

곤충을 활용한 유기성 폐기물 자원화

전 세계적으로 유기성 폐기물 발생량은 지속적으로 증가하고 있으나, 매립 및 단순 퇴비화 중심의 기존 처리 방식은 온실가스 배출, 악취 발생, 2차 오염 등 환경적 한계를 내포하고 있다. 이러한 배경에서 탄소중립과 순환경제 이행을 동시에 달성할 수 있는 고부가가치 자원화 기술의 개발이 중요한 과제로 부상하고 있다. 본 세미나에서는 곤충, 특히 동애등에 유충(Black Soldier Fly Larvae, *Hermetia illucens*)을 활용한 유기성 폐기물 전환 기술의 원리와 적용 가능성을 소개한다. 동애등에 유충은 음식물류 폐기물, 가축분뇨, 농업 부산물 등 다양한 저급 유기성 기질을 고단백·고지질 바이오매스로 효율적으로 전환할 수 있는 생물학적 플랫폼으로 주목받고 있다. 전환된 유충 바이오매스는 사료용 단백질, 기능성 지질, 바이오디젤 원료 등으로 활용 가능하며, 잔사(frass)는 토양개량제 또는 바이오차로 전환되어 추가적인 탄소 저장 및 환경 개선 효과를 제공할 수 있다. 이와 같은 곤충 기반 바이오전환 기술은 단순한 폐기물 감량을 넘어 유기성 폐기물을 자원으로 재구성하는 순환형 바이오파이너리 전략의 핵심 요소로 기능할 수 있다. 본 발표에서는 기술적 특성과 환경적·자원순환적 의의를 종합적으로 고찰함으로써 곤충 기반 자원화 기술의 탄소중립형 자원순환 플랫폼으로서의 확장 가능성을 논의하고자 한다.