

제 2 장 국내외 기술개발 현황

선진국에서는 기후변화로 인한 이상기후가 농업부문에 미친 작물재배 가능 지역의 변화, 농산물의 품질 저하 및 생산량 감소, 품종변화 등 다양한 문제의 발생에 따라 친환경 안전한 먹거리에 대한 필요성이 대두됨에 따라 전과정평가를 활용한 농업 분야의 LCI DB 구축이 증가하고 있는 실정이다.

유럽의 경우 농축수산물과 식품, 농자재 등에 대한 LCI DB를 구축하여 건수는 약 600여건에 달하며 매년 업데이트를 통해 데이터 정확도를 높이고 있으며, 덴마크는 LCA Food Database (<http://gefionau.dk/lcafood/>)를 통해 농산물 및 식품 전반에 대한 약 250여 건의 LCI DB 및 구축 방법론 제공하며 약 300건의 농산물 관련 데이터를 보유하고 있음. 또한 LCA food 컨퍼런스 개최, DIAS report 발행 등 농식품 부문 LCA 연구를 활발히 진행 중이다. 스위스는 Swiss center for life cycle inventories는 농산물, 비료, 농약 등 농업 전반에 대한 LCI DB를 약 300건 구축을 완료하였고, 에코인벤트 (<http://www.ecoinvent.org/>)는 스위스 국가 및 EU 차원의 LCI DB를 구축, 제공하고 있다.

우리나라에서도 공산품의 경우 환경부, 산업통상자원부, 국토교통부 중심으로 국가 LCI DB를 구축하고 있다. 농업부문에서는 농촌진흥청을 중심으로 LCA 방법론을 활용하는 농식품 부문 탄소이력추적 기반 구축 연구를 2009년부터 2012년까지 총 4개년 사업으로 진행하였다. 그 결과로 주요 농산물에 대한 표준 탄소 배출량을 산정하였다(농촌진흥청, 2012). 그러나 친환경 유기농자재와 친환경농산물의 LCI DB 부족, 농업분야 탄소배출량 검증방법론 부재, 농업분야와 축산분야의 온실가스 할당 문제 등이 저탄소 농축산물 인증제도 시행을 위한 이슈 사항으로 지적되어 추가 연구가 필요한 실정이다.

표. 주요 연구개발 분야별 국내·외 기술 현황

연구 수행기관	연구개발 내용	연구개발 성과의 활용 현황
농업환경기술연구소 (일본)	<ul style="list-style-type: none"> · 주요 농산물 생산체계에 대한 발생량 정량화 방법론 개발 · NARO-LCI 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · LCA 방법론 개발 · 생산형태별 평가 · 바이오매스 활용 전과정 평가
Swiss center for life cycle inventories	<ul style="list-style-type: none"> · 농산물, 비료, 농약, 사료, 농기계 등 LCI DB 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 작업 프로세스 모델링
Danish Environmental Protection Agency	<ul style="list-style-type: none"> · 농작물 및 식품 등 LCI DB 구축 	<ul style="list-style-type: none"> · 농축산 및 식품 전반에 대한 LCA
Commonwealth Science & Industrial Research Organization (호주)	<ul style="list-style-type: none"> · 농식품 및 바이오연료 원료물질 	<ul style="list-style-type: none"> · Carbon footprint 산정
농진청	<ul style="list-style-type: none"> · 주요 농작물 탄소원단위 산정 	<ul style="list-style-type: none"> · 저탄소농산물 인증 시범사업