

은나노 기술로 항병력 업(↑), 난각 품질 업(↑) '(주)한국비앤씨'



▲ 경북 구미에 위치한 (주)한국비앤씨 본사 및 공장(2층)



▲ 김경채 대표이사

은(Silver)은 예부터 살균효과를 갖는 것으로 매우 잘 알려 왔다. 하지만 은 자체로는 이러한 효능을 극대화할 수 없어 은을 나노미터 단위의 미세한 입자를 안정적으로 만들어야 한다. 이것이 바로 은나노 기술의 핵심이다. (주)한국비앤씨(대표이사 김경채, 이하 한국비앤씨)는 미국 Ferro社(사)의 선진 기술을 도입하여 타 회사와 차별화된 은나노 기술력으로 부작용과 내성이 없는 은나노 향균제품으로 닭의 면역력 강화에 집중하고 있다. 이번호에는 한국비앤씨를 소개코자 한다.

국내 최고 은나노 기술전문가의 양계산업 도전기

김경채 대표는 순수 무기화학분야 박사 학위를 취득한 국내 최고의 은나노 기술 전문가로 전자관련 회사에서 15년간 연구소 근무 후 지난 2009년 한국비앤씨를 설립했다. 김 대표가 전자관련 회사 연구소장 재직 당시 가까운 친척이 운영하는 양계장에서 대장균증으로 고생한다는 말을 듣고 전자분야 용도로 개발한 은나노 용액을 우연히 사용한 후 효과를 본 것이 계기가 되어 양계산업과 인연을 맺게 되었다.

천연 항균제 ‘은나노 졸’

은(Silver)은 예부터 살균효과를 갖는 것으로 매우 잘 알려 왔으며 특히, 약 650여 종의 유해 세균 및 각종 바이러스에 대해 강한 살균력이 있음이 밝혀져 있다. 미국 등 여러 선진국에서는 인체에는 전혀 무해한 천연 물질로 인정되어 최근에는 무독성 방부제로서 식품첨가제 기능이 인정 될 만큼 친환경 제품으로 잘 알려져 있다. 하지만 은 자체로

는 이러한 효능을 극대화할 수 없어 은을 나노미터 단위의 미세한 입자를 안정적으로 만들어야



▲ 은나노 복합 항균제 ‘에코솔’



▲ 은나노 항균제 ‘닥터-포르테’



▲ 이온화 칼슘제 ‘칼시탑’



▲ 베트남 하노이국립대학교에서 AI 바이러스에 대해 은나노의 살균 실험 모습

■ 적은 농도의 나노실버가 H5N1 virus 를 사멸케 함.

H5N1 Virus (Blank)	H5N1 Virus (inoculated Tamiflu)	H5N1 Virus (inoculated Nano-silver)
-H5N1 Virus 살아남음. -판단 증거 : 적혈구가 응집되지 않고 주변 혈자위가 불투명함	- H5N1 Virus 일부 생존. -판단증거 : 약간의 적혈구가 응집 되어있지 않고, 주변 혈자위가 완전히 투명 하지 않음	- H5N1 Virus 모두 죽음. -판단증거 : 모든 적혈구가 완전히 응집되어 뻗간 칼라를 띠며, 주변의 혈자위가 모두 투명함

▲ AI 바이러스에 대한 살균 실험(타미플로-일부생존, 은나노-완전사멸)

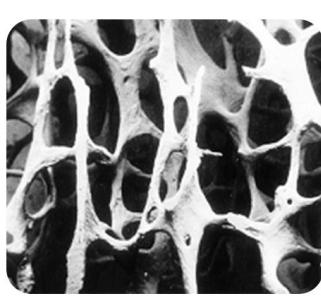
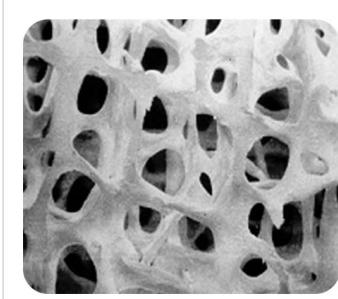
표 1. (주)한국비앤씨 은나노 항균제 ‘닥터-포르테’와 기존 항생제 항균 성능 비교

소화기 균주명	닥터-포르테	겐타 마이신	엔로 플록사신
용혈성 대장균 - 1	20	15	18
용혈성 대장균 - 2	22	15	20
살모넬라 갈리나리	30	22	42



▲ 경구독성 시험성적서(한국화학시험연구원)

▲ 피부자극성 시험성적서(한국화학시험연구원)



▲ (주)한국비앤씨 이온화 칼슘제 ‘칼시팁’(좌)과 일반 패각 칼슘제 섭취 계균(50주령) 골밀도 비교 사진

한다.

은의 항균 원리는 은나노 표면의 강력한 양전하 Ag⁺가 단세포 세균의 외피에 띠고 있는 음전하와 직접 반응하는 것으로 독성이 없는 중화작용으로 중성화시켜 단세포 병원균의 산소 대사를 차단하여 살균 작용을 하는 것이다. 은 입자와 접촉시 약 6분 이상 견디는 균이 없는 강력한 항균제로 각종 세균성 질병균에 대해 아주 강력

은나노의 핵심 기술은 은나노의 응집 현상 발생 시 항균력이 급격하게 감소하므로 용액 내 나노 입자의 안정적인 분산과 침전현상, 변색이 발생하지 않게 하는 것이 주 포인트인데 한국비앤씨는 미국 Ferro社(사)의 선진 기술을 도입하여 타 회사와 차별화된 은나노 기술력으로 부작용과 내성이 없는 은나노 항균제품을 양계인들에게 제공하고 있으며 우수한 기술력을 바탕으로

한 살균력을 지니고 있다. 이미 1920년대에 기존 항생제인 페니실린을 은나노가 완벽하게 대체할 수 있는 물질이라고 수많은 논문이 발표되었고 이러한 실험결과에 주목한 중국 4개 중앙정부기관(중국과학기술부, 중국상무부, 중국국가질량검사검역총국, 중국국가환경보호국)에서는 은나노를 공동으로 육성할 신상품으로 선정했다.

베트남 하노이국립대학교에서는 AI 바이러스를 종란에 중식시킨 뒤 타미플루와 은나노 항균제를 적용한 실험을 실시했다. 그 결과 타미플루를 적용한 경우는 AI 바이러스가 일부 생존했지만 은나노 항균제를 적용한 경우에는 완전 사멸되는 연구결과가 나왔다. 김 대표는 “현재 우리도 국내 대학 연구팀과 AI 바이러스 살균 실험 진행 중이다”고 했다.

은나노 복합 항균제로 농장 수익 성 개선

생체용 친환경 은나노 칼슘 콜로이드 및 그 제조 방법에 대해 특허(제 10134981500)를 보유하고 있다.

한국비앤씨의 항균제품인 ‘에코 솔’은 은나노와 계르마늄 이온, 고농도 이온화 칼슘제가 주 성분이다. 강력한 항균력을 가진 은나노는 대장균, 살모넬라균, 황색포도상구균, 폐렴균, 녹농균 등에 대해 99.8% 살균력을 가지며 동시에 계르마늄 이온과 이온화 칼슘제 공급으로 계균 자체의 활력을 충분히 보강해 줌으로서 각종 질병에 대한 항병력을 최상 상태로 만들어 준다. 또한, 난각 두께 및 강도 향상으로 난각질

개선에도 탁월하다. 김 대표는 “경북 봉화 산란계 농장에서는 우리 제품 사용 후 일 폐사수가 평상 시 보다 90% 이상 줄었고 산란율 상승, 산란피크 유지기간 연장 등 톡톡한 효과를 보았다. 또한 매번 질병 발생으로 고생한 경북 김천 산란계 농장은 질병 발생 빈도가 현저히 줄었다. 우리 제품으로 항병력을 높여 사전에 질병을 방지함으로써 농가 수익성 개선에 큰 도움이 되었다는 방증이다. 농장 상황에 맞게 은나노 항균제, 이온화 칼슘제 단일 제품 사용도 가능하다”고 했다.

질병은 치료보다 예방이 중요

2003년 국내 처음 발생한 고병원성 AI가 작년 11월 또 다시 발생하면서 총 7차례 발생하였고 해를 거듭 할수록 매몰 쳐분수수와 재정 소요액이 증가하고 있다. 특히, 최근 발생한 고병원성

구 분	TEM	1개월 경과
국내 타사 제품		
(주)한국비앤씨 개발 제품		

▲ (주)한국비앤씨와 타사 은나노 분산성 비교 사진

AI는 사상 최악의 산업 피해를 입히고 있다.

AI 경우, 바이러스의 변이와 종류가 많아 기존 예방 백신 방법으로는 여러가지 문제점이 있고, 철저한 방역 또한 한계가 있으며, 이 밖에도 다양한 양계질병으로 농장에서는 생산성 하락 등 수익성에 막대한 피해를 입고 있다.

이에 김 대표는 “이번 AI사태를 돌이켜 보면, 차단 방역 활동과 함께 질병 치료도 중요하지만 무엇보다도 닭을 건강하고 활력 있게 관리하여 각종 질병에 대한 면역력(항병력)을 최대한 높임으로 질병 감염을 사전에 차단하는 것이 근본적인 해결책이라고 생각한다. 올 하반기가 되면 AI 등 양계질병이 기승을 부릴 것으로 예상된다. 미리미리 질병예방을 위해 닭 건강에 신경 써야 한다”고 했다.

취재 | 최인환 기자
enani85@naver.com

