슬로터 생산·설치한 월재축산

양돈산학협동연구회에서 콘크리트 슬로터 개발

한국양돈산학협동연구회가 개발한 돈사바닥재인 슬로터를 농장에서 직접 생산, 설치한 농장이 있어 화제가 되고 있다.

경남 김해군 생림면 생철리 208-3번지에서 3,500두의 비육돈을 사육하고 있는 월재축산(대표 : 김위진, 전화(0525) 35-9470)이 바로 그곳. 월재축산은 농장내에 슬로터를 만드는 기계를 설치, 슬로터를 생산하여 자신의 돈사바닥에 설치하고 있으며, 인근에 희망농가가 있을 경우 거의 원가로 보급하고 있다.

슬로터란 철망 또는 콘크리트에 일정한 구멍을 내서 돈분이 밑으로 빠질 수 있도록 만든 돈사바닥재를 말한다. 농장에서 슬로터를 설치할 경우 돈분이 망 사이로 빠져 별도로 돈분제거 작업을 할 필요가 없어 양돈농가들이 선호하고 있다.

▲슬로터를 설치한 돈내내부모습.

현재 양돈장에는 철망, 합성수지, 플라스틱 등으로 만든 슬로터가 수입되거나 국내에서 제작돼 보급되고 있으나, 가격이 비싸고 수명이 짧은 단점도 있다는 것이 양돈농가들의 지적이다.

이같은 문제점을 해결하고 돈사바닥재의 국산화를 위해 지난해말 양돈산학협동연구회(회장 : 신태식) 시설개발부(부장 : 안국찬 진주농림전문대 교수)가 독일 제품을 참고로 해서 효율을 높인 슬로터를 개발한 것이다.

월재축산의 김위진사장은 동 연구회의 부회장으로 슬로터 개발을 돕기 위해 연구진들과 전남지역을 수차례 방문, 수입제품의 문제점을 파악하고, 개선할 점을 함께 토론하기도 했다. 김사장은 개발된 슬로터를 우선 자신의 농장에 설치하고 연구회의 뜻에 따라 회원들에게 널리 보급하기 위해 4,200만원을 들여 금년 5월 9일 월재축산내에 슬로터 제작설비를 갖

▲ 슬로터 제작기 앞에서 포즈를 취한 김위진 사장

▲ 국산 슬로터를 개발한 안국찬 교수(오른쪽)과 슬로터 시공장소에서 기념촬영하는 김위진사장

추었다. 슬로터 생산을 위한 금형을 뜨는데는 550만원 가량이 소요되었다.

동연구회가 개발한 슬로터는 모래와 자갈(석분)에 철근을 넣고 만든 콘크리트 슬로터이다. 슬로터 제작설비공장이라고 하면 어마어마한 규모를 연상할 수도 있겠지만, 기다란 콘크리트를 찍어내는 곳으로 생각하면 된다. 그러니까 제작기를 설치하는데는 30~40평이면 족하다. 생산능력은 하루 130장이다.

스크래퍼용, 슬러리시스템용 슬로터 개발

슬로터를 설치한후 돈분뇨처리는 스크래퍼를 이용해도 좋고 슬러리시스템으로 해도 좋다. 또 오수를 분리해 슬로터 밑으로 떨어진 돈분을 삽으로 긁어내도 좋다. 하지만 돈사시설의 성력화를 위해선 가능한한 스크래퍼나 슬러리시스템으로 돈분뇨를 처리하는 것이 효율적이다.

그래서 안국찬교수팀은 스크래퍼용 슬로터와 슬러리 및 스크래퍼 겸용 슬로터 등 2가지를 개발했다. 스크래퍼용은 가로 1,200mm, 세로 425mm 크기로 슬로트(slot)는 290×3×5×24mm로 슬로터 한장의 총 슬로트 면적은 104,400 ㎟이다. 슬로터의 두께는 75mm이다.

슬러리 및 스크래퍼 겸용 슬로터는 가로 2,250mm, 세로 425mm로 슬로트는 290×5×6×24mm로 총 슬로트 면적은 208,800㎟이다. 두께는 80mm로 기존제품보다 돈분제거효율이 35.1%나 개선되었다고 연구회측은 밝혔다. 슬로터는 돼지발이 닿는 면은 구멍이 작고, pit로 향한 면은 넓게 해서 돈분이 잘 빠지도록 고안했고, 슬로트 사이사이에 직경 1cm크기의 철근을 넣어 강도를 높였다.

분만사 제외한 전돈사에 슬로터 설치 계획

현재 월재축산에서는 육성, 비육돈사 250평에 슬로터를 설치했다. 돈분뇨처리는 슬러리시스템으로 설치했는데 깊이는 55cm로 했다. 따라서 돼지가 배설한 돈분뇨는 55cm깊이의 pit로 바로 떨어지기 때문에 별도로 돈분청소를 할 필요가 없다. pit가 돈분뇨로 차면 1주일에 1회 정도 슬러리상태의 돈분뇨를 빼낸다. 월재축산은 현재 폭 18m, 길이 50m의 돈사를 새로 짓고 있는데, 이 역시 슬로터를 설치하고 슬러리 시스템 돈분처리방식으로 설치하고 있다. 월재축산은 분만사를 제외한 모든 돈사에 슬로터를 설치할 계획이다.

그리고 슬러리 시스템 돈사의 문제점으로 제기되고 있는 개스를 제거하기 위해 돈사 한가운데에 직경 40cm크기의 원통형 환기닥트를 설치하고 있다. 환기시설에는 자동으로 개스가 감지되는 자동환기센서를 부착했다. 슬러리를 처리하기 위해 인근에 유기질 비료공장을 설치할 계획이다.

월재축산은 돈사바닥만이 아니고 돈사벽체와 돈방 칸막이

▲ 돈방칸막이도 슬로터로 설치했다.

도 슬로터를 찍어서 설치했다.

김위진사장은 새로 개발된 슬로터의 장점으로 제분작업이 필요없어 노동력이 크게 절감되고, 돈분이 잘 빠져 돈사바닥이 습하지 않고 청결하다는 것이다. 실제로 돈사바닥이 깨끗해 설사가 거의 없고 돼지 몸에 배설물이 거의 묻지 않아 돼지가 항상 깨끗하며, 질병이 적어 잘 큰다. 또 철망에 비해서 지제사고가 적고 보온성이 뛰어나며, 반영구적이라고 한다. 이밖에도 설치비가 저렴한 것이 무엇보다 장점이라고 밝혔다.

슬러리시스템돈사에는 습식급이기를 설치하는 것이 좋아

그러나 이 슬로터를 설치하는 곳에는 습식급이기를 설치하거나 누수를 별도 밖으로 처리하는 관을 설치하는 것이 중요하다. 오수가 많을 경우 슬러리를 처리하기가 곤란하고 많은 비용이 소요되기 때문이다. 그래서 월재축산은 급이기를 습식급이기로 모두 바꾸었다.

월재축산은 슬로터를 널리 보급하기 위해 인근에서 희망하는 농장이 있을 경우 적극 공급해줄 계획이다. 현재까지 인근의 8개 농장에서 3,000장 정도를 갖고가 설치했다. 설치를 희망하는 농장은 직접 월재축산에 가서 찍어가도 되고, 인력이 없을 경우 1장당 15,000원에 공급해 주고 있다. 이 경우 30%는 연구회의 연구기금으로 지급하고 있다.

지역단위로 슬로터 생산, 이용하는 것이 바람직

그러나 슬로터 1장의 무게가 120kg이나 되기 때문에 장거리를 운반하기에는 운반비가 너무 많이 소요되는 단점이 있다. 그래서 운반비 부담을 해소하기 위해서는 각 지역 단위, 예를 들면 도에 1개소씩 설치해 공동으로 이용하면 많은 비용을 절감할 수 있다. 실례로 제주도 서남지부(지부장 : 오정남)의 경우 월재축산에서 슬로터를 구입할려고 했으나 운반비가 너무 비싸, 월재축산과 연구회의 지원을 받아 제주도내에 슬로터 제작설비를 설치하고, 제주도내 희망농가에 염가에 공급해 주고 있다. 실제 설치비는 많이 들지 않는다. 이렇게 할 경우 평당 5만원내외면 슬로터 설치가 가능하다.

월재축산은 슬로터를 특허청에 실용신안특허를 신청중이다.

현재 수입개방을 앞두고 국제경쟁을 위해 시설에 많은 투자를 하고 있는 것은 좋은 현상이다. 물론 외국에 성능이 좋고 가격이 싼 제품이 있다면 수입해다 설치하는 것도 좋겠지만, 가능하면 우리나라 기술로 우리나라 여건에 맞는 시설을 개발해서 국산화를 추진하는 것이 여러모로 좋을 것이다. 이런 측면에서 이번에 양돈산학협동연구회가 슬로터를 자체개발해 농가에 보급하고 있는 것은 산학협동 측면에서 뿐만 아니라 우리나라 축산시설 및 기자재의 국산화를 위해 좋은 거보를 내디뎠다고 할 수 있다.

아무쪼록 이를 계기로 성력화된 시설을 설치해 국제경쟁력을 높이는 기회가 되길 기대해본다. (취재/김동성)