

2017 보조사업 모니터링: 공동자원화시설 사업



1. 공동자원화시설 사업 개요	1
2. 현장점검 방식	4
3. 점검 결과	6
4. 정책 제언	11

감 수 오내원 명예선임연구위원 061-820-2346 naewonoh@krei.re.kr
내용·자료 문의 우병준 연구위원 061-820-2378 bjwoo@krei.re.kr
김윤진 연구원 061-820-2026 mindy33@krei.re.kr

- 「KREI 현장브리프」는 농업·농촌의 주요 이슈를 점검·분석하여 간략하게 정리한 것입니다.
- 이 자료는 우리 연구원 홈페이지(www.krei.re.kr)에서도 보실 수 있습니다.

요약

- 가축분뇨 해양투기 금지를 대비하여 가축분뇨 자원화 촉진 및 효율적 관리 등을 위해 '07년 사업 추진
 - '07년 공동자원화 시설의 사업 대상은 처리용량 100톤/일 이상 가능한 시설로 사업비 한도는 25억 원 내외이며 이후 사업비 규모와 지원조건의 변동이 있었음.
 - '10년부터 환경부가 가축분뇨 관리 선진화 종합대책으로 가축분뇨 및 퇴비·액비 관리를 강화하면서 100톤/일 이상을 기준으로 환경영향평가를 실시함. 이에 지원시설의 기준은 처리량 70톤/일 이상으로 변경되었고 에너지화 시설 사업이 신규추가
 - '11년부터 민간기업으로 대상자가 확대되었고, '17년부터 대상자 선정을 위한 심사 및 평가 업무가 축산환경관리원에 위탁되어 추진
- 가축분뇨의 효율적인 관리 및 환경오염 방지를 위한 사업이지만 혐오시설로 인식되어 주민동의에 어려움이 있었으며 사업 신청 및 지원 실적은 지속적으로 감소
 - 미가동 또는 미진행 사업체는 중 상당수가 인허가 진행 중 이거나, 집단 민원 또는 지방비 미확보 등으로 사업을 포기('16년 6월 기준 34개 업체 중 28개 업체)
 - 대상자로 선정되어도 인허가 과정에서 사업 포기 및 사업지체로 예산 불용
- 현장점검 결과, 액비 계약농가와 분뇨수거 축산농가의 만족도가 높았고, 지자체 행정업무 경감효과가 있었으나 시설을 운영하는 업체의 수익성은 낮음
 - 액비 품질 및 살포 균일성 향상으로 계약농가 확대 추세에 있으며, 개별농가 단위와 비교해 시설을 통한 가축분뇨 처리가 관리효율성이 높아 지자체의 축산담당 부서뿐만 아니라 환경담당 부서도 긍정적 인식변화
 - 다만, 액비의 무상 살포와 퇴비의 판로확보 어려움으로 업체의 수익구조 악화는 지속
- 비수기시 액비처리를 위한 인근 공공처리시설과 상호협력 및 살포지 확대 요구가 있었고 사업의 특수성을 감안한 개보수 지원이 필요한 것으로 나타남
 - 장기적 가축분뇨 공동자원화 활성화를 위해 전담 이외 퇴·액비 수요처의 확대가 필요하며, 부처 간의 협조를 통해 인근 처리시설과 상호협력 증진 필요
 - 퇴·액비화 과정에서 메탄과 암모니아 가스 발생으로 시설의 감가상각이 커 개보수 시기가 빠르고 비용이 많이 발생하기 때문에 개보수비 지원조건의 검토 필요
- 법적 테두리 안에서 사업 운영방식 개선 필요
 - 정부의 가축분뇨 처리 관련 관리·감독이 강화될 예정이기 때문에 향후 100톤/일 이상으로 가축분뇨 처리량 확대를 희망하는 업체를 대상으로 유예기간을 두어 환경영향평가를 다시 받도록 유도
 - 공동자원화시설을 이용한 분뇨처리 수요에도 신규시설 추가가 어렵다면, 신규시설 지원에 대한 예산 비중을 줄이고 기존시설에 지원을 확대하는 방향도 검토

1. 공동자원화시설 사업 개요

□ 사업 개요

- 가축분뇨 처리시설·장비 및 유통기반 확충으로 친환경축산 기반을 조성하고, 가축분뇨 퇴·액비화를 통해 자연순환농업 활성화 도모 및 환경오염 방지를 위하여 2007년부터 추진
 - 가축분뇨처리지원사업의 내역사업
 - 관련정책은 「가축분뇨 해양투기 금지(2012.1.1.)」, 「가축분뇨 관리 선진화 종합대책(2012.5)」로 방류수 수질 기준 강화를 대비하여 추진되었음
- 공동자원화시설 사업은 정책변화 및 농정여건에 의해 사업 규모, 지원 내용, 절차 등의 변화와 조정이 있었음
 - 가축분뇨 해양투기 금지를 대비하여 가축분뇨 자원화 촉진 및 효율적 관리 등을 위해 2007년 사업이 추진되었음. 공동자원화 시설은 공동시설 내역사업 안에서 추진되었는데 사업비 한도액은 1일 100톤 이상을 처리할 수 있는 시설에 25억 원 내외이며, 지원조건은 보조 50%(국비 30, 지방비 20), 용자 50%임. 사업 대상자는 시도에서 가축을 밀집사육하고 있거나 중규모 양돈농가가 많은 지역을 선정하여 시설을 지원하였음.
 - 2008년 공동자원화 시설은 공공시설 내역사업과 분리되어 추진되면서 사업대상자, 신청단계, 참여대상 농가, 퇴액비 저장시설 확보에 대한 구체적 지침이 마련되었음. 또한 가축분뇨공동자원화 평가단을 구성하여 사업대상자 선정이 시도에서 농림부로 변경되었음. 그러나 이후에도 대상자 선정기관의 몇 차례 변경이 있었음.
 - 2009년 사업비 한도는 30억 원으로 인상되었으며 보조금 비중도 높아지면서 지원조건은 보조 80%(국비 50, 지방비 30), 용자 20%로 변경되었음. 그러나 이후에도 사업비 규모와 지원조건의 변동이 있었음.
 - 2010년부터 환경부가 가축분뇨 관리 선진화 종합대책으로써 가축분뇨 및 퇴·액비 관리를 강화하면서 환경성검토 기준을 100톤/일 이상으로 실시하였음. 이에 지원시설의 기준이 일일 처리량 70톤 이상으로 변경되었음. 또한 에너지화 시설 사업이 신규로 추가되었으며 사업비 한도액은 70억 원, 지원조건은 보조 60%(국비30, 지방비 30), 용자 20%, 자부담 20%임.
 - 2011년부터 민간기업으로 대상자가 확대되었고, 2015년에는 현재와 같은 사업비 한도(퇴·액비화: 40억 원, 에너지화: 90억 원)와 지원조건(퇴·액비화; 국비 40, 지방비 30, 용자 30 : 에너지화; 국비 50, 지방비 20, 용자 20, 자부담 10)으로 변경되었음. 2015년도에는 사업비 한도 15억 원, 일처리 용량 30톤 시설을 대상으로 한 소규모 퇴·액비화 지원예산이 배정되었으나 지원 실적은 없었음.
 - 2017년부터 대상자 선정을 위한 심사 및 평가 업무가 축산환경관리원에 위탁되어 추진

〈표 1〉 공동자원화시설 지원 사업 주요 내용

사업명	주요 내용	
사업대상	○ 가축분뇨법 제2조에 의한 생산자단체, 농어업경영체법 제2조에 의한 농업법인(영농법인, 농업회사법인), 한국농어촌공사, 민간기업(상법상 법인)	
지원자격 및 요건	<ul style="list-style-type: none"> ○ 퇴액비화: 가축분뇨 자원화 계획이 명확하고 사업추진 의지가 높은 시·군 중 1일 70톤 이상 가축분뇨를 퇴액비화 또는 퇴비화 하는 것을 내용으로 하는 사업 운영계획을 구체적으로 제시한 자 ○ 에너지화: 가축분뇨 자원화 계획이 명확하고 사업추진 의지가 높은 시·도 중 1일 70톤 이상 가축분뇨(70% 이상) 등을 활용하여 에너지 생산이용 및 퇴액비화 계획이 구체적으로 제시한 자 	
지원내용	지원내역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 퇴액비화: 가축분뇨 퇴비·액비 등 자원화를 중심으로 1일 70톤 이상 가축분뇨를 처리할 수 있는 시설장비 등 ○ 퇴비화: 가축분뇨 퇴비·액비 등 자원화를 중심으로 1일 70톤 이상 가축분뇨를 처리할 수 있는 시설·장비 ○ 에너지화: 1일 70톤 이상 가축분뇨 등을 활용하여 에너지를 생산·공급하는 시설과 남은 소화액을 퇴액비 등으로 자원화할 수 있는 시설·장비 등 ○ 개보수: 퇴·액비 시설·기계·장비, 악취방지시설, 전력계량기, 혐기소화조 및 가스포집장치, 열병합발전기 등 * 2017년 연구용역결과를 반영한 지원단가 조정예정(용량구간별 지원단가 세분화)
	사업의무량	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재원: 축산발전기금 - 퇴·액비화 및 퇴비화: 국비 40%, 지방비 30%, 국비용자 30% - 에너지화: 국비 50%, 지방비 20%, 국비용자 20%, 자부담 10% - 용자조건: 3년 거치 7년 균분상환, 연 2.0%(민간기업 등 3%) ○ 사업비 지원 한도액 - 퇴·액비화: 40백만 원/톤 (1일 70톤 이상 처리하되, 액비화 50%이상 생산) - 퇴비화: 40백만 원/톤 (1일 70톤 이상 처리) - 에너지화: 90백만 원/톤 (1일 70톤 이상 처리하되, 가축분뇨 70%이상 처리) ※ 사업비에 환경영향평가비, 설계·바공사감리비는 포함되나, 부지구입비와 운영비는 포함되지 않음
담당기관 역할	농림축산식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기본계획 수립 ○ 대상자 선정(축산환경관리원에 평가 위탁) ○ 사업비배정 ○ 세부계획 검토 ○ 사업추진실적 지도·점검 실시 ○ 성과측정 및 우수 자원화조직체 평가
	시·도 (시·군·구)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업신청 공고 및 신청 ○ 사업계획수립(환경부서 협의) 및 확정 ○ 축산환경컨설팅 추진 ○ 보조금 교부결정 통지 ○ 가축분뇨처리 시설·장비 구입정보 제공 ○ 시설 장비 등의 구입정보 제공 및 시공업체 선정 및 계약체결 ○ 착공·시공 및 감리 관리 ○ 가축분뇨처리시설 설치 허가·신고 및 준공검사 이행 ○ 사업자금 배정신청 및 집행·정산 ○ 사업추진실적 지도·점검 실시 ○ 자체점검협의회 ○ 사업계획수립(환경부서 협의) ○ 퇴·액비 이용추진계획 수립(2년마다) ○ 운영평가 보고서 작성
	신청대상자	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시공업체 계약 ○ 세부사업계획 작성 ○ 가축분뇨처리시설 설치의 허가신고 및 준공검사 ○ 가축분뇨처리시설의 설계, 시공 및 감리 업무 참여 ○ 운영평가 보고서 작성 ○ 비료공정규격 적합 여부 의뢰 및 결과 비치
	감리기관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사감리관리 ○ 시공업체의 시공설계도서 및 공정계획표 검토

자료: 농림축산식품부 2017년도 사업시행계획서 참조

□ 사업 예산 및 지원현황

- 공동자원화 시설의 예산은 2013, 2014년 491.7억 원이었으나 수요 감소 및 사업 신청자의 인허가 지연으로 2017년 196억 원으로 축소되었음. 세부적으로 보면 에너지화의 예산은 증가하고 있는 반면, 퇴·액비화 사업의 예산은 크게 감소하였음.
 - 퇴·액비화의 예산은 2013년 404억 원 수준이었으나 2017년도에는 73.5억 원 수준으로 감소되었음.
 - 에너지화의 예산은 2013년 87.5억 원에서 2017년도에는 122.5억 원으로 퇴·액비화보다 큰 예산 비중을 차지하고 있음.

〈표 2〉 공동자원화시설 예산 추이

단위: 백만 원

구분	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
전체	40,950	34,125	49,175	49,175	36,050	26,394	19,600
퇴·액비화	30,450	28,875	40,425	27,300	28,350	19,044	7,350
에너지화	10,500	5,250	8,750	8,750	7,700	7,950	12,250

자료: 농림축산식품부. 연도별. “예산 및 기금운용계획”

- 2013년 농식품부는 2017년까지 공동자원화시설 150개 설치와 공동자원화율 17%(450만 톤 가축분뇨 처리)달성을 목표로 하였으나, '16년 6월 기준 전국에 84개의 공동자원화시설이 가동 중인 것으로 나타났음.
 - 84개 중 퇴·액비화 시설이 80개, 에너지화 시설이 4개임.
 - '14년 이후 새로운 시설의 가동 실적은 없으며, '15년과 '16년에는 사업비 지원실적이 없는 것으로 나타났음('16년 6월 기준).

〈표 3〉 연도별 공동자원화 시설 지원 추이(2016년 6월 기준)

단위: 개소

구분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	합계
퇴·액비화	4	15	18	15	11	15	2	-	-	-	80
에너지화				2	-	1	-	1	-	-	4
전체	4	15	18	17	11	16	2	1	-	-	84

자료: 축산환경관리원 내부자료.

- '16년 6월 기준 미가동 또는 미진행 사업체는 34개로 이중 6개의 시설은 공사가 진행 중이거나 시험가동 중인 시설이며 일부는 2017년도에 준공되어 가동하고 있음. 반면 나머지 28개 업체는 여전히 인허가를 진행 중 이거나, 집단 민원 또는 지방비 미확보 등으로 사업을 포기한 것으로 나타남.

- 공동자원화시설 사업의 성과지표는 없으며, 단위 사업인 가축분뇨처리지원사업의 성과지표인 “가축분뇨 자원화율”에 공동자원화시설 실적이 포함됨. ‘10년부터 성과 목표 대비 100% 이상 달성한 것으로 나타났음. 다만 “가축분뇨 자원화율”은 환경부 공공처리장의 자원화 실적, 광역친환경퇴비생산시설 자원화 실적, 민간퇴비시설 실적 등이 포함되기 때문에 해당 사업의 성과평가를 반영하는 데는 한계가 있음.
 - 2017년까지 자원화율 91%를 목표로 하고 있으며 목표치 도달 가능성은 높아 보임.
 - 다만, 자원화율 측정을 위한 통계 자료가 부처별 차이가 있음.

〈표 4〉 공동자원화시설 성과지표

성과지표	목표대비 달성률	'10	'11	'12	'13'	'14	'15	'16
가축분뇨 자원화율 (%)	목표	86.0	87.5	88.5	89.2	89.5	90.0	90.6
	실적	86.6	87.6	88.7	89.2	89.7	90.2	90.6
	달성률(%)	100.7	100.2	100.2	100.0	100.2	100.2	100
퇴·액비 사용량 (천 톤)	목표	4,100	4,350	4,600	4,850	5,000	5,150	-
	실적	4,199	4,262	4,472	4,872	5,034	5,019	-
	달성률(%)	102.4	98.0	97.2	100.5	100.7	98.0	-

자료: 연도별 가축분뇨처리지원 사업 성과보고서

주: '15년까지 자원화물량은 공공처리장 운영실적(환경부), 공동자원화시설 자원화 실적(농식품부), 비료생산업체의 비료 생산 및 판매실적(시도, 농진청), 농가별 퇴액비 살포량(농식품부)
'16년도부터 자원화물량은 가축분뇨처리시설(공공처리시설, 공동자원화시설, 액비유통센터, 광역친환경퇴비생산시설, 민간퇴비시설 등) 퇴·액비량 + 개별처리시설

2. 현장점검 방식

- 공동자원화시설 사업 대상자로 선정되어 현재 가동 중에 있는 사업체에 대해 현장점검 실시
- 현장점검 대상지 선정
 - 농식품부와 축산환경관리원의 협조를 통해 시도별 현재 가동하고 있는 시설 리스트를 확보
 - 시설이 많이 위치한 충남, 경기, 전남을 비롯한 6개 도, 11개 시설 점검
- 현장점검 시기와 점검반
 - 7월, 8월 두 달 간 시도별 점검반을 구성
 - 사업 담당자에 대한 면접을 실시하여 사업 추진과정, 운영 현황, 성과 등을 조사하고 경험을 바탕으로 한 개선필요 사항을 확인

〈표 5〉 점검지역 및 점검 일자

점검지역	점검반	점검일	비고
전남	KREI: 오내원, 김윤진 KREI: 우병준, 김윤진	7월 19일(수) 7월 21일(금)	(나주) A 사업체 (나주) B 사업체
충남	KREI: 우병준, 한보현, 김윤진 KREI: 오내원, 농식품정책성과관리센터	8월 1일(화)	(논산) C 사업체 (논산) D 사업체
경남	KREI: 국승용, 최지선, 황민현	8월 9일(수)	(양산) E 사업체 (김해) F 사업체
전북	KREI: 김현중, 이실, 전영현	8월 10일(목)	(익산) G 사업체
경기	KREI: 오내원, 김윤진	8월 11일(금)	(파주) H 사업체 (연천) I 사업체
제주	KREI: 이형용, 전영현 KREI: 우병준, 이실	8월 28일(월)	(제주) J 사업체 (제주) K 사업체

○ 사업 관계자 면담 및 점검 협의

- 친환경자연순환농업협회협회 관계자·축산환경관리원 사업 담당자(7월 25일), 농식품부 사업담당자(7월 13일) 점검 협의

3. 점검 결과

□ 사업 신청 및 준공 단계

- 시군별 사업신청자를 대상으로 농식품부(축산환경관리원 선정 평가심사)가 지원업체 선정
 - 민간사업체는 주로 기존에 가축분뇨 처리 또는 폐기물 처리 업무를 수행하여 해당 분야의 수익 전망을 보고 사업을 신청. 축산 농가들이 출자한 양돈법인 또는 축협은 자체 분뇨처리를 위해 신청
 - 농식품부의 기본계획에 따라 시·도(시·군)에서 목적, 신청자격, 신청기간 등이 포함된 공고를 실시함. 각 지자체에서 공동자원화시설 사업의 신청자를 취합하여 시·도에 제출하고, 시·도는 이를 다시 시군의 사업계획및 예산요구서를 작성하여 3월 말까지 농림부에 신청
 - 사업계획 수립 시 환경부서와의 협의 결과를 반영토록 하고 있으며, 2015년부터 축산환경관리원 주관으로 전문가들로 심사평가단을 구성하여 서류·현장·발표 평가를 거쳐 최종 확정
- 다양한 관계 부서와의 협력이 필요하며, 부서간 높은 장벽은 효율성 저해요인으로 작용
 - 가축분뇨 처리업무 특성상 주무부서 외에 환경, 도로, 운송, 건축 등 관계 부서가 많아 상호 협조가 업무 추진에 큰 변수로 작용하고 있음.
 - 또한 시군별 사업 신청 건도 많지 않기 때문에 담당 공무원의 전문성이 다소 떨어져 일부 사업자는 직접 협조 또는 설득을 한 경우도 있었음. 또한 입찰, 업체선정, 설계 및 시공에 차질이 생기면 담당 공무원이 책임을 지게 되어 사업을 꺼려하는 경우도 있음.
 - 필수절차이나 사업신청자가 인지하기 어려운 절차(예: 일부지역의 군사관련 이용규제 완화에 대한 정보를 확인해주지 않아 사업이 몇 개월 이상 지체)에 대한 정보 접근이 어려움.
- 혐오시설로 인식되어 주민동의 획득에 많은 시간과 비용 소요
 - 가축분뇨를 처리하는 시설이기 때문에 주민들의 인식이 좋지 않아 인허가 과정에서 많은 난관을 겪은 것으로 나타났음. 점검 결과, 사전에 주민들과 협의를 한 업체를 제외하고, 대부분 사업체는 최소 6개월 이상이 주민 설득(동의) 시간으로 소요됨.
 - 실제로 전북의 한 업체는 16개 마을 주민 동의를 위해 시장과 마을 주민들이 참여하는 간담회를 6회 개최하는 등 주민동의를 구하는 데 1년이 소요되었음.
 - 이는 사업비 불용 및 사업자의 운영확대 등에 상당한 영향을 미치고 있으며, 실제 사업체에서 꼽은 사업 추진과정에서 가장 어려운 문제로 나타났음.
- 드러나지 않는 제반시설 구축 등에 추가적인 자부담 소요
 - 인·허가를 위해 최소 민가에서 600m 이상 떨어진 지역에 부지를 선정하기 때문에 보통 도로와 도로 정비 및 제반시설 구축에 많은 자부담이 들어가는 것으로 나타났고, 또한 주민의 동의를 구하는 과정에서 지원금 명목으로 마을에 지급되는 비용도 1,000~4,000만 원 수준인 것으로 나타났음.

- 따라서 사업체에서는 지자체나 정부에서 보조금과 자부담의 비중을 논할 때, 사업의 특성, 낮은 수익 구조에 추가로 보이지 않는 자부담 부분도 고려할 필요가 있다고 건의함.
- 처리용량을 100톤/일 미만으로 사업을 신청, 실제처리 용량은 이를 상회하는 관행이 지속
 - 점점 결과, 대부분 사업체는 사업신청 당시 환경영향평가에 대한 부담으로 100톤 미만으로 세부계획서를 작성하였음. 그러나 실제로는 100톤/일 이상을 처리하고 있었고 이유는 다음과 같음.
 - 수익성 측면에서 처리용량이 100톤/일 미만인 경우 적자가 발생하는 구조이고, 처리용량과 관계없이 공생관계인 지역 양돈농가의 긴급한 분뇨수거 요청을 거절하기 어려운 현실적 측면 존재함.
 - 환경영향평가를 받지 않는 이유는 평가비용 부담도 있지만, 주민 동의를 구하는 과정에서 최소 1년 이상의 시간이 소요되기 때문임. 실제로 제주지역의 업체는 당시 공동자원화시설이 필요하다는 분위기가 형성되었음에도 불구하고 환경영향평가에만 2년이 이상의 시간이 걸리는 등 시간과 비용이 예상보다 많이 소요되었다고 함.
 - 그러나 허가용량 초과처리로 인해 액비 저장조 부족·미부속 상태 액비살포 등의 문제가 반복 발생함.
- 신규 대상자 수는 감소, 인허가 과정에서 포기하는 사업체 많아 사업비 불용이 지속 발생
 - 축산환경관리원의 시설현황 자료('16년 6월 기준)에 의하면, 34개 사업체가 미가동 또는 미진행 상태에 있는 것으로 나타났음. 이중 준공 및 가동 준비 중인 6개 시설을 제외하고(일부시설 2017년도부터 가동), 인허가 과정에서 사업을 포기한 업체가 큰 비중을 차지하고 있음.
 - 2016년도부터 사업부지 확보 및 인허가 완료 업체를 우선 선정하는 방안으로 지침을 개정하였는데 공장부지 선정 단계부터 지역 주민반대 등이 심하여 신규 신청은 정체(사업신청현황 : '15년 1차 3개소, 2차 4개소 → '16년 10개소)
 - '17년 사업자 선정은 하지 않았고, 그 예산으로 이전 선정된 업체의 공사비 지원과 기존시설의 개보수 자금으로 지원
 - 사업비 조기 집행을 위해 '18년 사업자를 '17년에 선정하기 위하여 '17.9월에 '18년 사업자 모집공고를 내고, '17.11.30일 현재 심사평가 중으로 '17년 연내 선정을 마무리할 계획(10개소 신청)
 - 선정업체의 사업 포기로 사업비 불용이 지속되는 반면, 기존시설의 추가확대 지원 및 에너지시설 추가, 개보수지원 확대 등에 대한 요구가 있었음.

□ 사업 운영 부분

- 가축분뇨 수거비는 톤당 20,000~25,000/원 수준, 고액분리 정도 또는 수거 거리에 따라 차이 발생
 - 사업체의 주된 수익원인 분뇨수거는 사업체 형태별로 단가와 수거방식에 차이가 있었음.
 - 양돈농가의 조합 또는 법인 형태의 업체는 참여농가에서 발생하는 분뇨 수거 위주로 운영되며 수거단가는 10,000~20,000원/톤으로 상대적으로 낮은 수준임. 다만, 이들 양돈농가에서 운영적자 또는 개보수 비용을 각출하여 보전하는 구조이기 때문에 다른 사업체에 비해 낮은 수거비 단가 책정 가능함.
 - 일반 사업체는 장거리 수거 또는 고액분리 미처리 분뇨에 40,000원/톤 이상을 적용하는 경우도 있음.

- 상시인력은 내근직 및 원수 수거(운전수) 담당자이며, 전기·수질관리 등의 전문기사는 보통 계약직으로 운영
 - 살포 업무를 담당하는 운전수는 일반적으로 정규직으로 고용하고 있었으며, 성수기 살포시기에는 2인 1조로 살포하기 때문에 운전수를 돕는 인력을 단기로 고용하는 업체도 있었음.
 - 전기 및 수질 등의 전문기사를 정규직으로 채용하기에는 비용 부담이 있고, 실제 업무량도 정규직을 채용할 수준에는 못 미치기 때문에 계약 또는 용역으로 하고 있는 경우가 많았음.

- 살포지 확보 문제는 업체별·지역별로 상이
 - 제주지역의 경우 살포 농지를 확보하기 위한 비용이 많이 소요되는 것으로 나타났음. 이미 제주도 지역에 공동자원화시설이 7개가 있고 액비유통센터까지 포함하면 약 17개 업체가 있어, 살포시기에 업체들의 경쟁으로 살포지 확보가 매우 어렵다고 함. 이에 가축분뇨 수거비보다 살포비 최소화가 업체 이윤에 가장 큰 영향을 미치기 때문에 집중살포·과다살포의 문제가 야기되고 있다고 함.
 - 제주 외 지역의 대부분은 이전부터 가축분뇨를 사용하던 경종농가들과 지속적으로 계약을 맺고 있는 경우가 많아 비수기를 제외하고 살포지 확보에 큰 어려움은 없는 것으로 나타났음. 농가의 액비에 대한 인식과 액비성능 및 살포기술 개선으로 성수기의 경우 수요확보는 큰 문제가 없음.

- 비수기시 액비 수요 감소로 살포지 확보가 어렵고, 액비 저장조 용량 초과 문제 발생
 - 6월~9월은 액비 수요가 감소하는 비수기로 액비 살포지 확보가 어려워 액비 저장조 용량 부족 문제가 발생함. 각 개별사업체는 이를 해결위한 독자적인 노력을 기울이고 있음 .
 - 일부업체는 저장조를 추가로 확보하여 비수기 저장조 부족 문제를 해결하거나, 지속적으로 액비살포 계약을 이어오던 농가와 지역주민의 동의를 얻어 간이 저장조를 추가 설치하여 활용함. 경북의 업체는 지자체의 적극적인 협조로 환경부와 협의를 통해 비수기에 추가로 유입되는 가축분뇨를 1차 고액분리를 한 후, 인근 정화처리시설에 보냄으로써 액비 저장 문제를 해결하는 사례도 있음.
 - 골프장과의 계약으로 비수기시 살포 문제를 해결하거나, 그러한 계약을 추진 중인 업체도 있음. 그러나 골프장 이용자들의 액비에 대한 인식이 여전히 부정적이고, 액비 살포 과정에서 기계 고장이 발생하는 등의 기술적 결함으로 확산이 쉽지 않음.

- 농업기술센터에서 발급하는 시비처방서 기준과 현장의견 상충
 - 현장점검 결과, 시비처방서 기준량에 대한 불만이 지속적으로 제기됨.
 - 시비처방서 기준량에 대한 불신으로 시비처방서 기준보다 더 많은 양의 액비를 살포하는 경우가 있으며, 이는 농업인의 직접 요구에 의한 경우도 있음.
 - 전자인계관리시스템상의 살포량과 시비처방서 기준상의 살포량(Agrix 입력)의 차이로 제도적 문제점 발생가능(대부분의 공동자원화 및 액비유통센터의 경우 전자인계관리시스템의 살포량은 실제량을 기입하는 반면, Agrix의 경우 시비처방서 이상의 입력이 불가능하여 시비처방서 대로 입력하여 같은 지역에 살포하는 액비량이 다른 제도적 모순 발생)

□ 사후관리

- 가축분뇨 원수(原水) 및 시설의 특성상 설비 부식이 빠르고, 3년차부터 개보수 비용 급증
 - 퇴·액비 생산 과정에서 메탄, 암모니아 가스 등의 방출로 부식과 노후화가 빠르게 진행됨. 업체는 공통적으로 3년 이후에 시설과 장비 개보수 비용이 크게 증가한다고 응답함.
 - 시설 중 지하 콘크리트 조는 보통 10년까지는 부식문제 없이 이용 가능하지만 지상 저장조는 빠른 부식으로 코팅이 벗겨짐.
 - 사업운영 5년 이상 업체 중 개보수 비용을 신청했으나 아직 지급받지 못한 업체도 있으며, 5년 미만의 업체는 개보수가 불가피한 경우 자체 비용으로 개보수 실시하기도 함.
 - 5년이라는 기간은 현실적이지 않고, 부식 발생 정도를 고려할 때 현재 지원되는 개보수 비용은 다소 부족하다는 의견이 대다수임.
- 보조사업 사후관리기간 15년 이후, 업체의 사업 방향과 경영계획은 불확실
 - 이번 현장점검은 준공 후 가동기간이 5~7년 된 업체 비중이 컸으며, 이들 업체 대부분은 시설과 보조금에 대한 감가상각을 적용하여 회계 관리를 하고 있음.
 - 그러나 장기적 관점에서 경영계획을 수립하고 있는 업체는 많지 않고, 일부 업체는 현재 운영적자 또는 경영난으로 사업지속 가능 여부에 대한 확신조차 없음.
 - 다만, 양돈단지 법인 또는 조합은 계약 농가의 분뇨처리가 주된 목적이기 때문에 사업을 지속할 예정이라고 응답함.
 - 점검 결과, 바이오 에너지 사업체는 전문성을 기초로 구체적 경영계획을 가진 것으로 나타남.

□ 사업 성과

- 퇴·액비를 이용하는 경종농가의 만족도가 높고, 인식 변화로 수요 확대 추세
 - 화학비료 가격이 상승한 반면 액비 무상 살포로 인건비 및 비료비 절감되어 농가 경영안정성 제고됨.
 - 사업 초기에 비해 액비의 품질과 살포 균일성 향상되어 계약 농가의 호응이 좋아 신규 살포지역 확대 추세에 있음.
 - 비수기 액비살포를 위해 지역 골프장 등으로 수요 다변화 노력 중임.
- 가축분뇨 신속 처리로 축산농가는 안정적인 축산업 영위 가능
 - 농식품부의 해당사업으로 축산농가의 가축분뇨의 신속한 처리가 가능해짐에 따라 축산농가는 안심하고 축산을 영위할 수 있음. 특히 고액분리 상태에 따라 지자체 공공정화시설과 공동자원화시설을 적절하게 이용할 수 있어 선택 확대됨.
 - 바이오 에너지시설의 경우 고농도의 새로 생긴 분뇨를 사용하는 것이 더욱 효율적이기 때문에 축산농가의 자체적인 고액분리나 전처리 과정 없이 원수를 수거하여 축산농가의 만족도 높음.

- 다만, 가축분뇨 처리 비용을 직접 생산비로 인식하는 농가는 많지 않음. 공동자원화시설의 수거비용에 대한 불만이 있고, 비정상적 개별적 처리(수질기준에 못 미치는 상태로 방류 등)도 발생함.
- 가축분뇨 자원화 시설의 민간 운영으로 지자체 업무부담 경감 및 예산 절감 효과
 - 공공정화시설의 지역단위 가축분뇨 처리 용량이 부족한 상황에서 민간주체의 공동자원화시설은 지자체의 예산과 업무 부담을 경감함.
 - 지자체의 축산담당 부서뿐만 아니라 환경담당 부서도 개별농가 단위의 가축분뇨 처리보다는 자원화시설에서 처리하는 것이 환경오염방지 측면에서 관리효율성을 더욱 높일 수 있다고 인식함.
- 다만, 공동자원화 시설 운영 업체의 수익성은 매우 낮음
 - 일반적인 외부 인식과 달리 국고보조금 외에 정산되지 않는 자부담(주민동의 도출 비용, 도로 정비, 시설과 장비 개보수 비용 등) 초기 비용이 많음.
 - 업체의 유일한 수익은 가축분뇨 수거비와 지자체의 살포비 지원(30만 원/ha, 비료생산업 등록시)이나, 생산된 액비는 무상으로 살포되고 퇴비 역시 판로확보가 어려워 수익구조 악화 지속됨.
 - 바이오 에너지화 시설의 경우 가축분뇨 수거비와 생산된 전기의 판매 수익이 있으나, 매전 단가가 낮고 설비 가동 효율이 아직 높지 않음.
- 사업을 추진하면서 개선이 요구되는 부분은 지속적으로 정책에 반영 중
 - 인허가 완료 또는 환경영향평가 완료 사업체 우선 선정
 - 설계비 및 환경영향평가 비용 지원(대상자 선정 후 소급적용)
 - 또한 여러 부서가 관련되고, 보조금 지원 단가가 크고 단계별로 수행해야 할 행정절차도 까다로워 보조사업 부정수급의 가능성은 높지 않은 것으로 판단됨
 - 그러나 공동자원화사업의 비리 관련 시 대부분의 경우 공사비를 부풀리는 식으로 보조금을 부정수급함으로써 공사감리 등의 강화 필요(신청자격 충족 여부와 사업계획의 적정성 등을 심사평가단을 구성하여 종합적으로 평가)

4. 정책 제언

□ 공동자원화 시설 운영으로 효율적인 가축분뇨 처리 가능

- 환경오염방지 측면의 관리효율성 제고가 가능한 공동자원화시설 확대 필요
 - 개별농가 단위는 분뇨처리 기술능력이 낮고 불법적 처리의 유혹이 여전히 높아, 분뇨처리 전문성이 있고 관리감독이 가능한 공동시설에서 분뇨를 처리를 하는 것이 현실적인 방법임.
 - 점검결과, 환경부의 가축분뇨 처리시설인 공공정화시설은 지역의 축산농가가 저렴한 가격으로 분뇨를 처리할 수 있다는 이점이 있으나, 사업주체인 지자체의 예산 압박이 큰 것으로 나타났음. 반면, 민간 자율적 사업이라는 차별성이 있는 농식품부의 공동자원화 시설은 지자체 업무부담 경감 및 예산 절감 효과가 있는 것으로 나타남.
 - 현재 가축분뇨발생량 대비 공공처리시설과 공동자원화 시설이 부족한 상황¹⁾에서 공동자원화 시설의 당면한 문제점을 개선하여 시설을 확대할 필요

□ 법적 테두리 안에서 사업 운영방식 개선

- 신규 시설 도입과 기존시설 확대·지원 병행으로 가축분뇨 자원화 효율적 추진
 - 앞으로 공동자원화시설로의 가축분뇨 유입물량은 감소하지 않을 것으로 판단하여 농식품부는 2020년까지 공동자원화 시설 150개 운영을 목표로 산정함. 그러나 사업대상자로 선정되어도 인·허가 과정에서 포기하거나, 주민 반대에 부딪혀 사업 부지를 확보하지 못하면서 사업 예산이 지속적으로 불용 처리됨.
 - 공동자원화시설 인허가가 어려워 예산 불용이 발생하고 있는 점을 고려, 향후 인허가, 환경영향평가 등을 마친 곳에 한해 공동자원화 사업신청을 제한할 필요('19년 사업자 신청자격에 기 의무화).
 - 아울러, 기존의 가동 중인 업체는 각종 인·허가를 완료한 상태이므로 신규시설 도입에 비해 상대적으로 각종 행정비용이 적은 점을 고려, 기존업체 중 시설추가 및 규모 확대가 필요한 시설을 선정하여 예산을 지원하면 장기적인 운영 안정화에 기여할 수 있음.
- 가축분뇨 전자인계관리시스템 도입에 따른 사업 예산내용과 운영 방식 효율화 필요
 - 일부 사업체에서 농가의 수요 또는 경영악화 완화를 위해 계획서보다 초과된 용량을 처리하는 관행이 지속되어 왔음. 그러나 2017년부터 전자인계관리시스템이 도입되어 정부의 가축분뇨 처리 관련 관리·감독이 강화되기 때문에 전자인계관리시스템에 가축분뇨의 이동과 “반입·반출량”이 모두 기록·저장되므로 기존 관행의 변화가 요구됨.
 - 따라서 기존의 운영업체 중 향후 100톤/일 이상의 가축분뇨 처리를 희망하는 업체는 환경영향평가를 다시 받도록 유도해야 함. 이때, 해당업체는 악취저감 시설 설치 및 관리에 대한 대책을 마련하고, 이 경우

1) 환경부 「가축분뇨 처리통계」에 의하면, 가축분뇨 발생량은 2009년 135,761㎥(일)이었으나, 지속적으로 증가하여 2014년도에는 175,651㎥에 달함.

평가 완료까지 2~3년 이내의 유예기간을 두고 기존의 사업을 지속하면서 평가를 준비할 수 있도록 함.

- 또한 기존 업체의 추가평가 및 평가 완료 이후 시설 증설에 필요한 비용은 공동자원화 시설 개보수 지원 예산을 활용하여 지원할 필요

□ 축산농가의 가축분뇨처리 책임과 역할 강화

- 가축분뇨 수거비용 인상으로 공동자원화시설 운영수익 보전
 - 자원화 시설 또는 정화처리 사업의 도입 배경은 가축분뇨 해양투기 금지로 인한 축산농가의 합법적인 분뇨처리에 있음. 그러나 상당수 축산농가는 분뇨처리 비용을 생산비 절감 차원에서만 인식하고 있고 조합이 운영하는 업체도 분뇨수거 자체가 목적이기 때문에 시설개보수와 악취 민원에 관심이 낮음.
 - 점검 결과, 현재 보편적으로 형성되어 있는 가축분뇨 수거단가는 손익분기점 수준으로, 상당수 업체가 경영난을 해결하기 위해 승인된 용량을 초과하여 처리하는 것으로 나타났음. 만약 전자인계관리시스템 도입 등의 관리 강화로 초과용량에 대한 과태료 부과가 있을 경우 업체들의 경영압박이 가속화되어 공동자원화 시설을 통한 가축 분뇨처리 및 자원화 사업이 위축될 수 있음.
 - 따라서 축산농가는 “오염자 부담원칙”에 따라 축산농가가 공동자원화시설 운영 효율화를 위해 가축분뇨 수거단가 인상을 수용할 필요가 있음.
- 축산농가 가축분뇨 자체처리의 양성화도 필요
 - 소규모의 개별농가 처리 능력이 부족하기 때문에 공공시설을 통한 가축분뇨 처리가 요구되지만, 여전히 공공시설 처리량이 부족하고 전자인계관리시스템이 단계적으로 의무화²⁾되면서 2019년부터 축산농가 자가처리량과 처리시설을 통한 분뇨처리량이 총발생량과 대비하여 철저하게 관리될 예정임. 따라서 공공시설의 수질 및 처리 기준을 준수하는 수준에서 자체처리가 가능토록 정책을 추진해야 함.
 - 다만, 소규모의 개별농가 처리 능력이 부족하기 때문에 개별농가에 가축분뇨 처리시설의 확충 또는 보조를 위한 사업 지원은 줄여 나가고, 대신 현재 집중하고 있는 악취민원 해소 등을 위해 농가단위 악취저감을 위한 시설지원을 강화할 필요가 있으며, 대규모 농가는 자부담으로 가축분뇨의 자체 정화처리 또는 자원화 시설 확충을 유도해야 함. 특히 축사시설현대화사업과 같은 축산 관련 보조금 수혜농가의 가축분뇨 자체처리를 적극 유도³⁾해야 함.

□ 부처 간 유연한 업무협조로 정책효율 제고

- 비수기 인근 처리시설과 상호협력 증진
 - 비수기 퇴·액비 수요처 부족으로 많은 업체가 겪고 있는 애로사항을 합법적이고 효율적으로 해결하기 위해 부처 간의 협조는 필수적임. 법적으로 인분 처리장의 용량 여분이 있는 경우 10%에 한해 가축분뇨 처리가 가능하지만 수질문제 발생 시 책임소재 때문에 하수처리장에서 처리를 꺼림.

2) 전자인계관리시스템은 2017년부터 돼지분뇨의 허가대상자 의무화, 2019년 1월 1일부터 신고대상자까지 확대

3) 분뇨처리 기술이 떨어지는 개별농가는 광역악취 개선사업의 병행으로 효율적인 분뇨처리 가능

- 점검 결과, 김해의 경우 지자체 부서 협의로 여름철 비수기에 1, 2차 고액분리를 거친 가축분뇨 50톤 (일)을 인근 공공정화처리장에서 14,000원/톤의 비용으로 처리함. 또한 양산의 업체는 지자체 협조아래 양돈농가의 수거요청이 늘어난 5개월 간 액비 상태로 하수처리장을 통해 액비를 처리했음.
- 행정부서간의 칸막이 문제가 존재하기 때문에(예: 자원순환과→가축분뇨공공처리시설 관리, 상하수도 사업소하수과→하수처리 관리) 관련 시설간의 협력처리를 위한 부처간 이해 공유와 공동지침 마련으로 효율적 업무 수행이 이루어져야 함.

○ 농경지 외 살포지 확대 필요

- 전담 이외 퇴·액비 수요처의 확대는 장기적으로 가축분뇨 공동자원화 활성화를 위해 필수적이며, 현장의 목소리도 살포지를 전담에 한정하면 비수기 살포 관련 문제는 지속될 것이라는 의견 제시함.
- 환경부 허가가 가능한 경우 지자체에서 관리하는 수변정비 지역에 살포가 가능함. 김해시의 경우 수변정비지역 2만평에 액비를 시험적으로 살포한 결과 식물의 발육상태가 양호하였으나 환경부의 공식 승인이 없어 현재는 중지되었음.
- 일반 임야가 아닌 경계수 또는 경관수 조림지역에 액비살포를 허용하거나, 상수원 보호구역이나 수원에서 일정거리 이상의 임야에는 액비살포 규제를 완화해주는 방안에 대한 부처 간 협의가 필요함.

○ 공동자원화 시설에 적합한 인력기준 마련 필요

- ‘가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률’상 가축분뇨처리업은 수질환경기사, 화공기사, 기계기사, 화학분석기능사 등을 고용하도록 되어있음.
- 공동자원화 시설이 기본적으로 방류를 목적으로 하지 않고 있고, 정화방류시설이 없는 경우 수질환경기사는 불필요한 규제임. 따라서 액·퇴비 자원화시설인 공동자원화시설에 적합한 별도의 인력 기준 마련이 필요함.

○ 정화방류시설 추가는 수질 기준과 비용을 고려할 때 비효율적

- 점검 결과, 비수기에 한해 저장용량을 초과하는 양만 방류하는 것을 조건으로 한 정화방류시설 추가 지원 요구가 있었음.
- 그러나 공동자원화시설에 정화방류시설이 추가될 경우 가축분뇨처리업 관련 규제를 받게 되어 수질기준이 매우 높음. 이런 경우 개별 시설에서 해당 기준을 맞추기 위한 기술적 노력과 비용을 고려하면 오히려 비효율적일 것이라는 의견이 상당수
- 실제로 김해의 업체는 PNG회사에서 가능하다고 하여 정화방류시설을 설치했으나, 방류 기준치(BOD, COD, TN, TP)를 맞추지 못하여 가동하지 못하였다고 함.

□ 공동처리시설 사업의 공익성을 고려한 정책방향 제시

- 사업 내용의 특수성을 고려한 개보수 지원 현실화 필요

- 국고보조사업 개보수비 지원대상은 5년이나, 공동자원화시설의 경우 퇴·액비화 과정에서 메탄과 암모니아 가스 발생으로 시설의 감가상각이 커 개보수 시기가 빠르고 비용이 많이 발생함.
 - 개보수 지원대상 기준은 5년이지만 대부분 업체에서는 3년차부터 개보수 작업이 진행됨. 따라서 사업의 특수성을 고려한 개보수비 지원조건의 검토가 필요함. 예를 들어, 5년이 아닌 3년·7년·10년 등 단계별로 개보수비를 지원하거나 5년 누계 5억 원 이내에서 개보수 자금을 지원하는 방안 검토 필요
- 사업완료 이후 정책방향 제시로 참여 사업체의 장기적 계획 수립 지원
- 2007년 사업이 시작된 지 10년이 지났고, 현재까지 공동자원화시설 사업의 운영상 여러 문제점이 지적되고 있지만 축산업의 기반시설이고, 경축순환농업의 중심 고리로 경종과 축산 모두에 공익적 역할을 수행하고 있어 지속적으로 추진되어야 할 사업임.
 - 현재 수준의 가축분뇨량 발생이 지속될 것으로 예측되고, 여전히 분뇨발생 대비 처리시설이 부족한 상황에서 국고보조사업 중요재산관리 사후관리기간 이후의 정책추진 계획 수립이 요구됨.
 - 사업완료 이후 일정조건을 충족하는 업체에 한해 시설비 또는 사업비를 다시 지원할 것인지 또는 신규 신청을 통해 새로운 대상자를 선정할 것인지 등을 포함하여, 재선정기준, 지원 분야 및 금액 등의 가이드라인 검토가 필요함.
 - 사업완료 이후의 사업정책방향 제시로 현 사업체의 재진입, 처리용량 확대 또는 축소, 경영난 압박에 따른 퇴출 등의 판단이 가능할 것임.





KREI 현장브리프 제2호

2017 보조사업 모니터링: 공동자원화시설 사업

등 록 제6-0007호(1979. 5. 25.)

인 쇄 2017. 11.

발 행 2017. 11.

발행인 김창길

발행처 한국농촌경제연구원

우) 58217 전라남도 나주시 빛가람로 601

전화 061-820-2000

<http://www.krei.re.kr>

인쇄처 동양문화인쇄포럼

전화 061-332-7120

e-mail: dongyt@chol.com

- 이 책에 실린 내용은 한국농촌경제연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.
 - 이 책에 실린 내용은 출처를 명시하면 자유롭게 인용할 수 있습니다. 무단 전재하거나 복사하면 법에 저촉됩니다.
-

