 급이하는 일도 예사가 아니었다. 따라서 항상 사양관리의 편리성과 효율성을 기하기 위해 관심이 깊었다. 당시 가스육추기에 매력을 느껴 장호원에서 K사의 대리점을 자처하여 2년여간 농가에 자동화 기계를 보급하는데 큰 역할을 하였다. 이것이 계기가 되어 지난 1989년 이천에 지금의 이천과학축산기구를 설립하여 본격적인 기자재 보급에 나섰다. 물론 농가에서 필요한 것이 무엇인가를 항상 연구기 위해 최근 몇 년전까지만해도 육계업을 병용하였으며, 현재 대한양계협회 이천지부 회원으로 활동하면서 생산자들과 정보를 교환하고 있다.

한 사장이 사료빈 포장재를 개발하게 된 것은 우연한 기회에서이다. 지난해 경기도 양평에서 개최된 양계생산성 향상 세미나에 참석하던 중 알루미늄 원단을 소개하는 알프레스코리아의 길원갑 사장을 알게되면서 부터이다. 여름의 경우 평소에도 사료빈이 뜨거워져 사료의 품질에 영향을 주는 문제가 지속적으로 제기되었고, 그 해결책으로 차광망을 이용해 사료빈 주위를 에워싸 보기도 하였으나 큰 효과를 기대하기가 힘들었다. 당시 알루미늄 단열재를 보는 순간 이 재질을 이용할 경우 사료빈 뿐만 아닌, 원치커텐, 지붕재까지도 단열효과가 클 수 있다는 확신에 알프레스 코리아와 독점계약 형식으로 지난해부터 실험을 거쳐 금년부터 농가 보급에 들어갔다. 양돈분야는 이미 6월 중순까지 200여개의 사료빈 덮개가 판매되었고, 더위가 계속되면서 주문량이 늘어나고 있어 제품의 우수성을 인정받고 있다.

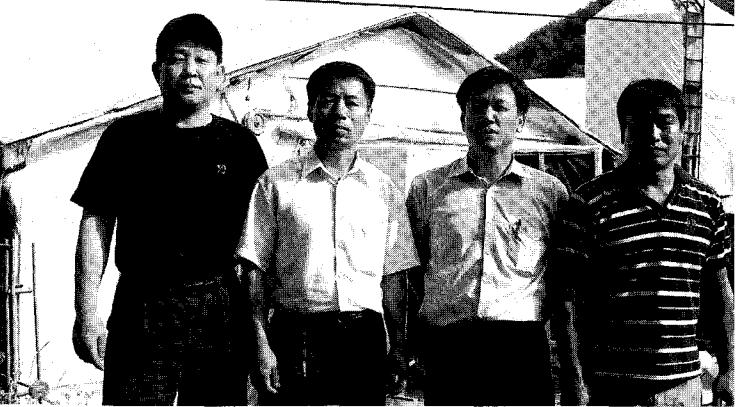
## 복사열 99% 차단, 설치 수월

알미늄 보온 단열재인 알프레스(ALFLEX)는 99.9%의 순수알미늄과 폴리우레탄재가 내, 외부를 형성하고 있는 탁월한 단열 소재로 태양으로부터 내리쬐는 복사열을 99% 반사시켜 내외부의 온도



사료빈(좌)과 원치커텐(우) 사용으로 단열효과를 높이고 있다.

단열효과 및 생산성 향상에 대한 연구에 항상 여념이 없다.(좌부터 길원갑 알프레스코리아 대표, 한상우 이천과학축산기구 대표, 이윤근 양평군 농업기술센터 계장, 구본선 신복농장 대표)



차를 없애는 역할을 한다. 따라서 여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻하게 보온을 해주는 역할을 한다. 원리는 내부에 공기층이 형성되어 효과를 더욱 높일 수 있다. 이는 이미 지난해 4월 특허출원에 들어간 상태이며 금년 말에는 특허를 획득할 수 있을 것으로 길갑원 알프레스 코리아 사장은 설명하고 있다.

사료빈 알프레스 원단 덮개는 가격이 저렴하고, 설치하는데 혼자서도 20분만에 할 수 있어 곧바로 효과를 볼 수 있다는 장점이 있다. 즉, 국내에 설치된 사료빈은 3톤, 7톤, 10톤, 13톤용량이 보급되어 있으며, 보통 7톤용량이 대부분을 차지하고 있다. 덮개 가격은 3톤에 12만원, 7톤에 15만원, 10톤에 20만원에 판매되고 있다. 보통 3~4만수 농장의 경우 최소 4개정도의 사료빈이 설치되어 있으므로 60만원 정도면 설치가 가능하다.

### 사료빈에 덮개 설치시 내부기온 상승 억제 탁월

사료탱크에 알프레스 원단 덮개를 설치한 실험에 의하면 외부로부터 내리쬐는 태양열로부터 오는 복사열을 반사시켜 온도 상승을 막는데 큰 효과가 있는 것으로 나타났다. 표1에서 보면 지난 6월 3일 외부기온이 최고 33.5°C를 기록했을 당시 장산농장(이천소재)에서 한사장이 조사한 수치이다. 당시 사료빈내에 온도계를 설치하여 조사한 바에 의하면 오후 4시 5분경에 36.3°C로 가장 높았으며, 외부온도(당일 최고기온 33.5°C)와의 차이가 2.8°C 상승하는데 그쳤다.

한사장이 실제로 빙을 써우지 않고 체크한 온도를 보면 외기 최고온도가 31°C였을 때 49°C까지 올라간 것으로 조사되기도 하였다. 그러나 이보다 기온이 상승하할 경우 사료빈 내부 온도가 60~70°C까지 올라가는 것으로 나타나 단열처리시 외기온도보다 30°C이상의 온도를 낮추는 효과를 볼 수 있다.

이 사업과 관련해 이천시청에서도 금년 보조사업의 일환으로 이천과학축산기구를 적극 도와주고 있으며, 양평군 농업기술센터에서도 시험농장(신복농장)에 설치비를 50% 보조하는 등 다방면으로 도움을 주고 있다.

시험에 참여한 신복농장(대표 구본선)은 615평 4동에 39,000수의 사육규모를 갖고 있으며, 암수 분리사육을 실천하고 있는 농가이다. 이중 A동은 지붕에 단열을 하지 않았고, C동은 빙에 덮개를 써우지 않았으며, 나머지 동과 사료빈은 알프레스 재질로 지붕, 사료빈, 원치커튼, 심지어 전후방 출입문까지 단열을 하고 실험에 들어갔다.

### 연료비 절감 등 생산성 향상 효과

실험에 참여한 이후 한차례에 걸쳐 닦을 출하한 구사장에 의하면 사료빈에 덮개를 써운 동과 써우지 않은 동

표1. 단열이후 사료빈내 온도상승 변화 추이  
6월 4일, 장산농장(이천소재)

시 간	내부온도°C	외기온도°C
1시 PM	33.5	
2시	34.6	
3시	35.6	
4시	36.0	낮 최고기온
4시 5분	36.3	33.5°C
5시	34.9	
6시	33.9	



사료빈, 계사 단열과 포깅시스템으로 올 여름을  
거뜬히 날 수 있다는 구본선 사장

을 비교한 결과 썩운 곳으로부터 사료가 공급되는 동은 닭들이 꾸준히 사료를 섭취하는 것을 느낄 수 있었고, 균일도 역시 좋았음을 설명하였다. 그러나 썩우지 않은 동에서는 한 낮 기온이 올라가면 사료섭취가 불규칙적이

고 물을 많이 찾는 경향을 보여주었다. 이는 평균 중량만을 단순히 비교해 볼 때 같은 조건에서 출하(35일령, 암컷)된 닭의 경우 사료빈에 덮개를 썩운 A동에서는 평균체중이 1.47kg으로 썩우지 않은 C동의 1.43kg보다 40g이 높게 증체되어 판매가 되었다. 이는 4만수의 계군을 사육한 구사장의 경우 과거보다 전체 40g씩 증체되었다고 보면 1,600kg의 증체효과를 볼 수 있으며, 이를 굳이 가격으로 환산한다면 192만원의 상승효과를 볼 수 있어 사료빈에 단열을 했을 경우 설치비를 충분히 보상받을 수 있는 것으로 나타났다.

또한, 사양관리를 하면서 과거 산과 인접해 있는 A동이 가장 시원했으나, 지붕과 벽면에 단열처리를 한 이후 오히려 A동이 다른 동들보다 빠르게 온도가 올라가는 것을 느낄 수 있었다. 따라서 A동의 환풍기를 제일 먼저 켜고 늦게까지 환풍기를 작동해야 했기 때문에 연료비 측면에서 큰 차이를 보이고 있다고 설명하였다. 단열 이후에는 생존율도 전 계군이 99.5%를 나타낼 정도로 좋은 성적을 나타냈다.

양평 농업기술센터에서도 각 동마다 온도계를 달아 정기적으로 온도를 점검하는 등 실험에 적극 도움을 주고 있다. 양평농업기술센터의 이윤근 계장은 농가의 생산성을 향상시킬 수 있는 획기적인 방법이라는 판단에 기꺼이 관심을 갖고 도움을 주기로 하였다고 실험과 지원 배경을 설명하였다. 이 실험은 겨울까지 1년동안의 수치를 종합하여 최종의 결과를 낼 예정이지만 현재까지 결과로 볼 때 단열의 효과가 충분히 있는 것으로 보인다고 말했다.

## 포깅을 이용한 흑서대책

구사장은 흑서기 대책중의 하나로 포깅시스템을 권장하였는데 닭들이 열사로 폐사하는 시간대가 4~5시이며, 이때 관리를 잘못하면 큰 피해를 볼 수 있음을 설명하였다. 따라서 한동당 2개라인의 포깅시스템을 4개동에 연결시켜 수동으로 조절하는데 물방울 입자가 닭에게 도달하려는 순간 선풍기를 회전시켜 내부공기를 빼낼 경우 7~8°C를 낮추는 효과가 충분하다고 비결을 알려주었다. 단 선풍기는 사람 눈높이에 맞추고 물을 사용할 때 목초액을 섞을 경우 소독효과도 있고 온도를 내리는데 충분한 효과를 볼 수 있다고 설명하였다.

마지막으로 알프레스 단열재에 대해 구사장은 간이계사의 경우 단열에 대한 중요성을 다시한번 실감할 수 있었으며, 지붕과 벽면을 전부 처리하는 것은 농가형편상 어려울 수 있지만 사료빈에 신소재 단열재인 알프레스를 설치하는 것만은 적극 권장하고 싶다고 의견을 피력했다. 이천에 있는 사료빈 포장 제작에 여념이 없는 한상우 사장은 신소재 단열재의 경우 사료빈 뿐만 아니라 계사내 모든 단열재로 손색이 없는 만큼 양계업(축산업)의 생산성을 향상시킬 수 있는 방안이 있다면 힘닿는데까지 노력을 아끼지 않을 것이라 다짐했다.(취재 | 김동진 차장) **양계**