

## 바이오 에너지 생산원료 국내 자급기반 구축을 위한 연구개발 현황

오 경 석

농촌진흥청 연구개발국 연구관리과

에너지는 경제, 사회 발전 및 질적으로 개선된 삶을 위하여 필수적이다. 그러나 현재 세계 에너지의 대부분은 만약 기술개발이 정체되거나 전반적 사용량이 급격히 증가한다면 더 이상 지속이 어려운 상황으로 갈 수 있다. 또한 원유의 가격상승으로 인하여 경제적으로 어려움이 직면하고 있는 실정이다. 한편 온실가스 및 기타 가스, 물질의 대기 중 배출을 제어해야 할 필요성으로 인하여 에너지 생산, 전환, 수송, 소비에 있어서의 효율성과 환경적으로 건전한 에너지시스템, 특히 신재생에너지의 확대를 추구해야 할 것이다. 또한 모든 에너지원은 대기, 인류 건강, 환경을 총체적으로 고려하는 방법으로 이용되어야 할 것이다.

국내의 농업용 에너지는 대부분 화석에너지에 의존하고 있으며, 농산물에 대한 소비자의 소비패턴이 계절소비에서 연중소비로 변화되면서 농산물의 시설재배면적이 1990년 1,500ha에서 2002년 52,000ha로 증가되었다. 따라서 농업용 에너지의 60% 이상이 시설농업의 난방에 소비되고 있으며, 시설재배작물의 생산비중 난방연료비가 30%를 차지하고 있는 실정이다. 따라서 온실재배작물의 국제경쟁력을 높이고 지속적인 농업기반을 구축하기 위해서는 시설재배작물의 난방연료비를 줄이는 노력이 필요하며, 더욱이 현재 우리 나라에서 1%에 머물고 있는 대체에너지 이용율을 2020년까지 10%이상으로 높이기 위한 정책이 추진되고 있는 현실과 연계하여 농업생산비를 절감하고 환경을 보존하기 위한 농업용 대체에너지의 이용기술 개발과 기후변화협약, 생물다양성 및 교토의정서 발효 등 세계 정책변화에 따른 환경정책개발을 강화하고, 농·임산물을 이용한 바이오 에너지기술의 개발을 추진이 시급한 실정이다. 이에 대한 대체으로 우리나라는 2005년부터 바이오디젤 원료용 유채관련 기술개발 계획을 수립하여 추진중에 있다.

그 동안 바이오에탄올, 바이오가스, 바이오디젤 등에 대한 원료생산 연구는 부분적으로 수행하여 왔으나, 바이오에너지 식물에 관한 연구는 수행된 바 없어 바이오에너지의 주 원료인 에너지식물에 대한 연구가 시급히 수행되어야 할 필요성이 대두되고 있다. 따라서 2005년부터 새로운 바이오에너지 기술개발을 통하여 고유가 시대를 대

비한 화석연료 수입대체 효과 및 국제환경규제에 적극 대응하고 농업·농촌의 경제 활성화에 기여하고자 바이오디젤 원료용 유채 육종연구, 알코올 생산을 위한 다수성 고구마 품종 개발, 고품질 Bio-mass 생성 최적재배 기술 개발 등 15개의 연구 과제를 수행 중에 있다. 앞으로도 국내산 자원의 확보, 생명공학을 이용한 고효율 형질전환체 개발, 고수율 품종 개발 확대, 바이오에탄올 원료용 작물개발, 바이오에탄올 공정 기술 개발 등에 대한 연구를 추진할 예정이다.

이러한 일련의 연구를 통하여 수송용 바이오연료 개발에 의한 원유 대체로 수입을 감축할 수 있으며, 농촌의 활력화, 국토이용의 극대화 및 농업인의 신소득원 창출 등의 효과를 거둘 수 있을 것으로 기대된다.