

돼지 분뇨처리시설

설치비 부담현황과 대책

1. 머리말

양돈업의 발전이 지속적인 발전을 거듭하여 왔으나 우리의 양돈업은 국내외적으로 큰 어려움을 겪고 있다. 내적으로는 비육돈 생산비 증가와 돈가의 잦은 가격변동, 환경보전을 위한 돼지분뇨 처리비용이 추가되고, 외적으로는 수입개방으로 인한 축산물의 수입자유화 등 매우 힘든 상황에 처해 있다. 이러한 위기속에서도 양돈농가들은 돼지분뇨를 효율적으로 처리하기 위하여 최선으로 노력하고 있으며, 또한 막대한 비용을 투자하고 있는 것이 우리 양돈농가의 현실이라고 생각된다.

양돈농가들이 돼지분뇨를 처리할 때 인지해야 할 부분은 돼지분뇨는 돈사에서 수거된 후 방치될수록 수분, 악취 및 해충 등이 증가되어 혐오성 및 오염물질의 특징이 강해져서 주변환경을 오염시킬 위험이 높아지는 측면과 한편으로는 잘 관리만 한다면 유용한 자원으로써 이용될 수 있는 양면성을 지니고 있다는 것이다. 따라서 양돈농가에서 돼지분뇨를 어떻게 처리하느냐에 따라 자원화 또는 환경오염원이 될 수 있는 것이다. 여기에서는 양돈농가들이 돼지분뇨를 적절하게 처리하기 위해 시설한 돼지분뇨처리시설의 설치비 부담현황과 개선대책에 대하여 알아본다.

2. 돼지 분뇨처리시설 설치 현황

가. 연도별 축산분뇨 처리시설 자금지원 실적 및 계획

'92년부터 '99년까지 축산분뇨 처리시설 정부지원 개소수는 총 60,949개소, 총사업비는 약897,183백만원정도의 자금이 지원된 것으로 조사되었으며 2000년도에는 4,200개소에 76,200백만원의 자금이 지원될 계획으로 있다.



박정운 축산연구소
축산기술연구소 시설환경과

<표 1> 연도별 분뇨처리시설자금 지원실적 및 계획

(단위 : 개소, 백만원)

구분	1992~1997	1998	1999	2000	2001	2002~2004
사업량	51,920	4,662	4,367	4,200	3,100	9,000
사업비						
계	632,683	157,250	107,250	76,200	82,700	247,900
보조	257,597	81,600	56,625	25,260	24,800	74,400
용자	281,356	45,400	30,375	50,940	57,900	173,500
자부담	93,730	30,250	20,250	-	-	-

* 자료 : 2000년 농림사업 시행지침(농림부, 1999)

나. 지원규모 및 조건

1) 축종별 축사㎡ 단위당 사업비 적용기준(농림부, '99)

돼지의 경우 돈사 ㎡단위당 사업비의 단가는 74,000원/㎡으로 설정되어 있으며, 돼지 무창돈사의 경우 사육밀도를 감안 전체 돈사가 무창돈사일 경우에만 1.4배를 가산하여 사업비를 산출하여 적용하며, 1993. 12월 말 이전에 설치한 축산분뇨처리시설의 노후기계설비 보안을 위한 지원은 축종별 사업비 단가의 50% 범위내에서 노후기계설비 교체의 실소요액을 산출하여 적용(건물은 제외)하며, 양돈농가의 경우 개소당 사업비의 한도액은 300백만원으로 되어 있다.

2) 지원조건(농림부, '99)

양돈농가에서 단독시설로 돼지분뇨처리시설을

설치시 설치비용 자금지원 조건이 '99년도는 총사업비 보조 50%, 용자 30%, 자담 20%의 비율에서 2000년도에는 총사업비중 보조30%, 용자 70%(3년거치 7년 균등상환)조건으로 전환되었음을 양돈농가들이 인지할 필요가 있다.

3) 돼지분뇨처리시설 설치현황

돼지를 사육하고 있는 농가중 돼지분뇨처리시설을 설치해야 하는 농가수는 총 19,917호이며, 이중 비료화시설을 설치한 농가의 비율은 70.1%, 정화처리시설을 설치한 농가는 약 29.9%인 것으로 조사(농림부, '98)되어 대부분의 양돈농가들이 돼지분뇨를 자원화 하여 토양에 환원하고 있음을 알 수 있다.

3. 돼지분뇨처리시설 설치비 부담현황

가. 돼지분뇨의 처리시설별 설치비

돼지분뇨 처리시설의 설치비용은 양돈농가의 여건에 따라 달라질 수 있으나 돼지 3,000두를 상시사육하고 있는 농가에서 기계교반 퇴비화시설을 설치할 경우 설치비용이 약 207,026천원 정도 소요되는 것으로 조사되어 있으며, 활성오니법을

<표 2> 돼지분뇨처리시설 설치현황

축종별	구분	적용 기준	설치 대상	설치실적('97년말 기준)										미설치	규격 미달
				비료화 시설					정화시설						
				소계	퇴비화	저장액비화	톱밥축사	기타	소계	정화조	기타	계	설치율		
돼	허가대상	일반	3,432	2,888	1,912	677	237	62	528	482	46	3,416	99	16	153
		기타	426	271	177	59	31	4	155	51	104	426	100	-	-
		계	3,858	3,159	2,089	736	268	66	683	533	150	3,842	99	16	153
지	신고대상	간이대상	11,518	7,914	3,634	3,019	1,137	124	3,162	2,971	191	11,076	96	442	766
		간이대상	4,541	2,213	752	1,110	315	36	1,812	1,715	97	4,025	87	516	410
		계	19,917	13,286	6,475	4,865	1,720	226	5,657	5,219	438	18,943	95	974	1,329

자료 : 농림부(1998)

〈표 3〉 돼지분뇨처리 시설별 설치비용

구 분	퇴 비 화			정 화		
	퇴적퇴비	퇴적송풍	교반발효 ¹⁾	활성오니	톱밥토양	간이정화조
사육두수(두)	500	1,000	3,000	2,000	500	500
시설비(천원)	25,045	44,168	207,026	39,153	5,120	14,400

- 자료 : 한국육류수출협회(1995)

이용하여 양돈노오수를 정화처리하고 있는 농가에서의 시설비는 약 39,153천원정도 소요되는 것으로 조사되었다.

나. 돼지분뇨의 처리시설별 운영비

양돈농가에서 돼지분뇨처리시설을 설치한 후 돼지분뇨처리를 위해 기계의 가동 및 톱밥 등의 구입 등으로 인한 비용이 발생되고 있으며, 돼지분뇨처리시설 가동시 발생하는 경영비중 원재료비, 인건비 및 감가상각비의 비율이 높으며 생산비를 고려시 돼지분뇨처리시 적자경영이 일반적인 현상이며, 비육돈 생산비 중 분뇨처리 비용이 차지하는 비율은 사육규모에 따라 5% 내외인 것으로 조사되고 있다.

〈표 4〉 돼지분뇨처리시 비목별 구성

구 분	위탁처리가		평균	구성비(%)
	50% 이상농가	50% 이상농가		
시설 및 장비	5,093	7,414	6,686	17.9
노 력 비	4,975	9,130	8,014	21.5
경 상 비	23,472	24,497	22,583	60.6
비 용 합 계	33,539	41,040	37,283	100

- 자료 : 가축분뇨처리비용 조사보고서(축협중앙회, '99)

〈표 5〉 돼지 1회전당 돼지분뇨 처리비용

(단위 : 원/두)

계	시설 및 장비			노력비			경상비		연간 사육 횟수(회전)		
	시설비	처리비	운반비	분뇨 수거	퇴비 교반등	계	톱밥 구입등	기타			
17,754	1,706	1,097	410	3,183	2,670	1,146	3,816	6,794	3,960	10,754	2.1

* 자료 : 가축분뇨처리비용 조사보고서(축협중앙회, '99)

주) 비육돈의 연간 사육회수는 2.1회이며, "1회전 당"은 두 당 연평균을 연간 사육회수로 나누어 산출

한편 축협중앙회('99)에서 조사한 자료에 의하면 돼지분뇨를 자체처리하는 비율이 50% 이상인 양돈농가의 경우 연간 돼지분뇨 처리비용이 약 41,000원/년,두로 조사 발표한 바 있으며, 위탁처리시에는 자체처리

보다 적은 비용이 소요되는 것으로 조사되어 양돈농가들이 돼지분뇨를 위탁처리하는 것이 유리한 것으로 조사되었으나, 두가지 처리방법 모두 양돈농가에는 크나 큰 부담을 주고 있음을 알 수 있다.

또한 돼지 1회전당 돼지분뇨 처리비용은 약 17,754원/두이며, 이중 가장 큰 부분을 차지하고 있는 것이 수분조절재 구입비로 약 6,794원/두인 것으로 발표되었다. 비목별로는 시설 및 장비비가 17.9%, 노력비 21.5%, 경상비의 비율이 60.6%를 차지하고 있으나, 양돈농가 스스로의 노력에 의하여 돼지분뇨 처리비용을 절감할 수 있을 것으로 생각된다.

4. 양돈농가에서의 분뇨처리 선택방법

가. 양돈농가에서의 돼지분뇨 처리방법 선택시 전제조건

돼지분뇨처리방법 선택시 전제되어야 하는 조건은 첫째, 축산폐수관련 법규에 의한 환경관리 규정에 부합여부의 사전 검토, 둘째, 돼지분뇨 처리시설의 시설 설치후 관리노력 적게 들어가는가에 대한 평가, 셋째, 돼지분뇨처리시설의 설치비용 및 유지관리 비용 최소화 가능성, 다섯째, 전체적인 양돈경영시스템과 효율적으로 연계·조

화 예를 들면 양돈경영 형태, 축사구조, 사료급여방식 및 분뇨이용 방안 등에 대한 조건들이 사전에 충분히 검토되어야 한다.

나. 양돈농가에서의 경영방침

양돈장의 미래적인 측면에서 돼지 사육규모를 현수준으로 유지하는 현상 유지의 규모로 계획시에는 단기성 처리로서의 기존 시설을 최대한 활용하는 방법을 선택하여 돼지분뇨처리 효율을 최대한 증진시켜야 하며, 양돈경영규모를 확대할 경우에는 장기적인 계획을 수립하여 자본집약적이고, 환경보전형 축산을 지향하기 위해 돼지분뇨처리시설에 대한 자금투자로 돼지분뇨처리시설을 개축 및 신축하여야 하며, 관리는 생력 기계화쪽으로 결정되는 것이 유리하다.

다. 돼지분뇨처리형태의 선택

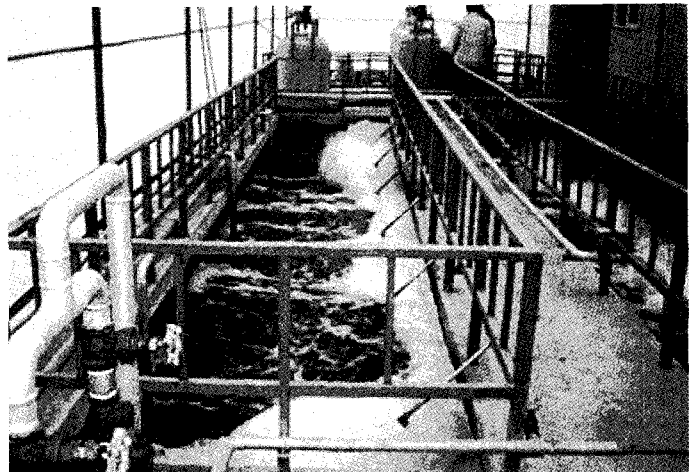
자가 토지를 충분히 확보한 농가의 경우 저장액비화 방법을 선택하여 토지에 환원하는 것이 바람직하며, 자가 토지 확보가 적은 양돈농가의 경우 돈사형태를 분뇨분리시설로 설치하여 양돈분뇨는 수분조절재를 혼합하여 수분함량을 65%로 조절한후 발효건조 퇴비화하여 토양에 환원 및 축산뇨수는 정화방류하는 방법의 선택이 필요하다고 생각된다.

라. 환경관리기준의 앞으로의 전망

현재 돼지분뇨 처리에 관련된 법규는 “오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률”에 적용받고 있으며, 이 법이 만들어진 '91년도에 비하여



▲퇴비화가 잘 되고 있는 전경



▲축산뇨오수가 잘 처리되고 있는 전경

대폭 강화되어 개정되어 왔다. 따라서 양돈농가들이 돼지분뇨를 처리시 당장 현재의 기준에 맞추어 돼지분뇨처리시설을 선택하는 단기 처방형 시설보다는 앞으로 강화될 미래의 기준에도 대비하는 장기적인 계획을 수립하여 돼지분뇨처리시설을 선택하는 것도 필요하다고 생각된다.

5. 돼지분뇨처리 비용 부담경감방법

돼지사육이 집단화, 다두화되어 사육되고 있는

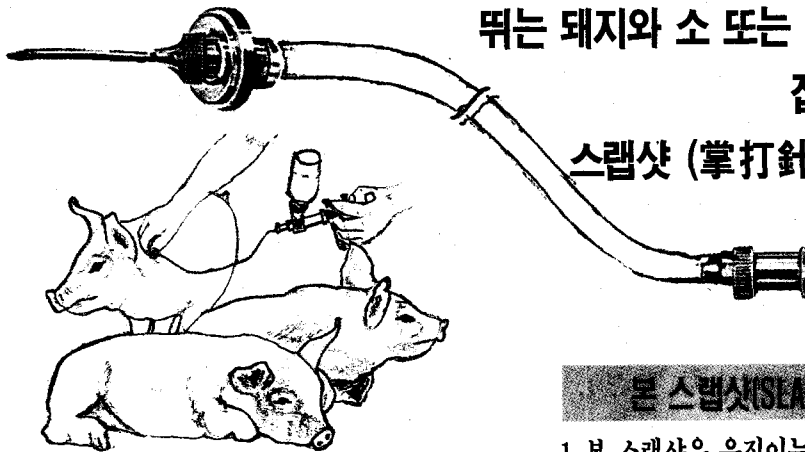
돼지에 의한 환경오염을 방지하기 위해서는 급여 사료의 이용효율 향상에 의한 돼지분뇨의 배설량 자체를 줄일 수 있는 사양관리기술의 개선, 시설 개선에 의한 악취와 가스발생 억제, 돼지분뇨의 퇴비화 및 정화하여 배출되는 방류수에 의한 환경오염을 최대한 줄일 수 있도록 양돈농가 스스로 노력해야 할 것이다.

양돈농가들이 특히 인식해야 할 부분은 돼지 분뇨처리가 퇴비화 또는 정화처리시설비가 많이 들어갔다하여 처리가 잘되거나 처리비용이 경감되는 것은 아님을 명심하여야 한다. 돼지분뇨처리가 가장 먼저 일어나는 곳은 퇴비화·정화시설이 아닌 돈사이다. 왜냐하면 돈사내에서 분뇨분리가 얼마나 잘되느냐에 돼지분뇨처리의 성패가 달려있기 때문이다. 예를 들면 돈사내에서 수거되는 돈분의 수분함량이 90%일 경우 돈분의 수

분함량 75%에 비하여 톱밥의 소요량이 약 1.5배 정도 더 소요되며 이에 따른 퇴비화시설의 용적도 증가하게 되는 것임을 인식하여야 한다. 따라서 돼지분뇨 처리비용중 시설비 및 운영비를 절감하기 위해서는 돈사내 분뇨분리를 철저히 해야 한다.

돼지분뇨처리방법을 선택 및 운영시 적은 설치비용, 편한 관리 및 낮은 운영비용이 소용되는 시설의 개발은 앞으로 계속적인 연구로 개발될 것이다. 그렇지만 현재에 개발된 기술을 이용하여 최대한 효율을 증진시키기 위해서는 첫째, 돈사내 분뇨분리 철저, 둘째, 돼지분뇨 처리업무는 농장주가 직접 담당하는 것만이 돼지분뇨 처리비용을 경감시킬 수 있고 처리효율을 증진시킬 수 있음을 인식해야 할 필요가 있다고 생각한다. **양돈**

스랩샷(SLAP-SHOT) 주사침



뛰는 돼지와 소 또는 다른 가축에 예방
접종을 할 때 아래
스랩샷 (掌打針)SLAP-SHOT를
써보십시오.

본 스투샷(SLAP-SHOT)의 특징

1. 본 스투샷은 움직이는 가축에 주사하기 용이하다.
2. 주사기 연결부와 주사침연결부(ADAPTER)가 금속으로 되어 수명이 길다.
3. 본 비닐호스는 4계절용으로 특수제작하여 유연성이 좋다.

KW 강 화 축 산

주 소 : 서울 서대문구 북가좌동 383-11

전 화 : 305-2548, 374-7013

H · P : 011-9787-2548

F A X : (02)308-1030