

제 2 장

농림수산식품분야 저탄소 녹색성장 추진전략

이충원* · 신우식** · 장현경*** · 정창남****

목 차

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1. 녹색성장의 개념 | 3. 농식품분야 녹색성장 추진방향 |
| 1.1. 녹색성장 개념의 정립 | 3.1. 추진 경과 |
| 1.2. 녹색성장 개념 정의 | 3.2. 비전과 전략 |
| 1.3. 농업분야 녹색성장 추진배경 | 4. 3대 추진전략별 세부추진계획 |
| 2. 국내외 동향 | 4.1. 저투입·고효율 녹색산업화 |
| 2.1. 국외 동향 | 4.2. 자연자원의 지속가능 이용·관리 |
| 2.2. 국내 동향 | 4.3. 국민건강 증진과 국격 제고 |
| | 4.4. 투융자 계획 및 기대효과 |

* 농림수산식품부 녹색미래전략과장. cwlee@korea.kr

** 농림수산식품부 녹색미래전략과 사무관. woos625@korea.kr

*** 농림수산식품부 녹색미래전략과 사무관. jhk24@korea.kr

**** 농림수산식품부 녹색미래전략과 주무관. cnjung@korea.kr

1 녹색성장의 개념

1.1. 녹색성장 개념의 정립

- 녹색성장은 지속가능발전, 즉 경제발전·사회적형평·환경보호통합 등의 추상성·광범위성을 정책실현 가능성 면에서 보완하는 개념이라 할 수 있다.
 - 경제성장을 하되 경제성장의 패턴을 환경친화적으로 전환시키자는 개념으로서 환경적으로 지속가능한 경제성장을 추구하는 것이다.
 - 환경적 측면을 강조하는 경제성장 추구를 통해 경제성장과 환경파괴의 탈동조화(decoupling)를 실현하는 것이라 할 수 있다.

표 2-1. 녹색성장 개념의 논의경과

구 분	주 요 내 용
Economist紙(1999)	1999. 1. 27. 최초로 언급하였으며 다보스 포럼을 통해 널리 사용되기 시작
아·태 환경과 개발 관련 장관회의(2005)	녹색성장을 위한 서울이니셔티브(SI) 채택 UN 아·태 경제사회위원회(UNESCAP) 등 국제사회 논의 본격화
OECD 각료회의이사회 (2009.6.24)	OECD 각료회의이사회 선언문에 녹색성장 내용 포함

자료: 녹색성장 국가전략('09).

1.2. 녹색성장 개념 정의

- 성장패턴과 경제구조의 전환을 통해, 환경과 경제 양측의 시너지(synergy) 효과의 극대화로 환경과 경제의 선순환구조를 지향한다.
- 국토, 도시, 건물, 주거단지 등 우리 생활 모든 곳에서의 녹색생활 실천 및 녹색산업 소비기반을 마련하는 한편, 버스·지하철·자전거 등 녹색교통 이용 활성화와 지능형 교통체계에 기반한 교통효율 제고 등 삶의 질 개선 및 생활의 녹색혁명을 추구한다.

- 국제적 기후변화 논의에 적극 대응함으로써 녹색성장을 국가발전의 새로운 모멘텀으로 활용하고, 녹색가교 국가로서 글로벌 리더십 발휘를 통해 세계 일류의 녹색선진국으로 발전하는 국제 기대에 부합하는 국가위상을 정립한다.

그림 2-1. 녹색성장의 개념



- 농림수산물식품산업을 자원순환형(자연친화적) 산업으로 개편하여 저탄소 녹색성장시대의 신성장동력으로 육성하는 것이다.
 - 低투입 농식품산업으로 전환(온실가스 배출 감축 및 흡수역량 강화)
 - 재배적지 조정, 새로운 생산기술 개발, 재해대응 강화 등 기후변화에 적응할 수 있도록 생산방식을 개편한다.
 - 지속가능한 자연자원 관리와 이용을 위한 자원순환형, 친환경 농어업을 확대해 나간다.
 - 바이오매스를 활용한 신·재생에너지 보급 확대 및 농식품 생산·제조·유통과정에서 에너지 이용의 효율성을 강화해 나간다.

1.3. 농업분야 녹색성장 추진배경

- 지구온난화가 심화되면서 농림어업에도 큰 위협요인으로 작용하고 있다. 특히 가뭄·홍수·폭염·산불·산사태 등 기상재해가 빈발하고 작물의 재배적지가 변화하고 바다 사막화가 확산되고 냉수성 어종의 어획량이 감소하는 한편 동식물 병충해의 이상 발생과 농작물의 품질저하와 수량감

- 소 등 농어업 생산활동에 악영향을 초래하고 있다.
- 이러한 기후변화로 인한 경제적 손실이 매년 세계 GDP의 5~20%에 달할 것으로 추정하고 있다(스턴보고서, 2006).
 - 우리나라는 세계 10대 에너지소비국으로 총에너지의 97%를 해외수입에 의존하고 있으며, 2007년도 에너지수입액은 전체 수입액의 26.6%를 차지하고 있다. 이 중 농림어업의 에너지 소비는 3,256천TOE('06에너지소비통계, 에너지관리공단)로 국내 총 에너지소비(173,584천TOE)의 1.8% 수준이다.
 - 농림어업의 에너지 소비는 대부분 석유에 의존하고 있어 국제 유가(油價) 불안시 생산비 상승 등 경영에 직접적인 영향을 미칠 것으로 예상된다. 원유의 도입단가가 배럴당 1달러 상승하는 경우 원유 수입액은 연간 12억 달러가 추가되고 경제 성장률은 0.1% 낮아지는 한편 소비자물가는 0.15% 오를 것으로 추정된다(고려대 조용성, 2009)
 - 우리나라의 신·재생에너지 보급률은 1.4%로서 OECD 국가중 최하위 수준에 머물러 있다(OECD 평균 6.7%).

표 2-2. 주요 신·재생에너지 생산국

순위	국가	합계	수력	풍력	바이오매스	태양광	지열	기타
1	China	576.1	563.3	12.8				
2	Brazil	385.8	371.5	0.6	14.3			
3	U.S.A.	375.6	250.8	52	55.4	0.596	16.778	
4	Canada	369.7	368.2	1.471		0.017		
5	Russia	179.1	174.604	0.007				0.41
6	Norway	137.3	136.572	0.506	0.2			
7	India	137.1	122.4	14.7				
8	Japan	95	86.35	1.754		0.002	3.027	
9	Venezuela	83.9	83.9					
10	Germany	68.7	26.717	38.5		3.5		

자료: 녹색성장 해외정책 연구, 지식경제부, 2009.7.

- 에너지 1단위를 소비하는 과정에서 배출하는 온실가스 배출량(탄소집약도)을 보면 2006년 농림어업이 2.457로 제조업·건설업의 1.599보다 높은 구조이다.

- 또한 우리나라의 농림어업은 화학비료, 농약 다량투여 등 高환경 부하형태로 발전해 왔다.
 - 농약 사용량은 2008년도 13.2kg/ha로 OECD 국가 중 1위로 2위인 네덜란드의 8kg/ha보다 5kg 이상 많이 사용하고 있다.
 - '90년대 이후 기후변화협약 대응차원에서 친환경 농업을 지원하고 있으나 아직까지 전체 농산물 중 친환경 농산물 생산비중은 '08년 현재 3.6%로 미미한 실정이다.

- 지구온난화, 에너지 및 자원 고갈, 환경훼손 및 오염 등의 위기를 극복하기 위해서는 온실가스를 저감하고 자원을 효율적으로 이용하며 환경훼손과 오염을 최소화하는 노력이 필요하다.
 - 경제성장 패러다임을 경제적 효율성(Economic Efficiency) 중심에서 생태비용의 내부화, 자원 효율성 최대화, 오염 영향의 최소화 등을 중시하는 생태적 효율성(Ecological Efficiency) 중심으로 전환하여 에너지·경제·기후·생태 간의 “악순환”을 “선순환”으로 전환하는 새로운 발전 전략이 요구되고 있다.

- 따라서 농림수산식품 분야도 기후변화 및 에너지 위기를 새로운 발전의 계기로 삼아 농림수산식품산업을 저탄소형·자연친화적인 녹색산업으로 육성해 나가야 한다.
 - 녹색성장 정책을 통해 난방비 절감, 이모작 확대, 열대작물(망고·키위 등) 재배지 확대, 난류성 어종(오징어, 참치 등) 어획량 증가, 친환경 농산물 수요증가 등 기회요인을 적극 활용해 나가야 한다.
 - 한편 신·재생에너지 확대, 지속가능 자연자원 관리와 이용, 친환경 농어업 확산, 저탄소 국가식품시스템 구축 등 녹색성장을 위한 새로운 안목의 접근이 필요한 시점이다.

2 국내외 동향

2.1. 국외 동향

2.1.1. EU

- EU는 기후변화를 국제적인 아젠다로 만드는 데 주도적 역할을 하고 배출권시장(EU-ETS)을 출범시켜 세계 배출권시장의 주도권을 선점하였으며 온실가스 감축을 넘어서 금융, 인증, 컨설팅 등 서비스 분야까지 포괄하는 새로운 산업으로 발전시켜 나가고 있다.
- 향후 CO₂를 둘러싼 세계 경제의 재편을 이용해 EU에 유리한 국제적 기준을 만들어 국제 금융시장의 주도권을 유지하고 지구온난화 비즈니스 구조를 선도해 가는 전략을 추진하고 있다.
- EU의 녹색성장 전략은 EU, 회원국, 자치단체의 정책수단이 결합된 다층적 거버넌스(multi-level governance) 구조를 가지고 있다.

표 2-3. 다층적 거버넌스 구조(EU)

구 분	주 요 내 용
① EU	온실가스 감축에 대한 아젠다 제시, 배출권 거래제의 틀 작성, 환경 규제 등을 통해서 선제적인 규제 모델 제시
② 회원국	환경-산업정책을 통해서 자국산업의 성장동력화 추구
③ 자치단체	EU의 틀 내에서 지역 특성에 맞는 추가적인 규제 및 보조금 지급을 통해 특화산업 육성

자료: 녹색성장 정책의 베스트 프랙티스, LGERI, pp.4~5(이서원, 2008).

- 2020년까지 에너지효율 20% 향상, 온실가스 20% 감축, 재생에너지 20% 사용을 목표로 한 에너지전략기술계획(Strategic Energy Technology)을 지난 2008년에 발표하였다.
- 건물에너지절약지침(EPBD)을 수립하고, 2019년부터 신규 주택의 제로 에너지 의무화 및 수송부문의 감축정책을 중요시하고 있다.

2.1.2. 독일

- 1999년에 「환경친화적 조세개혁 도입에 관한 법률」에 따라 환경세(Eco-Tax : 석유세, 전기세)를 도입하였다.
- 생태적 산업정책을 통한 제3차 산업혁명, 즉 경제구조의 생태적 혁신으로 환경과 경제의 대립을 해소하는 한편 녹색기술을 신성장동력으로 육성해야 함을 강조하고 있다.
 - 기계혁명 → IT혁명 → 생태효율성혁명(ET)
- 신·재생에너지 분야의 기술개발에 집중적인 투자를 통해 태양광발전, 바이오디젤 생산 분야에서 세계 1위를 차지하고 있으며, 2010년부터 신차에 대해서 배기량에 따른 세금부과 방침에서 이산화탄소 배출량을 근거로 한 세금부과를 추진하고 있다.

2.1.3. 영국

- 기후변화(climate change)를 기후안보(climate security)로 인식하고 있다.
- 기후변화 부담금(Climate Change Levy)을 도입(2001)하고 감축목표를 달성한 기업에 기후변화부담금의 80%를 면제해 주고 있다.
- 저탄소경제의 세계적인 선도국가를 지향하면서 런던을 세계 탄소시장의 거점으로 육성하기 위한 전략을 추진하고 있다.
- CO₂ 배출량을 1990년 기준으로 2020년까지 26~2%, 2050년까지 60% 저감할 계획을 발표하였으며, 탄소저감 주택등급제와 같은 정부 정책을 활용하여 베드제드(Bedzed)와 같은 녹색도시 확산을 유도하고 있다.

2.1.4. 프랑스

- 환경, 에너지, 국토, 교통정책을 총괄하는 생태·지속가능계획·개발부를 설립하고, 장관을 부총리급으로 임명하여 녹색성장의 추진체계를 정비하였다.
- 온실가스 배출량에 따른 자동차세 또는 보너스 차등 부과, 친환경상품에 대한 부가가치세 경감을 도입하였다.
 - CO₂ 배출량(g/km)이 60 이하인 자동차는 5,000유로의 보너스 지급, 250 초과인 자동차는 2,600유로 부과금을 부과한다.
- 2009년부터 소비자들의 단열, 보온공사 시행 및 에너지절약을 유도하기 위해 무이자 환경대출제도를 시행하고 있다.

2.1.5. 미국

- 첨단에너지계획(Advanced Energy Initiative) 발표(2006)하여 대형 태양열 발전, 목질계 바이오에탄올 및 가스화복합발전(IGCC) 등 연구기반 확충을 추진하고 있다.
 - 에너지 소비비중이 가장 큰 산업부분(32%)에 대해 '9년부터 10년간 산업분야 에너지원단위 25% 감소를 목표로 에너지효율 개선을 위한 ITP (Industrial Technologies Program)을 마련하여 추진하고 있다.
- 2009년부터 10년간 그린에너지(태양광, 풍력, 바이오 등)에 1,500억 달러를 투자하여 녹색 일자리 500만 개를 창출, 환경과 에너지 이슈에서 미국의 산업 경쟁력을 제고할 계획이다.
 - 그린뉴딜 정책이 시행되면 그린에너지 시장의 중심이 미국으로 이동하고 거대한 시장규모를 형성할 것으로 전망되고 있다.

표 2-4. 미국 정부 주도의 대형 프로젝트와 뉴 아폴로 프로젝트

프로젝트명	투자 규모 (억 달러)	기 간	연평균 투자규모 (억 달러)	연방예산 비율 (%)	GDP 비율 (%)	성 과
맨해튼	210	1942~'46	40	1.0	0.4	원자폭탄 개발
아폴로	960	1960~'73	70	2.2	0.4	우주탐사
에너지기술 관련	410	1975~'80	70	0.5	0.1	대체에너지 개발
뉴 아폴로	1,500	2009~'19	150	0.5	0.1	녹색일자리 창출

자료: 오바마의 산업정책, New Apollo 프로젝트의 의미와 시사점(현대경제연구원, 2008)

2.1.6. 일본

- 기후변화 대응을 신성장동력의 기회로 만들기 위해 아시아시장을 활용하고 세계시장을 선도하겠다는 전략을 추진하고 있다.
 - 환경·에너지 기술 등의 Top Runner 구상 및 에너지효율 향상, CO₂ 감축 등을 추진하고 있다.
- ‘쿨 어스(Cool Earth) 50’ 계획 발표(2007)를 통해 2050년까지 온실가스 배출량을 현재 대비 50% 감축하는 장기 목표와 세부 추진방안을 제시하였다.
- 도야코 G8 정상회담에 대비하여 후쿠다 비전(2008)을 통해 2050년까지 장기 목표로 온실가스 배출량을 2005년 대비 60~80% 저감하겠다고 밝혔다.
- CO₂ 삭감은행, 친환경대출, 지구환경보험 등의 제도를 마련하여 기업의 자발적 CO₂ 감축을 유도하고 있다.

2.2. 국내 동향

- 바이오매스의 에너지화 기술수준은 선진국과 비교할 때 초보단계이며, 농림어업의 화석연료 의존도가 높은 고비용 생산구조이다.

- 국내 에너지 총 공급량(2억3,700만TOE) 대비 신·재생에너지 비율은 2.37%로 매우 낮은 수준이며, 이 중 가축분뇨·펠릿·지열 등 신·재생에너지 보급 수준도 미미한 현실이다.
- 농림수산식품 분야 온실가스 발생 통계시스템 미구축 등 기후변화 대응이 미약한 상황이다.
- 동해안·남해안·제주도 등 약 7천ha의 연안에서 갯녹음(바다사막화)이 심화되어 수산자원 감소 및 해양생태계 파괴가 진행되고 있다.
- 국민들의 삶의 질 향상 욕구가 커지면서 관광·체험 수요가 증가하고 있으나 농어촌은 도시민 유치를 위한 휴식공간 등 휴양 인프라는 여전히 부족한 실정이다.
- 특별시·광역시 생활권 도시숲은 2007년 7.0m²/1인으로 WTO 권고수준인 9m²/1인의 77% 수준에 불과하다.
- 농약 사용량이 줄어들지 않고 있으며, 어업에서도 폐타이어를 어구로 사용하는 등 친환경적 생산활동 역시 미흡하다.
- 1990~2007 동안 경지면적은 23% 감소한 반면 농약사용량은 3% 감소에 그쳤다.
- 식품원료의 해외의존도가 커 푸드 마일리지 높으며, 「식품제조-물류-소비」 전 과정에 걸친 식생활 개선 및 제도적 지원이 미흡한 실정이다.

표 2-5. 주요 국가간 저탄소 녹색성장 관련 추진상황 비교

구 분	미국	영국	EU	일본	뉴질랜드	한국	비고
바이오 에너지	축산분뇨	○	○	○	○	○	-
	디젤(농업)	○	○	○	○	○	-
	에탄올(농림업)	○	○	○	○	○	-
	에탄올(수산)	-	-	-	-	-	-
	펠릿·목재칩	○	○	○ (프랑스)	○	○	○
기타 신·재생 에너지 (농어업 분야 이용)	지열	○	○	○	○	○	○
	LED	○	△	○	○	△	○
	태양열	○	○	○	○	○	-
	풍력	○	○	○	○	△	-
	소수력	△	○	○	○	○	○
	조력	△	○	○	-	-	캐나다, 중국
탄소배출 축소 농어업	친환경농어업	○	○	○	○	○	○
	무경운·휴경	○	○	○	○	○	-
	농자재 에너지 효율성 향상	△	○	○	○	○	○
기후변화 적응	품종 개량(농업)	○	○	○	○	○	○
	품종 개량(수산)	○	-	△	○	△	○
	어족자원 관리	○	○	○	○	○	○
	작부 개편	○	○	○	○	○	○
	농어업생물 다양성 관리	○	○	○	○	○	○
	재해 대비	○	○	○	○	○	○
탄소흡수 비축	산림조성	○	○	○	○	○	○
	토양 관리 (탄소축적)	○	-	○	○	○	-
	해조류	-	-	-	-	-	-

구 분		미국	영국	EU	일본	뉴질랜드	한국	비고	
식문화 개선	Local Food	○	○	○(프)	○	○	△ (학교급식)		
	Slow Food	-	○	○	○	○	△ (한식)		
	Food Labels	○	○ (종류 많음)	○	○	○	△ (초기단계)		
식품분야 에너지 효율화	탄소표시제	△	○	○	○	○	-		
	Food Mileage	△	○	○	○	-	-		
	가공·물류 효율화	△	○	○	-	-	○		
농어촌	녹색관광 (어촌관광)	○	○	○(프)	○	○	○		
	자원순환마을 (바이오매스터운)	○	-	○(프)	○	○	-		
	Slow City	△	○	○	○ (민간)	○	-		
	그린주택 보급	△	○	○	○	○	-		
세제 / 금융	탄 소 세	비농어업	○	○	○	○	-	-	
		농어업	-	○	○	○	-	-	
	배 출 권 거 래 제	비농어업	○	○	○	○	-	-	
		농어업	○	-	-	○	○	-	
	녹색펀드	○(R&D)	○	○	○	○	○	-	
기타	포 럽	○	○	○	○	○	○		
	인재 양성	○	-	○(프)	○	○	○		

주: 1) '○' 도입·시행, '-' 미도입·미시행(연구·준비 포함), '△' 불확실·미확인
 2) 추진 여부가 정확하게 확인되지 않은 정책('△')은 미추진으로 분류
 자료: 농림수산식품분야 저탄소 녹색성장 정책 해외사례(농식품부, 2009)

3 농식품분야 녹색성장 추진방향

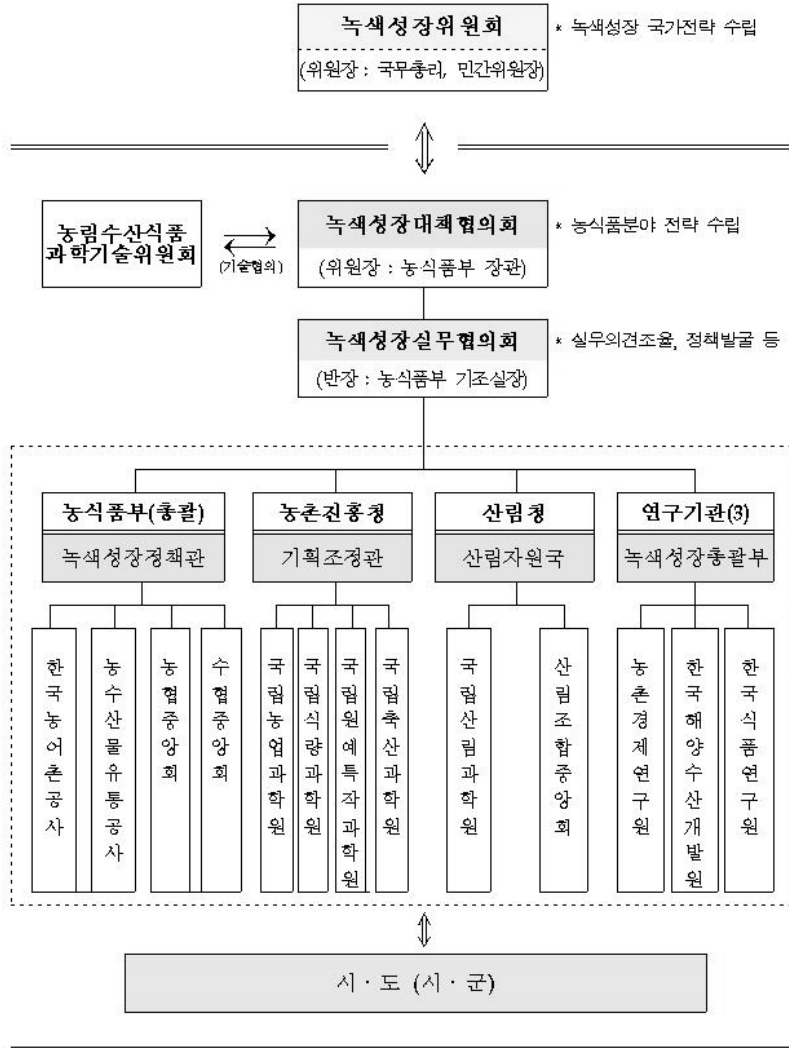
3.1. 추진 경과

- 2008년 건국 60주년 기념사에서 ‘녹색성장’을 향후 60년간의 새로운 국가발전 패러다임으로 제시('08.8.15)하고, 저탄소 녹색성장의 체계적이고 강력한 추진을 위해 대통령 직속 ‘녹색성장위원회’를 출범('09.2.16) 하였다.
- 농식품부도 이에 맞춰 농림수산식품 분야 ‘녹색성장대책협의회’를 구성('08.12.3)하여 각계각층과 다양한 협의를 진행해 왔다.
 - 녹색성장대책협의회는 농림수산식품부 장관을 위원장으로 관계 부처 공무원 및 학계·연구기관 등 총 20명으로 구성되었다.
- 또한, 농식품분야의 종합적이고 체계적인 녹색성장대책 추진을 위해 2008년 4월 3일 녹색성장정책관(국 조직)과 녹색미래전략과를 신설하였다.
- 그동안 녹색성장대책협의회를 3차례 개최하여 농림수산식품분야 저탄소 녹색성장 추진대책을 논의하고 계획을 수립하였다.

표 2-6. 농식품분야 녹색성장대책협의회 운영현황

구 분	주 요 내 용
1차('09.1.8)	협의회 운영방안 및 ‘농식품분야 녹색성장 대책’ 협의 * 대책(안): 6대 분야, 31대 세부추진과제로 구성
2차('09.2.27)	‘저탄소 녹색성장 추진방향(안)’ 협의 * 대책(안): 4대 전략, 10대 추진과제, 39개 실천과제
3차('09.10.16)	‘저탄소 녹색성장 추진전략(안)’ 협의 * 대책(안): 3대 전략, 9대 추진과제, 50개 실천과제

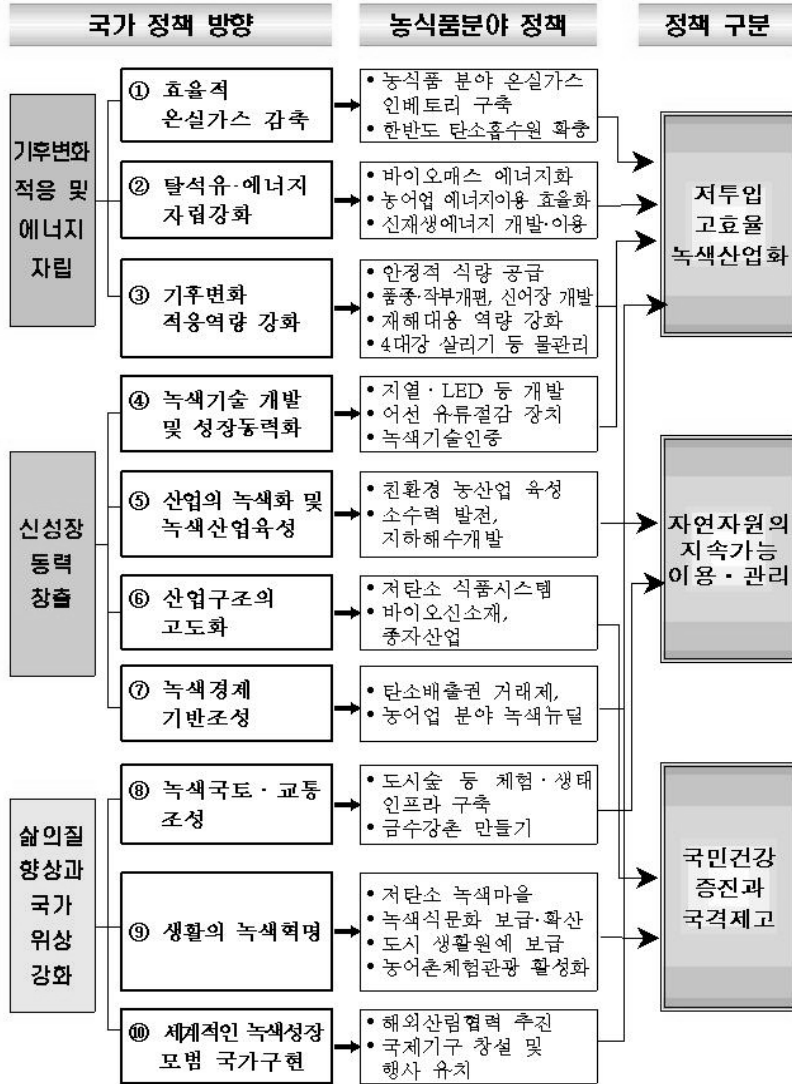
그림 2-2. 농림수산식품분야 저탄소 녹색성장 추진체계



3.2. 비전과 전략

- 농림수산식품분야 저탄소 녹색성장 추진전략은 녹색성장 국가전략 및 5개년 계획과의 정합성을 유지하면서, 농림수산식품분야의 기존대책과 신규대책을 포함한 중장기 추진계획을 수립하였다.

그림 2-3. 녹색성장 국가전략과 농식품분야 녹색성장 정책 비교



- 국민행복과 국가번영을 선도하는 농림어업·농산어촌 구현을 비전으로 바이오매스 에너지 공급을 2020년까지 15.7%로 확대하는 한편, 친환경 농산물 생산비중을 2020년까지 15%로 확대하는 목표를 수립하였다.
- 비전과 목표를 달성하기 위해 3대 전략을 수립하는 한편 이를 수행할 수 있는 9대 추진과제와 50개 실천 프로젝트를 추진한다.

그림 2-4. 농림수산식품분야 저탄소 녹색성장 추진전략 비전 체계도

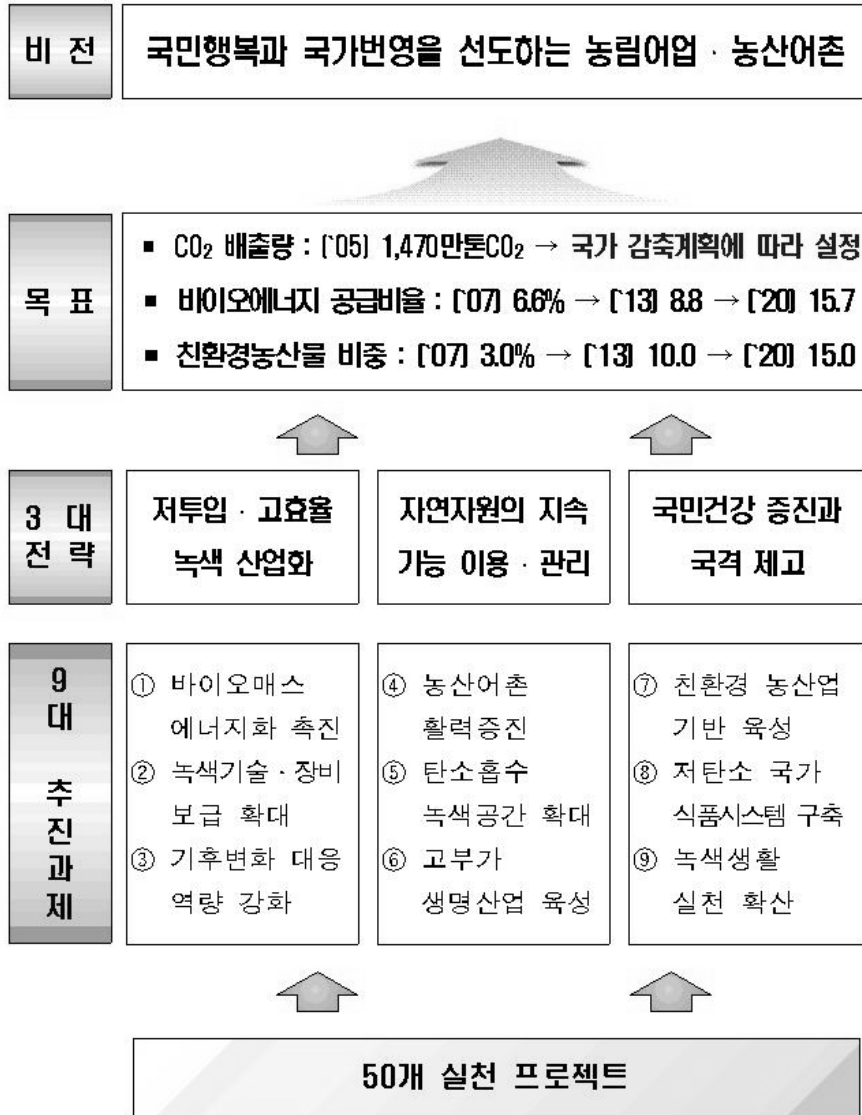


표 2-7. 농림수산식품분야 저탄소 녹색성장 50개 실천 프로젝트

50개 실천 프로젝트	정책수단2	신규/계속	담당부서
1-1-1. 가축분뇨 자원화-에너지화	예산	신규	축산정책과
1-1-2. 산림바이오매스 공급 확충	예산	계속	산림청 산림자원과
1-1-3. 목재펠릿 수요확대	예산	계속	산림청 목재생산과
1-1-4. 농산 바이오매스 에너지화	예산	계속	과학기술정책과, 농진청
1-1-5. 해조류 바이오매스 에너지화	예산	계속	자원환경과
1-2-1. 녹색기술 R&D 투자 확대	제도	계속	과학기술정책과, 농진청
1-2-2. 시설원에 에너지절감 장비 보급	예산	계속	채소특작과
1-2-3. 농업용 LED 이용효율성 향상	예산	신규	농진청
1-2-4. 유용미생물 이용기술 개발	예산	계속	농진청
1-2-5. 어선 유류비 절감	예산	신규	어업정책과, 수산과학원
1-2-6. 소형 어선 전기시스템 개발	예산	신규	어업정책과, 수산과학원
1-2-7. 지하해수 개발	예산	신규	자원환경과, 수산과학원
1-2-8. 소수력 발전	예산	계속	한국농어촌공사
1-3-1. 온실가스 인벤토리 구축	예산	계속	녹색미래전략과
1-3-2. 탄소배출권 거래제 도입	예산	신규	녹색미래전략과
1-3-3. 농축산분야 온실가스 감축기술 개발	예산	계속	농진청
1-3-4. 해양예측, 어족자원 변화 관리강화	예산	신규	어업정책과, 수산과학원
1-3-5. 해외 농업정보 수집	예산	계속	국제협력, 양자협상, 농진청
1-3-6. 동식물·수산물 병해 관리	예산	계속	축산경영 검역원 식검 수검원 농진청 산림청
1-3-7. 농업경영체 정보화, 자동화	예산	계속	정보화담당관, 농진청
1-3-8. 산림 재해예방 및 생태계 모니터링	예산	계속	산림청
1-3-9. 농작물 재배보험 활성화	예산	계속	농업금융정책과
1-3-10. 개도국 조림, 국제기구 유치 등 해외협력	예산	계속	산림청
1-3-11. 북한 산림 및 공유하천 복구 지원	예산	계속	산림청
2-1-1. 체험·생태관광 인프라 확대	예산	계속	농촌사회, 수산개발, 농진청, 산림청
2-1-2. 새만금을 녹색성장 시범지역으로 육성	예산	신규	4대강새만금과
2-1-3. 농촌형 저탄소 녹색마을 조성	예산	신규	녹색미래전략과
2-1-4. 산촌형 저탄소 녹색마을 조성	예산	신규	산림청
2-1-5. 친환경 농어촌 주택 표준설계도 개발·보급	예산	신규	지역개발과
2-1-6. 농업용수 관리강화	예산	계속	농업기반과, 농진청
2-1-7. 도농교류 활성화	예산	계속	농촌사회과, 농진청
2-1-8. 팔도강산 금수강촌 만들기	예산	신규	4대강새만금과
2-2-1. 유희토지 조림 및 도시녹화 확대	예산	계속	산림청
2-2-2. 산림 생태계 보전강화(생태숲)	예산	계속	산림청
2-2-3. 해양 생태계 보전강화(바다숲)	예산	계속	자원환경과
2-2-4. 생활원에 실용화	예산	계속	농진청
2-3-1. 신소재 기능성 작물 개발	예산	계속	과학기술정책과, 농진청
2-3-2. 수산 바이오산업 육성	예산	계속	수산과학원
2-3-3. 고부가 종자산업 육성	예산	계속	과학기술정책과, 농진청
2-3-4. 형질전환 가축 개발	예산	계속	농진청
3-1-1. 친환경 농산물 생산비중 확대	예산	계속	친환경농업과
3-1-2. 친환경 농자재 산업 육성	예산	계속	친환경농업과
3-1-3. 친환경 어구보급 확대	예산	신규	어업정책과, 수산과학원
3-1-4. 제2녹색혁명 추진	예산	계속	축산정책과
3-2-1. 첨단 식품클러스터 확충	예산	계속	식품산업정책과
3-2-2. 식품정보 제공 확대(원산지, 푸드미일리지 등)	예산	계속	식품산업, 소비안전
3-2-3. 고부가 저탄소 식품기술 개발	예산	계속	식품산업정책과
3-2-4. 한식 세계화	예산	계속	식품산업정책과
3-2-5. 농림수산식품분야 탄소표시제 도입	제도	신규	녹색미래전략과
3-3-1. 녹색식생활 운동 확대	예산	계속	식품산업정책과

4 3대 추진전략별 세부추진계획

4.1. 저투입·고효율 녹색산업화

4.1.1. 바이오매스 에너지화 촉진

- 청정에너지 공급확대를 위해 바이오매스 에너지화를 확대한다.
 - 가축분뇨 에너지시설을 2010년도에 3개소를 시범설치하는 등 단계적으로 2013년까지 15개소로 확대해 나갈 계획이다.
 - 펠릿 보급 확대를 위해 펠릿 제조시설을 2013년까지 10개소를 구축할 계획이다.
- 목재펠릿 공급확대를 위해 2013년까지 125만ha(국토면적의 12% 수준)의 숲가꾸기를 추진하여, 2013년까지 난방기 유류사용량의 20%(50만톤)와 농산촌 주거용 유류사용량의 7%(37만톤)를 공급 대체해 나갈 것이다.
- 농작물 및 해조류를 이용한 바이오에너지 기술 개발을 3단계로 나누어 체계적으로 진행하여 갈대·억새 등 비식용 농작물의 품종 개발 및 상용화 토대를 마련해 나갈 것이다.
 - (1단계 : 2013) 기초기술 → (2단계 : 2016) 응용기술 → (3단계 : 2018) 상용화
 - 또한 2020년까지 우뭇가사리 등 해조류 대량 양식장(50만ha) 조성을 추진한다.

4.1.2. 녹색기술·장비 보급 확대

- 녹색기술 분야 R&D 투자를 2013년까지 약 2배로 확대(2009 : 534억원 → 2013 : 905억원)해 IBNT 융복합 기술을 선진국 수준으로 향상시켜 나갈 방침이다.
 - GMO, 바이오장기, 식의약품·동물의약품 등 바이오기술 강화 등 생명산업 육성을 위한 R&D를 강화한다.

- 농어업 시설과 장비의 유류절감을 위해 에너지 고효율화 장비를 보급해 나가는 등 에너지 효율성을 향상시켜 나갈 것이다.
 - 이를 통해 시설원에 생산비중 중 난방비 비중을 점차적으로 낮춰 2012년도에는 25% 수준으로 2008년 대비 50%를 절감할 계획이다.
 - LED 집어등 보급 확대로 어선에 사용되는 유류비용을 연간 5천만원(1척)에서 3,300만원으로 절감하는 한편, 기존 농업용수용 저수지를 이용한 소수력 발전소 57개소를 건립하여 연간 8만Mwh의 전기를 생산할 계획이다.

4.1.3. 기후변화 대응역량 강화

- CO₂ 발생량 정보제공 등을 위해 농식품 분야 온실가스 인벤토리 통계시스템을 2013년까지 5개 분야에 걸쳐 구축해 나갈 계획이다.
 - 농식품 5대 분야: 농업, 축산, 산림, 수산, 식품
- 기후변화로 인한 가뭄·폭우 등 기상재해에 대비한 농작물 재해보험 활성화 등 사전 예방적 조치를 확대해 나갈 예정이다.
 - 이와 별도로 지역별 재배적지 및 대체 어장 탐색, 기후 적응형 신품종 개발, 가축질병 예방 및 동물복지, 사육기술 개발 등 품종 개량, 작부체계 개편, 어족자원 변화 관리강화, 재해 대응력 향상 등을 추진한다.
- 해외 조림협력을 강화해 나가는 한편 (가칭)아시아산림협력기구 창설 등 산림협력 강화를 통해 국가 위상을 제고해 나갈 계획이다.

4.2. 자연자원의 지속가능 이용 · 관리

4.2.1. 농산어촌 활력증진

- 지역경제 활성화를 위해 농어촌 자원을 활용한 체험·휴양 인프라 조성 등 농산어촌 활력을 증진해 나갈 것이다.
 - 농어촌테마공원 82개소, 어촌·어항관광시설 24개소 조성(2014년) 등 특성화된 녹색공간으로 탈바꿈하게 된다.

- 또한 도농교류 수요를 창출하고 촉진시키기 위해 낙농체험관광사업(2009 : 18개소 → 2014 : 38), 승마장 시설(24개소 → 94개소) 등 다양한 프로그램 개발해 나갈 계획이다.
- 다양한 지역개발 사업들을 통합 설계하여 미래 농산어촌의 새로운 모델 정립을 위한 ‘팔도강산 금수강촌’을 만들기 위해 10년 연구용역을 통해 모델을 정립하는 등 본격적으로 추진해 나갈 것이다.
- 행안부·지경부 등 관계부처와 함께 바이오매스 등 신·재생에너지를 사용하는 저탄소 녹색마을을 2020년까지 600개소 조성을 목표로 추진해 나갈 계획이다.

4.2.2. 탄소흡수 녹색공간 확대

- 한계농지·부실초지 등 방치된 유휴토지에 조림사업을 실시하여 1만ha 규모의 숲 조성(2008~2012)을 추진한다.
- 도시내 녹화가 가능한 공한지, 공공시설 이전부지 등을 적극 발굴하여 산림공원, 가로수, 학교숲 등으로 조성해 1인당 도시숲 면적을 WTO 권고수준으로 확대해 나간다.
 - 1인당 생활권 도시숲 면적: (2007) 7.0m²/인 → (2010) 7.6 → (2013) 8.5
- 생활 공감형 도시농업과 가정원에 육성으로 도시 녹색공간을 확대할 계획이다.
 - 옥상·벽면 등 녹화기술, 옥상텃밭 조성 기술 및 모델 개발을 추진하는 한편, 식물의 환경정화 효과와 기능성 구멍 및 생활원에 IT 상품 개발 등을 통해 국민들에게 녹색공간의 가치를 확대해 나갈 것이다.
- 해양생태계 복원을 통한 수산자원 확대 등을 위해 2020년까지 3만5천ha의 바다숲을 조성해 나갈 것이다.
 - 이를 위해 우리나라 전 연안해역에 대한 생태기반을 조사(2009~2012)

하여 생물분포 지도를 작성하고, 갯녹음 심화해역에 해역별 특성(한대형, 온대형, 아열대형)을 고려한 바다숲을 조성(2009~2013 : 7천ha)해 나갈 것이다.

4.2.3. 고부가 생명산업 육성

- 작물·곤충 등 바이오자원을 식의약품 신소재로 발굴·산업화해 농식품 신성장 동력으로 육성해 나갈 계획이다.
 - 곤충·식물을 이용한 의료용 단백질 생산기술, 즉 조혈촉진 단백질 생산용 누에, 장질환 치료 곤충, 지방간 치료 기능성 작물 등을 2013년까지 12건 이상 개발할 것이다.
 - 이와 함께 수산 바이오매스(주로 해조류)를 활용한 화장품기능성 식품 등 고부가 기술 개발을 강화해 나갈 방침이다.
- 또한, '20년까지 종자수출 2억 달러 달성(세계 10위권)을 목표로 종자 산업을 전략적으로 육성해 나갈 것이다.
 - 수상관상생물(Aqua-Pet) 산업의 고부가 수출산업 육성도 병행해 나갈 계획이다.

4.3. 국민건강 증진과 국격 제고

4.3.1. 친환경 농산업 기반 육성

- 친환경 농산물 생산비중을 2008년 3.6%에서 2013년까지 10%로 확대해 나갈 계획이다.
 - 이를 위해 10ha 규모의 친환경 농업지구 1,092개소 및 1,000ha 규모의 광역친환경단지 50개소를 2012년까지 조성할 예정이다.
- 친환경방제를 위한 생물농약(천적 등)과 유기질 비료, 맞춤형 비료 공급 등 친환경 농산업 기반을 강화해 나간다.

표 2-8. 친환경 농산업 육성관련 연도별 목표

구 분	연도별 목표
친환경 농산물 생산비중(%)	(2009) 5 → (2010) 6.2 → (2012) 9 → (2013) 10
생물농약 시장규모(미생물/천적)	(2007) 120억원/200억원 → (2012) 250/400
화학비료 사용 절감률	(2007) 9% → (2010) 30 → (2012) 36 → (2020) 40

4.3.2. 저탄소 국가식품시스템 구축

- 생산부터 소비까지 식품시스템상의 CO₂ 배출관리 및 온실가스 감축을 유도하기 위해 전과정목록(LCI²) 완성 및 농수산물식품 탄소표시제를 2012년부터 도입해 나갈 예정이다.
 - 식품원산지, 푸드마일리지 등 탄소소비와 관련한 정보 제공을 확대하여 저탄소 식품 소비를 유도해 나갈 것이다.
 - 가공식품 원료 원산지표시를 2008년도 92개에서 2013년 110개로 확대하는 한편, 음식점 원산지표시제 품목, 지리적표시제 품목도 확대해 나갈 계획이다.

4.3.3. 녹색생활 실천 확산

- 낭비적이고 환경에 부담을 주는 식생활 행태를 개선하여 남은 음식물로 버려지는 식품소비량을 현재 배출량의 절반 수준으로 감축해 나갈 계획이다.
 - ‘녹색식생활 지침’ 개발 및 ‘녹색식생활 체험관 건립’을 추진한다.
- 녹색 식생활 문화의 확산을 위해 대학, 식품기업, 농어업인단체, 식생활 학회, 소비자단체, 언론계 등이 참여하는 ‘녹색 식생활국민운동본부’를 설립하여 식생활 개선 심포지엄 등 국민운동으로 전개해 나갈 예정이다.

2) 전과정목록(Life Cycle Inventory): 제품에 사용되는 원료·배출물질의 전체 자료.

4.4. 투융자 계획 및 기대효과

4.4.1. 투융자 계획

- 농림수산식품분야 저탄소 녹색성장 지원을 위해 5개년(2009~2013)간 총 15조 7천억원을 투입할 계획이다.

표 2-9. 녹색성장 국가전략별 농식품분야 투융자 계획

(단위: 억원)

녹색성장 9대과제	연 도					합 계
	2009	2010	2011	2012	2013	
합 계	22,224	29,992	37,606	38,485	28,538	156,845
1	1,296	1,612	1,545	1,397	1,449	7,299
2	1,978	3,513	2,937	2,879	2,922	14,229
3	5,331	6,673	6,835	7,273	8,019	34,131
4	3,355	7,178	14,593	14,968	4,066	44,160
5	6,878	5,446	5,849	5,896	6,041	30,110
6	938	1,214	1,468	1,701	1,732	7,053
8	2,099	3,527	3,319	3,060	2,977	14,982
9	350	829	1,060	1,311	1,332	4,882

- 기관별로 보면 농식품부 본부 8조 3천억원, 농진청 1조 5천억원, 산림청 5조 9천억원이다.

표 2-10. 농림수산식품분야 기관별 투융자 계획

(단위: 억원)

기관명	연 도					합 계
	2009	2010	2011	2012	2013	
합 계	22,224	29,992	37,606	38,485	28,538	156,845
농식품부	8,273	15,837	22,796	23,084	12,614	82,604
농진청	2,297	2,735	3,084	3,519	3,651	15,286
산림청	11,654	11,420	11,726	11,882	12,273	58,955

4.4.2. 기대효과

- 2013년까지 숲가꾸기, 에너지화 시설 및 저탄소 녹색마을 조성 등을 통해 18조 5천억원의 경제적 가치가 창출될 것으로 예상된다.
 - 2013년 이후 본격적으로 연구 및 설비투자의 경제적 효과가 나타날 것으로 예상되며, 2020년까지 총 44조 9천억원의 경제가치가 발생할 것으로 예측된다.
- 녹색일자리의 경우 2013년까지 총 71만 개의 신규 및 전환 일자리가 창출될 것으로 전망된다.
- 바이오매스를 활용한 신·재생 에너지는 2013년까지 8.8%, 2020년까지 15.7%로 공급비중이 늘어날 것이다.
- 친환경 농산물 생산비중은 2013년까지 전체 농산물 중 10%, 2020년까지 15%로 확대될 것으로 예상된다.