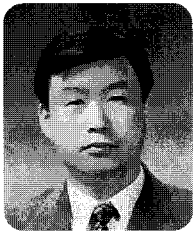


창간 24주년
특 집

양돈업의 미래 "친환경 유기 양돈"



축산분뇨 액비 자원화의 전제조건



이 병 오 전무
(주)젠트로

축산분뇨의 자원화를 통하여 토양의 물리력을 향상시켜 친환경농업기반을 확보하며 정화방류에 따르는 2차 수질오염을 방지하고 자연순환의 생태고리를 복원하여 상대적으로 오염부하량이 높은 축산분뇨문제를 해소하기 위한 노력들이(발효액비화 방법) 민간부분에서 제기되기 시작하여 현재의 정부보조 사업으로 발전하기까지 많은 시행착오가 있었으나 일단 축산분뇨의 처리문제는 정화방류에서 자원화로 가는 방향으로 정리되어지는 듯 하다.

축산분뇨의 자원화 방법에 대하여는 대부분의 축산농가에서 적용되는 톱밥이나 왕겨 등의 수분조절제를 투입, 교반식 발효퇴비화 방법과 슬러리상태의 분뇨를 저장조에 모아서 호기발효를 통한 액비로 만들어 살포하는 발효액비화 방법으로 대별할 수 있다. 하지만 퇴비화 방법에는 톱밥 등 수분조절제의 가격상승 등 구입난으로 점차 어려움

이 가중되고 있으며 일부의 부적절한 원료사용과 미발효 퇴비의 유통으로 오히려 토양에 좋지 않은 영향을 주기도 한다.

따라서 최근들어 가장 경제적인 자원화방법으로 인식되어 권장되기 시작한 저장조를 활용하는 발효액비화 방법에 대하여 중점적으로 기술하고자 한다.

발효액비자원화를 성공적으로 정착시키기 위하여는 결코 간과할 수 없는 몇 가지 중요한 전후방 인프라가 전제되어야 한다.

1. 항생제 또는 소독수의 혼입이 최소화된 신선한 분뇨의 공급

축산분뇨는 발효과정을 통하여 자원으로 활용할 수 있는데 발효에 적합한 신선한 분뇨의 공급은 액비 자원화의 가장 중요한 전제의 출발이다. 현재 대부분의 축산농가에서 사양관리처럼 배합사료에 포함





<표 1> 소독수를 대체하는 미생물활용 사양관리(B농장)

구분	두수	개시 총체중	종료 총체중	시험 일수	총 증체량	사료 섭취량	두당일 섭취량	일당 증체량	사료효율
시험구	160	8,000	16,870	60일	8,870	24,500	2.55	0.92	2.76
대조구	160	7,460	16,140	60일	8,690	26,500	2.76	0.91	3.05

된 항생제는 어쩔 수 없다 하더라도 축사 내외에 무차별적으로 살포되는 소독수는 발효를 통한 액비제조에 상당한 장애를 초래하고 있다.

특히 불소가 주성분인 P라는 제품을 포함한 일부 소독약품은 병원균은 물론이고 분뇨의 발효에 필요한 토착미생물까지도 사멸시켜 자원으로서의 분뇨가 아닌 미발효축산폐수로 전락하여 저장조 내의 침전슬러지의 주원인으로 되고 있으며 저장조의 활용도 저하를 초래하고 있다. 실제로 대부분의 액비저장조에서 적게는 2~3cm, 많게는 70~80cm 까지도 축적된 사례가 있다.

그러나 계속되는 질병의 우려 때문에 방역은 꼭 필요한데 이 때에 축사 내부에는 소독수 대신 미생물제제를, 외부에는 소독수를 살포하여 분뇨의 신선도를 높이는 것도 고려할 수 있는 방법 중의 하나일 것이다.

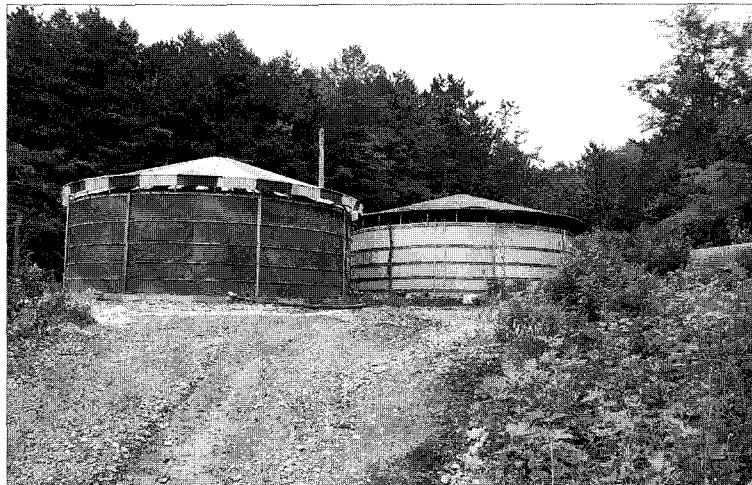
지에서는 2002년 11~12월 걸쳐 B회사 등 수종의 미생물을 음용수에 희석하여 투여하고 축사 내에 전면 살포하여(소독수 대체) 실험을 한 결과 대조구에서의 슬러리는 약간 황갈색으로 해체되지 않은 부분도 많았으나 실험구에서의 슬러리는 황갈색으로서 대부분의 분은 해체되어 마치 톱밥을 뿌려놓은 것 같았으며, 역한 악취도 대조구보다 매우 감소되었다는 것을 느낄 수 있었다.

또한 실험구 자돈들이 대조구보다 털의 윤기가 많았으며 전체적으로 건강하다는 것을

느낄 수 있었다.

사례 2 경기도 화성군의 B농장의 경우 친환경축산에 근접하는 좋은 사례로서 질병이 만연하는 시기를 제외한 7~8개월을 소독수를 대체하는 미생물을 살포한 결과 <표 1>과 같았다.

위의 사례에서 보는 바와 같이 소독수의 혼입이 최소화된 미생물활용 사양관리의 경우 가축의 호흡기질환의 대폭 감소 등 축사환경이 개선되는 효과와 함께 축산폐수가 아닌 양질의 유기물을 토양에 환원하는 자원순환시스템의 출발



▲액비 저장탱크

사례 1 경기도의 A양돈단



접이기도 하다.

따라서 축산농가도 단순한 분뇨의 처리라는 개념이 아니라 친환경농업의 중요한 한축으로서의 의식전환이 필요하다.

2. 누수위험이 없는 안전한 저장조의 설치

업체의 난립과 과다경쟁으로 인한 부실화를 방지하기 위한 시공 및 관리기준의 제정과 사후관리 능력이 검증된 업체의 육성 및 관리가 필요하다.

3. 농지여건에 적합한 균질살포방법 및 장비의 개발

평야지·경사지·과수원·습지 등 농지여건에 맞는 균질살포 장비의 개발이 필요하고 지원대상에 포함되어야 할 것이다.

4. 작목별 토양별 적정사용기술의 축적

가장 중요하고도 시급한 사항으로 서로 다른 토양조건과, 성분이 제각각인 발효액비를 토양의 자정능력 범위

내에서 또는 작물의 흡수능력의 범위 내에서 살포된 경우에는 문제가 없으나 이의 범위를 초과하는 무분별한 발효액비의 살포는 지하수의 오염과 유수에 의한 하천의 유입으로 토양의 염류집적과 하천의 수질오염의 심각한 결과를 초래하며 토양전체를 비점오염원으로 인식하는 환경관련 부서의 판단의 단초를 제공하

발효액비자원화를 성공적으로 정착시키기 위하여는 결코 간과할 수 없는 몇 가지 중요한 전후방 인프라가 전제되어야 한다.

1. 항생제 또는 소독수의 혼입이 최소화된 신선한 분뇨의 공급
2. 누수위험이 없는 안전한 저장조의 설치
3. 농지여건에 적합한 균질살포방법 및 장비의 개발
4. 작목별 토양별 적정사용기술의 축적
5. 경종농가와 축산농가의 인식차이 해소를 위한 상생논리 홍보

이상과 같이 몇 가지 전제들을 극복하여 가장 친환경적이고 비용이 저렴한 액비로의 자원화가 성공할 수 있도록 현재의 정책기조는 계속 유지되어야 하며 농업인, 관련업계, 모두의 분발이 요구된다.

는 원인이 된다.

액비자원화로써의 정부지원이 시작되기 이전부터도 노를 중심으로하는 액비의 농지자원화는 지속되어 왔으며, 양돈농가의 자의적인 살포관행에 비추어 현재까지 별 문제없이 지속될 수 있었던 것은 아마도 토양의 위대한 자정능력 덕분이었을 것이다.

사례 3 경기도 이천의 C 젖소농장에서 사료작물의 재배를 위하여 여러 해 동안 양돈분뇨를 사용한 것이 원인으로 되어 식수가 오염이 되었고 어린아이가 피부의 발진과 설사 등으로 고생하다가 대형지하수로 교체한 후 회복되었다.

이와 같이 토양의 자정능력과 작물의 흡비력을 초과하는 과다한 액비의 살포와 연용으로 인한 질산염과 인산의 축적 등 토양의 물리력을 저해하는 문제들을 해소하기 위한 부단한 노력이 요구되며, 현행 축산기술연구소나 농과원 등의 연구인력이 대폭 확충되어야 함은 물론 시군 단위 농업기술센터의 연구인력과 적정장비의 확충이 시급한 실정이다.

사례 4 강원도 D군은 축산과 기술센터의 유기적인 협조로 시비처방이 잘되는 지역으로서 축산분야에서 저장조의 설치는 물론, 신선한 발효액비의 공급과 발효제를 지원하고 기술센터에서는 토양검정의 결과를 토대로 질소요구량을 산정하여 액비 중의 T/N값에 따라 시비처방을 하여 농업인이 손쉽게 사용할 수 있도록 하고 있다.



5. 경종농가와 축산농가의 인식차이 해소를 위한 상생논리 홍보

축산농가에서 토양에 유용한 축산분뇨를 공급한다 하더라도 이를 사용할 경종농가의 호응이 없어서는 분뇨의 자원화는 성공할 수 없다.

그러나 축산농가의 분뇨처

리라는 심정적인 취약점을 이용하여 너무 많은 것을 요구하는 경종농가가 일부 있는 것이 현실이며, 심지어는 밥까지 떠먹여야 하느냐는 축산농가의 자조적인 푸념은 분뇨자원화의 장애요소 중의 하나이다. 그러나 이용거리 등의 이유로 사용에 어려움을 겪고 있는 경종농가도 있으며, 경종농가의 관심도 결여와 축산농가의 처리위주 관행의 평행

선을 상생의 관계로 유지되도록 하는 쌍방의 노력들이 절실하다 하겠다.

이상과 같이 몇 가지 전제들을 극복하여 가장 친환경적이고 비용이 저렴한 액비로의 자원화가 성공할 수 있도록 현재의 정책기조는 계속 유지되어야 하며 농업인, 관련업계, 모두의 분발이 요구된다. **양돈**

본지 캠페인

~~비선호 · 버리기 부위~~



“수출 부위”