

# 축산 (양돈) 분뇨처리에 대한 현황과 문제점 및 정책방향



신 현 국

(환경청 생활폐기물과)

## 1. 머리말

산업의 발달과 더불어 부수적으로 따르는 환경오염 문제는 오늘날 모든 나라가 공통적으로 겪고 있는 사회문제이다. 우리나라의 경우도 '60년대초부터 시작된 경제개발계획의 성공적 추진으로 산업이 급속도로 발달하였으며 그 결과 각 분야에 걸쳐 환경오염문제가 대두되었다. 환경오염은 이제 어느 특수분야 또는 어느 특수계층의 문제가 아니라 모든 분야, 즉 국민 전체의 관심사이다. 즉, 모든 국민이 오염자요, 피해자인 것이다.

아울러 인구팽창, 도시화, 산업화와 더불어 도시와 농촌의 경계가 분명치 않으며, 환경오염에 관한 한 열외인 것으로 판단되었던 농어촌지역도 이제 더 이상 그러한 특권을 향유할 수 없게 되었다. 물론, 아직도

농어촌 지역이 도시지역보다 상대적으로 쾌적한 환경임에는 틀림없는 사실이다. 농어촌 지역의 환경오염의 주범은 두말할 것도 없이 생활오수와 가축분뇨(축산폐수라고도 한다)이다.

특히, 가축분뇨중에서도 사육두수 등을 고려할 때 돼지와 소가 가장 큰 문제이다. 여기에서는 양돈폐수를 중심으로 피력하고자 한다.

## 2. 양돈폐수

돼지를 가축으로 사육하게 된 것이 동양에서는 4,800여년전이고 서양에서는 3,500년전의 일이며, 우리나라의 경우 오늘날과 같은 새로운 품종들이 도입된 것은 1900년대초의 일이라고 한다. 양돈업이 시작된 것이 이렇듯 유구한 역사를 가지고 있으면서 양돈폐수가 오늘에 와서 심각한 문제로 대두되게 된대에는 몇가지 이유가 있다. 첫째 과거에는 농가별로 1~2마리씩 사육하였으나 최근에는 여러마리를 집단 사육하여 오염이 한곳에 집중되게 되었고, 둘째 과거에는 인분과 마찬가지로 돈분도 각 농가에서 퇴비로 사용할 수가 있었으나, 화학비료의 대량생산과 함께 퇴비의 수요가 감소되었으며, 셋째 과거에는 오염부하량이 적었을 뿐만 아니라 전반적으로 환경이 양호하여 가축분뇨의 오염을 생각할 계재가 아니었으나 산업화, 인구증가로 총오염량이 증가, 총체적인 오염부하량이 증가되었으며, 경제적으로나 사회적인 생활수준의 향상으로 쾌적한 환경에 대한 국민욕구의 증대를 들 수 있다.

# 양돈 폐수문제, 어떻게 해결할 것인가?

〈표 1〉 양돈폐수 규제대상

구 분	환경보전법 규제대상	폐기물관리법 규제대상
일반지역	1,400㎡이상 또는 1,000마리 이상	500~1,400㎡
특별청소지역	700㎡이상 또는 500마리 이상	250~700㎡
상수원보호구역	700㎡이상 또는 500마리 이상	별도 규정 없음

〈표 2〉 현행 환경보전법과 폐기물관리법의 적용 대상 가축현황

구 분	규 제 대 상			비 규 제
	계	환경보전법	폐기물관리법	
소	2,386	35(1.5%)	135(5.6%)	2,217(72.9%)
말	3	1.2(40%)	0.9(30%)	0.9(30%)
돼지	4,281	425(9.9%)	904(21.1%)	2,952(69.0%)
닭·오리	59,910	-	41,817(69.8%)	18,093(30.2%)

축산분뇨는 발생량이 많을 뿐만 아니라 오염부하량이 높아 적정처리하지 않고 방류하게 되면 하천과 토양오염의 주원인이 된다.

돼지 1마리가 하루에 발생하는 분뇨는 60kg짜리를 기준으로 했을 때 약 5리터, 사람보다 약 5배정도 많은 양이다. 돼지 분뇨의 오염도는 생물화학적 산소요구량(Biochemical Oxygen Demand, BOD)으로 표시하여 약 3만 ppm이 된다. 따라서 돼지 1마리가 하루에 배출하는 오염물질의 양은 BOD로 환산하여 하루에 150g정도 된다.

돼지의 분뇨도 다른 가축의 분뇨와 마찬가지로 그 자체가 유해한 것은 아니다. 다만, 위생학적으로 문제가 되고(병원성 미생물 함유), 악취가 많이 나며, 고농도의 유기성 물질을 함유하고 있으므로 하천에 직·간접으로 유입시 용존산소를 소모시키므로 강을 썩게 만드는 주범이 된다.

우리나라의 돼지사육현황을 살펴보면 '87년도를 기준으로 4백30만두에 이르므로 1마리의 오염 부하량을 150g으로 계산할 때, 하루에 645톤의 총 BOD가 부하되게 된다. 이는 인구 약 2천6백만명의 생활오수와 맞먹는 오염 부하량에 해당된다. 축산분뇨의 경우 상당한 부분이 각 농가에서 퇴비로 사용되며, 직접 하천에 유입되지 아니하므로 이를 그대로 비교할 수는 없는 문

제이다. 다만, 양돈농가가 집단화 되어 아무런 처리없이 그냥 방류하게 되면 하천의 자정능력을 상실하게 되어 문제의 심각성을 가중시키게 된다.

양돈폐수로 인한 오염문제가 날로 사회문제화 되어 가고 있다. 이에 대한 실례로 축산폐수, 특히 양돈폐수로 인한 다수인 민원이 매년 증가하고 있는 실정이다.

### 3. 축산폐수의 규제내용

축산폐수에 대한 현행 규제는 이원화되어 있다. 즉, 대규모의 기업축산은 환경보전법에 의하여 규제하고 있으며, 중소규모의 축산시설은 폐기물관리법에 의하여 규제하고 있다. 돈사시설의 경우 돈사면적이 1,400제곱미터(약 430평)이상이거나 돼지사육두수가 1,000마리 이상인 경우 환경보전법에 의하여 고도처리시설인 방지시설을 설치하여야 하며, 돈사면적이 700에서 1,400제곱미터 미만일 경우 폐기물관리법에 의한 소규모 처리시설인 축산폐수 정화시설을 설치하여야 한다.

아울러 지역 조건에 따라 다소 차이가 있다. 특별청소지역(보통 읍이상의 지역)의 경우와 상수원 보호구역은 규제면적이 일반지역의 1/2에 해당된다.

축산폐수에 대한 현행 규제내용을 도표로서 요약하면 〈표 1〉과 같다.

## 양돈 폐수문제, 어떻게 해결할 것인가?

규제대상에 포함되는 양돈시설은 방지시설 또는 축산폐수 정화시설을 설치하여 양돈폐수를 처리한 후 방류하도록 되어 있다. 이 경우 방류수의 수질 기준치도 양돈시설의 규모에 따라 일부 차이가 있다.

즉 환경보전법에 의한 규제대상 시설은 BOD를 기준으로 150ppm 이하로 처리하여야 하고 폐기물관리법의 규제대상 시설은 1일 폐수 발생량이 3kl 이상인 경우 2,000ppm 이하로 처리하여야 하며, 1일 폐수발생량이 3kl 미만인 경우 2,500ppm 이하로 처리하도록 정하고 있다.

### 4. 외국의 사례

모든 제도가 그러하듯 양돈폐수에 대한 규제내용도 나라별로 상당히 차이가 있다. 양돈폐수는 앞에서 언급한 바와같이 유기물의 함량이 높으므로 오염부하량이 크다. 따라서 양돈폐수를 완벽하게 처리하는 데는 엄청난 시설과 비용이 소요된다. 가장 좋은 방법은 가능한 배출하는 양을 줄이고, 퇴비화 하여 다시 이용하는 방법이다. 이런 이유로 구라과 등 선진국에서는 양돈폐수를 퇴비화 하여 초지 또는 농지로 환원하도록 유도하고 있다. 그러나 여기에도 한계가 있다. 우리나라와 같이 국토면적이 협소하여 초지나 농지가 충분치 못한 경우이며, 대표적인 예가 일본의 경우이다. 일본의 경우 규제대상 규모는 우리나라보다 훨씬 강하다. 돈사면적을 기준으로 50㎡ 이상의 경우 정화시설을 설치하여야 하며, 처리수의 수질은 1일 평균치로 BOD 120ppm 이하이다.

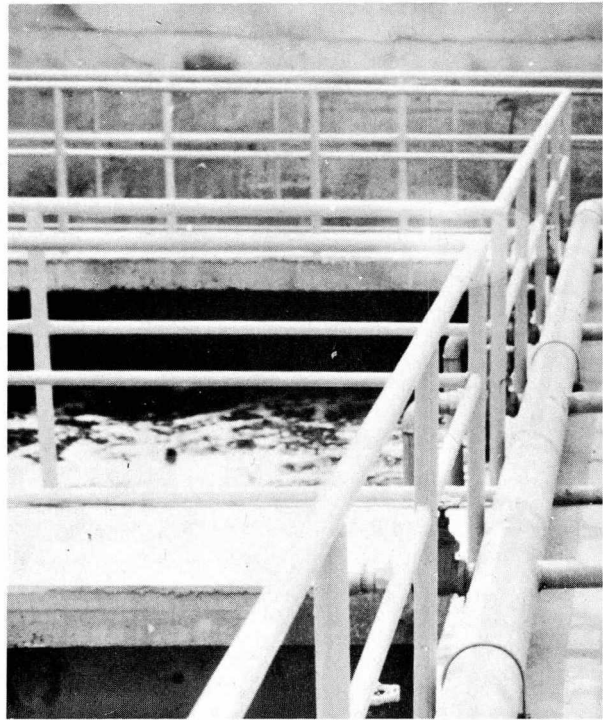
### 5. 양돈 폐수 관리방향

양돈폐수를 포함한 축산폐수의 오염문제가 날로 증가되고 있고, 사회문제화 되고 있다. 양돈폐수의 관리문제는 다른 환경문제와는 달리 상당수가 영세한 양돈농가를 대상으로 하여야 하며, 양돈산업 자체가 수급

탄력성이 크고, 여러가지 외적변수에 의해 영향을 받으므로 규제관리에 여간 어려움이 있는 것이 아니다.

결국 양돈업의 발전과 환경보전이란 두마리의 토끼를 잡아야 한다. 환경문제에 대한 관리의 기본원칙은 오염자가 오염시킨 부분에 대하여 책임져야 한다는 오염자 부담원칙(Polluter Pays Principle)을 적용하고 있다. 즉 양돈폐수를 양돈업자가 처리해야 한다는 것이다. 공장폐수를 사업주가 폐수처리장을 건설하여 처리하여야 하는 것과 맥을 같이하는 것이다.

일반기업이 폐수처리장의 설치, 운영비를 생산비의 일부분으로 생각하듯 양돈농가에서도 양돈폐수처리 비



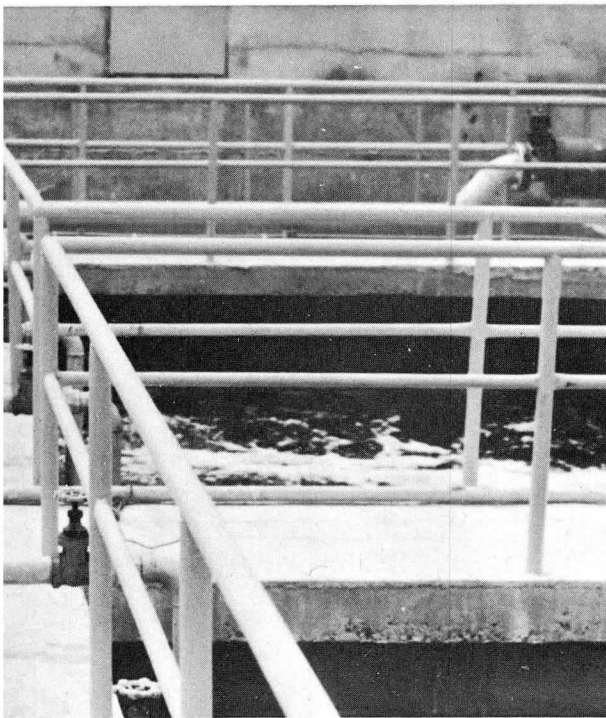
용을 필수적인 생산비의 일부로 계산하지 아니하면 아니될 것이다. 물론 현실적으로 양돈농가의 어려움을 모르는 바는 아니다. 농림수산부, 환경청, 관련협회에서도 여러가지 대책을 강구하고 함께 노력하여야 할 것이다.

# 양돈 폐수문제, 어떻게 해결할 것인가?

1차적으로 양돈농가에서 처리시설을 설치하고 적정 운영하여야 할 것이다.

첫째, 외국의 사례에서도 본바와 같이 가장 이상적인 양돈폐수처리 방법은 가능한한 돈분을 퇴비화 하고, 퇴비화가 불가능한 부분에 대하여만 처리시설에서 최종처리하여야 할 것이다.

둘째, 지도, 단속을 더욱 강화하고자 한다. 89년초 시·도별로 양돈폐수를 포함한 축산폐수 정화시설의 설치 현황을 조사하였더니, 많은 양축농가가 정화시설을 설치하지 아니하였으며, 양축농가의 어려움을 고려 팔당, 대청지역은 '89. 6까지 기타 지역은 '89. 9까지 설치



완료토록 행정지도하고 있다. 해당농가에서는 이 기간까지는 정화시설을 설치하여야 할 것이다.

정화시설의 설치규모, 설치방법에 관하여는 관계법령과 시, 군에 비치된 표준설계도를 참고하기 바란다.

셋째, 규제대상이 아닌 소규모 양돈시설에 대하여는

앞으로 여러가지 대책을 강구코자 한다. 단기적으로는 퇴비화함이 바람직할 것이며, 축협, 양돈협회 등 지역 단위의 협회를 통한 공동처리시설의 설치문제 등을 검토하여야 할 것이다. 소규모 양돈시설의 경우 공동처리 방안이 바람직한 방법이기 는 하지만 현실적으로 설치 비용 부담문제, 운영비 확보, 운영주체 등 여러가지 난 점이 예상된다.

넷째, 설치비용은 앞에서 이미 언급한 바와 같이 양돈업도 사업의 범주에 포함되므로 양돈농가에서 부담하여야 할 것이다.

물론, 정부에서도 여러 각도에서 지원방안을 검토하고 있으나 많은 어려움이 있으며, 현재 환경청 산하기관인 환경관리공단에서 국민투자기금의 융자추진을 실시하고 있으나, 기금이 충분치 못하여 원하는 농사에 다 혜택을 드리지 못할 뿐만 아니라, 융자조건도 그렇게 좋은 편이 못되는 실정이다(연리 11.5%).

정부에서도 여러가지 대책을 강구하고 있으며 1차로 팔당 등 일부 특정지역을 축산폐수 공동처리장 건설계획을 현재 추진중에 있다.

## 6. 맺음말

이제, 축산폐수의 관리를 본격적으로 실시하여야 한다. 축산폐수의 적정관리는 더 미룰 수도 더 늦출 수도 없는 국민 모두의 관심사이고, 공통사항이다. 양축농가 모두는 사명감을 갖고 자체 처리시설의 운영관리에 매진하여야 할 것이다. 환경오염의 부메랑 효과를 재론할 필요도 없이 우리가 배출한 오염물질은 우리 스스로가 처리하는 것이 우리의 의무인 동시에 궁극적으로 우리 자신을 위하는 길이라는 사실을 다시금 다져 보아야 할 것이다.

모든 양축농가의 번영과 행운을 기원한다. 