

# 적은 규모로 신속히 건조시킨 후 발효시켜 상품화할 수 있다.



“보다 효율적인 계분 처리를 위한 개발이 다  
각도로 검토되면서 화력계분건조기에 대한 관  
심이 양계농가들의 관심을 모으고 있다.”

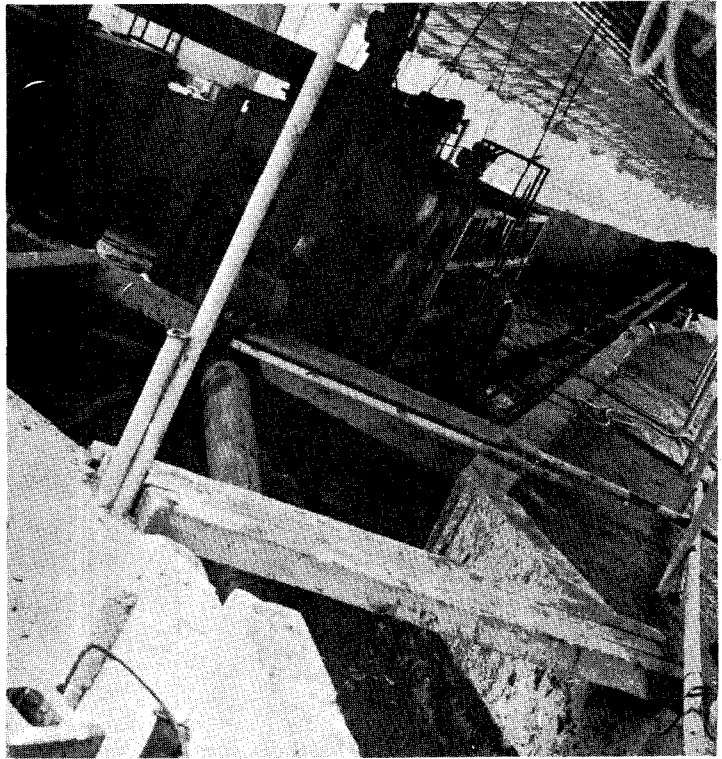
□ 취재/김동진 기자

**최** 근 오수·분뇨 및 축산폐수처리에 관한 법률에 의해 계분처리에 대한 규제가 강화되면서 완벽한 계분처리를 해나감과 동시에 버리는 자원에서 재활용하는 방안이 다각도로 검토되면서 양계장의 부수입원으로 그 중요성이 강조되고 있다.

지금까지 알려진 대부분의 계분처리 방법은 스크레퍼를 계사내에 설치하여 계분을 한곳에 모아 수분조절제를 섞어 선드라이어로 교반하여 발효하거나 송풍기를 바닥에 설치한 발효조를 사용, 발효시키는 방법이 주류를 이루고 있었으나 시설비가 많이 들고 면적을 많이 차지하거나 계절적 처리량의 변화가 크다는 지적이 되어왔다.

이런 가운데 화력을 이용, 계분을 건조할 수 있는 화력계분 건조기가 개발되어 양계농가의 관심이 모아지고 있다.

계림통상(경기도 광주군 광주읍 매산리 210)의 임경석(39세) 사장이 개발한 이 장치는 종래의 톱밥이나 왕겨를 섞을 필요가 없이 곧



스크레퍼로 모아진 생분이 화력건조기를 통해 건분으로 처리된다.

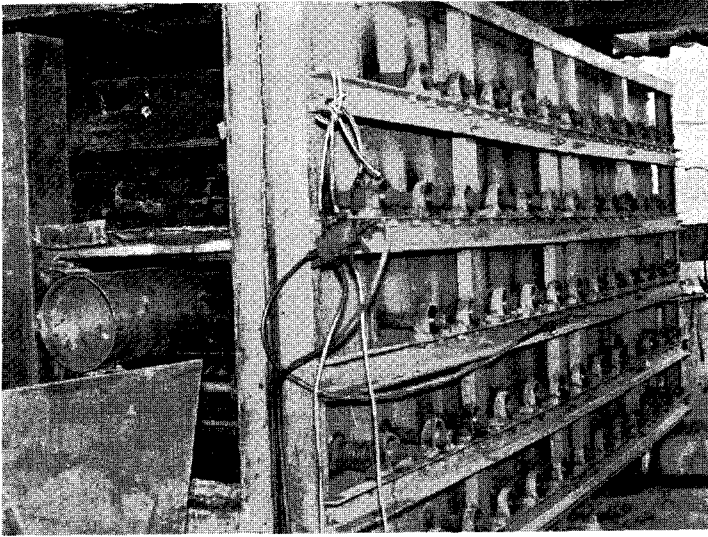
바로 생계분을 투입하여 수분함량이 15~20% 정도의 적정계분을 생산할 수 있게끔 설계되어 있다.

'91년 4월 삼우농장(대표 : 최준구 경기도 광주)에서 처음 시험가동에 들어가면서부터 좋은 반응을 얻기 시작하여 현재 경기도 지역과 충북지역 등 중부권에 급속히 보급되고 있어 그 우수성을 인정받고 있다.

6년전 양계부산물을 농장에서 수거하여 시설원에 농

가에 보급하던중 비효율적으로 처리되는 계분에 관심을 갖게 되면서 이 기계를 연구하게 되었다는 임사장은 4년간의 연구를 통해 3번(스크류식, 콘베이어식)의 실패를 거듭하면서 결국 4번째(로타리식)에 성공을 거두었다.

건조과정을 간단히 살펴보면 스크레퍼로 모아진 계분이 본체로 들어가 10분간 체인을 따라 이동하며 열원에 의해 건조되어 나오는



본체 설치장면(총 설치비용은 3천8백만원이 소요된다)

장치인데 본체의 크기는 용량에 따라 차이가 있으나 보통 가로 4.5m×세로 1.8m×높이 2.0m이고 계분은 수분함량에 따라 1일 5~6만수 규모의 배설물을 처리하게 된다.

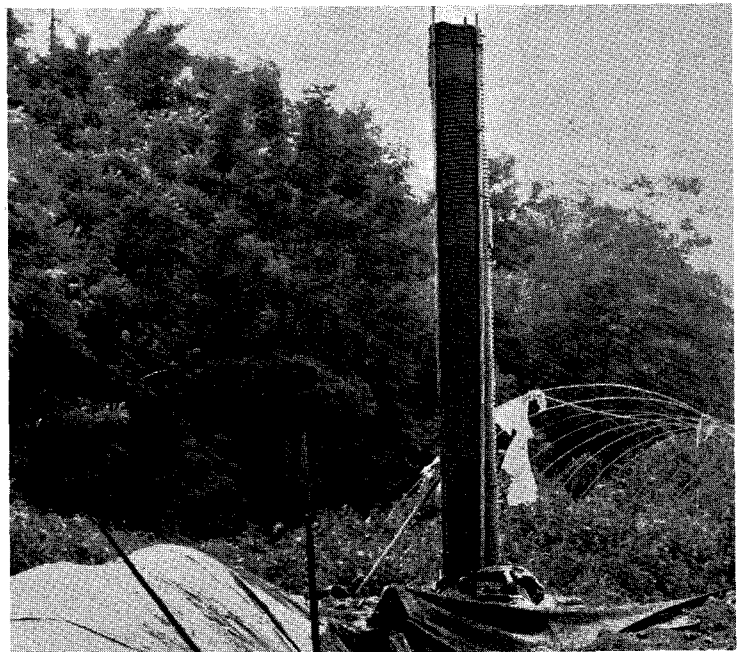
강원도 원주에 위치한 일심농장(대표 김병권 55세)에는 '91년 11월 이 기계가 설치되었는데 지난 6월 공해가스 정화장치가 새롭게 보완되면서 종전보다 1/3의 연료비를 절감하였다고 평가하고 있다.

가스정화장치는 본체에서 나온 폐열을 재활용할 수 있게 설계되어 연료비 절감의 효과를 높여 준다.

현재 2만수 규모의 산란계를 키우고 있는 김사장은

양계를 시작하기전 과수원을 운영하였는데 계분구입하기가 힘들어 '81년 직접 양계를 시작한게 되었으며 태양열을 이용한 건조에서 화력건조로 전환한 이후 3일에 한번 가동으로 충분히 처리가 되어 인력 절감의 효과를 보고 있고 25kg 1포대당 1천700원 정도의 계분값을 받고 있어 기계 운영비를 보완할 수 있다며 큰 만족을 표시했다.

이 건조기를 사용할 경우 특징을 간단히 살펴보면 선드라인 시설을 비치하고 있



종전에 사용되던 가스 배출구(지금은 가스정화장치를 개발, 부착하여 매연을 완전히 제거하고 있다)

농가에서는 기존시설은 분발효창고로 활용할 수 있으며 기후나 계절에 관계없이 전천후로 계분을 이용 가능하고 섭씨 200~300℃ 고열로 건조되어 계분속 기생충 및 각종 병원균을 살균하게 되므로 토양의 오염방지 및 비료로서의 부가가치를 높일 수 있다.

특히 공해문제를 해결하기 위해 계분건조과정에서 발생하는 유해한 가스와 냄새를 제거할 수 있는 장치를 설치하여 공해방지의 효과가 있는데 한 농장에서 시험가동후 산업공해 연구소에 의뢰한 시험성적을 보면 표 1과 같다.

에너지 사용은 동력선인 경우 2.5kw/h, 단상인 경우 5~6kw/h의 전력이 소비되



상품화될 계분을 발효시키기 위해 저장창고에 쌓아두고 있다.

며 화력원은 경유를 사용하는데 2,500~3,000원/h의 연료비가 드는데 5만수 규모(8시간 기준, 2일에 1회 가동할시)의 경우 1달에 약 60~70만원의 운영비가 드는 것으로 밝히고 있다.

기계 설치비는 모든 기계시설을 설치해주는 조건으로 3천800만원을 받고있다.

본 기계는 올 말에 특허가 날 예정인데 특허가 날 경우 본격적인 상품으로 농장에 보급 할 계획에 있으며 공해문제, 인력난, 운영비 등 양계농가가 효율적으로 계분처리를 할 수 있어 파급의 효과가 클 것으로 보여진다. **양계**

표1. 시험가동 후의 성적

(산업공해연구소)

시험항목	배출허용기준	통과 전	통과 후
SOx(ppm)	800.0이하	215.5	191.6
분진(mg/Sm <sup>3</sup> )	120.0이하	439.9	190.1
매연(도)	2.0이하	3.0	2.0
수분(%)	-	19.2	18.8
배출가스온도(℃)	-	85.0	54.0
유속(m/sec)	-	5.3	3.6
NOx(ppm)	200.0이하	29.7	23.7
CO(ppm)	700.0이하	12.0	8.0
약취(식염수법)	30.0이하	44.5	28.2

