

농/업/분/야

## 저탄소 녹색성장이 충남의 농업발전 이끈다

김창길 | 한국농촌경제연구원 축산·환경팀장

### I. 녹색성장의 국가전략 채택 배경

지구온난화는 상당히 과학적인 근거를 통해 미래 사회의 변화를 주도할 메가트렌드로 제시되고 있으며 자원 및 환경의 위기에 직면해 있다. UN산하 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)의 「기후변화에 관한 제4차 보고서」에 따르면 지구온난화는 논란의 여지가 없을 정도로 명백하며 인간 활동으로 인한 온실가스 증가가 20세기 중반 이후 온난화를 일으켰을 가능성이 매우 큰 것으로 발표하였다. 특히 이 보고서에서는 지금과 같이 인류가 석유·석탄 등 화석연료에 의존하는 생활을 계속하면 21세기 말(2090~2099)에는 지구의 평균기온이 최대 6.4℃ 추가로 상승하고, 해수면은 59cm까지 상승할 것이라고 경고하고 있다. 또한 지구평균기온이 2℃ 상승하는 경우 약 15~40%의 동식물종이 멸종하고, 3~4℃ 상승 시에는 약 2억명 이상의 인구가 이주를 해야 할 것으로 예측하고 있다. 실제로 지난 100년간 지구 평균기온은 0.74℃ 상승하였고, 해수면이 1961년 이후 연간 1.8mm 상승한 것으로 밝혀졌다. 지구온난화와 더불어 세계는 BRICs(Brazil, Russia, India and China, BRIC) 국가의 본격적인 경제개발로 에너지와 자원의 수요가 급증하여 “글로벌 불균형”이 심화되고 있다. 이러한 추세를 감안할 때 화석연료 에너지원 사용가능 연수는 석유 43년, 천연가스 62년으로 각각 추정되고 있다.

지속적인 에너지와 자원 사용의 증가에 의존하는 기존의 “요소투입(고투입-고산출)” 위주의 경제성장은 환경적인 측면에서 바람직하지 않을 뿐만 아니라 경제적인 측면에서도 한계에 도달해 있다. 자원·에너지 가격의 급등에 따라 자원 및 에너지의 대량 투입에 의존하는 경제구조는 경쟁력을 상실하여 점차 성장이 어려워질 것으로 분석되고 있다. 지구온난화가 진

행될수록 국제사회는 온실가스를 줄이기 위한 국제적 공조를 위해 국제규범을 통한 환경규제가 더욱 강화되고 있다. 지구온난화와 에너지·자원 위기가 지속되는 여건변화 속에서 미국과 일본을 비롯하여 독일과 영국 등 주요 선진국들은 20년 전부터 녹색산업과 녹색기술을 국가발전의 성장엔진으로 활용하는 실천전략을 추진해오고 있다. 최근에는 신재생에너지 분야에 집중적인 투자와 시장을 활용하여 온실가스 감축을 유도하는 배출권거래제를 실시하는 등 기후변화에 대응하는 정책기조를 강화해 오고 있다.

한편 한국은 세계 10대 에너지 소비국으로 총에너지의 97%를 해외수입에 의존하고 있다. 석유는 중동지역에서 82.2%를 수입하는 등 국제변수에 매우 취약하며, 2007년 에너지수입액은 950억 달러로 전체수입액의 26.6%를 차지하고 있다. 우리나라의 온실가스 배출량은 매년 지속적으로 증가하는 추세에 있고 2005년 국내 온실가스 총배출량 5.9억톤, 배출규모 세계 16위, 1인당 배출규모는 9.3톤으로 세계 28위권이다. 이러한 국내외 여건변화를 반영하여 2008년 8월 정부는 에너지 위기에 대응하고 미래의 신성장 동력을 창출하기 위한 새로운 비전인 ‘저탄소 녹색성장’을 새로운 60년의 국가비전 및 패러다임으로 제시하였다. 녹색성장을 통해 자원이용과 환경오염을 최소화시키고, 이를 다시 경제성장의 동력으로 활용하는 선순환구조를 이룬다는 계획이다. 녹색성장의 국가전략을 실천하기 위한 제도적인 틀을 갖추기 위해 2009년 2월 ‘녹색성장위원회’가 출범 후 「저탄소 녹색성장 기본법(안)」이 입법 예고되어 임시국회 논의를 거쳐 법안 제정을 완료할 계획으로 추진 중에 있다. 또한 정부의 부처별로 녹색성장 실천을 위한 다양한 정책프로그램과 투자계획이 수립되어 본격적으로 추진 중에 있다.

이러한 맥락에서 농업부문도 저탄소 녹색성장의 추진 방안 모색이 활발하게 이루어지고 있어, 녹색성장의 국가발전 전략을 활용하여 충남의 미래농업 발전방안 모색은 시급한 당면과제이다. 이 글에서는 녹색성장의 의미와 관련하여 기본적인 개념과 농업부문 녹색성장의 개념을 살펴보고 농업부문 녹색성장의 추진 현황과 충남 농업의 녹색성장 추진 방안을 살펴보고자 한다.

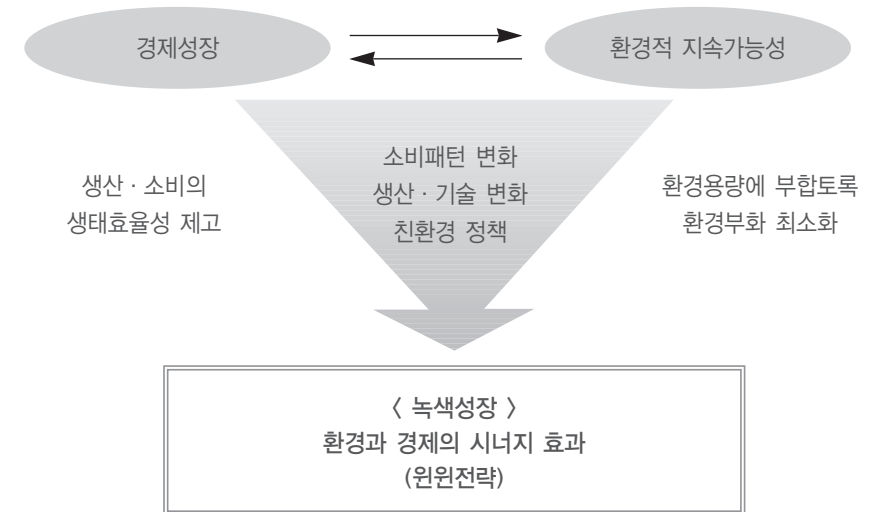
## II. 녹색성장의 의미

### 가. 녹색성장의 개념

지속가능한 발전(sustainable development)은 환경보전과 경제개발을 조화시키면서 지속적인 경제성장을 달성한다는 의미로 1972년 스톡홀름 유엔회의의 환경선언에 제시된 이후 1987년 환경·개발에 관한 세계위원회(WCED)의 개념정립을 거쳐, 1992년 UN의 '환경·개발에 관한 리우선언'과 실천과제인 '의제 21'의 근간이었다. 지속가능한 발전의 개념은 주류 경제학의 경제성장 패러다임인 경제성장을 우선으로 하고 다음으로 환경문제(growth first, clean up later)를 해결하려는 시각에 대한 반성으로부터 나왔다. WCED에서는 지속가능한 발전을 “세대간의 형평성을 기초하여 미래세대의 필요를 충족시키면서 현세대의 필요도 충족시키는 발전”으로 규정하고 있다.

녹색성장(green growth)은 지속가능한 발전의 추상성을 보완하는 새로운 개념으로 환경적으로 지속가능한 경제성장을 의미하는 것으로 지속가능한 성장(경제성·환경성·사회성)의 개념적 추상성 및 광범위성을 보완하기 위해 도출된 개념이다. 즉, 녹색성장은 생태적·경제적 건전성 확보를 통해 국민의 삶의 질을 높이는 ‘질적 성장’으로 볼 수 있다. 정부는 녹색성장을 “환경오염과 온실가스를 최소화하면서도 신성장동력과 일자리를 창출하는 경제성장”으로 규정하고 있다(국무총리실, 2008). 이와 같이 녹색성장은 여러 측면에 다르게 규정되고 있어 새로운 문명과 변화의 질서를 수용하는 복합적이고도 열린 개념(open-ended concept)으로 이해될 수 있다. 이런 맥락에서 녹색성장은 향후에도 많은 논의를 거치게 될 것이며, 지속적으로 발전하는 개념으로 볼 수 있다.<sup>1)</sup> 녹색성장의 작동원리는 성장패턴과 경제구조의 일대 전환을 통해 환경과 경제성장간의 악순환구조를 선순환 구조로 전환하는 것으로 볼 수 있다. 녹색성장은 생산과정에서 녹색자본(녹색기술, 녹색지식)을 투입하여 환경오염을 줄이고 자연자본(에너지, 환경자원)을 확충하여 생산력을 지속적으로 제고시킨다. 따라서 녹색성장이 이루어지면 생산·기술 및 소비패턴 변화와 환경친화적인 정책을 통해 환경용량에 부합하고 생산·소비측면의 경제적 효율성과 환경성을 동시에 고려하는 생태적 효율성이 향상되게 된다(그림 1).

1) "녹색성장" 용어는 이코노미스트지(2000. 1. 27)에서 최초로 언급되어 학술적인 측면보다는 저널에서 제시된 용어로 볼 수 있다. 이후 「2005 UNESCAP 환경과 개발 장관회의」에서 녹색성장에 관한 심층적인 논의가 이루어졌으며, 다보스 포럼을 통해 널리 사용되기 시작하였다.



〈그림 1〉 환경과 경제의 조화를 지향하는 녹색성장 달성 체계

녹색성장은 저탄소사회 실현 및 녹색산업화를 통해 지속적인 경제성장을 구현하고자 하는 정책기조와 사회가치관을 내포하고 있다. 녹색성장의 실현을 위해서는 상당한 경제적 비용과 노력이 수반되어야 하며, 특히 편리함을 추구해온 기존의 생활방식을 탈피해야 한다. 그러므로 녹색성장의 목표 달성을 위해서는 경제적 유인책, 녹색기술 개발·보급, 관련주체의 이해와 협력이 관건이며 발상의 전환과 신속한 대응이 요구된다.

### 나. 농업부문의 녹색성장 개념

농업부문의 녹색성장은 지속가능농업(sustainable agriculture)보다 포괄적인 개념으로 농업생태계의 환경용량을 고려하여 환경적으로 건전하고, 경제적으로 수익성이 보장되는 성장으로 이해될 수 있다. 농업부문의 녹색성장은 지역별·수계별 환경용량을 고려하여 재배기술과 농법전환, 환경친화적 저탄소 농업을 통한 성장을 의미한다. 녹색성장의 목표 달성을 위해서는 친환경 농업과 저탄소농업 확대 등 지속가능한 농업체제로의 전환과 환경친화적 농업·농촌 기반정비 등을 통해 이루어질 수 있다. 따라서 농업부문의 녹색성장은 지속가능농업보다 포괄적인 개념으로 볼 수 있다(그림 2).



〈그림 2〉 농업부문 녹색성장의 개념적 위치

농업부문에 녹색성장을 지향하는 농업을 그린농업(green agriculture)으로 규정할 수 있으나 공식적으로 널리 이용되는 용어는 아니다. 농업부문에서 녹색과 연계하여 여러 가지 용어가 사용되고 있으나 녹색성장과 직접적으로 관련된 것이 아님에 유의할 필요가 있다. 예를 들면 중국에서는 친환경의 의미를 소비자들에게 보다 다가가는 의미로 ‘녹색식품(green food)’이라는 용어를 사용하고 있다. 또한 농업분야에서 다수확 품종개발(통일벼 계통의 신품종 IR667)을 통한 획기적인 생산성 증대를 “녹색혁명(green revolution)”이란 용어를 사용하고 있고, 겨울철 유희농지에 사료작물을 재배하는 경우 “제2의 녹색혁명”이란 용어로 사용하고 있으나 녹색성장과 직접적으로 관련되어 있다고 볼 수는 없다.

### Ⅲ. 농업부문의 녹색성장 추진 현황

농업부문의 저탄소 녹색성장 추진을 위한 정부의 종합대책 수립은 마무리 단계로 아직 공식적으로 발표되지는 않았다. 농림수산식품부는 2009년 4월말에 녹색성장정책관(국장급)과 녹색미래전략과를 신설하여 농업부문의 녹색성장을 본격적으로 추진하고 있다. 아울러 농축산·수산·산림 및 식품분야 등 각계각층의 의견수렴과 녹색성장 정책의 조정 및 이행사항에 대한 점검 등을 효과적으로 추진하기 위해 ‘농식품 분야 녹색성장 대책협의회’를 구성하여

운영하고 있다. 충청남도의 경우 농업부문 녹색성장 추진을 위한 종합대책이 수립되지는 않았으나 바이오가스 플랜트, 지열활용, 소수력발전 등 분야별로 녹색성장 관련 사업들이 착수되었거나 계획 수립 단계에 있는 것으로 보인다.

농업부문의 녹색성장 추진과 관련하여 우선 대표적인 사례로 친환경농업육성을 들 수 있다. 우리나라의 친환경농업은 정부의 적극적인 육성정책에 힘입어 실천면적은 2000년 이후 빠른 속도로 늘어나 2000년 2,039ha에서 2008년에는 17만 4,107ha로 매년 75% 증가하여 전체 농경지면적의 약 9.8%를 차지하고 있다. 충남의 친환경농업 성장세를 보면, 인증면적은 2000년에 130ha에서 2008년에는 9,191ha로 매년 69% 증가하여 도전체 농경지면적의 3.8%를 차지하고 우리나라 전체 친환경농산물 재배면적의 5.3%를 차지하고 있다.

다음으로 녹색성장 추진의 핵심이 되는 농업부문의 녹색기술 적용 실태를 살펴보기로 한다. 농업분야의 녹색기술로는 에너지이용 효율화 기술, 청정에너지 기술, 온실가스 감축·흡수기술, 친환경기술 등을 들 수 있다.

에너지이용 효율화 기술로 열회수형 환기장치 개선과 열교환기 개량 기술 등을 들 수 있다. 이 분야는 기술개발이 이미 상당히 이루어져 온풍난방기의 열교환기 개량, 온풍난방기 배기열 회수장치 등 농업분야 에너지 절감기술 실용화 단계에 있다. 에너지 효율화 기술은 농가단계에서 쉽게 보급될 수 있도록 경제성에 대한 보완책 마련 등 지속적인 기술개발을 필요로 한다.

청정에너지 기술로는 시설농업에서의 보온시설과 장비(온풍기)의 활용과 관련하여 지열(지열 히트펌프)·공기열(공기식 히트펌프)·태양열 등의 활용기술이 보급되고 있다. 부여의 아현영농조합법인의 경우 지열을 이용한 파프리카 재배를 통해 농업용 에너지 비용을 크게 절감시키고 있다. 또한 최근 국내외적으로 크게 부각되고 있는 바이오에너지 기술개발과 관련 유채, 에탄올용 고구마, 비식량화본과(C4) 등 바이오에탄올용 최적 셀룰로스계 작물, 한국형 셀룰로스계 에탄올 생산기술 개발되어 실용화 단계에 있다.

농업부문의 온실가스 저감기술로 농경지 메탄 및 아산화질소 감축기술, 토양 내 유기탄소 저장기술, 반추가축 장내발효개선 기술, 가축분뇨처리시설 개선, 바이오매스 활용 및 화석연료 사용량 감축 기술 등을 들 수 있다. 이들 기술의 대부분은 그동안의 기술개발 노력으로 실용화 단계에 있고 또한 상당한 기술적인 성과를 나타내고 있다. 그러나 온실가스 저감기술은 기술개발의 성과에도 불구하고 농업인들의 기술수용 수준이 낮아 농업·농촌현장에서의 보급은 매우 미흡한 실정이다.

친환경기술로는 천연물질 이용 신바이오 작물보호제, 친환경 미생물과 천적 등 생물농약,



NT·BT·IT·ET 등 첨단기술과 농업의 융합화를 통한 도심 빌딩형 작물생산 공장시스템 개발, 인공 광 LED(Light Emitting Diode) 이용 작물재배 기술 등을 들 수 있다. 농가보급형 LED 광원처리장치가 개발되어 특정작목을 대상으로 한 적용시험을 완료한 상태이다. 그러나 융합기술을 활용한 친환경기술의 경우 아직은 기술개발 초기단계로 현장 실증시험사업이 추진되고 있다.

충남의 농업부문 녹색기술 활용은 충남농업기술원을 중심으로 LED 활용, 태안 지역의 '청정 에너지 특구'로 지정되어 태양광, 지열, 풍력 등 신재생 에너지를 집중적으로 육성하고 태양열과 지열 집열을 활용하여 집단 화훼 및 원예시설로 활용하는 계획도 포함되어 추진되고 있다. 아울러 태안군은 이원 간척지 내 유채시험단지를 조성하여 바이오디젤 원료를 생산하는 계획도 추진되고 있다. 또한 가축분뇨를 이용한 바이오가스 플랜트 사례로 청양의 여영농장에서 돼지분뇨를 이용한 농가형 바이오가스 발전시설이 운용되고 있다.

## IV. 충남 농업의 녹색성장 추진 방안

### 가. 기본방향과 추진방법

저탄소 녹색성장을 미래 충남농업 발전의 견인차로 활용하기 위해서는 우선 기존의 농업성장체제에서 건실한 '저탄소 녹색성장' 체제로 전환하기 위한 비전과 구체적인 추진목표가 설정되어야 한다. 비전으로 농업과 환경과의 조화를 통해 온실가스를 완화하고 농업생태계 환경을 개선함으로써 지구온난화 문제 해결에 기여하고 충남 도민(현세대와 미래세대 포함)들의 삶의 질 향상으로 설정할 수 있다.

농업부문의 저탄소 녹색성장 추진과제 수립의 기본방향으로 크게 네 가지를 들 수 있다.

첫째, 「감축(Reduced) ↔ 재활용(Recycled) ↔ 재사용(Reuse)」의 3R을 기초로 한 자원순환형 농업시스템을 정착시키도록 해야 한다.

둘째, 농축산물 생산 측면에서 최대에서 최적으로 전환해야 한다. 즉 최대생산을 통한 생산성 증대 중심에서 지역적 농업환경과 온실가스 배출·흡수 여건 등을 고려하여 최적생산체제로 전환토록 해야 한다.

셋째, 농업부문 온실가스 완화와 환경 질의 개선을 위해 지원·규제·보상의 정책수단을

활용하여 농업정책과 환경정책의 통합·조정 등 적절한 정책결합(policy mix)이 이루어지도록 해야 한다.

넷째, '저탄소 녹색성장'을 추진함에 있어 충분한 정보제공과 교육·홍보 등을 통해 관련주체의 인식, 공감대 형성, 적절한 역할분담이 이루어지도록 해야 한다.

충남 농업의 저탄소 녹색성장 체제를 구축하기 위해서는 상당한 기간이 소요되므로 2030년을 목표 연도로 기반구축단계, 활용단계, 정착단계 등 3단계로 나누어 단계적으로 추진하는 것이 바람직하다.

기반구축단계(2009-2012)에서는 친환경농업육성 정책 추진, 신재생에너지 생산기반 구축, 교토메커니즘 활용 시범사업 등을 추진한다. 활용단계(2013-2018)에서는 온실가스 저감기술의 보급 확대, 교토메커니즘 활용 확대, 흡수기능 제고를 위한 인센티브 프로그램 적용 등이 이루어지도록 해야 하며, 끝으로 정착단계(2019-2030)는 환경친화적 저탄소 농업생산시스템 구축과 관련 온실가스 저감, 온실가스 흡수, 온난화적응 등 각 분야 프로그램의 최적의 정책적 결합을 추진토록 해야 할 것이다.

### 나. 핵심 추진과제

녹색성장은 온실가스를 줄이거나 흡수하는 저탄소 친환경농업시스템 체제로의 패러다임 전환을 통해 농업과 환경과의 조화를 추구한다. 충남 농업을 저탄소 녹색성장 체제로 전환시키기 위해서는 농정전반에 대한 재편과 저탄소 녹색기술 보급이 확대될 수 있도록 시설장비에 대한 지원 등 보다 과감한 정책적 지원이 모색되어야 한다.

첫째, 녹색성장이 제대로 이루어지기 위해서는 현행 친환경농업 육성정책 만으로는 한계가 있으며, 발상의 전환을 통한 충남 농정 전반에 대한 재편이 필요하다. 농업자원 이용의 효율성을 최대화하고 온실가스 배출 및 환경부하를 최소화하는 생태효율성 증대를 위해서는 현재 추진되고 있는 농업구조정책, 농업생산기반정책, 농산물유통정책, 농가소득정책, 축산정책, 농촌개발정책 등 농정 전반의 프로그램에 대한 환경성 평가를 통해 저탄소정책과의 통합·조정이 필요하다. 물론 지방자치단체의 농정은 상당한 부분이 중앙정부의 정책에 의존하고 있어 농정개혁에는 한계가 있다. 그러나 농업부문의 녹색성장 추진을 위한 확실한 의지가 있는 경우 중앙정부에 앞서가는 정책 추진도 가능하다. 정책비용을 최소화하면서 단기적으로 정책효과를 극대화할 수 있는 대표적인 환경적 상호준수 프로그램으로 저탄소농업직불제도 도입에 대한 검토가 필요하다.

농업부문의 온실가스 완화 촉진과 신재생에너지 이용을 활성화하는 저탄소농업을 실천하는 경우 적절한 모니터링을 통해 메뉴방식의 직불금인 인센티브를 지급하는 저탄소 직불제를 도입함으로써 농업인들이 저탄소 녹색성장에 적극적으로 참여하도록 유도할 수 있다.

둘째, 적절한 지역을 선정하여 광역친환경농업단지조성사업이 추진되도록 해야 한다. 정부는 2006년부터 체계적인 친환경농업 인프라 구축을 위해 1,000ha 정도의 권역을 대상으로 친환경농자재시설, 친환경농축산물 유통시설, 경종·축산연계 자원화센터 설치 등을 지원하는 광역친환경농업단지조성사업(단지당 사업비 100억원)을 추진해오고 있다. 현재 광역친환경농업단지는 전국적으로 20개 단지가 선정되어 사업이 추진되고 있으나, 여러 가지 이유로 아직 충남에서는 광역단지조성사업이 추진되고 있지 않다. 충남 농업의 녹색성장을 실현하기 위해서는 친환경농업의 전진기지로 활용할 수 있는 광역친환경농업단지 조성사업이 추진될 수 있도록 정책적 관심과 체계적인 준비가 이루어져야 한다.

셋째, 빛의 혁명으로 불리는 인공광원인 LED의 농업적 이용과 에너지 효율기술과 청정에너지 기술 보급을 확대하도록 해야 한다. LED의 농업분야 적용은 현시점에서 상당한 초기비용이 문제이긴 하나 반도체 발광소자로 광효율이 높아 반영구적인 차세대 광원으로 에너지 절감과 고효율 설비라는 점에서 미래농업의 핵심기술로 평가되고 있다. 특히 LED를 시설작물이나 시설과수 및 벼식재배 등에 적용하면 농업전기로 절감과 생산성도 증가시킬 수 있어, LED 보급을 위한 기술개발과 적극적인 지원이 요구된다. 또한 시설작물 재배에 있어서 지열 이용하는 농가에 대한 지원책도 마련되어야 한다.

넷째, 농업부문 녹색성장 잠재력이 높은 지역을 선정하여 전진기지를 조성해야 한다. 앞서 언급된 바와 같이 태안 지역은 '청정에너지 특구'로 지정되어 태양열과 지열 활용은 물론이고 유채와 해바라기 등 바이오작물 재배단지조성 계획을 수립하여 추진하고 있다. 태안 지역이 충남 농업의 녹색성장 모델로 확실하게 정착될 수 있도록 도차원의 보다 실효성 있는 정책프로그램이 마련되어야 할 것이다.

다섯째, 가축분뇨의 바이오가스 플랜트를 확대하도록 해야 한다. 2012년부터는 축산폐기물의 해양투기가 전면 금지되기 때문에 가축분뇨 처리의 새로운 돌파구 마련이 필요한 시점이기도 하다. 특히 돼지분뇨를 이용한 바이오가스 플랜트화는 핵심적인 녹색기술로 활용이 가능하다는 점에서 발상의 전환과 보다 적극적인 정책프로그램이 이루어져야 한다. 가축분뇨를 이용한 바이오가스 플랜트가 지속적으로 운영되기 위해서는 소규모 농가정보보다는 양돈농가가 밀집된 지역을 대상으로 여러 농가를 통합하여 100~200톤 규모로 추진하는 방안이 바람직하

다. 따라서 홍성지역과 같이 대규모 양돈단지가 집단적으로 운영되고 있는 지역을 대상으로 공동처리형 바이오가스 플랜트 도입방안에 대한 적극적인 검토가 필요하다. 특히 지역 내에서 발생하는 바이오매스를 지역 내에서 에너지화하고, 퇴·액비 등으로 부산물을 자원화하는 바이오매스 타운 조성사업이 활발하게 추진될 예정에 있으므로 가축분뇨 바이오가스 플랜트지역을 연계하여 추진하는 방안에 대한 검토가 필요하다.

다섯째, 농업용저수지를 이용한 소수력 발전을 적극 추진해야 한다. 소수력 발전은 소규모 하천의 물을 인공적으로 유도하여 저낙차 터빈을 이용한 발전방식으로, 보통 시설용량이 3,000kw 미만을 지칭하고 있다. 소수력 발전은 공해가 없는 청정에너지로 다른 대체 에너지원에 비해 높은 에너지 밀도를 가지고 있기 때문에 개발 가치가 큰 부존자원으로 평가된다. 한국농촌공사는 논산의 탐정저수지와 예산의 예당저수지 등을 활용한 소규모 수력발전 계획을 수립하여 추진하고 있어 이들 사업이 잘 추진될 수 있도록 정책적 관심과 지원이 필요하다.

## V. 결론

에너지·기후 시대를 맞이하여 기존의 경제성장 전략은 한계에 부딪치고 있고, 새로운 발전을 위한 실천전략이 필요한 시기이다. 이제 저탄소 녹색성장은 미래를 대비하여 국내외적으로 반드시 수행해야 할 핵심과제로 부각되고 있다. 농업분야는 타 분야에 비해 화석에너지 의존도가 낮고 온실가스 배출량에서 차지하는 비중도 2.5% 정도로 녹색성장 국가전략에서는 큰 비중을 가지고 다루어지지 않고 있다. 그러나 농업분야는 적은 비용으로 국가 온실가스 관리에 기여하고 녹색기술을 적용함으로써 새롭게 도약할 수 있는 중요한 녹색산업이다. 기존 농업의 패러다임이 양적 성장이었다면 녹색성장의 패러다임은 질적 성장으로 구별할 수 있다. 농업부문도 기존의 생산성 증대의 패러다임에서 벗어나 지구온난화 문제 해결에 기여하고 환경과 농업이 상생하는 방안을 모색해야 한다. 농업부문의 녹색성장을 달성하기 위해서는 미래농업 발전의 기회로 활용하기 위한 발상의 전환과 상당한 초기자본 투입 등 과감한 정책적 지원이 요구된다. 특히 충남 농업부문의 건실한 녹색성장 실현을 위해서는 상당한 시간이 소요됨으로 목표연도를 설정하고 단계적으로 추진하는 방안과 관련주체인 농업인과 유관단체 및 정책담당자의 적절한 역할분담 및 강력한 녹색성장 추진체계가 필요하다. 우선 농업정책과 저탄소 환경정책간의 통합·조정이 이루어지도록 해야 한다. 이를 위해서는 친환경농업육성 정책만으로는 한계가 있으며, 발상의 전환을

통한 충남 농정체제 전반에 대한 재편이 이루어져야 한다. 아울러 농업부문의 녹색기술을 충남 농업의 성장엔진으로 활용하는 방안으로 광역친환경농업단지조성, LED와 지열 활용, 녹색 성장 전진기지 조성, 가축분뇨 바이오가스 플랜트화, 농업용저수지의 소수력 발전 활용 등 핵심과제에 대한 적극적인 추진이 이루어져야 한다. 충남농업의 녹색성장이 성공적으로 이루어지는 경우 우리나라 농업부문 녹색성장의 메카로 확실하게 자리매김하게 될 것이다.

환/경/분/야

## 저탄소 녹색문명 시대의 도래와 충남의 녹색발전

정희성 | 한국환경정책학회 회장, 전 한국환경정책·평가연구원장

### I. 서언

20세기 후반 들어 급격하게 증가하고 있는 대기 중 이산화탄소 등 기후변화가스 농도는 대기 온도의 급격한 상승을 초래하고 있다. 이산화탄소의 증가는 화석연료의 사용에, 메탄과 아산화 질소의 증가는 농업 부문 성장에 따른 토지 이용 변화에 그 주요 원인이 있다. 이에 따라 해수면 상승, 태풍, 해일 등 각종 자연재해와 함께 농업 생산, 그리고 질병 등 보건 문제를 비롯한 인류 생존 조건의 전반이 위협받고 있다.

대기 중 이산화탄소의 농도는 산업혁명 이전 약 150년 전에는 280ppm이었으나 2005년에는 375ppm으로 급증하였다. 이는 지난 65만 년의 자연적인 농도 범위(180~300ppm)를 크게 넘어선다. 대기 중 이산화탄소 농도는 1800년에 이르기까지는 수천 년간 270~290ppm이었다. 그러던 것이 1900년 295ppm, 1950년 310~315ppm, 1995년 360ppm으로 증가하였다. 특히 최근 10년간(1995~2005) 이산화탄소 농도 증가율은 연평균 1.9ppm으로 괄목할 만하다. 이 같은 급격한 이산화탄소 농도의 증가는 산업 혁명이래 인류가 석탄, 석유 등 화석연료를 무분별하게 과잉 사용하고 탄소의 흡수원인 숲을 과다하게 개간하고 파괴한 때문이다.

이에 따라 지구 온도도 지난 100년간(1906~2005년) 0.74℃나 상승하였다. 20세기의 기온 상승폭은 후반기에 특히 커지고 있는데, 지난 12년(1995~2006년) 중 11년이 1850년 이래 가장 더웠던 것으로 기록되고 있다. 그리고 대양 온도의 상승, 그린란드 빙설과 북극 빙상 등의 용해로 지구 평균 해수면도 1961~2003년 연평균 1.8mm(1.3~2.3mm)씩 상승하고 있다. 특히 1993년~2003년 평균 3.1mm(2.4~3.8mm)로 그 상승폭이 매우 커지고 있다.

이 같은 급격한 지구온난화는 역사상 유래가 없는 일로서 각종 환경-경제적인 문제를 초래할