

## 가축분뇨 처리 및 시설이용실태에 관한 조사연구

유 덕 기\* · 권 승 구\*\*

### A Case Study on the Actual Condition of Management and Facility Use in Livestock Feces

Yoo, Duck-Ki · Kwon, Sung-Ku

If it does not underestimate the livestock feces, it is analyzed that the potential energy of consumption is sufficient. If consequently economic value evaluation of the livestock feces, environmentally use, the use of opportune and proper quantity, the logistics system development which connected the transportation and scattering, environmentally plan of public control facilities for livestock feces as a precondition of livestock feces consuming is been sufficient, the livestock feces problem of both farmhouse and the area which occurs excessively will be solve more economically and will be the possibility resources more efficiently as chemical fertilizer transfer.

*Key Words : livestock, feces, environment, logistics, transportation, facility, fertilizer*

## I. 서 론

친환경농업 육성정책과 관련하여 가축분뇨의 자원화 및 이용은 지속적인 환경농업의 핵심과제로서 큰 의미를 가지고 있을 뿐만 아니라 시급히 해결해야 할 과제이기도 하다. 따라서 환경정책사업의 일환으로 양축농가의 가축분뇨 배출시설과 규모에 대한 규제를 강화하여 왔으며 가축분뇨의 특성, 특히 악취와 수질오염원으로서의 부정적 이미지와 함께 비료산업의 경제적 영향 등을 우려하여 가축분뇨를 축산폐수로 규정해 처리해 왔던 것이다. 그러나 축산분뇨에 의한 토양 및 수질오염 방지는 축산업 측면만의 문제로 외면되어서

---

\* 대표저자, 동국대학교 식품자원경제학과 교수

\*\* 동국대학교 식품자원경제학과 교수

는 안될 것이다. 왜냐하면 가축분뇨는 폐수나 폐기대상물이 아닌 농업의 귀중한 자원이며 다양한 복합성분을 함유한 액비로서, 화학비료의 대체재로 평가되어야 하며 또한 액비의 가치평가를 통하여 경종 및 양축농가의 경영수익성을 향상시킬 수 있기 때문이다.

가축분뇨가 아무리 귀중한 유기 및 에너지자원이라고 할지라도 이를 철저히 수거, 관리하지 않으면 틀림없는 환경오염 물질일 것이다. 따라서 가축분뇨를 막대한 시설과 비용을 투하하여 처리, 가공하는 것보다 농업 내에서 원천적으로 이를 수거, 관리하여 유기자원으로서 활용도를 개선하여 무기질 비료사용에 따른 비용절감과 오염을 대폭 감소시킬 수 있는 방안이 절실히 요구되고 있는 것이다.

따라서 가축분뇨로 인한 환경오염의 위험성을 최소화하고 환경친화적인 Recycling 체계 구축이란 목표를 설정하여야 할 것이며, 이러한 목표는 가축분뇨의 효율적 공급과 환경친화적인 액비사용기준, 즉 작물 성장단계별 영양의 양적·시간적 수요와의 균형이 이루어질 경우에 달성될 수 있을 것으로 보인다. 또한 배출된 분뇨를 충분히 저장할 수 있는 시설과 환경친화적인 관리 및 이용을 위한 조직운영과 법적·제도적 장치가 요구된다. 따라서 가축분뇨에 대한 종합적이고 체계적인 오염저감 및 자원화 방안이 요구되고 있으며, 친환경 농업 기반 구축을 위한 액비 지원정책으로서 새로운 패러다임이 제시되어야 할 것이다.

본 연구에서는 이상의 문제의식을 바탕으로 농가 및 지역의 분뇨수급의 불균형을 완화할 수 있는 가능성을 모색하기 위하여, 분뇨 공급자인 양축농가의 분뇨 처리상의 문제점과 애로사항을 파악하고 액비 공동이용조직 운영 및 분뇨 처리 실태 및 시설이용에 대한 농가의 선호도를 분석하였다.

조사방법은 설문지를 중심으로 현장을 방문하여 면접조사를 실시하였고, 설문조사는 수도권지역에서 과잉분뇨가 발생한 지역을 대상으로 양돈농가를 중심으로 118농가를 대상으로 실시하였다. 조사대상지역은 경기지역의 양평, 이천, 여주, 파주, 포천, 안성, 남양주지역을 선정하였으며, 양축농가 중 양돈농가가 72농가, 한우 및 낙농농가가 46농가로 총 118농가에 대해 설문조사를 실시하였다.

## II. 양축농가의 사회·경영구조적 특징

### 1. 경영주의 특성

경영주의 연령분포는 40~50대가 68.6%로 가장 높게 나타나고 있는 반면 20~30대(8.5%)와 60대 이상(5.9%)은 낮은 수준을 나타내고 있었다. 이러한 현상은 축산농가의 경우 초기에 대규모 시설 및 동물자본의 투자를 필요로 한다는 점, 다양한 경험과 기술이 축적되어 있어야 한다는 점, 상대적으로 노동 강도가 높다는 점 등에서 20~30대 또는 60대 이상의

연령층보다는 40~50대의 장년층이 중심이 되고 있다. 경영주의 성별에서는 1농가를 제외한 나머지 농가 전부가 남성 경영주이며, 학력별로는 고졸의 경우가 39.0%로 가장 높은 비율을 점하고 있고, 그 다음으로는 대졸이 28.0%, 중졸이 12.7%를 차지하고 있어 상대적으로 학력수준은 높은 편이었다.

경영주의 영농경력 및 정보이용정도를 살펴보면, 농사경력이 5년 미만인 경우는 전무하며, 10~20년이 42.4%로 가장 높게 나타나고 있고, 20년 이상 26.3%, 5~10년 15.3%의 순으로 나타나고 있다.

양축농가의 경우 대량의 자본투하와 다양한 경험 및 기술축적을 필요로 하기 때문에 상대적으로 영농경력이 높게 나타나고 있는 것으로 보인다. 또한 정보이용도에 있어서도 양축농가가 자본집약적 농가라는 측면에서 상대적으로 컴퓨터이용 및 의존도가 높게 나타나고 있다. 이는 컴퓨터 사용 가능한 농가가 33.1%, 교육중인 농가가 23.7%로서 전체의 56.8% 정도가 컴퓨터를 이용, 경영정보 및 유통정보를 활용하고 있는 점에서도 잘 나타나고 있다.

## 2. 경지면적과 가축사육두수

### 1) 경지면적

양돈농가의 경우에는 전체 72농가 중 61.1%인 44농가가, 소 사육농가의 경우에는 전체 46농가 중 87.0%인 40농가가 양축과 더불어 경종농업을 동시에 경영하고 있었다. 전체 양축농가의 평균 경지면적은 밭작물 재배가 33.9%로 나타나고 있어 논 32.5%, 목초지 27.7%보다도 높게 나타나고 있다. 또한 밭작물 중에서는 과수원이 40.5%로 가장 높게 나타나고 있으며, 그 다음이 곡류와 맥류 37.6%의 순이다.

양돈농가의 경우에는 논에 비해 밭작물면적이 약 2배 이상의 면적과 비중을 보이고 있으며, 밭작물의 경우에는 과수원이 절대 다수를 점하고 있다. 이에 비해 소 사육농가의 경우에는 밭작물에 비해 논이 약 1.5배 정도 높은 면적과 비중을 차지하고 있고 목초지의 면적과 비중 또한 양돈농가에 비해서는 높은 비중을 차지하고 있으며, 밭작물의 경우에도 곡류와 맥류가 거의 대부분을 차지하고 있다. 이와 같이 양축농가의 경우에 있어서 경종경업의 비중이 높게 나타나고 있는 것은 축산시설의 현대화와 농작업의 기계화로 인해 노동력의 활용이 상대적으로 용이할 뿐만 아니라 노동절약적인 작업이 가능해졌기 때문으로 보인다.

특히 양축농가의 경지면적은 평균 약 2.3ha인데, 이는 가축분뇨를 1차적으로 자급자족 할 수 있는 수용잠재력을 의미하고 있기 때문에 전국 평균 경지면적보다 높은 규모이다. 다만 조사대상 농가들과 같이 가축분뇨의 자가소비는 물론이고 근교의 농가에 판매한다고 하더라도 분뇨과잉문제가 상시적으로 존재하는 지역의 경우에는 해양투기, 무단방류의 가능성이 상존하고 있다는 점에서 가축분뇨를 필요로 하고 있는 지역이나 농가에 액비를 공급하는 가축분뇨 공급시스템이 절대적으로 시급한 현실이다.

〈표 1〉 농가 호당 평균 경지면적

(단위 : 평, %)

구 분	논	밭							목초지	기타	계 (ha)
		소 계	곡/맥류	과수원	채소/ 원예	서류/ 두류	특용 작물				
양돈	평균면적	1,221	2,616	337	1,686	459	36	99	1,043	694	1.9
	%	21.9	46.9 (100.0)	6.0 (12.9)	30.2 (64.4)	8.2 (17.5)	0.6 (1.4)	1.8 (3.8)	18.7	12.5	100.0
육우 낙농	평균면적	3,150	2,004	1,402	185	100	35	281	2,733	190	2.7
	%	39.0	24.8 (100.0)	17.4 (70.0)	2.3 (9.2)	1.2 (5.0)	0.4 (1.7)	3.5 (14.0)	33.8	2.4	100.0
전체	평균면적	2,186	2,312	870	936	280	36	190	1,888	442	2.3
	%	32.0	33.9 (100.0)	12.7 (37.6)	13.7 (40.5)	4.1 (12.1)	0.5 (1.6)	2.8 (8.2)	27.7	6.5	100.0

주 : 육우·낙농의 경우 무용담 6농가임.

## 2) 가축 사육두수

총 118개의 양축농가 중 양돈농가는 72농가, 육우 및 낙농농가는 46농가이고 양돈과 낙농을 겸하고 있는 농가는 3농가에 불과하였다. 양돈의 경우에는 비육돈이 87.2%로 모돈의 12.8%에 비해 거의 대부분을 차지하고 있다. 체중별로는 90kg 이상의 성돈이 전체의 44.4%로 가장 높은 비중을 차지하고 있고, 30~90kg의 중돈과 30kg 이하의 자돈의 비중은 각각 29.1%와 26.4%로 비슷한 수치를 나타내고 있다.

소 사육농가의 경우에는 젖소가 82.4%로 한우의 17.6%에 비해 절대 다수를 점하고 있고, 연령별로는 성우(56.9%), 중우(25.1%), 송아지(18.1%)의 순으로 나타나고 있다.

〈표 2〉 농가당 평균 가축사육두수

(단위 : 두, %)

구 분		성돈(>90kg)	중돈(30~90kg)	자돈(<30kg)	계
		성우(>1년생)	중우(6~12개월생)	송아지(0~6개월생)	
양돈	비육돈	544 ( 36.3) ( 71.3)	499 ( 33.3) ( 99.8)	454 ( 30.3) (100.0)	1,497 (100.0) ( 87.2)
	모돈	219 ( 99.5) ( 28.7)	1 ( 0.5) ( 0.2)	0 ( 0.0) ( 0.0)	220 (100.0) ( 12.8)
	계	763 ( 44.4) (100.0)	500 ( 29.1) (100.0)	454 ( 26.4) (100.0)	1,717 (100.0) (100.0)

구 분		성돈(>90kg) 성우(>1년생)	중돈(30~90kg) 중우(6~12개월생)	자돈(<30kg) 송아지(0~6개월생)	계
육우 낙농	한우	4.9 ( 46.7) ( 14.4)	3.2 ( 30.5) ( 21.3)	2.4 ( 22.9) ( 22.2)	10.5 (100.0) ( 17.6)
	젖소	29.1 ( 59.0) ( 85.6)	11.8 ( 23.9) ( 78.7)	8.4 ( 17.0) ( 77.8)	49.3 (100.0) ( 82.4)
	계	34 ( 56.9) (100.0)	15 ( 25.1) (100.0)	10.8 ( 18.1) (100.0)	59.8 (100.0) (100.0)

주 : 양돈의 경우 무응답 1농가임.

### Ⅲ. 가축분뇨 처리 및 시설이용실태

#### 1. 처리 및 시설이용실태

가축분뇨 저장처리시설의 유무에 관한 설문에서는 거의 대부분(91.5%)의 양축농가가 저장처리시설을 가지고 있다고 응답하고 있다. 이는 조사대상 농가의 대부분이 신고 및 허가 대상인 농가로서 배출규제를 받고 있기 때문에 처리시설을 보유하고 있는 것으로 나타나고 있다. 그러나 배출 및 처리시설과 장비가 제대로 가동되지 못하고, 부식되고 노화상태에 있거나 비효율적으로 이용되고 있는 경우가 나타나고 있어 투자의 효율성과 처리효과를 기대하기는 어려운 실정이다.

이와 같은 현상이 발생하는 이유는 분뇨처리 및 관리에 있어서 농가의 전문성과 시설의 기술적 낙후성으로 방치하거나 폐기화되고 있기 때문이다. 따라서 고장이 나면 가동이 감소되거나 유평화되는 경우가 흔히 발생하고 있다. 이는 또한 가축분뇨의 과잉발생지역과 가축분뇨를 필요로 하는 경종농가간에 액비의 효율적 공급이 이루어지지 못하기 때문이라고 할 수 있다. 따라서 가축분뇨 처리를 위한 시설과 장비구비에 못지 않게 중요한 것은 과잉 발생하는 가축분뇨를 농가상호간 반출입이 가능한 조직적 운영과 물류시스템 구축이 무엇보다도 시급한 과제이다.

농가 당 가축분뇨 발생량을 살펴보면 양돈의 경우 년 4,120m<sup>3</sup>, 육우 및 낙농은 년 660m<sup>3</sup>로 나타나고 있다. ha당 분뇨 발생량을 보면 양돈의 경우 호당 평균 2,170m<sup>3</sup>/ha, 소 사육의 경우 244m<sup>3</sup>/ha의 분뇨가 발생하고 있어 양돈의 경우에는 ha당 무려 2,113m<sup>3</sup>/년, 소 사육농가의 경우는 년 95m<sup>3</sup>/ha의 과잉분뇨가 발생되고 있다. 약 2,210m<sup>3</sup>의 과잉발생량을 환경친화적으로 사용하기 위해서는 농가당 돈분뇨 기준 약 74ha의 농지가 요구되고 있는 것으로 나타나고 있다. 양축농가의 사육두수가 규모화 하는 추세이기 때문에 가축분뇨의 과잉 발생량

은 점차 더욱 증가되어 갈 것으로 예상되고 있어 제한된 처리시설과 용량으로 환경오염에 대한 우려와 양축농가들의 부담 또한 가증될 것으로 분석된다.

〈표 3〉 가축분뇨 저장처리시설의 유무와 총 발생량 (단위 : 농가, %, m<sup>3</sup>)

구 분		유 무				평균 분뇨 발생량(m <sup>3</sup> /년)
		소 계	있다	없다	무응답	
양돈	농가수	72	66	4	2	4.120
	%	100.0	91.7	5.6	2.8	
육우·낙농	농가수	46	42	4	0	660
	%	100.0	91.3	8.7	0.0	
전체	농가수	118	108	8	2	-
	%	100.0	91.5	6.8	1.7	

#### 1) 가축분뇨 처리시설

가축분뇨 저장시설의 경우에는 퇴비(야적)장의 비중이 가장 높게 나타나고 있고, 저장탱크와 정화처리장의 순으로 나타나고 있다. 여기에서 문제가 되고 있는 것은 퇴비 야적장의 경우 실제로는 거의 대부분이 지붕만 있는 건물에 적치되어 있는 경우가 많아 우기 시 유실 위험성으로 심각한 환경오염을 유발할 우려가 매우 높게 나타나고 있다.

〈표 4〉 시설과 용량(중복응답) (단위 : 농가, %)

구 분		퇴비(야적)장	저장 탱크	정화 처리장	무응답	계
양돈	농가수(%)	58(47.9)	44(36.4)	11(9.1)	8(6.6)	121(100.0)
	평균면적	160평	45m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>		
육우·낙농	농가수(%)	37(62.7)	9(15.3)	4(6.8)	9(15.3)	59(100.0)
	평균면적	75평	14m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>		
전체	농가수(%)	95(52.8)	53(29.4)	15(8.3)	17(9.4)	180(100.0)
	평균면적	117.5평	59m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>		

또한 가축분뇨 처리기능을 가지는 시설이 있다고 하더라도 가축분뇨 발생량에 비해 처리시설이 일반적으로 불충분한 경우가 많기 때문에 자연유출 등으로 인한 환경오염의 가

능성이 항상 상존하고 있다.

이러한 사실은 <표 5> 시설용량의 충족도 설문에서도 구체적으로 잘 드러나고 있다. 특히 양돈농가의 경우에는 시설용량이 불충분하다는 응답이 48.6%로 충분하다는 응답(36.1%)을 훨씬 상회하고 있다. 이는 양돈농가의 경우 발생된 가축분뇨를 발효 또는 일정반출량을 유지시키기 위해서 일정 기간동안 저장할 수밖에 없는 특성을 가지고 있기 때문으로 보인다.

또한 육우 및 낙농의 경우나 전체의 경우에서 비록 충분하다는 응답이 높게 나타나고 있지만, 불충분하다는 응답 역시 각각 26.1%, 39.8%로 나타나고 있어, 시설용량의 불충분으로 인한 환경오염의 위험성은 여전히 상존하고 있다.

<표 5> 처리시설용량

(단위 : 농가, %)

구 분		충 분	불충분	무응답	계
양돈	계	26	35	11	72
	%	36.1	48.6	15.3	100.0
육우·낙농	계	29	12	5	46
	%	63.0	26.1	10.9	100.0
전체	계	55	47	16	118
	%	46.6	39.8	13.6	100.0

축분뇨 처리방법에서는, 개별처리, 공동처리, 위탁처리의 3가지 분뇨 처리방법 중에서 조사농가들이 전체적으로 가장 많이 이용하고 있는 방법은 개별(자가)처리방법이다. 구체적으로는 육우 및 낙농농가에서 그 비중이 크게 나타나고 있고 양돈농가의 경우에는 개별처리와 위탁(수거)처리의 비중이 거의 비슷한 수치를 보이고 있다.

이러한 이유는 소 사육농가의 경우에는 가축분뇨 발생시 바로 작물에 시비하여도 큰 피해를 주지 않기 때문에 자가 처리하여 이용하거나 필요로 하는 농가에 직접 공급해 줄 수 있는 반면, 양돈의 경우에는 대부분 퇴비화를 위한 톱밥발효돈사를 통하여 분뇨처리를 하고 있으며, 미숙발효액비가 작물에 미치는 영향과 대량의 과잉분뇨발생으로 일정기간 저장 후 위탁(수거)업체 또는 단체에 의뢰하여 처리하는 방법이 높게 나타나고 있기 때문이다.

〈표 6〉 축분뇨 처리방법(중복응답)

(단위 : 농가, %)

구 분		개별(자가)처리	공동처리	위탁(수거)처리	무응답	계
양돈	계	39	7	33	1	80
	%	48.8	8.8	41.3	1.3	100.0
육우·낙농	계	39	1	7	1	48
	%	81.3	2.1	14.6	2.1	100.0
전체	계	78	8	40	2	128
	%	60.9	6.3	31.3	0.8	100.0

가축분뇨 저장 및 처리시설에 대한 정부의 지원현황에 있어서는 지원을 받은 농가가 받지 않은 농가보다 다수인 것으로 나타났다. 특히 양돈농가의 경우는 양자가 비슷한 수치를 보이고 있는데 비해 육우 및 낙농농가의 경우에는 그 비중의 차이가 큰 수치를 보이고 있다.

〈표 7〉 정부의 가축분뇨 저장/처리시설 지원 여부

(단위 : 농가, %)

구 분		받 음	안 받 음	무응답	계
양돈	계	35	31	6	72
	%	48.6	43.1	8.3	100.0
육우·낙농	계	28	17	1	46
	%	60.9	37.0	2.2	100.0
전체	계	63	48	7	118
	%	53.4	40.7	5.9	100.0

## 2) 저장시설과 처리상태에 대한 만족도

가축분뇨 퇴비 및 액비 저장시설과 처리상태에 대한 만족도는 양돈과 소 사육농가 모두가 보통으로 생각하고 있는 것에 가장 높은 비중을 나타내고 있으며, 만족한다는 농가는 약 12% 정도로 나타나고 있다. 이에 비하여 약 20%의 농가는 불만을 나타내고 있어 과잉 분뇨처리에 심각한 문제가 있음을 보이고 있다.

이는 대부분의 저장시설과 처리에서 사육규모와 저장용량이 고려되지 않고 있으며 과잉 분뇨의 수거불안정, 수분 조절재의 비용부담 등으로 인하여 안정적인 처리가 이루어지지 않고 있기 때문으로 파악된다. 또한 양축농가의 입장에서 분뇨과잉이라는 문제는 엄격한



법적 규제와 악취 및 수질오염에 대한 경제·사회적 부담을 감수해야하는 입장에 있기 때문이다.

### 3) 과잉분뇨 발생으로 인한 양축농가의 애로정도

가축분뇨 발생으로 인해 축산농가가 겪고 있는 애로사항과 그 심각도에 관한 설문에서는 전체적으로 애로사항을 호소하고 있는 것으로 나타났다.

특히 양돈농가의 경우에는 가축분뇨 수거 및 처리비용의 부담, 적기 분뇨수거·살포 애로의 항목에서 「심각하다」는 의견을 제시하고 있었다. 이는 양돈농가의 경우 가축분뇨처리의 약 50% 정도를 위탁(수거)처리업체에 의존하고 있고, 일정 기간동안 저장해야 하며 분뇨과잉발생 시에는 원활한 반출처가 없기 때문에 적기수거에 민감하게 나타나고 있다. 반면, 소 사육농가의 경우에는 애로사항이 상대적으로 적게 나타나고 있다. 이는 우분뇨를 발생 즉시 농지에 이용하거나 방목에 의해 저장 및 처리량이 상대적으로 적기 때문인 것으로 파악된다.

양축농가는 대체로 과잉분뇨처리에 대한 애로사항 중 「적기 분뇨 수거 및 살포」를 가장 심각한 문제로 제기하고 있는 것으로 나타났다.

## 2. 처리시설입지와 수거비용

### 1) 거주지역내 액비 및 퇴비 처리시설의 유무

지역내 액비 및 퇴비처리시설이 「있는 곳」과 「없는 곳」이 거의 비슷한 수치를 보이고 있다. 육우 및 낙농농가의 경우에는 「없다」라는 응답이 약간 높게 나타나고 있다. 가축사육 근교지역에 처리시설이 적을수록 양축농가들의 분뇨처리에 따른 수송비부담이 크게 나타나는 것으로 분석된다.

〈표 8〉 거주지역내 처리시설의 유무

(단위 : 농가, %)

구 분		있다	없다	무응답	계
양돈	농가수	35	31	6	72
	%	48.6	43.1	8.3	100.0
육우·낙농	농가수	22	23	1	46
	%	47.8	50.0	2.0	100.0
전체	농가수	57	54	7	118
	%	48.3	45.8	5.9	100.0

## 2) 처리시설의 지역 내 입지

액비 및 퇴비 처리시설이 있는 경우 그 입지하고 있는 지역에 대한 설문에 대해서 전체적으로 보면, 「군지역 내」가 49.1%로 가장 높게 나타나고 있고, 「면지역 내」가 43.9%, 부락 내 입지한 경우는 7.0%로 소수에 불과하였다.

양돈농가의 경우는 「군지역 내」에 입지하고 있는 경우가 가장 많았고, 소 사육농가의 경우에는 「면지역 내」에 입지한 경우가 가장 높게 나타나고 있었다. 그 이유는 낙농의 경우 비교적 평지를 중심으로 농장이 형성되어 있는 반면, 양돈농가의 경우에는 악취 등으로 인하여 일반적으로 주거 외곽 오지에 입지되어 있기 때문으로 판단된다. 따라서 양돈농가의 분뇨처리와 수송비부담이 소 사육농가보다 크게 나타날 것으로 예상된다.

〈표 9〉 처리시설의 입지

(단위 : 농가, %)

구 분		부락 내	면지역 내	군지역 내	계
양돈	농가수	2	7	26	35
	%	5.7	20.0	74.3	100.0
육우·낙농	농가수	2	18	2	22
	%	9.1	81.8	9.1	100.0
전체	농가수	4	25	28	57
	%	7.0	43.9	49.1	100.0

가축분뇨의 수거비용을 살펴보면, 전체적으로는 톤당 5,000원~10,000원 수준이 28.1%로 가장 높게 나타나고 있으며, 1~2만원과 3만원 이상은 각각 21.1%로 같은 수준의 분포를 보이고 있다. 축종별로 보면, 양돈농가의 경우에는 무료수거 1농가를 제외하고는 톤당 5,000원~10,000원 정도의 수거비용을 부담하고 있는 농가가 45.7%로 가장 높은 비중을 보이고 있으며, 1~2만원, 3만원 이상의 순으로 나타나고 있다.

이에 비하여 소 사육농가의 경우에는 3만원 이상의 수거비용과 무료수거가 각각 22.7%로 가장 높은 비중을 보이고 있고, 1~2만원이 4.5%이며, 5,000원~10,000원 정도의 처리비

〈표 10〉 지역내 톤당 수거비용 수준

(단위 : 농가, %)

구 분		5천~1만원	1~2만원	3만원 이상	기 타	무응답	계
양돈	농가수	16	11	7	1	0	35
	%	45.7	31.4	20.0	2.9	0.0	100.0

구 분		5천~1만원	1~2만원	3만원 이상	기 타	무응답	계
육우·낙농	농가수	0	1	5	5	11	22
	%	0.0	4.5	22.7	22.7	50.0	100.0
전체	농가수	16	12	12	6	11	57
	%	28.1	21.1	21.1	10.5	19.3	100.0

주 : 기타의 내용은 수거비용 무료의 경우임.

용 수준은 전무한 것으로 나타나고 있다.

이상의 사실을 중심으로 살펴볼 때, 비교적 퇴비용이 용이한 우분뇨의 경우 많은 농가가 무료로 수거하는 비중이 높게 나타나고 있는 것에 비하여 톱밥을 이용한 분뇨처리는 주기적인 교체시에 요구되는 톱밥구입비용 부담은 물론 액비상태로 거의 대부분이 수거업체를 중심으로 비용을 지불하고 반출하는 경우가 높게 나타나고 있기 때문에 상대적으로 높은 수거비용이 요구되고 있다. 수거비용은 또한 처리업체 또는 조합의 수거운영에 따라 수송거리, 분뇨의 수분함량, 조합원 여부 등을 고려하여 수거비를 책정하고 있기 때문에 지역별로 다양한 비용수준을 나타내고 있다.

### 3) 과잉분뇨의 수거처

거주지역내 가축분뇨 처리시설이 없는 경우의 수거처를 살펴보면, 전체적으로는 「농·축협단체」가 35.2%로 가장 높은 비중을 보이고 있으며, 「민간수송업체」가 27.8%로 나타나고 있다. 그 외에는 「이웃농가」, 「수거 안됨」, 「타 지역농가」 등의 순으로 나타나고 있다.

축종별로는 양돈농가의 경우, 「민간수송업체」의 비중이 41.9%로 가장 높게 나타나고 있고, 「농·축협단체」가 35.5%로 두 번째의 높은 비중을 보이고 있다. 육우 및 낙농농가의 경우에는, 「농축협단체」가 34.8%로 가장 높은 수치를 점하고 있으며, 그 다음으로 「이웃농가」(26.1%)와 「수거 안됨」(21.7%)의 순으로 나타나고 있다.

〈표 11〉 가축분뇨의 수거처

(단위 : 농가, %)

구 분		수거 안됨	민간수송업체	농축협단체	이웃농가	타 지역농가	무응답	계
양돈	농가수	2	13	11	4	1	0	31
	%	6.5	41.9	35.5	12.9	3.2	0.0	100.0
육우 낙농	농가수	5	2	8	6	0	2	23
	%	21.7	8.7	34.8	26.1	0.0	8.7	100.0

구 분		수거 안됨	민간수송업체	농축협단체	이웃농가	타 지역농가	무응답	계
전체	농가수	7	15	19	10	1	2	54
	%	13.0	27.8	35.2	18.5	1.9	3.7	100.0

이상의 사실을 중심으로 거주지역내 액비 및 퇴비시설이 없는 지역에 있어서 축종별 양축농가의 분뇨수거처의 특징적 요인들을 살펴보면, 우분뇨의 경우에는 분뇨처리가 대부분 농장을 중심으로 지역 내에서 자체적으로 1차 소비하는 비중이 높고, 그 외 과잉분뇨의 경우에는 「농축협단체」를 중심으로 소비가 이루어지고 있는 반면, 양돈농가의 경우에는 주로 「민간수송업체」와 「농축협단체」에 의존하는 경우가 거의 대부분이라고 할 수 있다. 돈분뇨의 경우 대부분이 수분 조절재를 이용, 민간수송업체에 위탁 판매하여 지역 외의 경종농가를 대상으로 판매하고 있으며 필요시에 적기반출이 용이하기 때문에 민간업체의 이용율이 높게 나타나고 있다.

톤당 수거비용에 있어서는 평균 5,000원~10,000원 정도의 수거비용을 부담하고 있으며 이 중 지역에 따라서는 약 40.0%정도의 정부지원을 받고 있다.

지역 외에 처리시설이 입지되어 있는 경우와 특이한 차이를 파악할 수 없으나 육우 및 낙농농가의 경우 무료수거의 비중이 높게 나타나고 있을 뿐만 아니라 무응답의 비중이 상대적으로 높은 비중을 보이고 있다는 점에서는 약간의 차이를 보이고 있다. 지역 내 처리시설이 입지되어 있지 않은 경우에 무응답의 비율이 조금 높게 나타나고 있는 것은 농가 자가소비 또는 거주지역내를 중심으로 소비가 이루어지고 있기 때문으로 예상된다. 따라서 육우 및 낙농농가의 경우에는 처리시설이 없는 지역일수록 거주지역을 중심으로 지역 내 소비가 높게 나타나고 있는 것으로 분석된다.

〈표 12〉 지역 외의 톤당 수거비용 수준

(단위 : 농가, %)

구 분		무 료	5천~1만원	1~2만원	3만원 이상	무응답	계
양돈	농가수	5	15	7	4	0	72
	%	16.1	48.4	22.6	12.9	0.0	100.0
육우·낙농	농가수	5	1	3	2	12	23
	%	21.7	4.3	13.0	8.7	52.2	100.0
전체	농가수	10	16	10	6	12	54
	%	18.5	29.6	18.5	11.1	22.2	100.0

#### 4) 수거처리관련 예상되는 애로정도

가축분뇨 수거시에 예상되는 애로사항의 정도를 살펴보면, 전체적으로 애로사항에 대한 문제의 심각성을 제기하고 있다. 대다수 양축농가들이 수거 및 수거비용 부담, 수분조절제 비용 부담, 수거절차 및 시간적 부담, 가축분뇨의 수거와 판매처 확보의 곤란성에 대해서는 「심각하다」는 반응을 보이고 있다. 특히 수분조절제 비용 부담에 대해서는 상대적으로 「심각하다」는 정도가 높게 나타나고 있어 수분조절용 톱밥과 같은 자재 구입비용의 부담이 양축농가에게는 가장 큰 애로사항으로 대두되고 있는 것으로 나타나고 있어 이에 대한 해결책 제시가 시급한 문제로 되고 있다.

#### 5) 가축분뇨 수거관련 애로사항 경감에 대한 농가 반응

가축분뇨관련 애로사항 중 수거·수송부담을 없애거나 경감될 경우 양축농가들은 대부분 가축분뇨 저장과 고액분리 저장 및 수거, 가축분뇨의 성분검사, 가축분뇨의 품질유지에 적극적으로 협조 또는 노력하겠다는 반응을 보이고 있다.

따라서 가축분뇨의 물류비용을 현저히 경감하거나 무료 수거할 경우 양축농가들의 가축분뇨 공동이용에 대한 적극적인 협조와 노력이 이루어질 것으로 예상되어 조직적 운영의 잠재력이 높게 나타나고 있다. 특히 과잉 분뇨발생으로 인하여 경제적 부담을 크게 느끼고 있는 양돈농가의 경우 가축분뇨처리에 대한 개선의지를 절실하게 나타내고 있는 것으로 분석된다.

#### 6) 가축분뇨에 대한 정책적 개선사항

가축분뇨에 대한 정책적 개선사항 중 시급히 해결해야될 사항에 관한 질문에 있어서는 가축분뇨에 대한 개별농가의 시설지원보다 공동이용시설지원과 법적 규제완화에 가장 우위성과 시급성을 두고 있다.

그 다음으로는 가축분뇨의 액비화 및 에너지 자원화, 기술지원 사항에 대해서도 「매우 시급하다」는 반응을 보이고 있으며, 가축분뇨로 인한 가축질병 전염 예방조치, 가축분뇨 처리시설 및 운영을 위한 전문인력 양성 등에 대해서는 「시급히 해결해야 할 사항」이라는 반응을 보이고 있다.

특히 양돈농가의 경우에는 소 사육농가에 비하여 위의 5가지 사항이 모두 시급히 해결해야할 문제라고 인식하고 있는 반면, 소 사육농가의 경우에는 가축분뇨에 대한 법적 규제완화, 가축분뇨의 액비화 및 에너지 자원화 기술지원, 가축분뇨시설의 개별지원보다 공동처리시설을 지원해야 한다는 점에서는 역시 「매우 시급하다」라는 반응을 보이고 있으나 가축분뇨로 인한 가축질병 전염 예방조치, 가축분뇨 처리시설 및 운영을 위한 전문인력 양성에는 「시급하다」라는 반응을 보여 양돈농가에 비해서는 다소 완화된 입장에 있다.

## IV. 가축분뇨 처리 및 시설이용에 대한 농가선호도

### 1. 액비 공동이용 조직운영에 대한 농가선호도

#### 1) 공동이용 조직운영에 대한 참여 가능성

가축분뇨 공동이용운영에 대하여 약 70%의 농가가 적극적인 참여를 고려해 보겠다는 반응을 보이고 있다. 특히 소 사육농가보다는 양돈농가의 경우에 적극성에 있어서 높은 비중과 인식 및 자세를 보이고 있다.

〈표 13〉 가축분뇨 공동이용시설운영에 대한 참여도

(단위 : 농가, %)

구 분		적극 참여하겠다	고려해 보겠다	참여하지 않겠다	무응답	계
양돈	농가수	56	11	0	5	72
	%	77.7	15.3	0.0	6.9	100.0
육우·낙농	농가수	23	18	1	4	46
	%	50.0	39.1	2.2	8.7	100.0
전체	농가수	79	29	1	9	118
	%	66.9	24.6	8.5	7.6	100.0

#### 2) 가축분뇨 공동이용 조직운영 형태

가축분뇨 공동이용시설의 바람직한 운영형태에 대해서는 대다수의 농가가 지역별 사육 단지화 된 소수 농가구성원으로 조직 운영(가칭 : 액비 공동이용단), 지역별 중·소규모 사육농가 다수 구성원으로 조직 운영(가칭 : 액비협동조합), 가축분뇨수거 및 수송·살포를 담당하는 개별업체로 운영(가칭 : ○○액비은행), 정부주도로 전문업체에 위탁·운영(가칭 : ○○위탁회사)하는 공동이용시설의 운영 및 형태에 대해서 모두 높은 선호도를 나타내고 있다.

특히 양돈농가들은 그 중에서도 정부주도에 의한 전문업체에 위탁, 운영하는 방안을 가장 선호하고 있는 것으로 나타났다. 반면 소 사육농가의 경우는 지역별 사육 단지화된 소수 농가구성원으로 조직, 운영하는 방식에 대해서는 가장 높은 선호도를 보이고 있으나 그 외의 사항에 대해서는 「모르겠다」는 반응을 보여 상대적으로 소극적인 입장을 보이고 있다. 이외에도 높은 비중을 보이고 있는 「무응답」의 경우는 자신들의 견해를 유보하거나 새로운 조직 및 이용시스템에 대하여 제대로 이해 및 인지하고 있지 못하는 경우가 대부분인

것으로 판단된다.

양축농가의 이러한 반응은 아직까지 과잉발생된 가축분뇨를 안정적이고 지속적으로 이용 및 처리할 수 있는 시스템이 구축되어 있지 않으며, 현재 이용하고 있는 수거 및 처리시스템에 대한 불안요인들이 크게 작용하고 있는 것으로 분석된다.

가축분뇨 공동이용단(가칭)은 소수의 대규모 양축농가들에 의하여 공동저장시설을 설치, 운영규정을 만들어 시설경영을 하며 객관적인 액비반입·반출관리와 평가에 의하여 액비자가이용 및 판매하는 경우로서 공동소유의 형태를 가지고 있다.

이에 비하여 액비협동조합은 다수의 소규모 양축농가들에 의하여 조합법인체의 형태로 지분을 출자하여 공동저장시설을 운영, 액비의 구·판매사업을 통하여 지분배당을 하며 공동이용단에 비하여 가입, 탈퇴가 자유로운 것이 특징이다.

액비은행은 농가 또는 지역의 가축분뇨 과부족 문제를 해소하기 위하여 정부주도로 수거, 수송, 살포를 중개, 분배하여 액비의 시간적 공간적 불균형을 완화시키는 기능을 가지고 있다. 따라서 이러한 공동조직운영 및 물류시스템은 지역 및 농가의 특성을 고려하여 도입하여야 할 것이다.

### 3) 공동이용조직의 운영주체

공동이용조직의 효율적 경영을 위한 바람직한 운영주체에 대한 설문에서는 대체로 시설용지 및 투자자금 조달, 시설경영 및 조직운영 감시·감독, 시설 및 경영기술 지원 등에 대해서는 정부 또는 자치단체가 담당하는 것이 효율적이라는 견해를 가지고 있었으며, 시설경영 및 관리, 공동조직의 운영과 수거·수송·살포(판매)는 조합이나 민간단체가 운영을 담당하는 것이 바람직하다는 반응을 보이고 있다.

이는 경영관리·감독은 정부나 자치단체에서 담당하고, 운영 및 경영은 조합 또는 민간 부문에서 담당하는 것이 효율성을 극대화시킬 수 있다는 의미로 해석된다.

공동이용조직을 위한 시설 및 기계설비, 기술투자와 시설부지 등 막대한 시설투자비용이 요구되고 있기 때문에 대부분의 양축농가들은 정부지원의 필요성을 요구하고 있다고 본다.

### 4) 액비 공동이용의 농가 수용 가능성

가축분뇨 공동이용운영시스템을 농가에 도입하였을 경우 각 농장에 미치는 영향에 대한 설문에서는 대부분의 농가가 가축분뇨 발생, 수거량 및 성분검사와 기록을 의무화한다는 특징을 제외하고는 대체로 농장에 긍정적인 영향을 줄 것으로 전망하고 있다. 기록의 의무화라는 특징에 대해서 상당수의 농가가 「그저 그렇다」라는 반응을 보이고 있는 것은 결국 경영자의 의무사항이 되기 때문으로 분석된다.

또한 육우 및 낙농농가의 경우에 있어서는 기록의 의무화라는 조항 이외에도 농가의 애로사항을 완화할 수 있는 처리시설 공간문제, 가축분뇨의 검사 평가문제, 적기 수거문제와

가축분뇨의 객관적 평가문제, 신고 및 허가대상농가의 사육규모 법적 규제문제, 가축질병 전염 위험성 문제, 축산농장 시설입지 규제문제, 경종농가와외의 액비 계약공급 문제 등에 대해서는 여전히 다소 소극적인 「그저 그렇다」라는 반응을 보이고 있어 양돈농가와와는 상당히 다른 대조를 보이고 있다.

공동이용조직운영에 대한 양축농가의 반응이 긍정적으로 나타나고 있는 것은 공동조직 운영의 당위성과 일치되는 것이며 가축분뇨로 인한 애로사항을 상당부분 완화 및 해소할 수 있을 것이라는 기대에 기인된다고 분석된다.

### 5) 공동이용시설의 입지

가축분뇨 공동이용시설의 바람직한 시설입지에 대해서는 무응답을 제외한 대다수의 농가가 ① 친환경적 조정·조립시설을 한다면, ② 처리, 수송 및 살포비용을 절감한다면, ③ 가축질병 전염위험을 방지한다면, ④ 민원발생 가능성을 최소화한다면, ⑤ 액비/퇴비 판매 위험을 최소화 한다면, ⑥ 환경친화적 처리기술을 도입한다면 등의 전제조건들이 충족된다면 「면 지역내」에 입지하는 것을 선호하는 것으로 나타나고 있다.

다만 양돈농가의 경우에는 친환경적 조정·조립시설을 한다면, 가축질병 전염위험을 방지한다면, 환경친화적 처리기술을 도입한다면 이라는 조건이 충족되는 조건하에서도 「군 지역내」에 입지하는 것을 선호한다는 반응을 보여 양돈농가가 육우 및 낙농농가에 비해 상대적으로 환경적인 문제에 상당히 민감한 반응을 보이고 있음을 알 수 있다.

액비 공동저장 시설입지는 지역 및 부락민의 민원이 발생할 수 있는 소지를 가지고 있기 때문에 환경친화적 조정 및 조립을 할 경우와 저장액비의 판매위험성이 해소될 경우 면지역내 시설입지를 가장 선호하고 있는 것으로 나타나고 있다.

또한 저장탱크의 반·출입시에 요구되는 수송비 부담을 고려하여 약 20km 내외의 수송 거리를 유지할 수 있는 면 지역에 시설입지하는 것을 선호하고 있는 것으로 분석된다.

이외에 높은 비중을 보이고 있는 무응답의 경우에는 상당수의 농가들이 지역내의 민원 소지를 의식하고 있기 때문에 자신들의 견해를 유보하고 있다고 생각된다.

### 6) 액비 시용시 예상되는 문제점

가축분뇨 시용시에 발생되는 악취 등으로 인한 민원발생 문제, 퇴비 및 액비사용 규제 문제, 침전물 유출 및 성분유실문제 등에 대한 양축농가들의 입장은 대부분 「심각하다」는 점에서는 동의를 하고 있지만 「아주 심각한」상태는 아닌 것으로 응답하고 있다.

양축농가는 액비시용에 있어서 전반적으로 50%이상이 심각하다고 느끼고 있으며 동시에 액비시용규제에 대해서도 48%가 심각한 문제로 제기하고 있다.

이는 액비 시용기술과 악취저감기술이 도입될 경우 액비시용을 허용하여야 한다는 의미로 분석되며 현재의 가축분뇨 이용실태가 환경문제에 미치는 부정적인 영향에 대해서 양



축농가들이 어느 정도는 깊은 인식과 이해를 하고 있다는 점에서 향후 제도개선 및 가축분뇨 정책의 바람직한 방향도출에 있어서 매우 긍정적인 측면이라고 해석할 수 있을 것이다.

7) 가축분뇨 처리비용

돼지 또는 육우 및 젓소의 두당 생산비 중에서 차지하고 있는 가축분뇨 처리비용부담에 대한 설문에서 비용구성비를 살펴보면 무응답자를 제외하고 본다면 대체로 대부분의 농가가 액비나 퇴비 모두 10% 미만의 비중을 차지한다고 응답하고 있다.

환경친화적으로 액비 및 퇴비를 자원화하고 있는 선진국의 평균 처리비용이 생산비의 5% 정도인데 비하면 높은 수준이다. 이는 아직 시용기술과 액비이용의 조직화와 물류시스템이 도입되지 않았기 때문으로 분석된다.

무응답자의 비중이 높게 나타나고 있는 것은 양축농가가 아직 경영부기를 상시적으로 하고 있지 않고 추정방식으로 계산하고 있기 때문에 항목별로 실제로 얼마만큼의 비용이 투입되었는지에 대해서 농가 자신들도 제대로 파악하지 못하고 있는 경우가 거의 대부분이기 때문이다. 양축농가가 현대적인 시설과 기술은 도입하고 있지만 경영성과분석이라는 측면에서는 여전히 관행적 경영에서 탈피하지 못하고 있는 것으로 판단된다.

2. 처리 및 이용에 대한 농가선호도

1) 가축분뇨발생 저감방법

가축분뇨를 원천적으로 저감시키기 위한 방법에는 수분 및 사료급여량 감소, 소화촉진제의 이용, 사료급여 기술도입, 사료배합 기술도입, 사육환경 개선 등의 방법을 들 수 있다. 이중 양축농가가 도입 가능하다는 측면에서 가장 높은 반응을 보이고 있는 방법이 소화촉진제를 이용하는 방법과 사육환경의 개선이라는 측면에서 나타나고 있다.

〈표 14〉 가축분뇨 저감방법(중복응답)

(단위 : 농가, %)

구 분	수분/사료 급여량 절감	소화촉진제 이용	사료급여 기술도입	사료배합 기술도입	사육환경 개선	무응답	계
양돈	농가수	9	29	8	16	27	101
	%	8.9	28.7	7.9	15.8	26.7	100.0
육우·낙농	농가수	3	17	7	10	16	64
	%	4.7	26.6	10.9	15.6	25.0	100.0
전체	농가수	12	46	15	26	43	165
	%	7.3	27.9	9.1	15.8	26.1	100.0

이는 분뇨발생저감방법으로서 1일 증체량 감소에 영향을 주지 않으면서 생산성을 향상시킬 수 있는 방안을 선호하고 있다고 판단된다. 그러나 특히 양돈의 경우 과잉분뇨발생의 20%정도가 사료업체의 영양과잉공급에서 나타나고 있다는 것을 감안하여 사육단계별 적정사료급여를 통한 사료급여기술과 개체별 사료급여방안도 고려할 수 있을 것이다. 그 외의 분뇨저감방법의 선호도를 살펴보면 사료배합 기술도입, 사료급여 기술도입, 수분 및 사료급여량 절감 등의 순으로 나타나고 있다.

## 2) 수분 조절재

가축분뇨 처리시 사용하고 있는 자재로서는 톱밥의 비중이 가장 높게 나타나고 있다. 톱밥 구입비용이 상대적으로 타 수분 조절재보다 높다는 사실에도 불구하고 현실적으로 톱밥을 가장 선호하는 자재로 사용하고 있음을 알 수 있다. 그 외의 경우로는 미생물 자재, 왕겨와 톱밥의 혼합, 왕겨, 약제 등의 순으로 나타나고 있다. 기타의 경우로는 곧바로 토양에 환원 또는 액비화하여 시용하거나 볏짚을 이용하는 경우가 소수로 나타나고 있다.

〈표 15〉 수분조절재(중복응답)

(단위 : 농가, %)

구 분		왕 겨	톱 밥	왕겨/ 톱밥	미생물 자재	약제 (해충예방)	기 타	무응답	계
양돈	농가수	12	33	9	21	5	5	16	101
	%	11.9	32.7	8.9	20.8	5.0	5.0	15.8	100.0
육우·낙농	농가수	4	20	12	2	2	1	9	50
	%	8.0	40.0	24.0	4.0	4.0	0.2	18.0	100.0
전체	농가수	16	53	21	23	7	6	25	151
	%	10.6	35.1	13.9	15.2	4.6	4.0	16.6	100.0

주 : 기타의 내용은 양돈의 경우 토양환원 2농가, 액비 1농가, 기타 2농가이고, 육우·낙농의 경우에는 볏짚 1농가임.

## 3) 가축분뇨 처리방법 및 이용 판매

개별 양축농가에서 가축분뇨를 처리하는 방법으로는 퇴적발효가 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 이는 자본이 가장 적게 투입될 뿐만 아니라 양축농가의 대부분이 톱밥발효돈사를 가지고 있거나 슬러리 돈사의 경우 톱밥으로 수분 조절후 지역의 공동처리장으로부터 용이하게 수거할 수 있기 때문에 농가들이 가장 선호하는 것으로 보인다. 다만 퇴적발효의 경우에는 대부분이 지붕만 설치되어 있는 경우나 노지에 그대로 적치하는 경우가 많기 때문에 우기시에 퇴적물이 토양에 침식되거나 유출되어 환경을 오염시킬 가능성이 매

우 높기 때문에 퇴적발효시에는 이에 대한 대비책이 절실하다고 생각된다.

〈표 16〉 가축분뇨 처리방법(중복응답)

(단위 : 농가, %)

구 분		퇴적발효	강제발효 (교반, 송풍)	천일(자연) 건조	무응답	계
양돈	농가수	16	14	9	36	75
	%	21.3	18.7	12.0	48.0	100.0
육우·낙농	농가수	14	3	7	24	48
	%	29.2	6.3	14.6	50.0	100.0
전체	농가수	30	17	16	60	123
	%	24.4	13.8	13.0	48.8	100.0

가축분뇨 퇴비이용 및 판매는 양축농가와 육우 및 낙농농가 모두 자가시비 또는 이웃농가 등 인근지역의 경지에 환원하는 경우가 가장 높게 나타나고 있으며, 특히 소 사육농가의 경우에 있어서 그 비중이 높게 나타나고 있다. 이러한 경우는 물류비용이 가장 적게 들고 용이하다는 측면에서는 바람직한 방법이라고 할 수 있으나 규모화되어 있는 양축농가의 가축분뇨가 과잉 발생되고 있는 실정에서 위탁판매나 공동수거판매비율이 상대적으로 낮은 비율로 나타나고 있어 과잉분뇨처리에는 많은 애로 및 문제점이 나타나고 있는 것으로 판단된다. 따라서 농가간 지역간 과잉발생하고 있는 가축분뇨의 불균형수급을 완화하기 위해서는 농가간 지역간 공동이용의 수평·수직적 조직화가 요구되고 있다.

〈표 17〉 가축분뇨 퇴비이용 및 유통 판매

(단위 : 농가, %)

구 분		자가시비 (농지환원)	개별 판매	위탁 판매	공동수거 판매	무료 수거	기타	무응답	계
양돈	농가수	22	9	13	8	7	4	23	86
	%	25.6	10.5	15.1	9.3	8.1	4.7	26.7	100.0
육우·낙농	농가수	22	3	4	2	3	2	18	54
	%	40.7	5.6	7.4	3.7	5.6	3.7	33.3	100.0
전체	농가수	44	12	17	10	10	6	41	140
	%	31.4	8.6	12.1	7.1	7.1	4.3	29.3	100.0

주 : 중복응답

#### IV. 요약 및 결론

이상의 농가실태조사 분석의 결과 나타난 주요한 내용들을 정리·요약하여 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 양축농가의 경우 가축분뇨가 환경오염에 미치는 심각성과 문제점에 관해 과거에 비해서는 매우 높은 이해와 인식을 하고 있었다. 따라서 이를 완화 또는 해소하는 조직운영 및 기술적 개발에 대하여 매우 높은 관심도를 나타내고 있었다.

둘째, 가축분뇨의 과잉생산에 따른 처리문제가 심각하게 제기되고 있는 것은, 지역적으로 가축분뇨의 수급조절이 활성화되지 못하여 가축분뇨 과잉발생지역과 유기질비료가 절대적으로 부족한 지역간의 연계가 원활히 이루어지지 못하고 있다는 점이다. 따라서 양축농가의 경우 수요처를 찾지 못하여 자원화하지 못하고 높은 비용으로 처리하거나, 심지어는 무단방류, 해양투기의 문제점이 나타나고 있다.

셋째, 현재의 양축농가에 대한 개별지원방식의 가축분뇨처리 시스템은 지양해야 될 것으로 보인다. 가축사육경영에 전문화하고 특화해야 할 양축농가의 입장에서 가축분뇨 처리시설에 대한 전문성이 결여될 수밖에 없는 실정과 적지 않은 부채를 감수하면서 설치한 시설 및 장비가 고장이 날 경우 높은 비용으로 수리를 의뢰하거나 방치할 수밖에 없어 투자의 효율성과 처리효과를 기대하기가 어려운 실정이다. 따라서 본 조사의 결과에서 잘 나타나고 있듯이 대부분의 양축농가에서 개별농가처리 방식보다는 공동이용·처리 방식을 선호하는 이유도 바로 이러한 현실적인 문제점에 그 원인이 있다.

넷째, 가축분뇨 공동처리시설에 대해서는 대부분의 농가가 높은 선호도를 나타내고 있었으며, 구체적으로 그 담당주체로서는 민간 또는 생산자단체에 의해서 운영하는 것이 바람직하다고 생각된다. 다만 정부나 자치단체는 공동처리시설에 대한 투자지원을 하며 운영이 효율적이고, 합리적으로 이루어지고 있는지에 대한 관리·감독권을 가지는 것이 가장 바람직한 방법이라는 견해를 제시하고 있다.

다섯째, 가축분뇨 공동이용시설의 입지문제에 있어서는, 환경오염문제의 해소와 원활한 수급이 이루어질 수 있다면 대체로 먼 지역내에 입지하는 것이 가장 바람직하다는 견해를 보이고 있다.

엑비수요는 엑비를 과소평가하지 않는다면 그 수용잠재력은 충분하다고 분석된다. 따라서 엑비수용의 전제조건인 엑비의 경제적 가치 평가와 환경친화적 적기 적량사용, 수송 및 살포가 연계된 물류시스템 개발, 엑비 공동이용시설의 공간적 입지적 친환경적 계획과 설계 등이 충족된다면 과잉발생하고 있는 양축농가 및 지역의 가축분뇨문제는 보다 경제적으로 해소할 수 있을 것이며 화학비료 대체재로서 보다 효율적으로 자원화 할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

1. 신용광. 가축배설물의 재생자원이용에 대한 경종농가의 선호분석.
2. 유덕기. 1998. 가축분뇨 공동이용의 효율적 경영방안. 한국유기농업학회지 : (6)2.
3. 유덕기. 1999. 가축분뇨 공동이용의 조직운영규정과 시설설계에 관한 연구. 한국유기농업학회지 : (8)1.
4. 유재일. 1995. 축산분뇨의 이용실태와 자원화 방안. 한국유기농업학회 심포지엄.
5. 정영일 외. 2001. 환경보전 및 안전성 제고를 위한 축산시스템 구축방안. 농정연구포럼.
6. 허덕 외. 2001. 축분비료에 대한 수요반응과 이용 활성화 방안. 농업경영·정책연구 : (28)1.
7. 한국농촌경제연구원. 1992. 축산배설물 처리 및 이용에 관한 연구.
8. 농진청/농과원. 1999. 친환경농업을 위한 가축분뇨 퇴비·액비 제조와 이용.
9. 환경부. 1995. 오수·분뇨 및 축산폐수처리 통계.
10. 농림부. 2000. 축산분뇨 자원화 추진실적 및 계획.