

기존 시설 재활용 사례

논산 명현농장

취재: 조진현



모든 380두 규모의 일관사육 농장인 논산 명현농장은 지난 98년 6천만원을 들여 에스컬레이트식 톱밥교반시설을 설치하였다. 또 기존의 120평의 퇴비장을 256평으로 증축하였다.

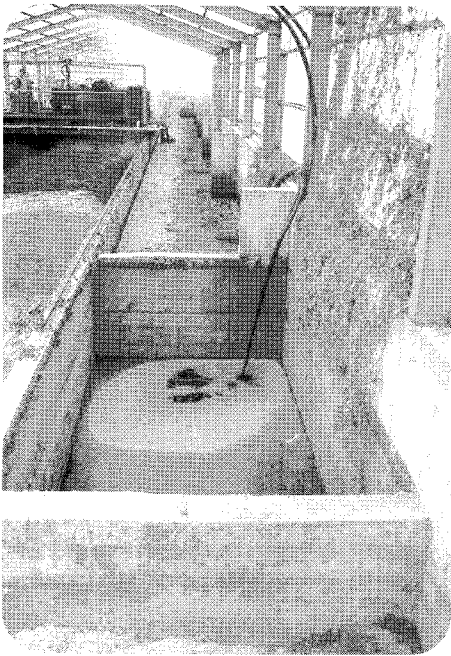
그러나, 실제 교반시설은 제대로 작동되지 않았으며, 톱밥이 너무 많이 들어가고, 고장이 잦아 사람만 고생하는 등 가동률이 40%이하에 머물렀다. 거의 모든 분뇨는 해양투기와 시군 축분처리장을 통해 비싼 비용을 들여 처리되었다.

그러나, 지난 2002년 7월 기존 퇴비장의 바닥시설을 새롭게 하고 부로와(바람을 불어주는 시설)를 설치한 뒤, 기존의 퇴비장을 100% 활용하고 있다.

비용 또한 크게 절감되어 톱밥을 기존보다 2배 이상 오래 사용하고 있다. 기존시설에 추가로 들어간 비용은 1천5백만원. 그리 큰 금액을 들이지 않고도 기존 퇴비시설을 보완해서 아주 유용하게 활용하고 있는 명현농장의 이모저모를 들어보자.

톱밥 사용량 크게 줄어 가동하지 않았던 퇴비화 시설 재활용

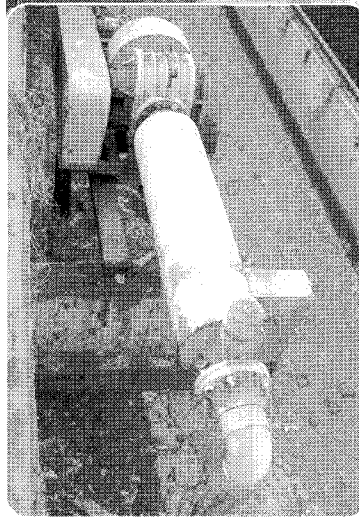
충남 논산 명현농장은 모든 380두 규모로 박종도 사장 내외와 직원 2명이 농장을 꾸려나가고 있다. 돈사구성은 자돈사, 분만사, 임신



▲각 돈사의 분뇨가 들어오는 1차 저장조



▲툽밥 교체시기가 늦어져 새로운 툽밥(오른쪽)과 색상차이가 뚜렷하다.



◀빠른 발효를 위해 슬러리 저장조에 설치·가동하고 있는 폭기장치.

사, 비육사 총 건평 1,000평이며, 자돈사와 분만사는 슬러리, 임신사, 비육사는 스크레와 돈사이다.

박종도 사장은 분뇨처리를 위해 많은 돈을 들여 98년 에스컬레이트식 퇴비화 시설을 갖추었으나, 실제 발효가 되지 않아 툽밥을 계속 추가하면서 단순히 분뇨를 섞어 퇴비장이 다 차면 꺼내 퇴비로 처리해 왔다. 256평 퇴비장에 5톤차로 32차의 툽밥을 부어서 약 3개월이면 퇴비장이 다 찼다.

툽밥 값은 1차당(18루베) 36만원씩 너무 많은 돈이 들어갔다. 또 잘 부숙된 퇴비와는 달리 딱처럼 붙고 질퍽해져 기계가 잦은 고장을 일으켰다. 단지 툽밥과 버무려 처리하는 수준이었던 것이다. 퇴비를 저장할 저장시설이 없는 것도 어려움을 가중시켰다. 그리고 딱진 퇴비속에서 동작이 멈춰버린 기계를 빼내는 것은 무척 힘든 일이었으며, 분뇨처리의 능률도 오르지 않았다.

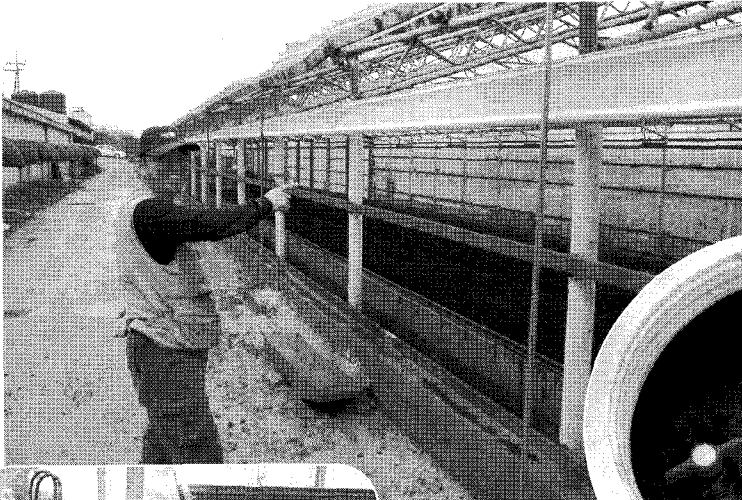
아마 의무적으로 퇴비시설을 설치하여 운영하고 있는 농가들 가운데 이러한 농가들도

없지 않을 것이다.

그러나 박 사장은 지난 해 7월, 사료를 사용하고 있는 도드람 조합의 소개로 축산분뇨시설 컨설팅을 받게 되었으며, 기계와 퇴비장은 그대로 이용하고 바닥 침출수 배출시설과 부로와를 설치하고 나서는 축분퇴비시설을 제대로 사용할 수 있게 되었다.

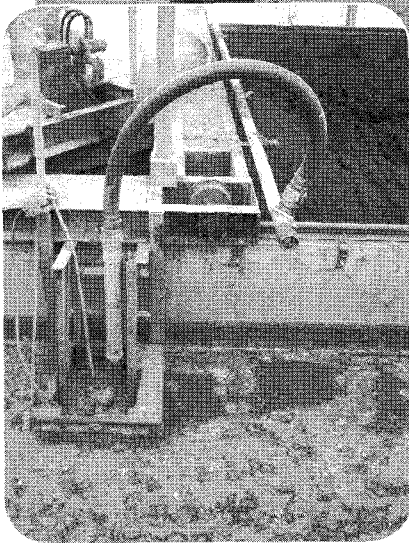
바닥 콘크리트 공사와 배수로 공사, 부로와 15마력 6기(540만원), 인부 인건비까지 모두 1천5백만원이 들었을 뿐이다.

현재 명현농장은 툽밥 32차 한번으로 7월부터 겨울임에도 불구하고 약 6개월을 사용하였으며, 일일 처리물량은 약 10톤이다. 슬러리를

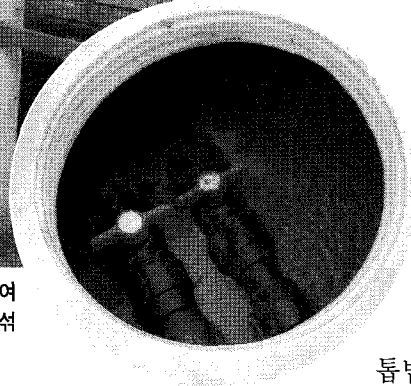


◀박종도 사장은 최근 계류현상을 막고 더욱 많은 수분의 증발을 위해 축분처리장 옆 벽면을 뚫었다.

▼침출수가 모이는 1차 탱크. 어느정도 수준이 차면 다음 탱크로 흘러들어간다.



◀슬러리를 받아들여 뿌리면서 퇴비와 섞어주는 기계 장치



슬러리는 톱밥과 섞이면서 일부 증발되고, 일부 톱밥과 함께 발

효되며, 일부 수분은

뿌렸을 때 예전처럼 엉기지도 않으며, 일부 침출수가 빠지고 나머지 노는 증발되

바닥의 땅을 통과해서 바닥으로 떨어진다. 10톤당 2~3톤에 달하는 이 침출수는 바닥 배수 시설에 따라 한쪽으로 모이게 되며 인근 축분처리장으로 옮겨 처리된다.

이렇게 함으로써 많은 수분이 바닥에 고여 질퍽하게 되는 것이 방지되고, 또 추가로 설치한 부로와로 바닥 배수시설을 통해 바람을 불어줌으로써 많은 량의 분뇨가 증발되고 있다.

고 분은 톱밥에 섞여 없어진다.

또 박 사장은 퇴비장의 지붕 위에서만 환풍이 되던 퇴비장의 증발량을 높이기 위해 옆면을 위 사진과 같이 터 버렸다.

톱밥은 항상 뽀송뽀송하고 부드러운 상태를 유지하고 있으며, 퇴비화 기계도 부하가 걸리지 않고 잘 운용되고 있다.

박 사장은 앞으로 침출수를 걸러서 배출할 수 있는 활성오니 시설을 준비하고 있다. 일부 스크레파 돈사의 뇨와 침출수는 톤당 1만원씩 축분처리시설로 옮겨서 처리하고 있으나, 활성오니 시설을 추가로 설치해서 분뇨처리 비용을 톤당 5,000원 수준으로 낮추는 것이 그의 계획이다.

“예전에는 분이 한번 섞이면 퇴비로 나가야 했으나, 지금은 톱밥만 남는다”고 박 사장의 말한다.

● 바닥에 침출수 배출시설, 부로와로 바람 불어넣어 건조와 발효 우수 ●

새롭게 추가된 시설은 바닥을 모기장처럼 가는 망사로 걸러주게 되어 있다. 위에서 뿌린

한편, 논산지역의 경우 퇴비의 수요량이 많지 않아 6개월 이상 잘 부숙된 퇴비의 판매가

어렵다. 일단 5톤 1차에 15만원씩 중간업자가 사가고 있으나, 모두 외상으로 돈을 받지 못한 상태이며 단지 '분뇨를 치운다'는 개념으로 박 사장은 퇴비를 넘기고 있다.

'최소한 톱밥 값은 받는다'는 다른 지역처럼 퇴비가 제 값에 판매되어 분뇨처리에 도움이 되었으면 하는 것 또한 박 사장의 바램이다.

계류현상 막고 침출수 해결 방안 필요

개선된 톱밥퇴비화 시설은 앞서 말한대로 침출수를 빼고, 부로와로 바람을 불어 매우 강한 호기성 발효를 일으키는 원리이다. 그러나 단점도 있다. 일단 월 30-40만원씩 들어가던 전기세가 100만원씩 들어간다. 부로와 때문이다. 또 농장에 따라 다르겠지만 명현농장의 경우 슬러리 돈사와 스크레파 돈사를 같이 가지고 있으므로, 뿌리는 슬러리의 분과 뇨(세척수 포함)의 비율을 7:3 정도로 맞추고 있다.

일반 슬러리의 경우 90% 이상이 수분이라 아무래도 침출수가 너무 많이 나오고 빠른 건조가 안되기 때문이다. 이에 따라 분을 섞어 수분함량을 약 70%로 낮추는 것이다. 그러나 활성오니 시설이 되어 침출수 처리가 용이할 경우에는 굳이 침출수 비율을 낮추기 위해 이러한 방법을 사용하지 않아도 된다.

또 톱밥 교환시기를 잘 맞춰야 한다. 너무 오랫동안 사용할 경우 결국 재시설 이전의 문

제가 발생되기 때문이다.

그리고 통풍이 잘되게 해야 한다. 이 시설의 중요한 포인트 중의 하나가 증발을 통해 분뇨량을 대폭 감소시키는 점이다. 통풍이 안 되면 퇴비사 내의 수분이 다시 퇴비로 침착되는 계류현상이 일어난다. 또 한가지는 부로와 선정을 잘 해야 한다. 현재 명현농장의 부로와는 공기 흡입구가 망으로 되어 있어, 종이나 비닐 등이 흡입구를 막을 경우 과부하로 인해 고장이 날 위험이 크다고 박 사장은 말한다.

그러나 이러한 관리상의 주의점은 농장주의 관심과 방법개선으로 해결해

나갈 수 있으며, 단지 월 100만원의 전기료는 부담이 되나, 기존의 방법보다는 훨씬 작은 비용이다. 톤당 5,000원 수준의 처리비용은 충분히 부담 가능한 것이다.

이같은 방법은 분뇨처리로 많은 고심을 하고 있는 양돈농가들, 특히 의무화된 축분처리시설 설치 조항에 따라 퇴비화 시설을 설치

하고도 비싼 톱밥가격 때문에 제대로 활용하지 못하고 있는 양돈농가들은 한 번쯤 시도해볼 만한 방법으로 생각된다. 그다지 많은 비용이 들어가지도 않고 기존 시설을 활용한다는 점에서 더욱 매력적이다.

그러나 자신의 농장의 여건이 퇴비저장시설이 있는지, 퇴비판매처가 있는지, 침출수 처리 방법이 있는지 등 자세한 검토와 계산이 뒤따라야 할 것이다.

기존 활용 농장의 사례를 거울로 삼는 것도 좋은 방법일 것이다. **양돈**



▲박종도 사장