



축분발효비료의 유통 활성화 방안

1. 서론

그년에 와서 축산환경오염원에 대한 단속이 강화되면서 가축분뇨를 효과적으로 처리하는 방안에 대하여 관심이 높다. 그 방안중 하나가 가축분뇨를 유기질비료로 자원화 하자는 것이다. 이미 전기업 양축가들은 생분을 발효 건조시키는 방법으로 축분처리문제를 해결하고 있다.

앞으로 가축분뇨를 원료로 한 유기질비료 수요는 초지 및 사료작물 재배, 시설원예, 과수면적의 증대와 저공해 농산물의 생산증대로 증가가 예상된다. 그러나 가축분뇨비료의 생산과 유통은 저조한 실정이다. 앞으로 가축분뇨비료 유통이 보다 활성화되면 양축농가들은 비료원료 판매수입으로 가축분뇨 처리 또는 자원화 시설에 소요되는 설치비 및 운영비의 상당부분을 회수할 수 있을 것이다. 이에 따라 가축분뇨 처리시

설 설치가 촉진될 것으로 예상되며 가축분뇨로 인한 환경오염 문제가 효과적으로 해결되는 계기를 마련하게 될 것이다.

최근 축산환경오염원에 대한 단속이 강화되고 유기질비료 수요가 증가하면서 가축분뇨의 효과적 처리와 이용을 위한 여러가지의 발효건조 방법의 개발과 기계 및 장비가 생산 보급되고 있다. 여기에서 생산·포장되어 유통되고 있는 가축분뇨비료가 사용상 간편하고 생산성 향상에 효과가 있음이 입증됨에 따라 앞으로 가축분뇨비료의 생산과 유통량은 더욱 늘어날 전망이다. 따라서 축산환경오염문제는 가축분뇨비료 시장의 활성화를 통해 상당부분이 해소될 수 있을 것으로 예상된다.

2. 가축분뇨비료의 생산·유통 현황

전·기업규모에서 발생하는



유철호 박사
(농경련 수석연구위원)

다량의 가축생분은 축종에 따라서 정도의 차이는 있지만, 성분상태 또는 자연건조후 자가 이용분을 제외하고 처분된다. 목장에서 생분상태로 처분될 경우에는 수거하는 자가 이를 수요자의 주문에 따라 농장까지 운반하여 주고 그 댓가를 받으며 목장에서 자연건조시에는 목장에서 판매를 목적으로 하는 경우가 일반적이라고 할 수 있다. 생분처리나 어느정도 자연건조된 분의 거래는 지역의 퇴비수급에 따라 달라진다. 과수나 채소단지 등 대량 수요처가 가까운 곳에 입지하는 경우에는 생분도 수거가격이 형성되어 있고 특히 닭의 분거래에 있어서는 중간상인에 의한 거래로 활발하지만 그렇지 않은 지역에서는 목장주가 생분처리 비용을 부담하기도 한다.

근년에 와서 양축규모가 더욱 커지고 축산환경 오염물질 배출에 대한 단속이 강화되면서 가축분뇨를 발효 건조시켜 만든 축분비료의 생산과 유통에 관심이 높아지고 있다.

이미 전·기업규모의 양돈장과 양계장에서는 생분에 톱밥 등 수분 조절제를 섞어 발효 건조시킨후 판매하는 사례가 증가하여 왔다. 근년에 와서는 정부에서 축산밀집지역의 생산자단체와 전업규모의 양축가에게 축분처리시설의 설치 운영을 지원하고 있다.

여기에서는 농림수산부가 지원하고 있는 축분처리시설에서 생산되는 가축분뇨비료의 생산 유통에 관하여 조사된 자료를 정리한 것이다.

가. 축분 발효시설 운영 및 가축분뇨비료의 생산과 유통

1) 축분발효시설 운영실태

정부에서 추진하고 있는 가축분뇨 공동처리방안의 하나는 축분발효시설 설치지원이다. 정부는 축분발효시설에 대해 개소당 10억원의 사업비를 책정하여 지원하고 있다. 이중 보조비 5억, 융자 2억원 자담 3억원이다.

1994년 4월 현재 운영 또는 공사중인 축분발효시설은 21개소가 있다.

시설 설치 및 운영주체는 영농조합법인, 지역축협이며, 이들의 분처리방법은 수분조절제를 섞어 발효건조시키는 방법과 수분조절제를 섞지 않고 안정화시키는 방법으로 크게 나눌 수 있다. 주대상축종은 돼지이며, 20개 축분발효시설의 분처리규모는 하루 1,289톤으로, 이는 추정된 우리나라 전체 1일 가축분발생량 47,500톤의 2.7% 수준에 불과하다.

2) 가축분뇨비료 생산유통 현황

정부지원 축분발효시설 21개

중 생산가동중인 6개소를 선택하여 가축분뇨비료의 생산 및 유통현황을 조사한 결과를 <표 1>에 정리하였다.

축분발효시설 투자규모는 개소당 10억원에서 17억원이며, 이중 자체자금이 3억원에서 9억4천만원으로 가축분뇨 유기질비료 공장설립에 있어 자체자금이 차지하는 비중이 매우 크다는 것을 알 수 있다. 가축분뇨 처리방법은 톱밥등 수분조절제를 사용하여 발효시키는 교반식과 수분조절제를 사용하지 않는 안정화 처리공정이 있다.

가축분뇨비료 생산량규모는 1일 20kg 기준으로 355~1,000포였다. 생산비는 20kg기준 1포당 2,200~5,100원 수준이었으며, 판매가격은 20kg 1포당 2,000~3,500원으로 나타나, 지역간·공장간 생산비 및 판매가격의 차이가 심하다는 것을 알 수 있다.

판매시기는 대부분이 봄, 가을로 한정되어 있으며, 판매처는 관내농가와 관외농가로 크게 구분할 수 있는데 대부분이 관내농가이며, 이는 대부분이 시설 원예농가, 과수농가, 화훼농가, 마늘·양파재배농가 등으로 고소득 작목농가이다. 가축분뇨 비료공장에서 생산되어 판매되는 가축분뇨비료는 대부분 한 종류이지만 여러 종류의 비료를 생산하여 소비자의 주

〈표 1〉 가축분뇨공동처리장에서 생산되는 가축분뇨비료 생산판매 현황

공 장 명	축종	투자규모 (억원)	처리방법	생산량 (포/1일)	생산비 (원/20kg)	판매가격 (원/20kg)	판 매 처	판매 시기	상표 등록
• 경북 군위농협 비료공장	양돈	총 16.4 -보조 5 -융자 2 -자담 9.4	안정화	1,000	3,607	3,400	• 군청 • 관내농가	9, 10, 11월	유
• 남제주 축협 유기질비료 공장	양돈	총 10 -보조 5 -융자 2 -자담 3	안정화	355	5,112	3,500	• 밀감, 화훼, 감자재배 농가	2, 3, 9, 11월	유
• 전북 왕궁영농조합 유기질비료 공장	양돈 양계	총 10.75 -보조 5 -융자 2 -자담 3.75	통풍식 고액분리	1,000	2,176	2,300	• 주문판매 • 관내농가 • 관외농가 : 나주(배), 고성(감) 횡성(엽채류) 농가	3, 4, 9, 10월	무
• 충남 논산축협 유기질 비료공장	양돈	총 17 -보조 6.85 -융자 2 -자담 8.15	교반식 바루커식	90톤/1일 (생산능력)	-	-	-	-	-
• 전남 무안축협 유기질 비료공장	양돈	총 12.64 -보조 5 -융자 2 -자담 5.29	호기성 발효 다나식	700	3,548	2,500 (계획)	• 양파, 마늘 오이, 딸기 인삼, 메론 농가(계획)	4, 5, 9, 10월 (예상)	유

주 : 군위축협, 전북양계조합, 논산축협, 남제주축협 유기질비료공장 조사기간은 1993년 12월, 전남무안축협은 1994년 6월임.

문에 따라 판매하는 생산자단체의 가축분뇨 비료공장도 있었다.

나. 허가대상규모 축산농가의 가축분뇨비료 생산·유통 현황

정부의 1994년도 개별농가에 대한 가축분뇨처리 시설 지원 자금 860억원중 비료화시설에 대한 지원은 70억원으로 책정되어 있다. 경기도지역 허가대상농가 비료화시설중 정부가 지원한 곳은 1994년 6월 현재

32군데이며 시설이 가동중인 곳이 21군데이다.

1994년 6월중 농가방문 조사시 축분발효시설을 비교적 잘 이용하여 가축분뇨비료를 생산 판매단계에 들어간 6개 농가 조사결과는 다음과 같다.

개별농가 또한 생산자단체와 마찬가지로 비료시설 설치에 소요되는 자금중 자체자금 비중이 매우 컸으며 경영비와 생산가격이 농가간에 차이가 심하였다.

개별농가 비료화시설의 생산량은 하루 20kg 기준으로 180~

700포였다. 경영비는 20kg 기준으로 775~2,110원 수준이며, 판매가격은 20kg를 기준으로 1,000~1,600원이었다. 가축분뇨비료 판매처는 화훼, 과수, 채소단지, 하우스단지, 인근농가, 중간상인들이 대부분이었으며, 판매시기는 봄, 가을이며, 대부분 비료제조시설 허가를 취득하지 못해 상표등록이 되어 있지 않은 상태였으며, 이로 인해 생산된 비료를 완제품 비료로 판매하지 못하고 부산물비료로 판매하고 있는 실정이다.

〈표 2〉 축분발효시설별 가축분뇨비료 포당 비용수익분석

(단위 : 원/20kg)

구 분		경북군위 축 협	남 제 주 축 협	왕궁영농 조 합	전북양계 조 합	전남무안 축 협
생 경 영 인 건 비 전 기 세 수 선 비 유 류 대 차 입 자 본 이 자 감 각 상 각 비 기 소	원 재 료 비 (축 분)	620	915	600	1,197	1,742
	(툽 밥)	-	249	100	-	-
	(생 석 회)	-	-	400	877	1,542
	(약 품)	300	276	-	-	-
	(포 대)	100	140	-	-	-
	(포 대)	220	225	100	220	200
	인 건 비	500	1,285	360	700	286
	전 기 세	250	113	40	47	40
	수 선 비	250	94	120	52	46
	유 류 대	240	281	120	38	23
산 비 차 입 자 본 이 자 감 각 상 각 비 기 소	합 계	2,830	3,422	1,700	2,407	2,728
	자 가 노 력 비	-	-	-	-	-
	고 정 자 본 이 자	368	1,183	278	323	343
	유 동 자 본 이 자	233	282	116	220	218
토 지 자 본 이 자	합 계	176	225	82	327	259
	합 계	3,607	5,112	2,176	3,277	3,548
	판 매 가 격	3,400	3,500	2,300	2,000	2,500
포 당 순 이 익	-207	-1,615	224	-1,377	-1,048	
1 일 생 산 량	1,000	355	1,000	768	700	

주 : 기타비용은 보험료, 조세공과금, 판매관리비, 잡비, 통신운반비 등이다.

66

생산·포장되어 유통되고 있는 가축분뇨비료가 사용상 간편하고 생산성 향상에 효과가 있음이 입증됨에 따라 앞으로 가축분뇨비료의 생산과 유통량은 더욱 늘어날 전망이다. 따라서 축산환경오염문제는 가축분뇨비료 시장의 활성화를 통해 상당부분이 해소될 수 있을 것으로 예상된다.

99

다. 가축분뇨비료 생산비 분석

1) 축분발효시설

먼저 생산자단체의 가축분뇨 공동처리시설에서 생산되는 가축분뇨비료 포당 생산비를 살펴보면 가축분뇨 공동처리시설에서 생산되는 가축분뇨비료 생산비가 판매가격보다 높아 업체 대부분이 적자운영을 하고 있는 상태이다.

비목 구성 요소별로 살펴보면 경북군위축협유기질비료공장에서 생산되는 가축분뇨비료 생산비중 원재료비가 가장 높고, 그 다음이 인건비와 고정자본에 대한 감가상각비, 고정자본이자 순이며, 남제주축협유기

질비료공장은 인건비가 가장 높고, 그 다음이 고정자본이자, 원재료비, 감가상각비의 순이다. 그리고 왕궁영농조합유기질비료공장은 원재료비가 가장 높고 그 다음이 감가상각비, 인건비, 고정자본이자의 순이다. 전북양계조합유기질비료공장은 원재료비가 가장 높고 그 다음이 인건비, 고정자본이자, 감가상각비의 순이다. 전남무안축협유기질비료공장의 경우 원재료비가 가장 높고 감가상각비 고정자본이자, 인건비의 순이다.

경북군위축협, 남제주축협등

안정화처리공정을 가진 업체는 생산비에서 인건비가 차지하는 비중이 매우 높으며 톱밥 등 수분조절제를 사용하는 업체는 톱밥비가 큰 비중을 차지하고 있어 원재료비가 높다. 톱밥사용 업체간에 비용차이가 많이 나는 이유는 톱밥 구입가격과 분뇨와 톱밥 혼합비율이 각각 차이가 많이 나기 때문으로 분석된다. 남제주축협의 경우 생산량이 매우 적음으로 인해 투자된 고정비부문에 해당하는 비목이 상대적으로 커져 생산비에서 큰 비중을 차지하고 있다. (〈표 2〉 참조)

〈표 3〉 개별축산농가 가축분뇨비료 1포당 경영비 및 판매가격 분석
(단위 : 원/20kg)

구 분		동두천시 L씨 농장	양 주 군 S씨 농장	파 주 군 S씨 농장	김 포 군 J씨 농장
경 영 비	원 재 료 비	964	419	492	320
	(톱 밥 구 입 비)	844	307	312	120
	(포 대 비)	120	100	100	200
	(약 품 비)	-	12	80	-
	노 력 비	437	715	320	171
	진 기 세	12	23	83	40
	수 선 비	175	192	32	29
	유 류 비	-	-	13	86
	감 가 상 각 비	163	152	94	203
	사 무 관 리 비	-	-	24	-
소 계		2,106	2,005	1,163	958
판 매 가 격 / 포		1,200	1,200	2,000	1,600
1 일 생 산 량(20kg)		240	260	375	700

2) 농가의 비료화 시설

개별농가의 비료화 시설에서 생산되고 있는 가축분뇨비료 1포당 경영비를 살펴보면 가축분뇨비료 경영비가 판매가격보다 높아 농가 대부분이 가축분뇨처리에 곤란을 겪고 있다. 그리고 개별농가간 경영비 및 판매가격의 차이가 심하게 나타나고 있다. 〈표 3〉에서 보면 생산량과 판매 가격수준이 비슷한 동두천 L씨농장과 양주군 S씨농장에서 생산되는 가축분뇨비료 경영비의 구성요소를 보

면 동두천 L씨농장이 톱밥사용면에서 양주군 S씨농장이 경제적이다. 노동투입면에서 보면 양주군 S씨농장이 동두천 L씨농장보다 경제적이다.

이처럼 개별농가간 경영비 차이가 나는 이유는 톱밥구입비 및 톱밥 사용량의 차이, 투입

노동인건비의 정도차이, 자본투자 정도에 따라 차이가 심하게 나타나고 있다. 가축분뇨비료의 경영비 구성요소중 톱밥비와 인건비가 상당한 비중을 차지하고 있어 경영비를 절감하기 위해서는 먼저 인건비를 줄여야 하며 톱밥투입비를 절감해야 한다. 그러기 위해서는 가축분뇨비료 생산이 시설자동화로 이루어져야 할 것이며 톱밥을 적게 사용하는 공정이 필요하다. 그리고 개별 축산농가에서 생산된 가축분뇨비료의 판매가격이 축분공동처리장에서 판매되는 가축분뇨비료 가격보다 낮는데 그 이유는 대부분 개별농가의 가축분뇨비료 생산업이 허가취득 및 상표등록이 이루어지지 않아 완제품생산으로 판매는 불가능하고 비료생산업체의 비료원료로 가축분뇨비료를 판매하고 있기 때문이다.

본고는 농림수산부가 지난 1월 발간한 축산분뇨 처리사업 기술교본에서 유철호 박사가 집필한 내용을 일부 요약한 것입니다.〈편집자 주〉

본지 캠페인

축산물내 유해물질 잔류를 방지합시다