

가축분뇨가 에너지로... 현장에 답이 있다

- 국립환경과학원, 우분 고체연료 활성화를 위한 현장 기반 조사연구 착수

기후에너지환경부 소속 국립환경과학원(원장 김영우)은 가축분뇨(우분) 고체연료 활성화 정책의 성공적인 추진을 위해 9월 18일 제이케이비즈센터 2호점(서울 용산구 소재)에서 현장의 목소리와 실제 상황을 반영한 ‘우분 고체연료화 활성화를 위한 현장조사 및 정책지원 기반 연구’ 착수 보고회를 개최한다고 밝혔다.

우분은 지역 기반의 바이오매스 자원으로, 고체연료화를 통해 기존의 가축분뇨 처리 부담을 낮추고 재생에너지로 전환할 수 있다. 특히 지역 내에서 발생한 우분을 수거하여 연료로 이용하면 가축분뇨의 안정적인 관리와 온실가스 감축을 동시에 실현할 수 있다.

기후에너지환경부는 올해 7월 30일자로 ‘가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률’에서 우분 고체연료화 시설의 인·허가사항과 품질기준을 재정비하는 등 우분 고체연료 생태계 구축에 힘쓰고 있다. 우분 고체연료화 체도를 실효성 있게 추진하기 위해서는 현장 중심의 환경성·품질·경제성 검증이 선행되어야 한다.

이에 국립환경과학원이 추진하는 이번 연구는 현장을 기반으로 학계 전문가 및 지방정부 등과 협력하여 원료가 되는 우분의 발생량부터 생산 단계, 최종 고체연료 품질에 이르기까지 전 과정상의 자료를 확보하기 위한 것이다.

연구진은 △현장 기반 우분 발생량 실태조사, △공정 단계별 품질 및 수지 분석, △현장 맞춤형 정책 제언 도출 등 3가지 세부과제에 관해 본격적인 연구에 착수한다.

첫째, 축사에서 배출되는 실제 우분량과 현재 운영 중인 우분 고체연료 생산 시설로의 반입량 간의 차이와 성상 등을 비교·분석한다.

이를 위해 고체연료 생산시설 주변의 10여 개 대표농가와 300마리 규모의 한우 사육농가를 핵심 표본농가로 지정하여 주기적인 시료채취와 분석*을 수행한다.

* 고체연료 품질기준(가축분뇨법 시행규칙 별표4의2), 원소분석, 총고형물(TS), 염분·인(P)

둘째, 생산시설을 대상으로 우분 원물부터 고체연료 제품까지 각 공정 단계별 물질·에너지 수지와 품질, 수분함량을 분석한다.

염분과 인 농축의 과학적 근거를 확보하고 고체연료화 잠재량*도 산정하여 생산된 연료가 사용처에서도 문제없이 지속적으로 활용되도록 기반을 마련한다.

* (예시) 실 배출량(우분) × 수거가능률 × 품질적합률 × 공정수율

셋째, 올해 말과 내년 초에 우분 고체연료 생산자와 수요처, 지방정부 등 이해관계자가 참여하는 간담회를 두 차례 개최한다. 우분 고체연료화 정책이 성공적으로 추진될 수 있도록 다양한 현장의 목소리를 반영한 정책적 제언을 도출할 예정이다.

박정민 국립환경과학원 환경자원연구부장은 “이번 연구를 통해 실제 우분 발생량, 연료 품질, 시설 운영에 대한 과학적 자료가 실질적으로 확보될 것”이라며, “우분 고체연료화 추진 시 환경과 에너지 측면을 모두 고려하여 현장 실정에 맞는 정책이 추진될 수 있도록 지속적으로 뒷받침할 계획”이라고 밝혔다.

붙임 연구 개요 및 현장 사진. 끝.

담당 부서	국립환경과학원 환경에너지연구과	책임자	과 장	이지미 (044-123-4567)
		담당자	연구관	유정아 (032-560-7530)
			연구사	권영현 (032-560-7537)

□ 연구 개요

- (과제명) 우분 고체연료화 활성화를 위한 현장조사 및 정책지원 기반 연구
※ 착수보고회 : 2026년 9월 18일/제이케이비즈센터 2호점(서울 용산구 소재)
- (연구기간) 2026년 8월 ~ 2027년 2월
- (주요내용) ①현장 기반 실태조사를 통해 이론(통계)과 실제 우분 발생량 차이를 파악하고 ②우분 원물부터 고체연료 생산까지 단계별 품질, 물질, 에너지 수지 분석하여 정책 지원(생산·이용) 및 시설 최적화에 활용
※ 농가 10+개소 실태파악 → 표본농가 선정(장기변동), 생산시설 2곳 비교/공정별 수지 분석 등

구분	발생량(사·공간 분석)	품질·수지 분석(염분, 인 거동 포함)			정책제언
실행 방안	실제 농가 우분 발생량 평가 (이론-실제 차이 → 실배출계수 도출)	우분 성상 및 연료 품질 (발열량 성상) 평가/원물·고체 연료 함유율	공정 단계별* 물질 수지 분석 (2개시설)	공정 단계별* 에너지 수지 분석 (2개시설)	이해관계자 의견 수렴 (간담회 2회- 생산-수요처, 관·학·연 등)
기대 효과	현장 기반 우분 발생량 불확실성 해소	원료 변동성과 연료 품질 연결 (→고체연료 참재량 파악)	염분·인 동축의 과학적 근거 확보	시설 운영 데이터 기반 최적화	현장 적용성을 고려한 정책 지원

* 반입-전처리-건조설비-고체연료제품-연소(재)

○ (기대효과)

- 가축분뇨(우분) 고체연료화를 위한 현장 기반 데이터베이스(DB) 확보
- 후속 실증 및 제도화 단계 추진을 위한 현장 실효적 관리기준 마련

□ 현장 사진

- 축사(표본농가 포함) 및 고체연료 생산시설 대상 현장 조사 본격 착수

