

## 친환경 양돈 분뇨처리, 무엇이 문제인가?



강 원 구 대표  
이코어테크

개방화 시대에 농업분야에서 경쟁력이 있다고 하는 양돈도 질병과 분뇨처리 문제를 해결하지 않고서는 지속적인 경영을 보장받지 못할 것이다. 특히 분뇨처리는 수익과 관련되지 않기 때문에 농가의 입장에서 투자를 기피하는 분야다.

축산(畜産)의 축(畜)은 밭(田) 위에 살포하여 토양을 기름지게(玄) 한다는 의미가 내포되어 있다. 그럼에도 불구하고 축산의 규모화에 따른 경종농가와의 연계성 결여로 양돈분뇨가 토양으로 환원되지 못하고 있다. 이에 따라 토양은 산도(pH)와 유기물 농도가 낮아져 황폐해져 왔다.

이와 같이 황폐화된 토양을 살리기 위해 필요한 양돈분뇨를 토양으로 환원시키는 친환경 양돈분뇨처리에 대한 방향을 점검해 본다.

### 1. 분뇨처리 방법 소개

국내에서 도입되고 있는 양돈분뇨처리 방법으로는 크게 자원화와 정화처리, 해양배출로 구분된다. 자원화방법에는 함수율이 낮은 분을 처리하기에 적합한 퇴비화방법과 분과 노를 혼합한 상태로 발효시켜 농경지에 살포하는 액비화방법이 있다.

정화처리방법으로는 개별농가에서 설치, 운영하는 방법과 지방자치단체에서 운영하는 공공처리방법으로 구분된다. 정화처리방법은 분이 잘 분리된 액상물을 가장 저렴하게 처리할 수 있는 방법이다. 그러나 상수원보호지역이거나 일반지역이라 하더라도 분과 노가 혼합된 슬러리돈사의 경우 오염농도가 높아 방류수수질 기준을 맞추기가 쉽지 않

다. 지방자치단체에서 관리, 운영하는 공공처리시설은 처리할 수 있는 양이 한정되어 있다.

양돈분뇨의 해양배출은 '97년 9만7천톤에서 '04년에는 무려 24배가 많은 2백34만6천톤으로 늘어났다. 그러나 정부차원에서 해양폐기물 배출 허용량을 2011년까지 지난해(9백74만8천톤)의 절반수준도 안되는 4백만톤으로 줄일 계획이며 가축분뇨는 해양투기 폐기물의 7개 항목에도 들어가지 않은 상태에 있다. 물론 하수오니로 포함하여 처리할 수 있도록 하겠다고 하지만 처리비용이 일반폐기물 가격대로 높아지게 될 것이다.

## 2. 양돈분뇨 자원화 대책

국내 토양은 60년대 보릿고개를 넘기 위해 농산물 증산정책에 역점을 두고 지속적으로 화학비료와 농약에 의존하여 경작하여 왔다.

특히 80년대 이후 양돈농가의 규모화와 전업화로 경종농가와 연계성이 떨어져 축산분뇨의 토양 환원이 더욱 어렵게 되었다. 이에 따라 축산농가는 분뇨처리 문제로, 경종농가는 토양 황폐화로 더욱 어려움을 겪어오고 있다.

결국 양돈분뇨를 토양으로 환원시킬 수만 있다면 경종농가와 축산농가 모두가 살 수 있게 되는 것이다. 양돈분뇨를 토양으로 환원하는 방법에는 퇴비화와 액비화가 있다.

### 가. 양돈분뇨 퇴비화 확대 방안

양돈분뇨를 퇴비화한다는 것은 분뇨내의 유기물을 수분조절제와 혼합, 호기성 미생물에 의해 분해시켜 작물에 피해가 없도록 만드는 것이다. 분뇨를 발효시키면 발효열에 의해

유해해충과 잡초 종자를 사멸시키고 혐오감을 없애 안심하고 쉽게 취급할 수 있게 된다.

#### 1) 수분조절제 확보

함수율이 높은 양돈분뇨를 퇴비화 하려면 수분조절제 확보가 문제다. 함수율 95% 슬러리 상태의 분뇨를 퇴비화 하려면 톱밥을 1회 사용할 경우 3m<sup>3</sup>(2만원/m<sup>3</sup>), 6만원 정도 소요된다. 함수율 85%의 분을 퇴비로 만든다 하더라도 톱밥 1.5m<sup>3</sup>, 3만원 정도 소요된다.

톱밥은 가격이 비싼 것 보다 물량 확보가 더 문제다. 톱밥 생산량이 절대적으로 부족한 만큼 톱밥이나 아자겍질로 만든 코코피트 등을 수입해 오는 것도 고려해 볼 필요가 있다. 톱밥 외에 왕겨, 분쇄한 벚짚 등 수분조절제로 이용 가능한 다양한 원료를 찾아야 할 것이다.

또한 톱밥 소요량을 줄이기 위해 톱밥을 1회 투입하여 4개월 이상 장기간 이용하는 방법을 강구해야 한다. 이를 위해 농가에 설치되어 있는 기존의 발효시설을 발효와 아울러 수분증발이 잘 이루어질 수 있도록 시설을 보완하는 것도 필요하다.

#### 2) 퇴비 판로 확보

톱밥 1m<sup>3</sup>(2만원)로 퇴비 550kg를 생산한다고 가정할 때 20kg 퇴비 한포를 생산하는데 톱밥비용은 727원이 소요된다. 농가에서 10만원에 판매하고 있는 5톤의 퇴비를 만드는데 소요되는 톱밥은 9m<sup>3</sup>에 18만원이 든다. 전기료와 인건비, 시설감가상각비 등은 제외한 금액이다.

수분조절제의 비용부담을 줄이기 위해서는 퇴비를 제값에 판매할 수 있어야 한다. 개별 농가 차원에서 제값에 판매한다는 것은 어려

운 만큼 양돈이 밀집된 지역에서는 발효시설을 공동으로 설치하여 개별농가에서 반가공된 퇴비를 가져와 균질의 퇴비로 만들어 경종농가에 계약, 공급하는 것도 한 방법이다. 이 같이 양질의 제품을 만들어야 음식물찌꺼기나 산업부산물로 만든 저질의 퇴비와 차별화가 가능해질 것이다.

### 나. 양돈분뇨 액비화 확대 방안

양돈분뇨를 액비화 한다는 것은 분과 뇨, 세정수를 혼합, 저장, 부숙시켜 병원성 미생물, 총란, 잡초종자 등을 사멸시키고 난분해성 물질 등을 분해시켜 환경에 노출되어도 위해성이 없도록 한 안정화된 액상상태의 비료를 말한다.

양돈분뇨의 액비화는 처리비용이 상대적으로 저렴하며 관리가 간편하다는 장점이 있지만 넓은 면적의 살포지를 확보하고 장거리 이송이 어려우며 악취가 없는 양질의 액비를 만들어 적정량으로 균일하게 살포해야 한다.

#### 1) 살포지 확보

양돈농가들은 액비 살포지를 확보하지 못

하고 있다. 따라서 주위 경종농가의 토지에 살포해야 하는 만큼 주위 경종농가와 밀접한 관계를 유지하는 것이 필요하다.

양질의 액비는 어떤 작목에도 사용이 가능하다. 양돈농가들이 지역별 작목반과 연계하여 그 작목에 적합한 액비를 만들어 공급한다면 지속적인 액비 살포가 가능하다. 충남 성환 지역의 양돈농가들은 액비가 없어서 살포해 주지 못하고 있으며 일부 농가에서는 액비를 판매하기도 한다.

경종농가들은 영농시기에 액비를 뿌려달라고 하는 것이 일반적이다. 그러나 준비서류가 복잡하여 시기를 놓치는 사례가 많다. 이를 감안, 농장주가 아닌 경작자가 액비 살포를 원한다는 간단한 서류로 액비를 살포할 수 있어야 한다.

또한 국제식품규격위원회(CODEX)의 유기농산물 국제기준에 유기농산물 생산에는 공장형 축분을 사용하지 못하도록 하고 있다. 이는 가축분뇨가 안전성에 문제가 있기 때문에 사용하지 못하도록 하는 것으로 오인하게 할 수 있어 퇴비나 액비가 유기농산물을 생산하는데 실질적으로 문제가 없다면 지속적으로 사용할 수 있게 해야 한다.



▲ 액비저장탱크

◀ 수분조절제의 비용부담을 줄이기 위해서는 퇴비를 제값에 판매할 수 있어야 한다.



● 액비의 질이 떨어진다면 경종농가는 당연히 사용하지 않을 것이다. 축산경 양돈분뇨처리는 경종농가가 믿고 사용할 수 있는 질 좋은 축산비료 생산이 관건이다.

살포량도 경종농가들이 작물에 피해를 주면서까지 많이 살포하지 않는다. 따라서 법적으로 규제하기 보다는 농업기술센터의 지도하여 경종농가가 원하는 만큼 살포할 수 있도록 해야 한다.

## 2) 계절성 극복

현재 액비는 봄과 가을철에 살포되고 있다. 이런 계절성 때문에 비수기에 저장할 탱크가 확보되어야 하고 단기간에 많은 양을 살포할 수 있는 장비를 갖춰야 한다.

논과 대부분의 밭작물은 봄에 기비로 액비를 살포하지만 유실수의 경우 6~7월에 추비로 사용이 가능하다. 성환의 배 농가에서는 지난 3년간 봄에 기비를 주지 않고 7월경에 추비로만 1만평에 매년 3백톤 이상을 뿌려오고 있다. 이같이 논과 일반 농작물에는 가을과 봄에, 과수원에는 7월경에 살포 한다면 계절성을 크게 극복할 수 있을 것이다.

또한 양질의 저 농도 액비를 만든다면 농작물이 자라는 시기에도 옆면살포나 추비로 살포가 가능할 것이며 계절에 관계없이 지속적

으로 필요한 비닐하우스에도 공급할 수 있게 된다.

## 3) 악취가 없는 양질의 액비 생산

양질의 액비는 작물에 피해가 없으면서 악취로 인한 민원이 없어야 한다. 물론 이런 액비를 만든다는 것은 쉽지 않다. 사료의 질이 떨어진다면 축산농가는 그 사료를 구입하지 않을 것이다. 경종농가 역시 액비를 사용하여 문제가 생긴다면 당연히 사용하지 않을 것이다.

분뇨와 액비는 다르다. 분뇨를 가공한 것이 액비다. 따라서 액비탱크는 액비를 가공할 수 있는 시설이어야 한다. 균일한 양질의 액비를 생산, 공급하기 위해서는 지역단위로 구성된 퇴비유통센터를 중심으로 대규모 액비탱크를 설치, 1차 가공한 후 경종농가에 설치된 액비탱크로 분배하여 이용하거나 경종농가의 액비탱크를 공동으로 관리하는 것도 한 방법이다. 또한 분뇨가 좋아야 액비가 좋은 만큼 농가에서 질병관리를 잘하여 항생제의 사용량을 줄여야 한다.



양돈분뇨의 자원화는 분뇨처리로 고민하고 있는 축산농가와  
황폐해진 토양으로 농약에 의존하는 경종농가를 동시에 살릴 수 있는 대안이다.  
경종농가에 액비와 퇴비의 사용량을 늘리기 위해서는 축산농가의 입장에서  
양질의 액비와 퇴비를 만드는데 투자와 노력을 아끼지 않아야 한다.  
정부차원에서도 액비와 퇴비의 활용을 위한 실질적인 지원책을 마련해야 한다.



#### 4) 액비 살포

축산농가나 경종농가에서 액비 살포 장비를 구비한다는 것은 쉽지 않다. 따라서 경종농가에서 액비를 원한다 하더라도 살포해 주지 못하는 것이 현실이다. 현재 경종농가를 중심으로 액비탱크를 지원해 주고 있는데, 액비 이용차원에서 작목반별로 액비살포기를 공급해 줘 축산농가와 경종농가들이 공동으로 이용할 수 있도록 해야 한다.

또한 지역단위로 공공처리장에 분뇨운반차량을 확보하고 있는데 이들 장비와 인력을 퇴비유통센터에서 관리하도록 하여 이용한다면 액비살포는 한결 쉬워질 것이다.

액비 사용량이 지속적으로 이루어지는 비닐하우스에는 5톤~10톤 규모의 액비탱크를 공급, 소형 펌프로 살포할 수 있도록 하는 것도 필요하다.

#### 5) 경종농가에 대한 교육

아무리 잘 만들어 놓은 액비라 하더라도 경

종농가에서 사용하지 않으면 그만이다. 화학비료에 익숙해져 있는 경종농가에서 액비에 대한 정확한 이해가 없는 한 이용물량을 늘리는데 한계가 있다. 액비의 우수성을 알리면서 액비의 잘못된 사용을 막기 위해서는 경종농가와 축산농가를 중심으로 한 교육이 지속적으로 이루어져야 한다.

양돈분뇨의 자원화는 분뇨처리로 고민하고 있는 축산농가와 황폐해진 토양으로 농약에 의존하는 경종농가를 동시에 살릴 수 있는 대안이라 하겠다. 화학비료와 농약에 익숙해져 있는 경종농가에 액비와 퇴비의 사용량을 늘리기 위해서는 축산농가의 입장에서 양질의 액비와 퇴비를 만드는데 투자와 노력을 아끼지 않아야 할 것이며 경종농가를 대상으로 한 교육이 지속적으로 필요하다. 또한 정부차원에서도 시설자금과 아울러 액비나 퇴비를 이용하는데 필요한 장비와 비용을 지원해야 실질적인 액비와 퇴비의 활용이 이루어질 것이다. **양돈**

대한양돈협회 인터넷홈페이지  
[www.koreapork.or.kr](http://www.koreapork.or.kr)