

# 올여름 혹서 인슐래드로 이겨내자!

– 단열뿐 아니라 단열재 수명연장에도 탁월 –



▲ 김홍중 바이오맥 사장

여름이 성큼 다가오면서 단열에 대한 중요성이 더욱 커지고 있다. 주식회사 바이오맥(脈)(대표 김홍중)은 혹한기에 접어들면서 전국을 상대로 특수 단열재인 인슐래드를 보급하는데 바쁜 나날을 보내고 있다. 인슐래드가 단열에 큰 효과를 주고 있다는 것을 대부분의 농가들이 인식을 하고 있기 때문이다. 본고는 단열에 탁월하다는 인슐래드에 대해 알아보고 혹서기에 대비해 농가들이 주지해야 할 사항 등을 경기도 수원에 본사를 둔 바이오맥을 찾아 짚어보았다.

## 농장 단열 필요성 인식

김홍중 사장은 2001년 2월 회사를 설립하였다. 서울대학교 수의학과를 졸업하고 사료회사와 동물병원에 다년간 근무하면서 항생제를 사용하지 않는 기능성 사료를 개발하여 공급하고자 창업을 하였다. 지금은 무항생제 기능성 사료가 보편화되었지만 당시에는 항생제를 쓰지 않는 사육방법을 얘기하면 관심을 보이지 않았던 시대였기 때-



▲ 경기도 수원시 영통구에 위치한 바이오맥 사무실

문에 무모한 도전이기도 하였다. 당시 개발한 ‘애니웰’과 ‘피피맥’은 현재에도 애견산업 등에 보급되면서 많은 사랑을 받고 있다.

특수 단열재인 인슐래드를 보급하게 된 것은 농장 컨설팅을 하면서 축사에 대한 단열의 취약성을 느꼈기 때문이다. 한여름 단열이 미흡한 농장들은 폐사 또는 생산성 저하로 큰 피해를 겪고 있는 것을 경험하였다. 마침 국내에 들어와 건축물에 적용되던 인슐래드를 축사 지붕에 도포하면 어떨까 싶어서 여러 농장에 적용한 결과 놀라운 일이 벌어졌다. 무창 계사의 경우 한여름 내부온도가 4°C까지 내려가는 것을 확인하게 되었고, 여러 농장에서 입소문을 통해 우수성이 인정되면서 정부 지원 사업으로까지 확대되는 효과를 가져왔다.

## 인슐래드의 우수성 인정

인슐래드는 나사(NASA, 미항공우주국)에서 우주왕복선 단열을 목적(대기권 진입 시 약 1,400도를 견뎌야 함)으로 개발한 최첨단 진공세라믹 단열재로 2000년경 민간에 기술을 이전하면서 보급되기 시작했다.

인슐래드는 국내에 있는 인슐래드아시아(주)에서 아시아권에 공급하고 있으며, 축산분야에는 (주)바이오맥과 피드빈 제조업체인 한국강화프라스틱 등에만 한정적으로 공급되고 있다. 인슐래드는 알루미늄 실리게

이트(Alumino Silicate)를 주성분으로 한 세라믹 미세원형 중공체 분말로 페인트와 혼합 시 인슐래드 입자가 페인트와 함께 단단한 보호 피막을 형성하여 단열을 극대화시키는 원리이다. 인슐래드는 페인트나 겔 코트에 혼합하여 사용하면 열을 반사 또는 차단하여 탁월한 단열재 역할을 하게 된다.

인슐래드의 단열기전은 기존의 단열재와는 확연히 다르다. 일반 단열재들은 열을 받게 되면 그 열을 품고 있다가 서서히 방출하는 반면, 인슐래드는 아예 열을 받아들이지 않는다. 따라서 인슐래드를 시공한 농장은 혹서와 혹한에 폐사를 줄이고 생산성을 올려주는 역할을 톡톡히 해내고 있다. 인슐래드의 단열효과는 여름의 경우 태양복사열을 최고 89%를 차단해 주며, 유리섬유 200mm, 우레탄폼 100mm와 동일한 효과를 내는 것으로 밝혀졌으며, 겨울에는 대류에 의한 실내 열 손실을 차단하여 유리섬유 50mm, 우레탄폼 25mm와 동일한 효과를 가져오는 것으로 밝혀졌다.

김홍중 사장은 친환경 페인트 개발은 물



▲ 사료빈 도포 장면

론 인슐래드를 코팅한 원치커튼인 ‘바이오 커튼’을 개발하여 특허(특허 번호 제10-0801885호)를 획득하기도 하였다.

## 보조사업 확대 및 참여

단열페인트 사업이 성장하면서 페인트 종류도 많이 출시되자 가짜 제품들이 판을 치기 시작하였다. 이는 본래 알려진 인슐래드 단열재에 대한 불신이 농장들 사이에서 싹 트기 시작하였다.

바이오맥은 이에 굴하지 않고 인슐래드를 이용한 단열 ‘타포린’을 개발하여 특허까지 취득하였고 고급화된 원치커튼, 보온덮개 대용으로 많은 사랑을 받고 있다.

금년 지자체에서 축산분야에 지원하고 있는 보조사업 중 축사단열시설사업에 ‘인슐

래드’ 사업으로 명기될 정도로 인정을 받고 있는 제품이다. 국내에서 축사 단열시설에 대한 보조사업은 2008년부터 본격적으로 시작되었다. 경북 영주시, 문경시, 봉화군, 경산시, 김천시, 군위군, 성주군, 청송군 등에서는 3년 전부터 인기리에 보조사업으로 채택하여 진행해 오고 있다. 따라서 김홍중 사장은 각 지자체나 양계, 양돈 지부 등을 방문하여 인슐래드에 대해 설명하고 판촉, 홍보 활동에 바쁜 나날을 보내고 있다. 이 자리에서 김 사장은 아직도 가짜 인슐래드가 난무하고 있고 싼 원료로 만든 단열 폐인트가 시장에 많이 출시되고 있어 사용 농가가 혼혹되지 않도록 주지시키고 있다. 따라서 제품을 사용할 때 바이오맥의 상표를 꼭 확인하고 사용할 것을 권장하였다.

## 인슐래드, 단열뿐 아닌 단열재 수명 연장 효과

김홍중 사장은 인슐래드가 우수한 단열성능만 알려져 있지만 판넬과 기존단열재를 보호하는 효과가 알려지지 않고 있다고 설명했다. 새로 설치한 판넬이나 축사 지붕 등 외부에도 인슐래드를 도장하면 수명이 오래갈 수 있는 장점이 있다고 한다. 이 원리는 단열재가 철판과 철판 사이에 스티로폼이 있는데 시간이 지나면 이 사이가 벌어져 결로가 생기면서 단열효과가 급격히 떨어지기

때문에 결로를 방지하고 건축물 수명도 늘려주는 1석2조의 효과를 볼 수 있는 것이다.

혹서기를 앞두고 인슐래드를 시공하여 내부 온도를 낮출 수 있도록 권장하고 있다. 특히, 지구 온난화에 의해 매년 불볕더위가 기승을 부릴 수 있어 단열의 필요성은 더욱 강조되고 있다. 현재는 축산분야뿐 아니라 레미콘 사이로에도 적용되면서 사업이 확대되고 있다.

김홍중 사장은 여름철 열을 식히기 위해 서 지붕에 물을 뿌려주는 농장이 많은데 이는 지붕판넬의 경우 녹이 많이 나기 때문에 물을 뿌리지 말고 인슐래드를 도포하는 것이 최선임을 거듭 강조했다.

## 환경사업에도 관심 확대

바이오맥 김홍중 사장은 단열사업 외에 악취저감시스템사업, 매몰지(AI, 구제역) 친환경 소멸사업 등을 통해 사업을 확장시켜 나갈 계획을 추진하고 있다.

악취저감시스템 사업은 단열원치거튼으로 환경(온·습도 등)을 관리하고 악취저감 시설(소취관)으로 악취가 발생하지 않게 하면서 만약 발생된 암모니아는 분무시설로 제거하는 시스템을 말한다. 이 모든 과정을 스마트폰으로 관리하는 ‘악취 저감 스마트 팝’을 실현하여 농장에 설치해주고 있다.

매몰지 친환경 소멸사업은 전국에 산재해



① 충남 천안의 양계장 시공 후 모습

② 경북 상주의 양계장 시공 후 모습

③ 경기도 용인의 양계장 시공 후 모습

있는 매몰지를 소멸시키는 작업으로 향후 30여 개 업체가 회원이 되어 활동하게 될 사단법인 한국축산방역위생협회(현재 농식품부에 인가 신청을 한 상태)에서 전적으로 맡아 할 예정이다. 현재 김홍중 사장은 본 협회의 부회장직을 맡고 있다.

김홍중 사장은 단열을 통한 생산성 향상 뿐 아닌 축산환경개선에도 관심을 보이면서 환경을 생각하는 기업으로의 꿈을 실현해 가고 있다.

취재 | 김동진 편집장 djkim300@hanmail.net