

축산분뇨의 효율적인 처리 및 자원화 대책

1. 현 황

1. 축산분뇨 발생현황 및 관리체계

가. 축산분뇨 발생현황

① 축산분뇨 발생량은 1일 193천톤으로 총 오·폐수량의 1%, BOD기준 오염부하량은 15% 차지

○ 전국의 1일 축산폐수 발생량

나. 축산분뇨 관리체계

① 농림부

○ 『오수·분뇨 및 축산폐수 의 처리에 관한 법률(汚糞法)』 및 축산법 등에 의거 '91년부터 규제대상 농가에 축산분뇨 처리시설 설치비 지원

- 개별농가에 단독시설, 조합법인·단체에 공동처리시설 지원

※ 오분법에 의한 규제대상 (허가·신고)

- 허가대상 : 소 900㎡ 이상, 돼지 1,000㎡

- 신고대상 : 소 100㎡ 이상, 돼지 50㎡, 가금 150㎡, 사슴 500㎡

② 환경부

○ 오분법에 의한 축산분뇨 배출시설(畜舍)의 허가관리, 지도·단속

○ 신고대상 이하 농가에서 발생한 축산폐수를 수거하여 시·군에서 운영하는 축산폐수공공처리장에서 정화처리.

이 상 길

농림부 축산정책과장

〈표1〉 전국의 1일 축산폐수 발생량

('98.12월말 현재)

구 분	발 생 량		오염부하량 (BOD기준)		비 고
	발생량	비율	발생량	비율	
생활오수	15,463 천톤/일	78%	3,093 톤/일	46%	
산업폐수	4,068	21	2,629	39	
축산폐수	193	1	965	15	
계	19,724	100	6,687	100	

시설비지원 및 운영·관리

2. 축산분뇨처리 및 자원화시설 현황

가. 축산분뇨 처리현황

①축산분뇨는 발생량의 대부분을 자원화 및 정화방법으로 적정하게 처리 하지만(약 92%), 일부는 해양배출이나 유출 추정

②축산분뇨는 환경친화적 방법으로 최대한 자원화하여 퇴비·액비로서 재활용(Recycle) 하고, 나머지 불가피하게 발생하는 축분·축뇨와 세정수 등 축산폐수는 안전하게 정화처리하여 수질오염 방지

○전·기업규모 농가에서는 주로 자원화 시설을 설치 운영하여 퇴비화, 저장액비화하여 유기질비료로 이용하고

○소규모 농가에서 배출되는 축산분뇨는 자체 퇴비화하거나 일부는 시·군에 운영하는 축산폐수공공처리시설에 위탁하여 정화처리

나. 자원화시설 및 운영실태

①축산분뇨처리시설 설치대상농가 74천개소중 68천개소(92%) 설치완료

○오분법의 개정 시행('99.8.9)으로 종전 신고대상 미만 소규모 농가에 대해서도

<표2> 축산분뇨 처리시설 지원 내역

구 분	'91~'95	'96	'97	'98	'99(P)	계
사업량(개소)	43,871	9,696	5,546	4,662	4,686	68,461
지원액(억원)	3,339	1,182	1,238	1,270	870	7,899

축산분뇨 관리의무가 부과됨에 따라 이들 농가에 대한 처리시설 추가 지원 필요

○'99까지 설치농가 74천개소중 68천개소에 대하여 총 7,899억원을 지원하여 축산분뇨처리시설 설치

※ 신고대상이하 농가에서 발생한 축산폐수의 경우 시·군에서 운영하는 축산폐수공공처리장에서 정화처리하고 있으며, 환경부에서 공공처리장의 시설비 일부 지원과 운영·관리를 하고 있음

○관리가 부실한 시설 대부분은 지원 초기('91~'93)에 설치된 노후화(5년경과)된 시설이므로 보완 필요

3. 자원화 추진실적

가. 축산분뇨 관리제도 개선

①축산분뇨 자원화 추진을 위한 법적근거 마련

○국가 및 지자체의 책무에 축산분뇨자원화와 자금지원 근거 규정 마련 : 오분법('99.2.8) 및 축산법('99.1.29)을 각각 개정 공포

<표3> 축산분뇨 처리시설 설치 내역

(단위 : 개소)

구 분	설치대상 농가 수	설 치 실 적			미설치
		자원화시설	정화방류시설	계	
허가대상	8,904(100)	7,905	957	8,862(99)	42 (1)
신고대상	65,333(100)	51,143	8,491	59,634(91)	5,699(9)
합 계	74,237(100%)	59,048(86)	9,448(14)	68,496(92)	5,741(8)

②'99말까지 축산분뇨처리시설 설치농가 68천개소중 86% 수준인 59천개소가 자원화시설임

③축산분뇨처리시설 운영실태조사결과('99년말), 68천개소중 92%인 63천개소가 정상가동 중이며, 나머지 8%인 5,300개소는 가동불량·중단 등 관리부실

②자원화 추진을 위해 축산분뇨 배출원단위 및 액비살포 농경지 기준면적 재조정

○사육두수 및 가축별 배출원단위 개정 고시('99.7.8)

○액비살포에 필요한 농경지의 면적 개정 고시('99.7.8)

나. 축산분뇨 자원화 처리시설 확충

①축산분뇨 처리 및 자원

● 축분뇨 비료 생산 이용 활성화 방안 대 탐구

〈표4〉 사육두수 및 가축별 배출원단위 개정고시('99.7.8) (단위 : t/두·일)

구 분	종 전	현 행	대 비
돼 지	12	8.6	72%
소(한우)·말	35	14.6	42%
젖 소		45.6	130%

〈표5〉 액비 살포에 필요한 농경지의 면적 개정고시('99.7.8) (단위 : m²/두)

구 분	종 전			현 행			대 비
	초지	논	밭	초지	논	밭	
소(한우)·말	이상	이상	이상	520이상	990이상	6400이상	42%
젖 소	1,240	2,360	1,530	1,610	3,080	1,990	130%
돼 지	4700이상	9000이상	5800이상	3400이상	6400이상	4200이상	72%

화(축분퇴비·액비)시설 설치
자금을 축산 농가에 지원하여
처리시설 확충

○지원액 : ('98) 4,662개소,
1,270억원 → ('99) 4,686개소,
870억원

②생명의 숲가꾸기와 연계
하여 수분조절제인 톱밥생산
공급 확대

○톱밥제조시설 : ('91~
'98) 35개소 75억원, ('99) : 11
개소 12억원

※ 이동톱밥제조기 : ('98)
8대 3억원, ('99) : 20대 8억원
(산림청)

다. 축분퇴비·액비의 유통
체계 확립

①축분퇴비 수요확대를 위
해 지역 농·축협에 유통센터
를 설치 운영

○축분퇴비 유통촉진을 위한
농협·임협의 협력체계 구축
- 수요확대 및 유통정보 제

공 등 관리방안 협의 추진

○『축분퇴비유통센터』설치
대상조합 선정 : 22개조합(축
협 7개소, 농협 15개소)

○불량축분퇴비 유통감시
강화를 위한 고발창구 개설·
운영

②수요확대를 위해 농협을
통한 부산물비료(축분퇴비)
가격차손 보전제도 확대

○보전액 : ('98) 20만톤,
100억원 → ('99) 40만톤, 140
억원

③축분퇴비·액비의 작물
별·성분별 시용량 조건표 작
성('99.11)

○'99.12월 “가축분뇨퇴비·
액비제조와 이용”책자를 제작
하여 배부

라. 축산분뇨자원화 대책
수립 지속추진

①축산시책과 연계한 체계

적인 축산분뇨자원화 중장기
기본계획 수립 추진

○정부차원의 축산분뇨처
리 및 자원화대책 수립 추진
(농림부·환경부)

- 도·시·군별 축산분뇨
처리 및 자원화 기본계획을
매년 수립하여 정책자금지원
과 연계 추진하도록 제도화

○농업·농촌투자자 중장
기계획(2단계)에 축산분뇨 투
자계획을 반영하여 추진('99
~2004) : 4,738억원

②축산분뇨처리시설 운영실
태조사 분석 및 사후관리강화

○축산농가에 대한 축산현
황, 축산분뇨발생 및 자원화
시설 설치

○축산분뇨처리시설의 가
동중단 및 불량시설에 대한
시설보완

마. 축산분뇨 자원화 처리
방법 등에 관한 연구 및 기술
개발 보급을 위한 교육·지도
실시

①축산분뇨자원화 처리방
법 등 신기술개발 연구 추진

○축산분뇨의 액비화 방법,
악취제거, 질소·인 회수 및
종합처리 System개발 등 연
구(기획·첨단기술과제) : 총
16과제 28억원

②축산분뇨자원화시설 표
준설계도 개발 보급 : 8종 2

억원

○자원화시설 표준설계도서 간행 배부('99.8) : 3,000부

③축분퇴비·액비의 작물별 적정 시용기준량 지침 마련과 토양환원 프로그램을 이용농가에 보급('99.11~2000.1)

④축산분뇨 자원화·정화처리 기술교육 및 홍보 강화

○축산분뇨처리 및 자원화기술교육 실시('99.3) : 2,008명

○우수농가 사례집(2천부) 및 우량업체 자료집(2종, 1,700부) 제작 배부

○시·군 및 지역축협에 축산분뇨 기술상담실 설치·운영

II. 그간의 시책평가

1. 추진성과

가. 정책자금 지원을 통한 축산분뇨처리시설 확충과 축산분뇨 처리율을 높여 수질오염원을 저감하여 환경지표 개선

○축산분뇨처리시설 설치율 제고 : ('92) 60% → ('99) 92%

<표6> 축산분뇨 유출율 감소 추이

항 목	'92	'97	'99
- 축산분뇨처리시설설치(설치율)	42 천호 (60%)	75 (89)	74 (92)
- 축산분뇨자원화 비율	19%	80	86
- 축산분뇨 유출율	17.6%	11.4	8.5

○축산분뇨 유출율 감소 :

('92) 17.6% → ('99) 8.5%

나. 축산분뇨를 자원화하여 유기질비료로 이용함으로써 친환경농업기반 구축

○축산분뇨를 퇴비화·액비화하여 농경지에 시용함으로써 화학비료 사용절감에 의한 지력증진 등 토양환경 보전

다. 양축농가의 축산분뇨처리 및 수질오염방지 등 환경보전에 대한 인식제고

○축산분뇨처리 기술개발 보급 및 홍보로 축산분뇨의 효율적 이용관리

2. 자원화 추진의 문제점

가. 축산분뇨처리시설 및 기계·장비가 조기에 노후화되어 고장, 가동중단 등 일부 관리부실

○축산농가에서 노후시설·장비의 교체를 위한 비용 부담이 커 시설보완 곤란

○시설의 운영실태조사 결과 설치농가의 8%가 시설노후·관리소홀 등 시설보완이 필요하나 비용부담 과중으로

보완 곤란

○일부 사업자가 사업비 절감을 위해 자담분을 부담하지 않고 지원자금(보조 50%, 융자 30%)에만 의존하여 사업을 추진함으로써 부실시공 발생

나. 수분조절재인 톱밥가격이 비싸고, 운용비가 과다하게 소요 될 뿐아니라 축산농가의 숙련제조 기술이 부족

○톱밥제조용 원료목 구입이 어렵고 이에 사용되는 유류비 및 전기료가 농사용이 아닌 산업용 요율의 적용으로 운영비가 과중하여 일부 농가에서 시설가동을 일시적으로 중단하는 사례 발생

다. 축분퇴비의 품질향상 및 유통체계구축 등 미흡

○경종농가에서는 축분퇴비에 비해 값 싸고, 시용이 편리한 화학비료를 선호하는 반면, 생산업체들은 생산비가 높아 적자 발생

라. 축산농가의 경우 경지면적이 영세하여 액비 살포면적이 부족하고, 시용시기도 특정 계절에 편중

○축산농가의 경우 경지면적이 협소하여 액비살포면적 확보곤란

마. 액비의 장기 저장시설 설치 및 운반차량, 살포장비의

확보가 어렵고, 살포작업이 불편하여 이용능가 관심저조

○ 축산분뇨는 최소한 6개월이상 장기간 부숙을 위한 저장시설이 필요하나(오분법 시행규칙 제53조제1항) 혐오 시설로서 자연경관 보전 등을 고려할 때 시설부지 확보에 애로

바. 미숙 액비의 사용시 악취로 인한 민원발생과 토양의 2차 오염문제 유발

○ 액비를 농경지에 사용시 악취발생으로 인근 주민의 민원 야기

○ 미숙 액비를 사용시 토양의 염류집적, 지하수 오염 및 암모니아가스에 의한 대기 오염 문제 발생

Ⅲ. 축산분뇨처리 및 자원화대책

1. 축산분뇨의 자원화 시설 확충 및 축분퇴비 수요 확대

가. 축분퇴비·액비등 자원화 시설확충을 위하여 축산분뇨처리시설과 노후시설 보완에 필요한 자금을 병행 지원

○ 축산분뇨 자원화를 위해 축산농가에 시설자금 지속 지원
: ('99) 4,686개소, 870억원
→ (2000) 3,000개소, 562억원

<기본방향>

- 축산분뇨는 최대한 자원화하여 이용을 촉진하고
- 불가피하게 발생하는 축산폐수는 안전하게 정화처리
- 과학적·체계적인 축산분뇨 관리방안 강구
- ▶ 환경친화적 축산업 육성과 수질오염 방지에 기여

- 물관리종합대책의 일환으로 4대강유역의 수변구역 및 상수원보호구역 축산농가에게 축분처리시설자금 우선 지원

○ 2000년도부터 보조비율을 낮추는 대신 용자비율을 상향 조정하여 사업비 전액을 지원함으로써 설계기준에 맞는 건설시공 유도

- 지원비율 : ('99) 사업비의 80%(보조 50%, 용자 30%) → (2000) 사업비의 100%(보조 30%, 용자 70%)

나. 시·군 및 축산분뇨처리 시설사업 추진의 투명성 제고,

<표7> 지역 농·축·임협은 통한 축분 퇴비유통센터 운영

지역축협	단위농협	임 협
축산분뇨 자원화	환경농업 실천	산림자원이용 효율화
<ul style="list-style-type: none"> • 양질 축분퇴지의 생산·판매 알선, 정보제공 • 축분퇴비·액비화사업추진, 기술상담실 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 퇴비의 우수성 홍보 • 경종농가 축분퇴비 사용 지도 • 흙살리기운동 적극 전개 	<ul style="list-style-type: none"> • 톱밥생산 공급 • 톱밥가격 정보제공 • 축산분뇨의 산림이용 방법 개발

자금집행 및 사후관리 강화

○ 사업대상자 선정, 사업계획의 타당성, 시공업체선정 및 공사감리 등 사업추진의 투명성을 제고하고, 자금집행의 관리 강화

○ 지원자금과 시설의 운영실태 등 사후관리에 대한 수시 점검 및 지도 철저

다. 축분퇴비의 수요 확대를 위하여 지역 농·축협의 축분퇴비유통센터 운영 활성화

○ 축분퇴비·액비의 생산농가와 이용농가간의 효율적인 연계체제를 확립하고, 판매 및 유통 촉진에 의한 수요 확대

○ 지역 농·축·임협을 통한 축분퇴비유통센터 운영의 내실화

라. 축분퇴비의 수요확대를 위한 판매가격차손 지원 확대 및 품질관리 강화

○ 농협을 통한 축분퇴비(부산물비료) 가격차손보전 확대

- 지원액 : ('99) 40만톤, 140억원 → (2000) 50만톤,

175억원

○ 불량축분 퇴비 유통감시 강화를 위해 시·군 농업기술센터, 농협에 고발창구 개설 운영

- 유기농업단체 직원을 불량축분 감시요원으로 활용방안 창구 및 불량 축분퇴비 신고자에게 신고보상제 도입 실시

- 푸른들가꾸기, 사료작물 재배농가 등과 연계하여 농·축협을 통한 축분퇴비의 수요 확대

○ 축분퇴비·액비의 작물별 사용기준에 관한 표준영농교본 보급

2. 자원화 축진을 위해 톱밥 등 수분조절제의 원활한 공급

가. 안정적인 퇴비화를 위해 톱밥 등 수분조절제 공급을 확대하고, 기타 부자재 개발 추진

○ 생명의 숲가꾸기 사업에서 수집된 간벌목과 산림에서 버려진 폐잔목을 활용하여 톱밥생산 확대

- 톱밥제조기 공급 : ('99) 11대, 11억원 → (2000) 6대, 6억원

나. 팽연왕겨, 우드칩 등 톱밥 대체용 수분조절제의 개발 보급

○ 톱밥대체용으로 미곡종합처리장에 대하여 팽연왕겨 제조시설도 병행지원

3. 축산분뇨 액비화사업 지속추진

가. 자치단체 주관하에 축산농가와 경종농가를 연계하여 축산분뇨 액비의 수요처 확보

○ 액비사용 농경지의 토양 성분분석, 액비성분분석, 작물별 시비처방서에 의한 액비 적정량을 사용하도록 농가기술지도 실시

○ 축산농가에 축산분뇨 액비화 시설 및 장비 지원 확대

- 단독시설 : 저장액비화시설·액비저장조, 액비운반탱크(압률박스), 액비 살포장비

- 공동시설 : 공동 저장액비화시설·액비저장조, 바큇카, 압률카, 액비살포 차량, 액비운반탱크, 액비살포장비

나. 팔당유역의 기존 축산폐수공공처리시설중 액비화시설을 확대하여 적체된 축산분뇨의 수거 처리(환경부)

○ 기존 공공처리시설에 액비화시설 설치를 추가하여 적체된 축산폐수의 수거 처리 및 비상시 시설이용 등 종합처리가능 확보

- 한강유역에 액비화시범

시설 설치 : 4개시군, 13억원 (지방양여금 80%, 물이용부담금 20%)

4. 자원화 처리방법에 관한 신기술 개발 보급 및 농가 기술교육 강화

가. 자원화 처리방법 등 신기술 개발 연구를 지속 추진

○ 축산분뇨의 자원화 처리방법·이용에 관한 기술개발 연구를 농림기획연구과제, 현장애로 및 첨단기술과제로 선정 지원

나. 축산분뇨 자원화·정화처리에 대한 기술교육 및 홍보 강화

○ 농촌지도기관을 통한 축산농가, 농협 및 관계공무원에 대한 기술교육·지도 실시

○ 축산분뇨처리 정보편람 발간 보급(한국가축분뇨자원화협회)

○ 축산분뇨처리에 관한 우수사례를 발굴하여 홍보물 제작, 축산 농가에 배부하여 활용

- 축산농가를 대상으로 시청각 홍보물 제작·배부(농촌진흥청, 축산기술연구소) 및 기술상담실 운영(농업기술센터·지역축협) **양동**