

친환경농업의 원년선포(1998.11.11)

친환경농업 육성정책

애 림 부

목 차

I. 친환경농업정책의 추진배경

II. 친환경농업정책

III. 친환경농업정책의 추진상황

IV. 원년선포 이후의 친환경농업

<부록> 1. 환경농업육성법

2. 친환경농업관련 국제논의 동향

3.외국의 친환경농업정책

여 백

I. 친환경농업정책의 추진배경

1. 국내 농업환경의 실태

2. 친환경농업관련 국제동향

3. 친환경농업 정책추진의 필요성

여 백

I. 친환경농업정책의 추진배경

1. 국내 농업환경의 실태

□ 투입재 과다사용으로 인한 농업환경오염 유발

- 농약 과다사용으로 토양·수질 및 농산물 오염, 생태계 파괴 유발
 - 농약사용량 : ('80)16.1 → ('91)27.5 → ('93)26.0 → ('97)24.2천톤
 - 최대사용량을 보인 '91년 대비 '97사용량은 12% 감소되었으나, 단위당 사용량은 거의 같은 수준(ha당 11kg수준)
- 화학비료 과다사용으로 토양의 산성화, 염류집적, 이화학적 악화 및 부영양화로 인한 수질 오염 유발
 - 화학비료사용량 : ('80)828 → ('90)1,104 → ('93)974 → ('97)900천톤
 - 최대사용량을 보인 '90년 대비 '97사용량은 18% 감소되었으나, 단위당 사용량은 거의 같은 수준(ha당 420kg수준)

□ 축산분뇨 유출로 지표수 부영양화 및 오염, 악취 및 해충발생으로 인한 환경파괴

- 축산분뇨 발생량 : ('91)35.8 → ('93)39.1 → ('95)43.3 → ('97)45.7백만톤
- 축산폐수 유출율 : ('91) 16.1 → ('93) 18.6 → ('96) 11.4%

□ 농업환경이 지속적으로 악화

- 토양의 유효인산 및 칼리함량의 증가로 토양 및 수질오염
 - 유효인산(논) : (80년대) 107 → (90년대) 128ppm (적정치 100)
- 토양의 산도, 유기물 함량이 낮아지는 등 지력 저하

	산도(적정치 6.5)		유기물함량(적정치 3.0%)	
	80년대	90년대	80년대	90년대
논	5.7	5.6	2.7	2.5
밭	5.8	5.5	1.9	2.4

- 생활하수·축산폐수 등의 농업용수원 유입으로 수질오염심화
 - 오염 용수원(수질측정망 조사) : ('96) 13.3 → ('97) 14.9%
 - 주요오염원 : 생활하수 68, 축산폐수 24, 산업폐수 등 8%

2. 친환경농업관련 국제동향

□ 지구환경문제의 대두

- 개발위주의 경제성장 및 지속적인 산업화로 자연생태계의 자정능력이 떨어져 지구전체 환경이 급속히 악화
 - 지구 온도의 상승, 열대우림의 감소, 산성비, 사막화 등
- 환경오염의 피해 및 영향은 한 국가가 아닌 다른 국가 또는 지구 전체에 영향
 - 이의 해결을 위해 각 국가의 개별 대응노력과 함께 선진국과 개도국이 공동 참여하는 국제적인 협조체계구축이 불가피

□ 리우선언('92.6) 및 세부실천계획인 『의제21』 채택으로 각국이 지구차원의 환경문제 해결 추진체계 구축

- 각국 정상간에 지구환경에 대한 기본규범에 합의(118개국)
 - 기본철학 : 환경과 개발과의 조화 ⇒ 세계경제의 지속발전 지향
- 『의제21』 제2부 제14장에 농업분야의 세부실천계획 규정
 - 농업정책 재조명, 토지자원의 합리적 이용, 토양의 보전복구, 수자원 관리, 병해충종합관리 등 지속적 농업 및 농촌개발에 관한 사항을 규정
- UN에 지속개발위원회(CSD)를 설치하여 『의제21』의 이행을 평가·감시

□ 국제기구에서는 농업과 환경과의 연계 등을 논의

○ OECD 농업위/환경위 합동회의

- 기본방향은 환경보전을 위한 환경관련 농업 정책의 개혁 추진
 - 농업정책의 환경에 대한 영향분석과 농업부문의 환경지표 개발 및 측정
 - 농업활동이 환경에 미치는 영향의 계량화를 위한 13개 분야 농업환경지표개발 추진
 - 초기에는 각국에게 권장사항으로 추진될 것이나, 논의가 진행되면서 무역과 연계될 가능성이 높음
- ※ 13개 지표 : 농업양분관리, 농약사용, 농업용수사용, 농지 이용 및 보전, 농토의 토양특성, 농업의 수질특성, 농업의 온실가스, 농업과 생물다양성, 야생생물서식지, 농업경관, 농장관리, 농장재정, 사회문화

○ WTO 무역·환경위원회

- 환경목적의 부과금 및 조세 논의
- 환경조치가 시장접근에 미치는 효과 등 논의

○ CODEX에서는 유기식품에 대한 기준 설정 추진

- 유기농산물 등에 대한 기준, 표시방법 등 규정 제정추진

□ 환경관련 국제협약에서 농업의 환경오염경감 방안 논의

○ 기후변화협약

- 지구온난화를 유발하는 온실가스 감축 추진
- 농업부문과 관련된 온실가스는 CO₂, CH₄, N₂O가 주로 논의

○ 생물다양성 협약

- 생물다양성 보전을 위한 환경친화적 농법 및 안전성 등 논의

3. 친환경농업정책 추진의 필요성

□ 환경문제와 농업의 조화 필요성 대두

- 지속가능한 농림업을 위한 농업환경기반의 유지·보전
- 농업의 환경정화기능 극대화 및 환경저해요인 최대한 감축

□ 국민들의 안전 농산물에 대한 욕구 증대에 부응

- 소득증대에 따라 소비자들의 안전 농산물에 대한 관심 증대
- 환경농업육성사업의 단계적 추진

□ 친환경농업관련 국제 논의동향에 대비

- 『리우선언』과 『의제21』관련 국가실천계획 대비
- OECD, WTO, FAO 등 국제기구에서 논의중인 농업과 환경에 관한 사항에 적극 대응
- UR이후의 차기라운드에 대비한 환경농업정책 마련 필요

☆ 체계적인 정책수립·추진의 필요성 대두 ☆

- 중장기적인 대책마련으로 환경농업에 대한 비전 제시



친환경농업의 육성

- 농산물 생산의 지속성 유지
- 국민건강을 위한 안전농산물 생산
- 국제적인 환경농업 동향에 능동적 대응

II. 친환경농업정책

1. 친환경농업 정책의 목표 및 비전

2. 친환경농업 추진전략과 체계

3. 친환경농업 행정추진체계

4. 친환경농업의 정책과제

여 백

II. 친환경농업정책

1. 친환경농업 정책의 목표 및 비전

□ 정책목표 : 「환경」 문제와 「농업」의 조화

- 농산물생산의 지속성 유지
- 국민건강을 위한 안전농산물의 생산
- 환경농업의 확산·정착
- 국제적인 환경농업 동향에 능동적 대응

□ 친환경농업의 비전

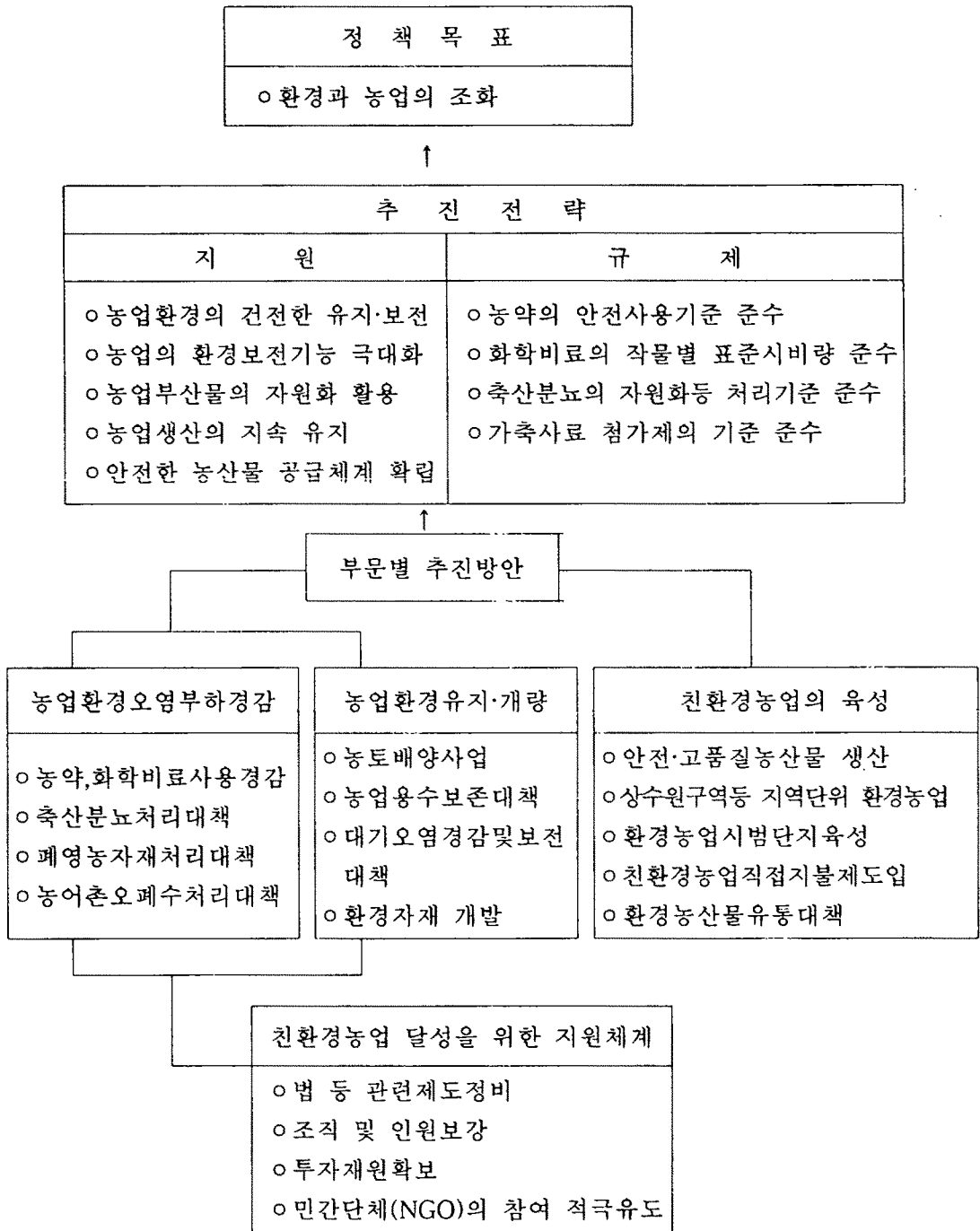
- 농업의 환경보전기능등 공익적 기능의 극대화로 환경정화산업으로 자리매김하고 쾌적한 삶의 공간 제공
- 농업의 자원인 흙의 생명력 복원과 수질보전으로 기름진 땅, 맑은 물이 흐르는 농업환경조성
- 농업부산물등 부존자원의 활용으로 농업체질 개선
- 안전한 농산물의 생산·공급체계 확립으로 국민의 건강과 생명을 지키는 새로운 미래의 산업으로 발전

친환경농업의 개념

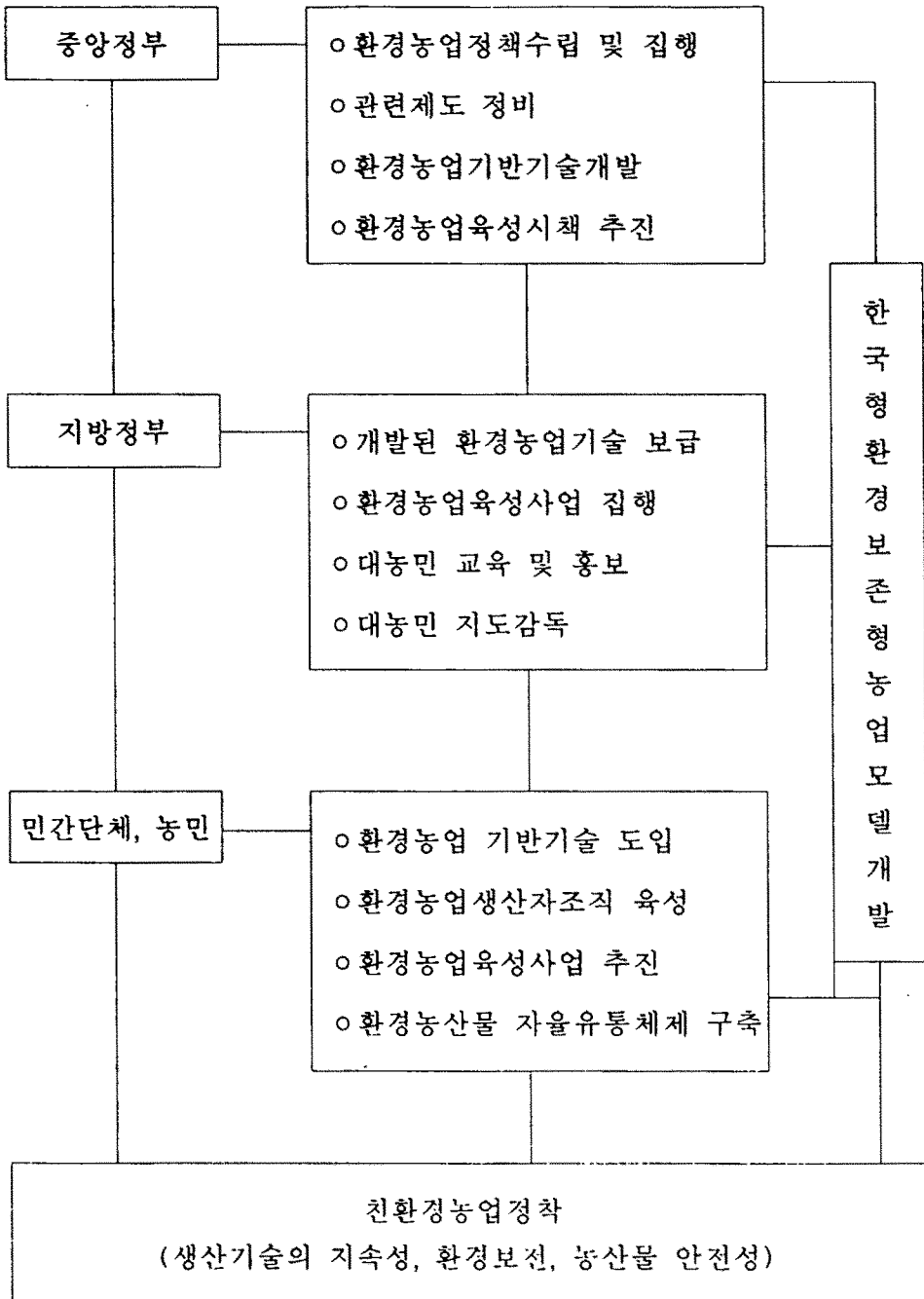
- 농업과 환경을 조화시켜 농업의 생산을 지속 가능하게 하는 농업형태로서, 농업생산의 경제성 확보, 환경보전 및 농산물의 안전성 등을 동시에 추구하는 농업

『친환경농업은 단순히 자연농업 또는 유기농업만을 지칭하는 것이 아니며 화학물질인 비료나 농약사용을 최소화하면서 병해충종합관리(IPM), 작물양분종합관리(INM), 천적과 생물학적 기술의 통합이용 등 최첨단 농업기술을 이용하고, 윤작·간작·두과 작물재배 등 흙의 생명력을 배양하는 동시에 농업환경을 보전하는 모든 형태의 농업을 포함하는 개념임』

2. 친환경농업 추진전략과 체계



3. 친환경농업 행정추진체계



4. 친환경농업의 정책과제

친환경농업육성을 위한 법적·제도적 기틀 마련

- 환경농업육성법 제정·공포('97.12.13) 및 시행령 마련
- 환경친화적인 농업을 육성하기 위하여 각 주체별 책무 및 역할, 환경농업육성계획 수립, 농업환경실태조사, 환경농산물 표시신고 등에 관한 사항을 규정('98.12.14 시행)

농약, 화학비료등 농업을 영위하는 과정에서 발생하는 오염원 감축

- 병해충 종합방제 등 농약사용량 50%절감 기술개발·보급(2004까지)
- 토양정밀진단 등에 의한 비료사용량 40%절감 기술개발·보급(2004까지)
- 축분퇴비화기술개발 등으로 축분의 완전자원화 추진(2010년까지)

농토의 지력증진과 농업용수의 수질개선 등 농업환경의 유지·개량

- 토양개량제 공급, 객토, 토양특성전산화 등 농토배양사업 추진
- 농업용수 수질측정망 구축, 수질개선공법 개발 등 수질관리대책 추진
- 저독성농약, 완효성비료, 분해성 비닐 등 환경친화형 자재개발·보급 추진

환경농업실천 농가의 육성지원

- 중산간지 등의 가족농을 중심으로 안전고품질농산물을 생산할 수 있도록 생산시설·장비지원('95~2004 : 1,000개소)
- 상수원보호구역중심의 환경농업지구('98~2004 : 189개소) 및 친환경농업시범마을 조성('99~2005 : 300개소)
- 환경농산물의 원활한 유통지원
- 환경농업기술·자재의 개발 및 권역별 환경농업모형개발 추진
- 친환경농업 직접지불제 도입 추진
- 친환경농업 실천기술 교육등

Ⅲ. 친환경농업정책의 추진상황

1. 환경농업육성법 제정
2. 오염원의 감축
3. 농업환경의 유지·개량
4. 친환경농업육성지원

여 백

Ⅲ. 친환경농업정책의 추진상황

1. 환경농업육성법 제정

가. 법령제정 배경

□ 국내외적으로 환경문제가 주요정책 과제로 대두

- 국내외적으로 환경문제가 주요정책과제로 대두되므로써 농업 분야에 있어서도 환경친화적인 농업실천과 이를 위한 제도적인 기반마련이 필요하였음
- 국제적으로 『리우 선언』 등 환경문제와 관련한 각종 협약의 체결이 확대되고, 환경과 무역의 연계등 환경문제와 관련된 국제적 관심이 고조됨
- 국내적으로는 농산물의 안전성 등에 대한 소비자의 관심이 높아지고, 고품질 안전농산물의 생산지원 등 환경농업에 대한 정책수요도 점차 증대됨

□ 환경농업육성을 위한 제도적인 뒷받침 필요성 제기

- 농업의 환경보전기능을 증대시키고, 농업으로 인한 환경오염 경감과 국민 욕구에 부응하는 안전농산물의 생산·공급등에 능동적으로 대응하기 위해서는 환경농업육성을 위한 제도적 뒷받침이 필요함
- 이에, '94년부터 민간의 환경농업관련단체 중심으로 환경농업 육성 및 지원을 위한 법제정의 필요성이 제기되기 시작함

나. 법제정 추진

□ 환경농업단체등 민간차원에서 법제정 논의시작

- 환경농업단체에서 환경농업육성을 위한 법제정의 필요성이 논의되기 시작함(1994)
- 농림부, 한국농촌경제연구원, 자연농업협회등 관련기관 및 단체가 환경농업관련법률제정 등이 필요하다는데 인식을 같이 하면서 법률제정기초위원회를 구성하여 정부와 민간이 본격적인 법률제정을 논의하는 단계로 발전함.
- 환경농업법률제정기초위원회 : 농산정책심의관(위원장), 농진청, 농경연, 환경농업단체 관계자 등 12명으로 구성

□ 국회에서 의원입법으로 환경농업관련 법률제정추진

- '95.11.21. 이강두의원등이 “환경보전형농업육성및지원에관한법률안”을 국회 농수산위원회에 제출하였으나 회기만료로 자동 폐기됨
- '96.7.16. 이길재의원외 30인이 “환경보전형농업육성및지원에관한법률안”을 국회 농수산위원회에 제출하였음

□ 농림부에서 국회의 양해를 얻어 환경농업법을 제정 추진하였으나 환경부의 반대로 의원입법으로 추진 불가피

- 국회 이길재의원 등 법률안 제출 의원에게 양해를 구하고 정부가 법률안을 작성키로 함
- 환경농업법이 처음 시도된 법이고, 외국의 입법예도 별로 없는 데다 법의 실효성 문제등이 있어 정부에서 종합적으로 검토하여 입법을 추진키로 함

- 농림부에서 실무작업반을 구성, 법령안 작성 및 부처협의등 입법 절차를 추진함
 - 실무작업반 구성('96.7.9) : 농림부 환경농업과장(반장), 농경연, 환경농업단체 관계자 등 9인
 - 실무협의(6회), 농림부내 법령정비협의회(3회), 정책심의회('97.4.9, 4.22)
 - 부처의견조회('97.5.20~6.10), 입법예고('97.5.20~6.10), 공청회('97.5.27)
- 부처협의 과정에서 환경부에서 농림부 단독으로 하는 것을 반대하고, 환경부 단독으로 하든가, 농림부와 환경부가 공동 발의 할 것을 주장하였음
 - '97.7.2 각종법안에 대한 당정협의를 하는 과정에서 현재부처간 협의가 여의치 않아 환경부와 공동발의를 해야 될 입장이라는 것과 이에 시간이 필요하다고 보고
 - ※ 환경부 주장 : 환경에 관한 업무는 환경부 고유업무로 별도의 법 없이 환경부의 기본법으로 각부처의 환경관련 업무추진이 가능하고, 각부처별로 환경관련 개별입법을 추진할 경우 환경부 소관법과 중복된다고 하여 환경농업법 제정 자체를 반대
 - 184회 국회(임시회)처리를 위해서는 차라리 의원입법으로 하는 것이 낫지 않느냐는 의견이 제시되어, 이강두, 이우재, 김광원 의원의 38인의 발의로 법률안을 국회에 제출('97.7.8)

다. 환경농업육성법 제정 및 공포.

□ 환경농업육성법을 국회 농림해양수산위원회 전체안으로 하여 법 제정

- “환경보전형 농업육성 및 지원에 관한법률안”(‘96.7.16 이길재 의원의 30인)과 “환경농업육성법안”(이강두, 이우재, 김광원의원의 38인)을 절충하여 농림해양수산위원회 전체안으로 하여 법 제정

- 국회 공청회('97.9.29), 법률안심사소위원회 심사('97.11.5)를 거쳐 위원회 안으로 제안, 의결(제185회 제9차위원회, '97.11.10), 법제사법위원회 의결('97.11.17), 본회의 의결('97.11.18)
- 법률안 공포 : '97.12.13(시행일 : '98.12.14)

□ 환경농업육성법 주요내용(전문 27조)

- 매5년마다 환경농업육성계획을 수립·추진토록 하고, 농업환경의 실태조사와 환경농업기술의 개발·보급 등을 규정
- 환경농산물을 일반환경농산물, 유기농산물 등 5종으로 하고, 표시는 신고하여 사용토록 규정
- 환경농산물생산자, 유통자, 단체에 대한 지원 및 환경농산물 우선 구매 등에 대하여 규정

라. 환경농업육성법 하위법령 제정추진

□ 환경농업육성법 시행령, 시행규칙 추진

- 시행령, 시행규칙 제정을 위한 작업반 구성('98.2.4)
 - 농림부, 농촌진흥청, 산림청, 농협, 축협, 농촌경제연구원, 환경농업단체연합회 등 12명
- 작업반에서 시안을 작성, 대학교수 등 관계자에 송부 검토('98.3.10)
- 농림부 실·국의견 조회('97.3.23-27), 법령정비위원회 협의('98.4.23)
- 관계부처 의견조회('98.4.30~5.9), 입법예고('98.7.9~7.28)
- 관계기관, 단체, 대학교수 등 협의('98.8.3) 및 최종안 확정('98.9.28)

□ 시행령(안) 및 시행규칙(안)의 주요내용

○ 시행령안 (전문 13조)

- 환경농업발전위원회 구성 및 운영에 대하여 규정
 - 구 성 : 25인 (위원장 : 차관), 관계부처, 농협 등 단체, 경험·학식 풍부한 자 등
 - 운 영 : 분과위원회 설치, 필요한 자료 제출요구 등
- 공무원이 아닌자가 실태조사시 타인토지 출입가능토록 근거규정 마련
- 장관의 권한을 농진청, 산림청, 농검, 민간단체장에 위임
 - 실태조사, 기술개발 보급 등 위임(농진청, 산림청)
 - 환경농산물 표시사용 신고수리, 시판품 조사 등(농검)
 - 농업인에 대한 교육 및 홍보 등(환경농업단체)

○ 시행규칙(안) (전문 15조)

- 환경농업육성계획에 포함시켜야 할 기타사항 규정
 - 농지보전, 수질관리, 품질관리 방안 등
- 실태조사 계획수립, 실태조사 방법, 실태조사 기관 등 규정
- 환경농산물 품질기준 및 생산시 준수사항 규정(준수사항은 고시)
- 환경농산물 표시사용 신고 및 표시방법 등 규정
 - 유기농산물, 전환기 유기농산물, 무농약 농산물, 저농약 농산물로 표시
 - 신고수리 기관 : 농검지소 또는 출장소
 - 수입농산물에 대한 표시는 국제규정을 참작, 농림부장관이 규정
- 과대광고 범위와 생산과정에 대한 조사등 규정
 - 생산과정에 대한 조사는 환경농업단체도 참여
- 환경농업시범단지 등 우선지원 할 수 있는 사업내용 규정
- 업무를 위탁할 수 있는 환경농업단체의 요건을 규정
 - 환경농업발전위원회의 심의를 거쳐 장관이 지정

2. 오염원의 감축

가. 농약사용량 감축

□ 농약사용 현황

- 농약사용량 : ('80) 16.1 → ('91) 27.5 → ('97) 24.2천톤

<농약과다 사용시의 문제점>

- 토양에 체류 또는 자연환경에 유출되어 천적감소 등 생태계 파괴, 지표수·지하수 및 지하침투 등으로 오염원으로 작용
- 농약의 안전사용기준을 지키지 않고 수확직전에 살포한다든지 할 경우 완전분해되지 않아 농산물에 잔류독성등의 문제야기
- 토양체류시 토양미생물상 감소와 토양의 화학성 악화로 농작물 생산성 저하
- 농업인 또는 가축에 농약중독 등 유발

□ 농약사용량 감축 추진

- 병해충 발생 정밀예찰을 통한 적기방제 추진
 - 벼농사 관찰포 1,650개소, 예찰소 200개소
- 천적을 이용한 방제기술 및 증식기술 개발
 - 칠레이리 응애 증식기술개발 및 농가실증 실험('98)
- 미생물농약 등 저독성농약 개발추진
 - 미생물농약 23종, 식물성 농약 32종, 총 55종 등록
 - 식물성농약 6종 개발 추진
- 농약 안전사용기준 준수를 위한 대농업인 교육 강화
 - ('97) 776 → ('98) 834천명

나. 화학비료 사용량 감축

□ 화학비료사용 현황

- 화학비료 사용량 : ('80) 828 → ('90) 1,104 → ('97) 900천톤

<화학비료 과다사용시의 문제점>

- 비료는 농작물 재배에 필수자재이나, 과다사용시 염류집적·부영양화 등 환경오염을 일으킴
- 작물재배를 화학비료에 의존할 시 토양유기물 감소 및 토양 물리성 악화
- 잉여 비료성분은 지표수에 유입되어 하천과 호소의 부영양화 초래
- 비료에 함유된 부성분(황산염등) 또는 토양중 화학반응(암모니아태 → 질산태질소) 과정에서 생기는 수소이온에 의한 토양 산성화 초래
- 복합비료 위주의 시비체계로 일부 성분의 토양 염류집적 초래

□ 화학비료사용량 감축추진

- 토양검정에 의한 적량시비 추진
 - 전국 시·군 농업기술센터(146개소)에 정밀 토양검정실 설치 운영
 - 검정항목(16항목) : 산도, 유기물, 유효인산, 규산, 치환성석회, 고토, 가리, 암모니아태질소, 질산태질소, 인산흡수계수, 미량요소(황,알류미늄,철,망간,아연,붕소)
 - 연간 토양검정 건수 : ('97) 105 → ('98) 117천점
 - ※ 검정소요기간이 7일정도로 정밀검정 및 시방처방서 발급
 - 농협계통 조합에 토양진단센터 설치 및 농업인 시비 지도('97말 : 41개소)
 - 연간토양검정 건수 : ('97) 5,131 → ('98) 16,400점
 - ※ 시·군농촌지도소의 분석능력 초과분에 대하여 검정 실시 및 시방처방

- 작물별 표준시비량 하향조정 및 시설재배지 표준시비량 신규 설정('98)
 - 61개 작물 표준시비량 설정
 - 벼등 9개 작물시비량 하향조정
 - 시설재배작물 등 16개 작물시비량 신규 설정(시설 10, 신규 6)
- 환경친화적인 비료의 개발과 공급량 확대
 - 완효성 비료 : ('97) 1.1 → ('98) 3.4천톤
 - 입상 배합비료 : ('97) 15.7 → ('98) 50천톤

다. 축산분뇨 자원화

(1) 추진배경

□ 축산분뇨를 환경오염원이 아닌 자원측면에서 활용방안 강화

- 축산물의 소비증가와 더불어 축산업이 전업화, 기업화 되므로써 축산분뇨의 처리문제가 발생됨
 - 연간 발생량('97추정) : 45,732천톤
- 축산분뇨에 대한 해결방안이 수립되지 않을 경우 우리나라 축산업의 장래가 위협받게 됨
 - 가축분뇨는 고농도의 유기물로서 무단방류할 경우 분뇨속의 질소, 인 등으로 하천등의 부영양화와 수질오염을 초래

□ IMF로 국내부존 자원의 활용과 유기질 비료 등으로 자원화가 절실

- IMF로 인해 국내부존자원인 축산분뇨를 최대한 자원화하여 활용하여야 함
- 유기물이 부족한 우리나라 농경지의 지력을 높이고 화학자재의 사용을 줄이는 저투입 농업으로 유도하기 위하여 축산분뇨를 유기질비료로 만들어 사용토록 함

(2) 정부의 축산분뇨처리 지원체계

□ 축산분뇨처리 지원체계

- 관계법령 : 오수·분뇨 및 축산폐수의처리에관한법률
- 규제대상이상 농가에게 축산분뇨 처리시설 설치비 지원(농림부)
- 규제대상 미만 농가에서 발생한 축산분뇨는 공동수거하여 시·군에서 운영하는 축산폐수 공동처리시설에서 정화(환경부)
- ※ 전체 축산농가중 규제대상이상 농가수는 15.0%이나 사육두수는 97.2%, 분뇨발생량은 80.0%차지

(3) 축산분뇨의 처리 및 자원화 지원

□ 축산분뇨처리지원

- 축산분뇨처리시설 및 퇴비화에 필요한 톱밥생산 시설등을 지원함
 - '97말까지 규제대상농가의 89%에 축산분뇨처리시설 지원 (58,969개소, 5,768억원)
 - 퇴비화에 필요한 톱밥등 수분조절제의 생산시설 지원
 - 톱밥 제조시설 지원('96-'97) : 20개소 , 2,640백만원
 - 왕겨 팽연화시설 지원('97) : 2개소, 160백만원
 - 축산분뇨의 효율적 처리를 위한 연구개발 지원
 - 축산분뇨처리시설 표준설계도 개발 보급('97-'98) : 8종, 208백만원
 - 가축분뇨의 자원화 및 이용기술등에 대한 연구를 농림기술 기획연구과제로 추진('97-'99, 8개과제, 1,156백만원)
- 환경부에서는 축산폐수공공처리시설을 설치, 운영함
 - '97말까지 설치운영 : 12개소, 836억원

□ 축산분뇨 자원화 지원

- 토양의 유기물공급 중요성 인식, 정화처리의 한계 등으로 축산분뇨의 자원화율 증가
 - 자원화 처리비율 : ('97) 74 → ('98) 80%
- 시설설치 및 관리가 용이한 저장액비화 방법증가 추세
 - 호기성 발효방법, 악취제거 및 속성발효 미생물제 개발등
 - 살포농경지 확보의 어려움 때문에 저장액비화 이용 제한 (액비이용을 위한 농경지 확보면적 : 돼지 1천두 사육시는 90ha 필요)
- 축분퇴비를 부산물 비료로 등록하여 판매
 - 부산물비료 생산업 등록('97) : 416개소
 - 부산물 비료생산량('97) : 1,428천톤(퇴비 1,230천톤)
 - 한우, 젃소 농가의 경우 생산된 퇴비를 초지등에 자가 활용하고, 돼지와 닭사육농가의 생산퇴비는 인근 경종농가등에 공급
- 자원화된 퇴비의 판로지원
 - '98년부터 농업을 통한 축분퇴비 가격차손보전제도 도입·실시
 - 지원 : ('98) 200, 100 → ('99) 400천톤, 140억원

□ 생명의 숲가꾸기와 연계하여 톱밥 등 수분조절제의 원활한 공급 추진

- 생명의 숲가꾸기 사업에서 수집된 간벌목과 폐잔목을 활용하여 톱밥생산 확대 추진
 - 이동식 톱밥제조기 지원('98년 8대, 4억원) 및 시연회 개최(산림청, '98. 4, 강원 홍천)
 - 톱밥제조시설의 지원추진('98 :10대, 12억원)
- 지방자치단체 및 환경농업단체에서 생명의 숲가꾸기와 톱밥, 우드칩 생산·이용을 연계토록 추진
- 대체수분조절제 공급 확대를 위한 왕겨 팽연화 시설지원
 - 왕겨팽연화 시설 지원('98) : 20개소, 16억원

라. 폐영농자재로 인한 환경오염방지

□ 폐영농자재 발생현황

<농약빈병>

- 연간 70백만개정도 발생
- 수거율 : ('95) 67 → ('96) 57 → ('97) 56%
- 보상금 : 유리병 150, 플라스틱병 1,500원/kg
('98예산 : 2,853백만원, 농약업체부담 1,180)

<폐비닐>

- 연간 92천톤정도 발생
- 수거율 : ('95) 46 → ('96) 48 → ('97) 57%
- 보상금 : kg당 50~70원('98예산 : 1,860백만원)

<폐농기계>

- 수거율 : ('95) 82 → ('96) 85 → ('97) 84%

□ 폐영농자재 수거

- 한국자원재생공사를 통한 농약빈병 및 폐비닐 수거
- '97.10부터는 농협을 통한 농약빈병 수거 추진
- 농약빈병 및 폐비닐을 영농기 전후 정례수거 기간(4~5월, 11~12월)을 정하여 집중수거
 - 국토대청결운동과 연계하여 수거
- 농촌진흥청과 유공대덕연구원이 공동개발('96)한 썩는비닐을 '98환경농업지구에 시범보급(45ha분 450천m)
- 폐농기계는 매년 2회이상 캠페인을 실시, 수거
 - 폐농기계수거율 : ('95) 82 → ('96) 85 → ('97) 84%
 - 고철수거운동과 연계하여 일제수거 추진
 - 폐농기계 처리장을 설치하여 폐농기계 수거, 처리(전국 13개소)

마. 남은음식물의 사료화 추진

(1) 추진배경

국내 부존자원 활용과 환경오염방지를 위하여 사료화 추진

- 남은음식물의 대부분이 쓰레기로 버려져 매립·소각등 처리하는데 막대한 비용이 소요되므로 이를 사료화하여 활용하는 것이 긴요함
 - 남은음식물 발생량('97) : 1일 13,063톤(연간 4,768천톤)
 - 재활용량 : 사료화 267천톤(5.6%), 퇴비화 200천톤(4.2%)
- 매립시 침출물 발생, 소각시 다이옥신등 공해물질 발생으로 환경오염원으로 작용함

남은음식물을 사료로 활용하여 축산농가의 사료비 절감 유도

- 267천톤을 사료화할 경우 배합사료 92천톤 절감가능하며, 이로 인한 절감액은 322억원에 달함
- 다만, 분리수거문제, 안전성문제, 기술미흡 등은 사료화 추진에 있어서 해결해야 할 문제임

(2) 사료화 추진사업

남은음식물 사료화를 위한 범국민운동 추진

- “경제살리기범국민운동”과 협조하여 남은 음식물의 사료화를 국민운동 과제로 채택하고 발대식을 개최함.
 - 발대식 : '98. 3. 19, 프레스센터 기자회견장
 - 운동내용
 - 국민들로부터 음식물의 분리수거 동참과 자치단체의 적극적인 참여유도

- 환경부 등 관련기관, 단체와의 긴밀한 협조체제 구축을 위해 전문가로 구성되는 실무협의회 제의 및 구성(남은음식물처리대책 공동추진협의회 : '98.7.10)

□ 음식물 찌꺼기 사료화 사업의 명칭변경

- 변경일자 : '98. 3. 24
- 변경내용 : (중전) 음식물찌꺼기 사료화 → (변경) 남은음식물 사료화
- 변경사유
 - 사람이 음식물을 먹다 남긴 것으로 사료화의 가치가 있는데 의미를 부여함
 - 음식물찌꺼기란 용어는 농가뿐만 아니라 이를 이용하여 생산한 축산물을 구입하는 소비자에게도 혐오감을 줄 우려가 있음
- 변경된 용어를 사용해 줄 것을 언론 및 관계기관에 협조요청
 - 환경부, 보건복지부, 시·도, 경제살리기범국민운동, 관련기관 및 단체에 변경된 용어를 사용해주도록 협조 요청
 - 신문, TV등 언론기관에 변경된 용어를 사용해주도록 협조요청

□ 전분이썬시계 사용권장 협조요청('98. 3. 24)

- 협조내용 : 대중음식점에서 나무이썬시계 대신 전분이썬시계를 사용토록 권장
- 협조사유 : 나무이썬시계는 분리수거가 어렵고, 사료화할 경우 가축에서 상처 발생
- 협조기관 : 보건복지부, 환경부, 관련단체, 업계 등
- 농림부장관을 비롯한 전직원이 나무이썬시계를 사용하는 음식점은 이용 않기로 하는 등 나무이썬시계를 전분이썬시계로 대체를 적극 권장

□ 사료화 이용기술 연구 및 시범사업 추진

- 사료화 이용기술 및 안전성 확보를 위한 연구를 대형공동연구 과제로 추진함
 - 주 관 : 농촌진흥청 축산기술연구소
 - 공동연구 : 남은음식물사료화기술개발연구
 - 연구기간 : '97~ '99(3년)
 - 연 구 비 : 197 백만원
 - 내 용 : 원료성분 분석, 고속건조발효 공정, 사양시험, 경제성 분석 등

- “남은음식물 사료화 연구회” 설립운영
 - 연구기관, 학계, 단체, 업계, 양축가로 구성, 창립총회('97.12.24)
 - 회장 : 한국단미사료협회장 유동준
 - 활동내용 : 심포지움 및 기자재 전시회('98.2.4) 및 남은음식물 사료화 농가 현장시찰('98.3.26~27, 120명)

- 남은음식물사료화 시범사업 추진
 - 사료화 방법에는 건조발효제조(업체형)와 습식발효제조(농가형)가 있음
 - 건조발효사료 시범사업으로 '97~'98년에 걸쳐 1개소 추진
 - 대상자 : (주) 삼능건설(광주광역시 소재)
 - 사업비 : 30억원(축산발전기금)
 - 처리량 : 1일 200톤 처리계획
 - 습식발효사료 시범사업으로 '98년에 11개소 추진
 - 사업비 : 2,562백만원
 - 1일 10톤이상 원료확보가 가능한 양돈농가를 선정
 - 축산기술연구소와 연계하여 문제점에 대한 보완책을 강구

□ 사료화 사업을 위한 대농가 서비스 강화

- 남은음식물 사료이용 농가에 대하여 성분분석을 무료로 실시하여 제공함
 - 남은음식물을 사료화 하는 농가에게 성분분석 자료를 신속하게 제공하여 농가자체에서 합리적인 영양균일성을 확보토록 유도
 - 대상 : 남은음식물을 이용하여 사료를 제조하는 양축가
 - 무료분석 성분내용 : 수분, 조단백질, 조지방, Ca, P, 염분, 조섬유, 조회분 등
 - 무료분석기관 : 축협중앙회 8개 사료공장(공장별로 담당자를 지정 운영)
- 우수농가의 사례를 발굴하여 양축농가에게 사료를 제공함
 - 각지역의 남은음식물 사료화 우수농가 사례를 발굴하여 자료제작 배부
 - 배부량 : 1,500부
 - 배부처 : 시·도(시·군), 지도소, 축협, 전업양축가, 관련단체 등
 - 우수농가의 주소, 전화번호, 운영내용 등을 제공하여 농가자체로 사료비 절감대책 강구 유도

□ 남은음식물 사료화를 위한 제도개선

- '98년 하반기 시행목표로 사료관리법 시행규칙 및 공정규격의 개정을 추진함
 - 남은음식물 사료제조업 및 성분등록 기준설정 등
- 규정 개정시 남은음식물 사료를 상품화하여 단미사료로 유통할 수 있게 됨

3. 농업환경의 유지·개량

가. 흙과 물살리기 추진

(1) 추진배경

□ 우리나라 토양의 지력 저하와 생산성 문제야기

- 우리나라 토양은 화강암이 그 모재로서 대부분 산성인데다가 화학비료의 장기 연용 등으로 토양의 지력이 점차 저하
 - 특히 최근에는 시설재배지 등의 일부 토양에서 염류과다 집적현상이 발생하는 등 토양의 생산성의 문제 야기

□ 흙의 생명력 복원 및 토양보전 절실

- 지력을 증진시키고 흙의 생명력을 복원, 토양을 지속적으로 보전할 필요성이 절실
 - '96년부터 농협 주도하에 “흙살리기운동” 추진

□ 흙살리기운동을 농림부, 농촌진흥청, 농협이 공동으로 종합 추진키로 방침 확정('98.5.28)

- 농협이 흙살리기운동을 추진해 나가되, 농림부, 농촌진흥청이 적극 지원, 종합적인 체제로 추진

□ 농업용수의 오염이 점차 심화되므로써 이에 대한 대책 추진 긴급

- 생활하수, 공장폐수, 축산분뇨등의 농업용수원 유입으로 수질오염이 확산('97조사 175개소중 24개소 수질불량)

(2) 흙살리기운동 추진상황

□ 토양 정밀조사 및 토양특성에 대한 D/B화 및 GIS화 추진

○ 토양정밀조사 실시

- 전국 논 토양 1,391천ha를 대상으로 2ha단위로 PH, 유기물등 토양의 물리, 화학적인 토성을 분석('80~'89)
- 밭토양은 경사 15%이하 밭토양 583천ha를 대상으로 PH, 유기물 등 토성을 분석('95~'99, '97까지 397천ha 완료)

○ 토양특성에 대한 D/B화 및 GIS화로 토양관리

- 필지별·들녘별 토양특성 D/B화 추진
 - 논토양 : '98년 D/B화 완료계획
 - 밭토양 : '99년까지 특성조사 완료, 2000년부터 D/B화
- 지역별, 마을별 토양특성 GIS화
 - 정밀토양도(1:25,000) D/B화 : 전국 1,559도폭('98완료)
 - 세부정밀 토양도(1:5,000) : 총대상 15,700도폭(2009까지 완료)

□ 토양검정확대 및 검정 필요성 인식확산 추진

- 농협계통 조합에 토양진단센터 설치 및 농업인 시비 지도 ('97말 :41개소)
- 토양검정의 중요성에 대한 인식도 제고를 위하여 농업인에게 자가 토양검정기 보급 확대
 - 보급대수 : ('97까지) 3,040 → ('98) 8,940대 (신규) 총 11,980대
 - 검정항목 : 질산태질소, 석회·규산소요량, PH, 염류집적도(EC)
- ※ 토양의 기본특성을 간이검정할 때 활용
 - 토양개량제 시용량 산정, 염류집적정도를 파악하여 시비등 기본토양관리에 이용(정밀 및 세부검정은 지도소를 활용)

- 토양환경보전과 지력증진을 위해 토양개량제 및 친환경비료의 확대 공급 및 객토사업 추진
 - 토양개량제는 '97부터 100%보조로 공급하고, '98년 공급량을 대폭 확대
 - 공급물량 : ('97) 438 → ('98) 586천톤
 - 모래논 등 저위 생산지의 지력증진을 위하여 객토사업을 지속적으로 실시
 - 객토면적 : ('97) 17 → ('98) 18천ha
 - 광산 인근지 오염농경지에 대한 토양개량사업 추진
 - 대상면적 : 288ha(농촌진흥청 조사)

(3) 농업용수 보전대책

□ 농업용수 수질오염 실태

- 인구의 집중과 산업화 과정에서 정화되지 않은 생활하수, 공장 폐수와 축산분뇨등이 농업용수원에 유입되어 수질오염이 확산되고 있음
- 농업용수원 61천여개소중 수질오염원이 있어 오염이 우려되는 175개소를 수질측정망으로 지정하여 조사('97년)
 - 조사결과를 종합적으로 분석한 결과 15%인 24개소가 수질이 나쁜 것으로 나타나 수질개선 및 오염방지 대책 필요

□ 농업용수 수질관리 현황

- 시설관리자는 수질실태를 수시 감시하고 자체 수질조사를 실시하여 오염이 우려될 경우 시·군 환경부서에 시정 개선토록 요구
 - 수질이 나쁜 250개 용수원 특별관리
- 중앙은 별도로 수질측정망에 대한 수질조사를 매년 실시하여 그 결과에 따라 수질오염 방지대책 등을 추진토록 농어촌정비법 제19조의 규정에 따라 환경부와 지방자치단체에 통보

□ 농업용수 수질보전대책

- 적극적인 수질보전관리 추진
 - 수질감시단 활동강화 및 수질환경 의식고취를 위한 교육 등
 - 환경기초시설 설치 및 오염단속 등 오염 사전차단토록 환경유관기관에 요청
- 수질조사를 확대하여 수질개선대책 기반 구축
 - 수질측정망 : ('97) 175 → ('98) 200개소
 - 특별관리 용수원(250개소)에 대한 수질조사비 국고지원 추진

나. 『푸른들가꾸기 운동』 추진

(1) 추진배경

□ 겨울철 작물재배 저조 및 조사료 생산확대 필요

- 최근 맥류재배 면적의 감소등으로 겨울철에는 대부분의 농지가 방치되어 동계작물 재배율이 매우 낮고 지력도 낮은 상태임.
 - '97년 동계작물 재배면적은 275천ha로 농지 1,945천ha의 14.1%
- 전체사료중 조사료 비율은 선진국(60%)보다 훨씬 낮은 38%('97기준)에 불과하여 농후사료용 곡물수입에 막대한 자금이 소요되고 있는 실정임.
 - 낮은 곡물자급도('97년 30.4%)와 축산경쟁력 약화의 주요요인

□ 토지이용을 제고와 조사료 확보로 우리나라 농업의 체질을 개선토록 『푸른들 가꾸기 운동』 추진방침 확정('98.7.14)

- 부존자원활용, 조사료 생산확대, 토양개량, 자연경관 유지 등 효과

□ 지력증진을 위한 퇴비증산 필요

- 최근 화학비료의 과다사용으로 토질이 악화되고 지력이 저하됨
- 지력증진과 토양환경보전 및 유기자원의 확보를 위해서는 산야초 등의 부존자원을 이용한 우량퇴비의 증산이 절실함

(2) 운동추진 방향 및 목표

□ 겨울철에는 사료 및 녹비작물재배 확대

- 동계작물 재배율을 '97년 14.1%에서 2002년 27.4%로 확대하는 것을 목표로 운동을 확산 시켜 나감
- 사료작물 재배확대로 조사료 생산기반을 확충하여 조사료 비율을 '97년 38%에서 2002년 60%까지 대폭 개선해 나감

□ 여름철에는 퇴비증산 추진

- 여름철 산야초 등을 활용한 퇴비증산 추진
 - 연간 생산목표 : 11백만톤(연간 퇴비생산계획 22백만톤의 50%)
 - 중점 추진기간 : 7~9월(3월간)
- 깨끗한 들판 만들기와 연계한 퇴비생산 추진

(3) 운동추진계획

□ 겨울철 사료 및 녹비작물 재배 추진

- 겨울철 푸른들을 가꾸기 위하여 사료작물과 녹비작물의 재배를 추진해 나감
 - 사료작물은 전국의 농경지를 대상으로 호밀, 이타리안 라이그라스, 귀리, 유채, 청예보리를 재배
 - 종자·비료대의 50%를 보조지원하고 축협중앙회와 낙농육우 협회에서 종자를 구매하여 공급

- 재배확대를 위하여 읍·면단위로 시범마을을 1개씩 선정하여 재배 추진(개소당 : 참여농가 10호이상, 면적 10ha이상)
- 재배기술지도는 지도기관 주관으로 실시하고 시·군등 관계 기관과 협조하여 사료작물 재배 및 이용에 관한 기술지도 연사회를 개최하여 분위기 확산
- 녹비작물은 충남, 전남북, 경남북 지역을 대상으로 자운영 재배를 추진
 - 종자구입 및 공급은 농협중앙회가 주관이 되어 수입, 공급
 - 재배기술지도는 지도기관 주관으로 자운영 재배지도, 리후렛 등을 제작하여 대상농가에 배부하고 수시로 재배기술 지도
 - 자운영 종자 채종을 위해서 지도기관 주관하에 휴경지등을 활용 하여 채종포로 운영

□ “푸른들가꾸기운동”본부 발족 및 캠페인 전개

- “푸른들가꾸기운동”을 민간차원의 운동으로 확산시키기 위하여 “푸른들가꾸기운동 본부”를 발족 시킴
 - 공동의장 : 농협중앙회 이내수부회장, 농촌지도자중앙회 박병국회장, 환경운동연합 송상용 환경연수원장
 - 참여대상 단체(13개)
 - 농협중앙회, 축협중앙회, 한국농업경영인중앙연합회, 전국농민회총연맹, 농촌지도자중앙회, 전국농업기술자협회, 낙농육우협회, 한국4-H중앙연합회, 전국여성농민회총연합회, 생활개선회, 고향을생각하는주부들의모임, 환경농업단체연합회(한국유기농업협회 등 21개 회원단체), 환경운동연합

○ 주요임무

- 농업인 및 회원단체를 대상으로 “푸른들가꾸기운동”의 중요성을 인식시키고 분위기를 확산시켜 나가기 위한 대대적인 캠페인을 전개하고 단체회원들의 “푸른들가꾸기운동”에의 적극 참여를 추진함
- 단체회원들의 겨울철 사료작물 또는 자운영재배 적극 권장 및 여름철퇴비생산 적극 독려

○ 푸른들가꾸기운동본부 발대식 및 자운영 파종연사회 등 캠페인 전개

- 푸른들가꾸기운동 발대식을 성대하게 거행
 - 일시 및 장소 : '98. 9. 10, 전남 장성군 삼서면 대곡리
 - 참석자 : 농림부 차관, 농촌진흥청장, 전남부지사, 운동본부 공동대표, 농업단체장 및 임원, 농업인등 약 700여명
 - 농림부차관 축사, 전남부지사 격려사, 결의문 채택
 - 자운영종자 전달 및 자운영재배 성공사례 발표(장성 삼서농협지도부장 이계택)
- 발대식에 이어 인근 논(900평)에 자운영 종자 파종 연시
- TV(광주 KBS, MBC 등), 신문(연합통신, 한국일보 등)에 홍보

□ 여름철 퇴비생산추진

- 읍·면별, 마을별 퇴비생산 목표 설정
 - 이장단 협의회등에서 결정
- 마을공동 퇴비장 설치 및 시범마을조성
 - 마을공터등에 공동제조 적재장을 1개이상 설치, 공동작업실시
 - 읍·면당 1개소이상 퇴비생산 시범마을 조성
- 퇴비증산결의 및 생산·제조 연사회 개최
 - 시·군별(읍·면별)로 1회이상 개최
 - 산야초 등을 이용한 퇴비제조연사회 및 풀베기대회 개최

- 마을별 전담지도 체제 구축 및 공동풀베기 독려
 - 행정·지도·농협으로 마을별 전담지도 요원을 지정, 생산독려
 - 풀베기 장비 및 차량 지원 등으로 공동 풀베기 독려
 - 산야초, 축산분뇨의 혼합발효퇴비생산 등 퇴비생산 방법 지도
- 풀베기기간 설정
 - 시·군별 지역실정에 맞는 풀베기기간 설정
 - 마을별로 공동 풀베기날을 정하여 깨끗한 들판만들기와 연계하여 퇴비생산 추진

□ 홍보 및 시상추진

- TV, 신문등 각종메스컴, 농업전문지, 잡지, 반상회보 등 각종 회보 등에 홍보
- 현수막, 표어, 리후렛트제작 부착 및 배포
- 시상추진
 - 푸른들가꾸기에 기여한 농·축협의 유공자 및 회원조합('98계획 : 14점)과 우수농업인단체 표창(6점)
 - 퇴비생산 우수지자체 및 마을시상
 - 시·도(시·군)을 쌀 생산대책 평가 및 시상계획에 반영 ('98배점 : 100점)
 - 우수마을에 대하여 시상('98계획 : 8개소, 1,200만원)

다. 생명의 숲가꾸기운동 추진

(1) 추진배경

- 우리나라 숲은 80%이상이 청년기에 이르러 숲가꾸기가 시급
 - 우리의 산림은 6.25이후 정부의 의지와 범국민적 참여로 완전 녹화하여 세계적으로 인정받는 녹화 성공 국가로 부상함.
 - 이제 치산녹화기에 심은 숲은 청년기에 이르러 가꾸어 주어야 할 단계에 이름(30년생 이하가 84%)
 - 농산촌 인력과 예산부족으로 그동안 숲을 가꾸는데 소홀하여 많은 산림이 방치되고 있음.

- IMF로 인한 대규모실업 발생으로 고용창출 절실
 - '97년말 부터 시작된 IMF지원체제하에서 대규모 실업발생이라는 어려운 상황을 맞이 하여 실업구제대책이 절실함.
 - 숲도 가꾸고 실업자도 구제하는 숲가꾸기 공공근로사업의 필요성이 대두됨

- 실업자를 숲가꾸기에 투입하여 숲의 경제적, 환경적 가치를 제고하고 실업자도 구제하는 숲가꾸기 공공근로사업 추진

(2) 생명의 숲가꾸기 추진

숲가꾸기 추진경과

- 대통령직 인수위원회에 숲가꾸기 계획 보고('98.2.5)
- “생명의 숲가꾸기 국민운동”창립('98.3.18) 및 산림청 산하단체로 인가('98.4.5)
- 산림청에 “숲가꾸기 고용대책 본부”설치 및 정부실업대책 예산 395억원 확정('98.4.6)

- 숲가꾸기 공공근로사업 추진요령 제정 시달('98.4.17) 및 시·도별 시범사업지(98개소) 사업착수('98.5.4)
- 2단계 숲가꾸기공공근로사업 351억원 확정('98.7.15)

□ 숲가꾸기 추진

- 추진체계
 - 산림청은 사업추진계획 수립 및 예산확보등 추진
 - 국유림은 국유림관리소가, 민유림은 지방자치단체의 책임하에 숲가꾸기를 시행하고, 민간단체는 생명의 숲가꾸기 국민운동 시범림에 대하여 사업 실시
- 기술교육 훈련실시
 - 훈련기관 : 강릉, 양산, 진안 임업기계훈련원
 - 작업지도 및 기계장비를 사용할 기술인부로 활용하기 위해 근로자의 30%를 선발하여 작업요령, 기계톱 등 장비사용법, 안전관리 등을 교육
- 사업시행
 - 대 상 지 : 작업이 용이하며 숲가꾸기가 시급한 지역
 - 작 업 단 : 10명을 1개조로 편성(2~3명의 관리 및 기능인부 포함)
 - 작업내용 : 간벌, 천연림보육, 풀베기, 어린나무가꾸기, 덩굴제거, 육림산물수집, 조림예정지정리, 도시림정비, 임도정비 등
- '98사업 추진상황(9월말 현재)
 - 사업장 (762개소) : 민유림 667개소(206개시·군), 국유림 91개소 (29개 국유림관리소), 민간단체 4개소(생명의숲가꾸기국민운동)
 - 상시고용인원 : 29,000명(산림청 14,500, 행정자치부 시행사업 14,500명)
 - 사업실적 : 34천ha(연고용 126만명)
 - 기술교육 : 1,200명(장기적으로 귀농정착 Program과 연계)
 - 산물을 수집하여 표고자목, 펄프용재, 톱밥 조사료로 공급(21천m³)
 - 서울역 노숙자등 도시실직자 투입인원(600명) : 양평, 광주, 강릉등

- '98년 숲가꾸기 사업성과
 - 67,800ha의 인공조림지와 천연림을 가꾸어 줌으로써 산림의 경제·공익기능 증진(경제기능 3배, 환경기능 2배)
 - 연고용 2,600천명의 실업자에게 안정된 일자리를 제공함으로써 생계지원 및 정신적 역량 함양
 - 50천m³의 목재생산으로 외재수입 대체로 6,500천불 외화절감 효과
 - 숲가꾸기로 수질개선과 공기정화 등 공익적 기능증대와 숲가꾸기 산물을 이용한 톱밥과 사료생산공급으로 환경농업육성지원
- ※ 20개 공공근로사업중 성과가 우수한 사업으로 인정(갤럽조사결과)

(3) 민간의 숲가꾸기운동 참여

□ 민간차원의 숲가꾸기운동 붐 조성

- 숲가꾸기는 정부만의 노력으로는 그 목적을 효과적으로 달성하기가 어렵고 민간의 적극적인 협력과 참여가 있어야만 가능하기 때문에 민간차원의 숲가꾸기 운동붐 조성이 긴요함.
- 이에 환경운동연합, 녹색연합, 경실련 등 여러시민단체가 주축이 되어 “생명의 숲가꾸기 국민운동”(사단법인)을 결성하고, 민간차원의 숲가꾸기운동을 적극 추진하기로 함.
 - 『생명의숲가꾸기 국민운동』은 숲가꾸기사업 참여로 조림 및 육림을 확산시켜 나가고 숲가꾸기 고용 및 자원봉사 정보망을 구축하여 정부 및 지자체와 협력체계를 마련해나가며 숲가꾸기 홍보, 기금모금 등을 추진.
 - 또한 생명의 숲가꾸기 운동이 전국적으로 확산되도록 국민운동으로 승화시킴은 물론 숲에 감사하고 숲을 사랑하는 마음이 국민의 마음속 깊이 자리잡고 시민에게 숲가꾸기 실천의 장이 마련되도록 추진

라. 영산강 제4단계 개발계획 조정

(1) 영산강 4단계 간척 추진상황

□ 영산강 4단계사업 계획수립 추진

- 영산강4단계사업은 매년 되풀이되는 한해와 수해로부터 벗어나기 위해 1969년에 전남 서남부지역의 개발사업으로 입안된 영산강유역종합개발사업의 일환으로 추진되어 왔음
 - 4단계 사업지역은 '78~'80년에 개략조사를 통해 간척·용수 개발·경지정리·배수개선 등의 기반정비사업을 종합적으로 시행토록 계획되었음(간척농지 21,690ha, 배후농경지 17,350ha)
- 영산강 4단계중 1단계(35천ha)는 완료, 2·3단계(42천ha)는 시행중에 있음

구분	1단계	2	3-1	3-2	4	계
○ 개발면적 (ha)	34,500	20,700	13,160	7,840	39,040	115,240
- 간 척	-	5,500	7,960	4,540	21,690	39,690
- 육지부	34,500	15,200	5,200	3,300	17,350	75,500
○ 사업비 (억원)	812	3,524	5,723	2,414	14,617	27,090
○ 사업기간	'72~'79	'76~'98	'85~2004	'89~2004	(미착수)	

- ※ 1단계 : 광주, 나주시, 담양·장성·광산·함평·영암군
- 2단계 : 목포·나주시, 영암·무안·함평군
- 3-1단계 : 영암·해남·강진군
- 3-2단계 : 해남군
- 4단계 : 목포시, 함평·무안·영광·신안군

□ 4단계 사업의 지연

- 그동안 1~3단계 사업은 추진되어 왔으나 4단계사업은 그 규모가 방대(매립면적 34천ha, 당초사업비 1조4천억원)하여 사업시행이 미루어져 왔음

- 계획입안후 30년이 지난 지금까지 사업이 착수되지 못하므로써 당초 계획에 의한 사업을 추진할 경우 사업비는 4조원에 이를 것으로 추정됨

(2) 4단계지역의 간척에 대한 타당성 조사 및 의견수렴

□ 간척에 대한 여론 및 타당성 조사실시

- 최근 갯벌, 습지의 환경에의 중요성등이 논의되면서 대규모 간척 사업에 대한 반대여론이 점차 대두됨
 - 간척문제에 대해서는 갯벌의 개발과 보전에 따른 실익이 충분히 평가된 후 사업시행여부가 결정되어야 하며, 특히 해양생태계 등 환경문제가 철저히 고려 되어야 한다는 의견이 각계로부터 제시됨
 - 전남도와 영광, 함평, 무안, 신안군등 자치단체와 전남도의회에서는 영산강 4단계 사업계획의 해제를 요구하는 건의서를 수차 정부에 제출하였음
 - 반면 영광군 일부 주민들은 사업의 조기시행을 요구하는 건의서를 제출하기도 함
- 이에 객관성을 갖춘 제3의 연구기관으로 하여금 간척사업의 타당성 여부를 객관적으로 평가하고자 한국산업경제연구원과 용역계약을 체결하여 '97.8~'98.3까지 8개월에 걸친 타당성 조사를 실시함
 - 해양생태변화 연구에서는 간척사업을 시행하게 되면 해양생태계에 미치는 영향이 매우 부정적이므로 환경보전을 위해 갯벌로 보존하는 것이 바람직하다고 하였고, 간척사업시행으로 인한 안개일수의 변화는 별로 없는 것으로 분석되었으며,
 - 간척사업 시행시의 경제성 분석결과는 개발타당성이 인정되는 것으로 나타났음

□ 공청회 및 이동장관실을 통하여 의견수렴

- 한국산업경제연구원의 영산강 4단계 개발사업에 대한 타당성조사 결과에 대하여 공청회 개최, 지역여론 및 각계의 의견을 수렴함
 - 일시 및 장소 : '98.6.20, 13:00, 목포시 상공회의소
 - 참석 : 각계의 전문가와 농·어업인등 지역주민, 시민, 환경단체, 농림부, 농어촌진흥공사, 전남도 및 목포시 영광·함평·무안·신안군 관계자등
 - 공청회에서는 개발(간척)주장보다는 보존(철회)주장이 우세하였으며, 간척을 하면 담수호조성으로 안개일수가 증가되어 무안국제공항 건설계획 추진에도 지장이 있다는 등의 이유도 있었음
- 한편 이 지역에서 이동장관실을 운영하여 여론을 청취하였음 ('98.6.27)
 - 지역주민들을 비롯한 전라남도 및 도의회, 목포시, 영광·함평·무안·신안군 등 지방자치단체의 의견이 간척사업시행보다는 갯벌을 보전하고 해양생태환경을 보호해야 한다는 주장이 우세한 것으로 나타남

(3) 영산강 4단계지구 간척철회 및 배후농지개발과 시행중인 간척사업의 친환경적 개발 추진

□ 영산강 4단계지구 간척철회 발표('98.7.16)

- 농림부 대회의실에서 4단계지구 지역의 농업인 대표, 전남도 및 지역시장·군수, 농어촌진흥공사등의 관계자 등이 참석한 가운데 영산강 4단계지구 간척 철회계획을 발표하였음('98.7.16, 농림부장관)

- 농림부는 갯벌 등 자연환경을 보전하고, 전남도와 목포시, 무안·함평·영광·신안군등 지방자치단체와 지역주민의 간척사업 반대의견을 수용하고
- IMF로 어려워진 재정여건등을 감안할 경우 4조원에 달하는 막대한 재원조달이 불투명함
- 반면에 갯벌의 환경중요성은 날로 높아가고 있으며, 연구결과에 의하면 갯벌로 보존하는 것이 간척하는 것보다 이익이 있는 것으로 나타남
- 그간 영산강4단계 계획에 포함된 이유로 개발대상에서 소외되어 매년 한밭을 겪고 있는 배후농지의 조기개발을 추진키로 함
- 또한 시행중인 간척사업은 친환경적으로 개발해 나갈 것을 발표함

□ 배후농지의 별도개발 추진

- 농업개발 여건이 구비되어 있고, 농업이외의 타사업 개발로는 주민소득의 획기적 증대가 곤란함
 - 기후, 토양 등이 양호하여 이모작 또는 시설재배가 가능한 곳으로 타지역보다 높은 농가소득 증대가 가능함
 - 영산강 2단계 사업으로 축조된 영산호 물을 이용할 수 있어 저렴한 비용으로 농업용수 개발사업이 가능함(ha당 5천만원)
 - ※ 별도 용수원개발시 ha당 7~8천만원 소요
 - 인근에 대규모 공단 조성계획이 수립되어 있고 기조성된 공단도 분양실적이 저조하는 등 농업이외 타사업으로 개발여건이 불비하고, 주민소득의 획기적 증대도 어려움
 - ※ 목포권에 4개 6,190ha(1,872평)이 대규모 공단개발계획이 되어 있으며, 기조성된 대불공단 2,090ha(632만평)도 분양율이 23.7%로 저조
 - (목포권 공단계획 : 대불 2,090, 삼포 300, 나주 330, 울촌 3,470ha)

- 또한 오염요인이 많은 공단등으로 개발시 환경보전을 위한 간척 계획 철회 정책의 퇴색 및 실효성 상실 우려가 있음
- 양호한 농업개발 여건이 구비되었음에도 영산강 4단계 계획에 포함되었다는 이유로 개발대상에서 소외되었음
 - 수리답율이 37%(전국평균 75%)에 불과하고 수리시설 대부분이 70년대 이전에 설치되어 노후화 되어 매년 가뭄피해가 발생
 - 경지정리율은 48%수준(논 7,288ha중 3,488ha)에 불과하여 기계화 영농 및 물관리 곤란(전국 경지정리율 58%)
 - 해안저지대로서 조석의 영향으로 상습적인 침수피해 발생 (1,141ha)
- 목포시, 무안·영광·신안·함평군일대의 배후농지에 영산강 2단계 사업으로 축조된 영산호의 물을 공급하고, 경지정리·배수개선등 환경친화적인 종합개발사업을 추진키로 함
 - 개발면적 : 14,459ha
 - 주요공사 : 용수공급 14,459ha(양수장 5개소, 용수로 279km)
경지정리 3,212ha, 배수개선 1,141ha
 - 사업비 : 7,304억원(ha당 50백만원), 기본조사비 20억원 요청 ('99예산)
 - 배후농지의 종합개발사업이 순조롭게 추진될 경우 '99년에 기본조사, 2001년 중반까지 세부설계를 거쳐 빠르면 2001년 10월에 공사 착수가 가능할 것으로 보며, 이렇게 될 경우 지금까지 『버림받고 소외된 땅』이 『아껴놓은 새로운 옥토』로 바뀌게 됨

4. 친환경농업육성 지원

가. 환경농업 실천농가 지원

□ 중소농고품질 농산물 생산지원 사업추진

- 상수원보호구역 및 중산간지역은 지역여건상 규모확대가 어렵고 환경보전을 위한 제약으로 농업생산에 애로가 많음
- 동 지역의 중소농을 대상으로 일반농산물과 차별화될 수 있는 고품질농산물을 생산할 수 있도록 지원하므로써 농가소득 증대 및 환경보전에 기여

- 사업내용
 - 지원대상 : 소유농지 1ha이하의 농가로 구성된 영농조직으로써 10ha규모(10농가 참여)의 단지
 - 지원내용 : 토착미생물생산시설, 예냉시설, 냉장차, 유기·자연농업식축사, 하우스 등 단지에 필요한 시설지원
 - 지원단가 : 단지당 250백만원(국고20%, 지방비20,용자40,자부담20)

- 사업추진상황
 - 사업지원 : ('95~'97) 318, 795 → ('98) 80개소, 200억원

나. 환경민감지역 지원

□ 환경농업지구 조성사업

- 상수원보호구역에 환경농업을 위한 모든 수단과 방법을 종합적(Package)으로 투입하여 농사중에 발생하는 오염원을 경감시키고 농업환경을 유지·개량 하므로써 안전농산물의 생산·공급에 기여

○ 사업내용

- 지원대상 : 상수원보호구역을 중심으로 환경농업지구조성을 희망하는 농업인 또는 영농조직
- 지원내용 : 농약, 화학비료 및 축산분뇨 등 오염원을 경감하고 농업환경을 유지·개량하는데 필요한 시설·장비와 안전한 농산물의 생산·유통·판매 및 기술교육 등에 필요한 시설·장비
- '98사업량 및 사업비 : 5개소, 100억원
- 지원단가 : 1개소당 20억원(국고 40%, 지방비 40, 자부담20)

□ 친환경농업 직접지불제 도입

- 상수원보호구역, 자연공원지역등 환경규제지역을 우선 대상으로 친환경농업 직접지불제 도입
- 유기농 전환을 목표로 저투입 농가 등을 대상으로 5년간 직접지불로 지원하여 환경친화형 농업확산 발전 추진
- '99계획 : 57억원 예산확보

다. 환경농산물 유통활성화 추진

- 환경농산물은 소비자 신뢰를 바탕으로 직거래 등 차별화된 유통경로의 확보가 매우 중요
- 전문판매장 설치 및 환경농산물 표시제 도입과 품질인증 확대 실시
 - 농협의 전문판매장 확대 : ('97) 18 → ('98) 62개소
 - 환경농산물 표시신고제도 도입, 시행으로 자체품질관리 강화
 - 유기농산물, 무농약, 저농약 농산물의 품질인증 확대로 소비자 신뢰 제고

연도	계		일반농산물		환경농산물		비율	
	품목(A)	물량(B)	품목	물량	품목(C)	물량(D)	C/A	D/B
	개	톤					%	
'97	85	168,382	53	157,324	32	11,058	38	7
'98(P)	88	200,000	51	185,000	37	15,000	42	8
'98.930 현재	88	144,539	51	129,531	37	15,008	42	10

- 환경농산물의 수매자금 지원확대로 유통활성화 추진
- 수매자금 지원 : ('97) 8 → ('98) 32억원

라. 환경농업기술개발사업추진

□ 친환경농법 및 자재검증

- 오리농법등 민간에서 활용되고 있는 환경농업 기술에 대하여 효과여부를 검증하여 우수기술은 적극 보급
 - '97년에 환경농업단체, 농협, 시·도 등을 통하여 검증요청을 받아 이를 분석하여 검증대상 확정
 - 총 36건중 7건은 기 검증완료, 16건은 신규검증대상, 13건은 유사·중복되거나 검증가치가 없는 것으로 분석
- '98 검증계획 : 8건

□ 환경농업자재개발사업

- 저독성농약개발 추진
 - 미생물농약 23종, 식물성농약 32종, 총 55종 등록
 - 미생물농약 AC-1 산업화추진 및 식물성농약 6종 개발 추진
- 완효성비료 개발추진
 - 개발현황 : 수도용 3종, 전작용 3종('97 공급량 : 1,118톤)
 - 천연수지를 이용하여 용출속도 조절이 가능한 완효성 비료 개발 추진

마. 환경농업교육사업 추진

□ 병해충종합관리(IPM), 작물양분종합관리(INM)기술 등 환경농업의 확산을 위한 환경농업교육사업 강화

- IPM기술 보급을 위한 농업인등에 대한 교육실시
 - 농민교육훈련 : ('97) 3,155 → ('98) 1,500명
 - IPM 전문지도사 교육훈련 : ('97) 99 → ('98) 115명
 - 농가실증 시범포 설치운영 : ('97) 98 → ('98) 88개소

- 환경농업단체 및 농업인에 대한 환경농업교육
 - '98 연 1,010회, 87천명('97년 913회, 70천명)

□ 환경농업교육비 지원

- IPM, INM 기술, 환경농업실천기술, 흙살리기운동 등 교육비 지원
 - ('98) 127백만원

여 백

IV. 원년선포 이후의 친환경농업

1. 친환경농업 추진과제

2. 향후 주요 추진시책

여 백

IV. 원년선포 이후의 친환경농업

1. 친환경농업 추진과제

가. 정책분야

- 환경농업유형별 실태파악
 - 유기농업, 무농약, 저농약 재배등 환경농업실천 유형별 실태를 정기적으로 파악, 환경농업정책의 기초자료로 활용
- 환경농업 추진체계 정비
 - 정부, 민간기관, 농민단체 등의 역할분담 정립
 - 민·관의 공동협력체계 구축
 - 환경농업단체의 적극 육성
 - 농·소·정체제의 강화
- GR대응방안 구상 및 정책개발
 - WTO, OECD, CODEX등 국제기구의 환경농업 논의 동향에 대한 대응 전략 수립·추진
 - 기후변화협약, 생물다양성 협약등 환경관련 국제협약 대응책 마련
- 농업환경규제기준 설정
 - 농약안전 사용기준, 화학비료 적정사용 기준등 마련
- Green GNP 체계 도입
 - 농업환경분야의 GNP
- 지역단위 환경농업 추진체계 확립
 - 환경민감지역 등 지역단위의 환경농업 추진체계 확립

나. 생산분야

- 농토배양
 - 토양개량제 공급을 4년1주기로 확대
- 중금속오염 농경지 개량
 - 휴·폐광인근 중금속 오염 농경지개량을 보조사업으로 전환
- 농업용수 보전대책
 - 수질측정망 확대 및 측정결과에 따른 수질개선대책 추진
- 환경농업실천 농가육성
 - 중소농고품질생산단지 지속 육성추진
- 환경민감지역 등 지역단위 친환경농업육성
 - 환경농업지구조성사업 지속 추진
 - 친환경농업시범마을조성 도입
- 친환경농업직접지불제 도입

다. 유통분야

- 환경농산물 유통체계 정비
 - 환경농산물 유통경로 다원화
 - 생산자와 소비자의 직거래 활성화
 - 환경농산물 물류기능 강화
- 환경농산물 품질인증 확대
 - 품질인증품목 확대
- 소비자 홍보 강화
 - 환경농산물의 품질, 안전성에 대한 소비자의 신뢰도 제고

- 환경농산물 판매장 설치 확대
 - 지자체의 환경농산물 판매코너 설치지원 강화
 - 농협등 생산자 단체의 환경농산물 판매망 확충
 - 대도시 환경농산물판매장 설치 확대

라. 기술분야

- 농업환경 모니터링망 구축 및 D/B화
 - 비료·농약·축산분뇨 등 오염원별 발생량에 대한 정기적인 모니터링
 - 농업용수, 농경지 등에 대한 오염정도를 정기적으로 모니터링
 - 모니터링 결과를 데이터베이스화
- 환경농업 기술체계 정비
 - 농약, 비료 사용절감 기술개발 및 안전사용 유도
 - 축산분뇨 재활용, 유기농업 육성 등
- 환경농업 기초연구 및 기술개발 확대
 - 환경농업기술 기반투자 확대
 - 민간의 환경농업기술 발굴 보급
- 환경농업을 위한 신규자재 개발
 - 저독성농약, 완효성비료, 분해성플라스틱 등
- 환경농업에 대한 국민홍보 및 대농업인교육 강화
 - IPM, INM 실천기술 홍보 및 교육
- 권역별 환경농업 발전모델 설정
 - 상수원, 산촌, 평야지 수도작, 산간 고랭지 권역별 환경농업 발전모델 설정

2. 향후주요 추진시책

오염원 경감 및 농업환경 유지·개량

가. 병해충종합관리(IPM) 및 작물양분종합관리(INM) 확산

(1) 목표

- 농약비료를 각각 50%, 40% 줄일수 있도록 현장적용 기술 수준 향상
- 농업인이 IPM·INM기술을 자발적으로 실천할 수 있는 기술 보급체계 정립
- IPM과 INM 사업을 종합하여 (IPNM)실천

(2) 추진계획

환경친화형 병해충 방제 체계확립

- 병해충발생 정밀 예찰 강화
 - 예찰회수 및 주기강화
- 저독성 생물농약등 환경친화형 농약개발 추진
 - 식물성분 또는 항생물질 미생물 독소 등을 이용한 식물성 농약, 미생물농약 등 개발
- 천적을 이용한 방제기술 및 증식기술 개발·보급 확대
 - 천적자원조사 및 천적보급기술 개발확대 추진
 - 칠레이리응애등 유용천적 개발 보급
 - 칠레이리응애 →점박이응애방제
 - 온실가루이좀벌 → 온실가루이방제
 - 진디벌 → 진딧물방제

□ 친환경농업시범마을(IPNM)조성 추진

- “병해충종합관리”(IPM : Integrated Pest Management)기술과 “작물양분종합관리”(INM : Integrated Nutrient Management) 기술을 실천하는 “친환경농업시범마을”을 ‘99년부터 조성
 - 농업환경을 보전하고 지속가능한 농업생산을 위한 친환경 농업 기술보급 지원

○ 시범마을에 대한 지원

- 지원기간 : 3년
 - 선정된 마을에 대하여는 3년간 계속 지원하여 친환경농업 정착
- 지원대상 : 마을·들녘단위로 50ha이상 집단화된 벼재배지역
- 기술 및 행정적 지원
 - 마을별로 1개씩(1팀 : 4-6명)전담지도팀을 구성하여 운영
 - 농촌지도소의 전문가를 팀장으로 하여 행정기관, 농협 등 관계기관의 전문가로 구성
 - 영농계획 수립단계부터 수확단계까지 IPM 및 INM 기술에 대한 집중적 지도 및 행정적 지원과 참여 농업인의 기록유지비 등 지원

○ 지원계획

	계	'98	'99(P)	2000~2004
지원지역	300	-	16	284
투자액	136억원	-	7	129
정부지원	108.8	-	5.6	103.2

<주요 실천사항>

IPM기술	INM기술
<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 병해충발생 실태 및 정밀예찰 방법 <ul style="list-style-type: none"> - 병해충 종류, 발생시기, 발생량 등 ○ 병해충정밀예찰에 의한 최소약제 방제법 <ul style="list-style-type: none"> - 적용약제(종자, 육묘상처리제), 사용시기, 방제횟수, 방제시기 등 ○ 천적이용 해충방제 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 천적상 조사, 농가에 적용할 수 있는 방제체계 ○ 농가에서 실천할 수 있는 병해충 종합관리 체계 <ul style="list-style-type: none"> - 저항성 품종, 경종방법, 재배형태, 천적이용, 약제방제 방법 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 토양정밀검정에 의한 필지별 적정 시비 <ul style="list-style-type: none"> - 시비처방에 따른 비종, 시비량 등 ○ 가축분뇨 등 퇴비의 적정사용 기준 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 가축분의 퇴비화와 화학비료와의 균형시비 방법 ○ 마을단위의 비료자원 실태조사 <ul style="list-style-type: none"> - 가축분뇨, 농산부산물, 화학비료 등 ○ 시비양분의 수지분석 및 환경영향 평가 <ul style="list-style-type: none"> - 흡수이용량, 토양중 잔류량, 환경 유출량 등

□ INM기반 확충

○ 토양양분관리 목표

구분		PH	유기물 (%)	인산 (mg/kg)	칼리 (mg/kg)	석회 (mg/kg)	규산 (mg/kg)	C·E·C (Cmol/kg)
논	현재	5.6	2.5	128	125	802	72	9.2
	목표	6.5	3.0	100	106	1,002	130	15
밭	현재	5.5	2.4	538	250	842	-	10.3
	목표	6.5	3.0	300	196	1,002	-	15

○ 토양특성의 D/B화 및 GIS화 완성

- 논·밭 토양의 들녘별 특성을 전산입력 완료하여 과학적 토양 관리 기반 마련
 - 논은 1998년 말까지, 밭은 2000~2004까지 D/B화 완성
- 지역별·마을별 토양특성 GIS화 완성
 - 정밀토양도(1:25,000) 1,559도폭은 1998년 말까지, 세부정밀 토양도(1:5000) 15,700도폭을 2009까지 제작 완료

- 토양검정기관별 역할분담으로 효율적인 토양검정 추진
 - 시·군농업기술센터(146개소)는 정밀토양 검정
 - 16개항목 정밀검정 및 시비처방서 발급
 - 농협계통 조합의 토양검정
 - 시·군농업기술센터의 분석능력 초과분에 대해 검정 및 시비처방서 발급하여 시·군농업기술센터의 보완 역할
 - 농업인의 간이토양검정
 - 토양 PH등 기본특성을 간이검정
 - 토양개량제 시용량, 염류농도 등 기본토양 파악, 정밀 및 세부검정은 시·군농업기술센터 활용

- 토양개량사업 확대 추진
 - 토양개량제(석회·규산)공급 확대
 - 6년1주기 → 4년1주기로 확대
 - 객토사업 지속 추진
 - 유기질비료의 정부보조 확대('99년 40만톤)

- 환경친화형 비료시용 확대
 - 저인산, 저칼리복합비료 공급확대
 - 저성분복비 : ('97) 36 → (2003) 640천톤
 - 완효성 비료, 입상배합비료 공급확대
 - 완효성 비료 : ('97) 1 → (2000) 30천톤
 - 입상배합비료 : ('97) 16 → (2003) 300천톤

□ IPM·INM 교육훈련 강화

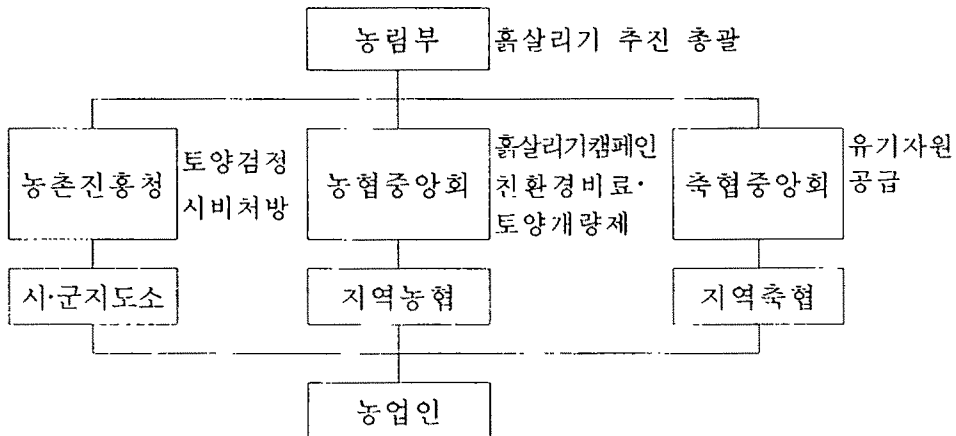
- 농약안전사용기준 준수교육 강화
 - 농약사용시기, 대상농작물, 대상병해충 등 안전사용기준에 대한 교육강화

- 병해충종합관리(IPM)훈련 및 시범포 운영
 - 농업인 훈련을 위한 교관요원 양성
 - 지역별 IPM기술개발 대상작물 선정
- IPM교육·훈련 농업인에 대한 사후관리 강화
 - 10~20ha규모로 지역별 관리
- IPM관련 국제협력 강화
 - 외국과의 IPM정보교환 및 전문가 교류
 - 동북아 국가의 선진작물 보호기술 및 방법교류
- 작물별 기준 시비량 권장 및 교육강화
 - '98 신규설정된 작물별 시비량 적극 권장

□ “흙살리기 운동” 확산

- 추진방향
 - 흙살리기 운동 캠페인 전개로 국민적인 공감대 형성
 - 정부가 총괄·지원하되, 실질적인 사업은 농진청과 농협이 주체가 되어 추진하고 각 기관이 역할 부담
- 종합적인 흙살리기운동 추진체계 구축

<흙살리기 추진체계>



<기관별 추진사항>

추진사업	주 관	협 조
○ 토양자료화	농업과학기술원	농촌진흥청, 시·군 농촌지도소
○ 토양검정 및 시비지도	농촌진흥청	농협
○ 토양개량제 공급	농림부	시·도, 농협
○ 유기질비료확보, 공급	농협, 축협	농림부, 산림청
○ 환경친화형 비료공급	농협	농촌진흥청
○ 흙살리기 캠페인	농협	농림부, 농촌진흥청, 산림청, 농업인단체

○ 흙살리기운동 캠페인 전개

- 흙살리기운동 캠페인을 대대적으로 전개하여 농업인을 비롯한 국민들에게 흙의 중요성을 일깨우면서 흙살리기에 대한 국민적인 공감대 형성 추진

- 흙살리기 캠페인 추진위원회를 농협중앙회에 설치
(위원장 : 농협중앙회장)
- 흙살리기운동 캠페인의 기획 및 캠페인 전개 등

○ “흙의 날” 제정 및 행사추진

- “흙의 날” 제정으로 흙살리기 분위기 확산

- 전 국민을 대상으로 “흙의 날” 공모
- “흙의 날” 행사개최

※ 주요행사내용 : 흙살리기 심포지움 개최 및 흙살리기 기자재 전시, 토양검정 경연대회 등

- 내고향 흙살리기 회원 모집

- 내고향 흙살리기 회원모집으로 국민들의 흙의 중요성에 대한 공감대 확산 및 흙살리기의 범국민 운동화
- 500만 흙살리기 회원 모집 운동전개(1인1구좌 1,000원 모집)

- ※ 회원모집 : ('99) 100만명 → (2005) 500만명으로 확대
- ※ 행정기관 및 농협계통사무소에 회원모집 창구 개설
- ※ 시·군 단위로 기차역·버스터미널 등에서 가두캠페인
 - 회원에게 흙살리기운동 정보를 제공하고 토양오염감시단으로 활용
- 흙살리기 홍보비디오 제작 등 홍보
 - 흙의 중요성 및 흙살리기 실천사례 등을 비디오로 제작하여 홍보
 - 흙살리기 운동에 대한 홍보만화 제작·배포
 - 흙살리기 선도농가 사례, 흙살리기 기술지침 등을 제작 배포

나. 수질개선 대책추진

(1) 농업용수 수질보전대책

수질조사를 확대하여 수질개선대책 기반 구축

- 수질측정망 : ('98) 200 → (2000) 534개소

오염된 용수원에 대한 수질개선대책사업 추진

- 오염된 용수원을 대상으로 기본조사 실시(매년5개정도 : 목표 50개소)
- 시험사업('97~'99)결과에 따라 수질개선사업 추진

효율적인 수질관리 및 수질개선 공법등 연구개발(2000년까지)

- 수질개선공법을 연구하여 시험사업에 적용(8건)
- 수질정보 종합관리시스템 개발로 효율적인 수질관리
- 작물재배에 적합한 관개수 수질기준 연구 정립

수질환경 오염부하 경감지속 추진

- 농촌마을 하수도 설치(2004년까지 : 목표 772개소)
- 농약 및 비료사용 절감 기술개발 보급('96~2004)
- 축산분뇨 유기질비료화('96~2010)

(2) 팔당지역의 물살리기를 위한 환경농업특별대책 추진

□ 팔당지역의 환경농업지역 전환

- 우리나라 수도권 2000만의 상수원인 팔당지역의 중요성으로 볼때 이곳을 유기농업 등 환경농업지역으로 전환하는 것이 절실
 - 팔당유기농운동본부 등에서 팔당지역 농업인들에게 환경농업이 물과 흙을 살리는 농업임을 인식시켜 환경농업으로 전환 유도
- “팔당호 등 한강수계 상수원수질관리특별대책”과 연계하여 지원 추진

□ 팔당지역의 상수원 보호를 위한 특별대책 마련

- 팔당지역의 축산분뇨로 인한 오염발생 차단
 - 축산분뇨처리를 위한 톱밥지원 및 톱밥공급기지 설치
 - 톱밥구입지원(연간 133천톤, 40억원) 및 팔당권역의 전용 톱밥 생산기지 설치(5개소, 16억원)
 - 팔당권역의 축산분뇨처리시설 조기지원 완료
 - 처리시설 : (당초계획) '99~'2001 → (조기시행) '99까지 완공
- 팔당권역의 40%(16천ha)를 환경농업으로 전환 추진
 - 환경농업 촉진을 위한 생산자재대 지원
 - 축분퇴비 시용확대, 오리농법 확대 지원(벼농사의 25%), 시설원예작물에 대한 천적공급 등
 - 환경농업 확산을 위한 지원사업과 친환경농업기술 우선 지원
 - 중소농고품질생산사업, 환경농업지구조성사업 등 우선 지원
 - 전문지도팀 구성, 운영으로 IPM, INM등 친환경농업기술의 조기 정착 추진
- 환경농산물 판매지원
 - 환경농산물 특수포장재, 전문판매장 설치 및 구매자금 지원 확대
- 팔당호 유입천 및 농경배수의 정화처리
 - 주요 지천(10개소)에 축산배출수, 농경지 배수, 생활오수의 자연정화시스템 설치(710억원)

다. 축산분뇨 자원화 추진

(1) 목표

- 2010년까지 축산분뇨를 완전자원화

(2) 추진방향

- 효율적인 축산분뇨 자원화 촉진기반 조성
- 불가피하게 발생하는 축산폐수를 안전하게 처리
- 과학적·체계적인 축산분뇨 관리방안 강구

(3) 추진계획

□ 축산분뇨 실태조사

- 전국 주요 상수원인 4대강 유역을 대상으로 축산분뇨 처리에 대한 실태조사를 단계적으로 실시, 사업추진 기초확립

< 1단계 : 팔당호 상수원 수계 >

- 조사주관 : 농림부
- 조사기간 : '98.11.20 ~ '99.1.20(60일간)
- 조사내용 : 축산현황, 축산분뇨시설·처리현황, 축산분뇨의 수질·환경오염 영향 및 사업추진 사항

< 2단계 >

- 팔당지역의 조사결과를 평가분석하여 낙동강, 금강, 영산강 유역에 단계적으로 조사('99 상반기)
- 축산분뇨의 배출원단위 검토 조정
 - 농림부의 농림기술기획연구과제(가축분뇨의 자원화 및 이용에 관한연구, '97~2000) 결과를 토대로 과학적인 배출원단위 조정('99상반기)

□ 축산분뇨 관리제도 개선

- 축산농가의 규모별 규제단계를 단순화하고 소규모 축산농가에 기본적인 관리의무 부과
 - 일정규모이상 농가의 규제단계를 현행 3단계(허가·신고·간이)에서 2단계(허가·신고)로 단순화
 - 소규모 축산농가에 대해서도 자원화방식으로 자체 처리하되, 미처리된 축산분뇨의 공공수역 방류행위 금지등 관리의무 부과
 - 불가피하게 축산폐수의 형태로 배출하는 경우는 축분분리 및 저장시설 설치를 의무화하고, 공공처리시설등에서 수거 처리
 - 『오수·분뇨및축산폐수의처리에관한법률』 개정 추진
- 정화처리시설에 대한 방류수수질기준을 단계적으로 강화

구분	허가대상(T-N, T-P)	신고대상(BOD, SS)	
	특정지역	특정지역	일반지역
현 재	-	350mg/ℓ 이하	500mg/ℓ 이하
2000.1.1	T-N : 260mg/ℓ 이하 T-P : 50mg/ℓ 이하	150mg/ℓ 이하	350mg/ℓ 이하

□ 축산분뇨 자원화사업 촉진 및 개선방안 강구

- 축산분뇨의 자원화 촉진을 위한 관리기준 마련
 - 가축분뇨의자원화및이용에관한연구과제('97~2000)와 연계하여 축분퇴비·액비의 질소·인 함량에 대한 공정규격, 품질기준 및 작물별 사용기준 설정
 - 연구결과를 토대로 관련기준 제정(비료관리법 또는 환경농업 육성법등에 반영)
 - “축산분뇨”의 용어 정의와 국가 및 지자체의 책무에 축산분뇨의 자원화를 추진할 수 있는 근거마련

- 축분퇴비·액비의 토양 환원프로그램을 개발 보급하고 시설설치 자금지원 강화
 - 축산분뇨 자원화에 의한 2차오염 방지대책 강구
 - 작물별·계절별 축분퇴비·액비의 시용량기준 및 경지기준 면적을 설정하여 농가에 보급(농촌진흥청)
 - 축산분뇨 자원화처리방법에 관한 신기술개발 보급(농특과제)
 - 축산분뇨처리·자원화를 위한 시설설치 자금지원 확대('99년 950억원)
- 안정적인 퇴비화를 위해 톱밥등 수분조절제 공급을 확대하고 기타 부자재 개발 추진
 - 생명의 숲가꾸기 사업에서 수집된 간벌목과 산림에서 버려진 폐잔목을 활용, 톱밥생산 확대(산림청 협조)
 - 톱밥제조시설 지원 ('99~2004년) : 60대, 72억원
 - 톱밥대체 수분조절제 지속 개발
- 양질의 축분퇴비 생산 및 안정적인 수요확보 방안
 - 비료관리법상 비료종류에 “축분퇴비”를 신설하여 품질 및 유통관리강화('99년 비료공정규격 개정)
 - 성분·품질등 공정규격 강화, 품질검사 및 등록근거를 마련하여 축분퇴비의 품질 관리방안 강구
 - 양질 축분퇴비의 생산업체·조합을 지정하여 경영자금 지원 및 판매 알선
- 축분퇴비의 판매촉진을 위한 유통수급센타 설립 운영
 - 농·축협 생산자단체에 축분퇴비 유통센타 설치(점진적 확대)
 - 축분퇴비의 생산량, 수요량, 판매량, 가격등에 관한 정보관리 및 이용 안내를 통하여 지역별·시기별 수급 불균형을 효율적으로 관리 조정
 - 불량 축분퇴비의 유통감사 강화(고발창구개설 운영)
 - 저장액비화 시범사업 병행 추진

환경농업 실천농가 및 지역육성

가. 2004년까지 기존의 육성지원 사업 지속추진

□ 중소농고품질 농산물 생산지원 사업추진

- 중산간지의 가족농을 중심으로 환경농업과 연계하여 안전·고품질 농산물을 생산할 수 있도록 지원하여 소득증대와 환경농업육성 병행
 - 토착미생물생산시설, 예냉시설, 냉장차, 유기·자연농업식 축사·하우스 등 단지에 필요한 고품질농산물생산시설 지원
- 지원계획

	계	'95~'97	'98	'99	2000~2004
지원지역	1,000개소	318	80	70	532
투자액	2,500억원	795	200	175	1,330
정부지원	1,500	477	120	105	798

□ 환경농업지구조성사업 지원

- 상수원 보호구역과 환경민감지역 등을 중심으로 환경농업을 위한 모든 수단과 방법을 종합적(package)으로 투입, 농사중에 발생하는 오염원을 경감하고 농업환경을 유지, 개량하여 환경농업을 육성
 - 농약, 화학비료 및 축산분뇨 등 오염원을 경감하고 농업환경을 유지·개량하는데 필요한 시설·장비·지원
 - 안전농산물 생산·유통·판매 및 기술교육에 필요한 시설·장비지원

○ 지원계획

	계	'95~'97	'98	'99(P)	2000~2004
지원지역	189개소	-	5	5	179
투자액	3,780억원	-	100	100	3,580
정부지원	1,512	-	40	40	1,432

□ 환경농산물 유통활성화 사업의 확대·정착

- 환경농산물은 소비자 신뢰를 바탕으로 직거래 등 차별화된 유통경로의 확보가 매우 중요
- 전문판매장 설치 및 환경농산물 표시제 도입과 품질인증 확대 실시
 - 농협 하나로마트에 환경농산물 전문판매코너 확대설치 추진 ('97 : 18 → '98 : 62개소)
 - 환경농업육성법에 의거 '99부터 환경농산물에 대한 표시신고제 시행(유기농산물 등 4종)
 - 환경농산물에 대한 품질인증 확대('97 : 1,020 → '98 : 1,100농가)
 - 환경농산물 수매지원사업 추진
 - 환경농산물의 안정적 공급을 위해 환경농업단체에 수매자금 지원
 - 지원액(농안기금) : ('98) 32 → ('99) 50억원
 - 직거래 활성화 추진
 - 농협에 환경농산물직거래 알선센타를 설치하여 생산·유통단체와 대량소비처간의 직거래 알선
 - 환경농산물 유통단체와 학교급식, 대형백화점 매장 등과 직거래 확대 추진

□ 환경농업기술개발사업추진

< 환경농업 농법 및 자재검증 완료 >

- 민간에서 활용되고 있는 환경농법에 대한 검증을 완료하여 효과가 있는 농법은 적극 보급
- 검증계획 : ('99) 7 → (2000) 1건

< 권역별 환경농업모형개발 완료 >

- 농업생산 환경조건이 다른 평야 수도작권, 상수원보호권, 농산촌권, 고랭지권 등 4개 권역에 적용 가능한 종합적이고 체계적인 환경농업모형개발 추진
 - 토지이용 형태와 생산력에 따른 농업환경권역 구분
 - 2001년까지 기획연구과제로 개발중(7억원)
- 연구결과를 토대로 각권역에 맞는 환경농업시범 사업추진

< 환경친화적인 농업자재개발 계속 >

- 저독성농약의 개발확대 추진
 - 미생물농약 산업화추진 및 식물성농약 개발 추진
- 완효성비료 개발지속 추진
 - 천연수지를 이용하여 용출속도 조절이 가능한 비료등 토양집적이 적은 비료개발 지속 추진

□ 환경농업교육·홍보사업

- IPM·INM 실천확산교육사업 추진
 - 교육대상 : 농업인 및 관계공무원
 - 예산지원('99년) : 2억원
- 환경농업단체 교육·훈련지원사업 추진
 - 민간단체에 환경농업 관련 전문교육을 위해 교육비 일부를 지원하여 환경농업 확산
 - 지원대상 : 환경농업단체연합회, 유기농업협회, 자연농업협회, 정농회 등 환경농업관련 단체

- 민간단체 중심으로 환경농업에 대한 홍보 강화
 - 홍보팜프렛 등 제작배포
 - TV등 매스컴을 활용한 홍보추진
 - 품평회 등 홍보행사 추진

나. 친환경농업직접지불제 도입

(1) 직접지불제 도입배경

UR타결로 농가지원등에 새로운 전환점

- UR타결로 종래의 가격지지 및 수출보조 등과 같은 정책은 연차적으로 감축할 수 밖에 없음
- WTO에서 허용하는 정부가 시장기능을 통하지 않고 재정으로 농가에 직접 소득보조를 할 수 있는 방안으로 전환하지 않으면 안됨
- 따라서 EU를 중심으로 1970년대 중반부터 실시되어오던 직접지불방식이 UR타결을 계기로 본격적으로 확대되기 시작하였음
- 미국은 1996년 농업법(Farm Bill)을 개정하면서 『생산탄력계약지불제(Product Flexibility Contract Payment)』를 도입, 직접지불제도를 채택한 바 있음.

국내적으로도 WTO체제 출범에 따라 종래의 가격지지가 축소될 수 밖에 없어 새로운 지원책의 필요성이 대두

- 농가소득지원, 식량의 안정적 확보, 환경보전 등을 위하여 농업의 공익적 기능을 지원하는 시책으로 직접지불제의 도입 필요성이 대두됨.

- 직접지불제 시행을 위해서 『세계무역기구협정(WTO)의이행에 관한특별법』('95.1.3 공포)을 제정하여 근거규정을 마련하였음
- 우선 노령농가 경영이양 및 규모화 촉진을 위하여 『농산물의 생산자를위한직접지불제시행규정』(대통령령) 및 규칙을 제정하여 규모화 촉진 직접지불제를 시행하였음('97. 2)

(2) 친환경농업 직불지불제 도입추진

□ 도입추진 배경

- 농가에 대한 직접지불 방식으로는 소득안정화 지원, 환경보존 및 환경친화형농업지원, 쌀농가 소득보상, 조건불리지역 농업 지원, 환경규제에 따른 소득보상등 다양함.
- 이중에서도 생산농민이 영농행위를 친환경적으로 행함에 따라 생기는 각종환경효과는 대부분 국가와 사회, 비농민에 귀속 되거나 향유됨
- 또한 농업이 갖고 있는 공익적 기능을 증대시키고 지속가능한 농업을 육성하는 것이 절실하므로 이를 위한 획기적인 정책이 추진되어야 함
- 따라서 도입가능한 여러 가지 직접지불방식중에서 시급하면서도 시행가능성이 높은 친환경농업 직접지불을 '99년부터 도입하는 방안을 강구하게 됨

□ 도입방안 검토

- 친환경농업 직접지불제 도입을 위한 실무작업반을 구성하여 도입 방안을 검토함
 - 실무작업반 : 농업정책국장(반장), 농정과장, 환경농업과장, 농검, 농진청, 농경연 관계자 등 19명

- 농경연 연구결과 검토
 - 유기·저투입 농법의 효율적인 모니터링 방안등
- 정책대안 개발 및 법령개정 추진
 - 정책효과 평가 및 예상문제점 파악
 - 관련법령 및 제도정비
- 친환경농업 직접지불제 도입을 위한 공청회 개최등 의견을 수렴함
 - 농촌경제연구원의 연구결과에 대한 검증과 공감대 형성을 위한 공청회 개최('98.6.12, 6.19)

(3) 친환경농업 직접지불제 도입방침 확정 및 예산확보와 관계규정 제정

□ 친환경농업 직접지불제 도입방침 확정

- 환경농업직접지불제를 '99년부터 도입키로 방침 확정함('98.5.22)
 - '99년부터 도입하되, 신규정책 도입에 따른 문제점 보완, 행정 비용 등을 감안, 단계별로 확산 발전시켜 나가기로 함
- 방침확정에 따라 '99년도 예산신청 및 관계규정 제정 추진
 - 예산신청 : 83억원('98.9말 현재 57억원 확보)
 - 농산물의 생산자를 위한 직접지불제도 시행규정을 개정 추진

□ 친환경농업 직접지불제 시행 주요내용

- 1단계로는 상수원보호구역등 규제지역내의 친환경농가와 기존의 유기 및 저투입 농업(LISA)에 대하여 우선 실시키로 함
 - 친환경농업이행(전환)시 발생하는 소득손실과 위험부담 등 애로를 해소하기 위해 직접지불을 실시하여 지원
 - 대상농가 : 환경규제지역내에서 정부의 환경보전프로그램에 자율적으로 참여하는 농가, 기존의 유기농업 농가, 저투입 단계를 거쳐 유기농법으로 이행하고자 하는 농가

- 계약은 5년단위로 체결하되 환경보전효과, 행정비용 절감 등을 위해서 작목반 단위로 계약체결 후 공동책임을 지도록 함
 - 기존의 친환경농가에 대해서도 직접 지불을 실시하고 가급적 마을·들녘단위로 구성된 작목반을 대상으로 선정
- 환경농업실천 여부의 모니터링은 대상작목반의 농산물과 토양 등을 대상으로 sampling하여 이행여부를 점검할 계획임
 - 모니터링기관은 국립농산물검사소(농약)와 농촌지도소(비료)가 주관하여 토양검사는 년 2회(파종전, 수확후), 생산물검사는 수확전후에 실시할 계획임
- 1단계로 환경규제지역내 친환경농업희망농가 및 기존의 친환경농가에 대하여 직접지불제를 실시한 후 시행상 문제점 등을 보완하여 2000년이후 부터는 전국으로 확대실시할 계획임

□ 직접지불제도 도입을 위한 시행규정·규칙 정비추진

- 『세계무역기구협정(WTO)의 이행에 관한 특별법』을 근거로 '97.2 제정된 『농산물의 생산자를위한직접지불제도시행규정』 및 『시행규칙』을 개정추진함
 - 현행 규정은 규모화촉진직불제만을 규정하고 있어 친환경농업 직접지불제도 도입에 필요한 규정을 추가하여 개정
- 농림부, 농경연 등 관련기관 전문가로 법령개정 작업반을 구성하여 개정안 마련 및 의견을 수렴함.
 - 개정안 마련 : 환경농업 보조금 지급대상지역, 대상자의 요건, 환경농업실천기준, 토양 및 농산물 검사 등
 - 관계부처 의견수렴('98.8) 및 입법예고('98.9.15~10.5)

- 주요규정 사항은 친환경농업직접지불 등에 대한 용어정의, 지원대상농가 및 우선순위와 지원조건, 지원단가, 모니터링 기관 및 방법 등임

다. 농림지원사업을 친환경적으로 전환

개별사업의 친환경사업으로 전환 추진

- 정부가 지원하는 사업중 환경오염 우려가 큰 사업을 선정하여 환경영향을 분석
- 환경친화적 방향으로 시행지침 개정·시행

< 검토방향 >

지 원 사 업	검 토 방 향
<input type="checkbox"/> 시설원에 생산·유통 지원 사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농약 및 비료사용계획서 제출 의무화 ○ 양약재배시설 설치시 폐양액처리시설 설치의무화, 폐양액처리계획서 제출 등 ○ 파이프 비닐온실 설치시 폐비닐처리 계획서 제출의무화, 연도별 토양검정 의무화 등
<input type="checkbox"/> 과실 생산·유통지원 사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농약 및 비료사용계획서 제출 의무화 ○ 과원조성시 병해충 저항성품종 재식농가에 우선 지원 ○ 비가림시설 등 병해충경감 시설에 사업우선순위 부여
<input type="checkbox"/> 공동·항공방제	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일정면적이상 병해충 발생시에만 발생면적에 한하여 항공방제 실시 - 지역기술 지도팀 참여

친환경농업육성의 우선 순위를 부여

- 상수원 보호구역등 환경민감지역을 우선 육성대상으로 지정
 - 실태조사 우선 실시, 육성사업 우선지원 등

농산물 안전성 조사

가. 추진방향

- 국민의 식생활에 걸맞는 안전한 농산물 생산·공급을 위한 안전성 조사 실시
 - 농산물 안전성 조사물량의 단계적 확대
- 분석전문인력 확보 및 분석능력 향상
 - 전문분석기관 위탁교육 등 국내·외 교육훈련 강화
 - 농약, 중금속등 분석 성분별 전담제 추진
- 분석시설·장비 확충 및 분석능률 향상
 - 분석실 설치 확대 및 첨단분석장비 확충
 - 신속 분석기법 개발 보급으로 분석능률 제고
- 사전예방을 위한 계도 및 사후관리 강화
 - 일선 농검출장소 안전성조사원의 교육강화
 - 농가 스스로 안전한 농산물을 생산할 수 있도록 사전계도 강화
 - 부적합품 생산농가는 특별관리
- 안전성 조사의 효율성 증대를 위한 제도보완
 - 안전성 조사결과 조치사항을 이행하지 않은 생산자에 대하여는 정부지원사업 등에서 차별화하도록 추진
- 속성검사방법 도입
 - '99년부터 본격적으로 추진할 수 있도록 시범사업 실시

나. 조사기반 강화 및 분석능력 향상

(1) 분석실 1개소 추가설치

- 농검 충북지소에 분석실 설치 : ('97) 8 → ('98) 9개소

(2) 분석장비 확충 : ('97) 652 → ('98) 822대

- 정밀분석장비 : GC, GC/MS, HPLC등 7종 18대
- 전처리장비 : 진공회전농축기, 가속용매추출기등 18종 52대
- 기타장비 : 실험대, 배기함, 초저온냉장고등 17종 100대

(3) 안전성조사원 자질향상 및 분석요원 전문성 제고

- 분석요원에 대한 전문·보수교육 및 세미나 실시
 - 시험소 실습교육 및 분석정보 세미나 실시(1주)
 - 대상 : 농검지소 분석실 분석요원
- 분석 전문기관 위탁교육
 - 한국표준과학원등 전문기관 시찰 및 교육과정 이수(1주)
 - 대상 : 분석실별 선임자, 농검시험소 교관요원 등
- 안전성 조사원에 대한 농약관련 전문교육 실시
 - 농검지소별 순회교육(반기별)

(4) 분석기술 개발 및 분석능력 향상

- 다성분 동시 분석법 개발 보급 : ('97) 60 → ('98) 80성분/회
 - 포살론, 빈크로졸린등 20성분 추가로 분석기간 및 비용절감
- 첨단장비를 이용한 자동전처리 방법 및 생력화 방법 개발
 - 벤치메이트워크스테이션, 자동고상추출기 등 활용 농약추출 정제과정의 능률제고
- 분석정밀도 평가
 - 분석기관별 미지성분에 대한 정성·정량등 검출능력 평가

(5) 부적합 농산물 처리기준 마련

○ 단기대책

- 부적합농산물에 대한 출하연기등 안전성평가를 위한 잔류농약 성분별 반감기 자료수집 및 우선적으로 사용할 수 있는 기준 마련

- 농진청(농업과학기술원), 농약공업협회, 농약제조회사등

○ 장기대책

- 부적합농산물 종합처리기준 마련을 위한 연구사업 추진('99-2001)

- 농검시험소, 농촌진흥청(농업과학기술원), 대학교수등이 공동 참여

다. 안전성조사 추진

(1) '98안전성조사 대상품목 및 조사건수 : 70개품목 5,000건

※ ('97) 58개 품목 3,557건

○ 대상품목

구 분	곡 류	채 소 류	과 실 류	기 타	
품목수(70)	3품목	47	11	9	
조사 단계별	생산·출하전 단계(62품목)	찰옥수수 (1) 쌀, 옥수수 (2)	딸기, 토마토, 방울토마토, 참외, 수박, 복수박, 메론, 오이, 가지, 애호박, 풋고추, 파리고추, 피망, 상추, 양상추, 쪽갓, 케일, 청경채, 치커리, 앤디브, 신립초, 아욱, 근대, 양배추, 일반배추, 열갈이배추, 김장배추, 고랭지배추, 김장무, 고랭지무, 총각무, 열무, 갓, 시금치, 취나물, 미나리, 양미나리, 들깻잎, 부추, 대파, 쪽파, 생강, 당근, 콩나물(44)	사과, 배, 단감, 감귤, 금귤, 유자, 포도, 자두, 복숭아, 참다래, 대추(11)	양송이버섯, 팽이버섯, 느타리버섯, 마른표고버섯, 생표고버섯, 감자(6)
	저장단계 (13품목)	쌀, 옥수수 (2)	마늘, 양파, 마른고추(3)	사과, 배, 감귤, 유자, 단감(5)	대두, 참깨, 땅콩(3)

○ 체크포인트 조사건수

계	생산단계	저장단계	출하단계
5,000건 (100%)	3,500 (70%)	500 (10%)	1,000 (20%)

(2) 중점 관리품목 지정 및 중점 안전성조사

- 중점 조사품목을 지정 중점관리하여 안전성조사의 효율화 (21개품목)
- 중점 관리품목은 안전성조사결과 부적합판정 품목이나 신선과채류를 선정

< 중점관리 대상품목 >

구 분	채 소 류(18)	과실류(2)	기 타(1)
생산·출하단계	딸기, 방울토마토, 오이, 풋고추, 파리고추, 상추, 양상추, 쪽갓, 케일, 청경채, 치커리, 양미나리, 앤디브, 신선초, 취나물, 들깻잎, 콩나물, 미나리	포도, 복숭아	팽이버섯

(3) 조사대상 유해물질

농약

- 농약사용실태조사 등을 통하여 잔류기준 초과우려가 있는 농약 선정
 - '97조사결과 허용기준이 초과된 농약, 사용량이 많고 잔류기간이 긴 농약, 수확기 살포농약 등

중금속·아플라톡신

- 비소, 카드뮴, 납, 구리, 수은, 아연, 아플라톡신B₁

라. 안전성 제도 및 홍보 강화

- 대농민 안전성 제도 강화
 - 겨울철 새해 영농설계교육, 주산단지별 사전교육 및 재배기간중 농약안전사용 지도 등
- 안전성관련 홍보실시
 - TV, 신문 등 매스컴 활용 홍보, 리후렛 배작배포 등
- 농검지소별 평가제 도입으로 안전성조사 업무의 활성화 도모
 - 우수지소는 시상, 해외연수기회 부여 등 우대

마. 금후추진계획

(1) 안전성조사 전담기구 설치

- 국립농산물검사소에 안전성 전담조직 구축

(2) 안전성조사 처리규정 보완

- 농수산물품질관리법 제정·시행

(3) 조사능력 보강 및 조사건수 확대 추진

- 연차적으로 조사건수 확대 추진

(4) 외국농산물에 대하여는 보건복지부의 잔류농약 검사외에 유통중에 원산지 표시 단속 강화

- 외국농산물에 대한 원산지 표시단속 지속실시 및 단속 강화

농업자원 및 농업환경 실태조사 추진

□ 목적

- 농경지, 농업용수, 농자재사용, 농업의 공익적 기능 등 농업환경변동 실태를 조사하여 농업자원의 보전 및 농업환경 개선에 활용

□ 기본방향

- 환경민감지역인 상수원 보호구역 등을 우선 조사
- 환경오염의 우려가 높은 축산 밀집지역, 시설재배지 등을 중점조사
- 논, 밭, 시설재배지, 과수원, 축산 등으로 구분조사
- 주기적으로 반복조사하여 변동상황 점검

□ 조사항목(환경농업육성법 제11조)

- 농경지의 비옥도, 중금속, 농약성분, 토양미생물 등의 변동사항
- 농업용수로 이용되는 지표수와 지하수에 대한 수질
- 농약, 비료등 농업투입재의 사용실태
- 농업의 수자원함양, 토양보전 등 공익적 기능실태
- 기타 농업자원의 보전 및 농업환경의 개선을 위하여 필요한 사항

□ 실태조사 계획

- 조사주기 및 조사항목
 - 제1년차 : 시설재배지(비옥도,중금속,농약,미생물), 시설재배지 지하수, 생활하수유입지 토양 및 오수, 축산분뇨의 발생 및 처리현황
 - 제2년차 : 과수원(비옥도,중금속,농약,미생물), 고속도로 주변토양, 축산지역 또는 마을단위 수계수질, 농약비료의 사용량
 - 제3년차 : 밭(비옥도,중금속,농약,미생물), 공단오수 유입지 토양 및 오수
 - 제4년차 : 논(비옥도,중금속,농약,미생물), 수계, 호소수질, 광산 인근농경지

□ 조사결과와 정책연계 계획

- 조사결과 환경오염 정도에 따라 오염저감대책 추진
 - 비료, 농약의 사용량 감축규제
 - 오염자 부담원칙 도입 검토
 - 저감기술지원 등
- 조사기관 및 분석점수

구 분	조사대상	조사기관	조사항목
1.일반농경지	1.논 2.시설재배지 3.밭 4.과수원	○ 비옥도,중금속: 지자체 ○ 미생물:농과원,호시,영시 ○ 농약:농과원	○ 토양비옥도 pH,OM,P205, SIO2(논),Ca,mg, K,(밭:LR,EC, NO3-N) ○ 중금속 Cd,Pb,Cu,As,Cr,Hg ○ 농약,미생물
2.환경오염취약농경지	1.광산인근농경지 2.생활하수유입지 3.공단오수유입지 4.고속도로주변	○ 농과원,호시,영시	○ 중금속 Cd,Pb,Cu,As,Cr, Hg ○ 생활및공단오수유입지 :PAH,T-N,T-P
3.농업용수	1.주요수계,호수 2.시설재배지 지하수 3.공단및생활하수 4.축산지역 또는 마을 단위 수계	○ 지자체	○ 수질 pH,BOD,COD, T-N,T-P,SS
4.기타	1.축산분뇨발생 및 처리현화 2.비료농약사용량 3.강우특성조사	○ 지자체 ○ 농과원,호시,영시 ○ 강우특성 : 농과원	○ 세부계획 수립 ○ 세부계획 수립 ○ 강우시 pH 등

그린라운드(GREEN ROUND : GR)에 대비한 국제협력 강화

가. 기본대응방향

- 국제환경협약 및 주요국제기구의 논의동향에 대한 조기 정보 수집 체계 구축
 - 인터넷망을 활용, 국제환경 논의동향 수시 파악
 - 재외공관(농무관)을 활용한 수시정보 수집

- 국제논의 과정에 적극 참여하여 우리의 입장을 반영, 실리 확보
 - 일본, 중국 등 농업환경이 유사한 국가들과 공동대응 및 연대 강화
 - 국제회의전 사전접촉 및 현지접촉을 통한 공조모색

- 국제환경 관련 오염저감대책 추진에 적극 동참
 - 국내환경농업관련 기준을 국제기준과 조화 추진
 - 국제사회의 환경오염을 줄이기 위한 노력에 적극 동참

나. 주요국제환경 기구 및 협약에 대한 대응계획

OECD농업환경 지표개발

<개발현황>

- OECD농업/환경위원회(JWP)는 농업활동이 환경에 미치는 영향을 계량화하기 위하여 13개분야에 대한 농업환경지표개발 추진
 - '94~'98까지 9차례 작업반회의 개최로 의견수렴중
 - 계량화가 용이한 양분사용지표 등 7개 분야는 상당히 진전

- 초기에는 각국의 농업환경실태 비교등의 자료로 활용될 것이나 논의가 진행되면서 무역과 연계될 가능성도 있음

<국내대응>

- 13개 지표별 전문가를 선정, 논리개발 등 대응추진
- JWP회의에 참여하여 지표개발에 대한 우리의 입장주장 등

<향후계획>

- 지표전문가로 하여금 자료 검토·연구 및 논리개발로 지표개발시 우리의 입장을 최대한 반영
- OECD전산망을 통한 전자토론그룹을 적극 활용, 수시로 지표 개발 상황을 검토하여 우리의 의견 제시
- 우리와 입장이 유사한 일본과 적극 공조하여 아시아 몬순지역의 논농사의 공익적 기능등을 부각시켜 지표에 반영 추진
- 분야별 지표산정을 위한 국내 농업환경실태조사 실시

□ Codex유기식품 지침제정

<제정현황>

- 국가간의 유기식품교역량이 점차 확대됨에 따라 '91년부터 세계 식품규격 제정을 주도하는 Codex에서 유기식품지침 제정을 추진
- '98년 현재 유기식품지침이 유기축산분야를 제외하고는 Codex 작업단계 제7단계로 진전, 내년 5월에 의결예정(8단계)
 - 축산분야는 '99년 5월이전까지 논의 후 '99년 5월에 8단계로 진전계획

※ Codex지침은 회원국의 의무준수사항은 아니나 회원국이 관련 규정을 만들 경우 guideline으로 제공될 수 있으며, 국가간 무역분쟁시 참고 규정으로 활용가능함

<국내대응>

- '98년 제26차 Codex식품표시분과위원회에 농림부, 복지부로 대표단을 구성, 참여하여 대부분 우리입장 반영
 - 유기가공품의 원료비율 문제, 유기농장 외부로부터의 퇴비도입 문제 등 첨예한 논란이 된 분야에서 우리입장을 대부분 반영

<향후계획>

- 유기축산분야 지침제정 대응
 - 축산관련기관, 단체 및 업계, 학계로 지침제정 대응 작업단을 구성하여 지침안에 대한 우리의 입장정리
 - 회원국의 동향파악 및 우리와 유사한 입장에 있는 일본등과의 공조
- 지침 제정후의 대비
 - 향후 증가될 유기식품 수출입에 대한 적극적 대비책 마련
 - 국내유기 농축산물 관련 규정·규격을 Codex기준과 조화되도록 보완 추진

□ 기후변화협약

<현황>

- 산업혁명이후 화석연료 및 화학물질의 사용이 증가됨에 따라 CO₂등 온실가스 농도가 높아져 지구온난화 현상 발생
 - 주요온실가스 : CO₂, CH₄, N₂O
- '92.5 지구온난화를 범지구적 차원에서 대처하기 위해 “기후변화협약” 채택
 - 선진국에 대한 온실가스 발생 감축의무 부과
- '97.12 2000년이후의 온실가스 감축의무를 법적 구속력 있는 의정서 형태로 채택(교토의정서)
 - 선진국이 2008~2012년동안 '90년대비 평균 5.2% 감축의무
 - 후진국(개도국 포함)은 감축의무 없음
- 농업분야 주요온실가스 발생
 - 벼논에서의 메탄(CH₄) 발생
 - 가축의 소화과정에서 메탄(CH₄) 발생
 - 임업은 CO₂ 흡수원 역할

<국내대응>

- 기후변화 협약에 의거 우리나라의 온실가스 국가보고서 제출
- '97.12 교토회의에 대표단을 파견, 감축의무국에서 제외 관철
- 기후변화 협약 범정부 대책기구 구성, 범정부적 대응 추진
 - 농림분야는 농림대책반 구성
- 농업분야는 벼논 및 가축의 메탄발생 및 감축연구 추진
- 산림분야는 흡수원 증진 기능방안 연구 추진

<농림분야 대응 계획>

○ 벼논 메탄저감대책 추진

- 이앙재배에 비하여 상대적으로 온실가스 발생량이 적은 건답직파 재배 면적을 확대하고 벼짚 가을시용 및 퇴비사용을 적극 권장
- 건답직파 재배지역의 물 관리를 간단관개로 전환해 나가고, 나머지 지역은 간단관개와 상시담수를 합리적으로 병행관리
- 메탄저감 벼품종 개발·보급 확대
- 벼논 메탄 저감을 위한 농업인 교육 및 홍보 강화

○ 가축의 메탄발생 저감대책 추진

- 양질의 조사료 급여, 농업부산물의 화학적처리 대책 강구
- 가축의 생산성을 증진하고 반추위내 발효시 메탄생성을 억제시키는 방안을 적극적으로 강구
- 가축의 유전적 개발을 통한 생산성 향상으로 가축두수 증가를 억제

○ 산림의 흡수원 확대 대책

- 유휴토지의 산림전환을 통한 신규조림면적 확대 적극 추진
- 이산화탄소 흡수증진을 위한 내공해성 품종 및 탄소저장능력 우수수종 개발을 통한 수종갱신사업 추진
- 지속적 육림작업으로 산림의 이산화탄소 흡수 능력 유지·증진
- 목재에 대한 방부처리 확대로 내구성 증진 및 탄소 저장기간 연장
- 청정개발체제(CDM)의 일환으로 북한지역 황폐지 복구 및 해외조림 확대 검토

<부 록>

I. 환경농업육성법

II. 친환경농업관련 국제논의 동향

III. 외국의 친환경농업정책(미국, 일본, 독일)

여 백

I. 환경농업육성법

法律 第 5,442 號('97.12.3)

環境農業育成法

第1章 總則

第1條(目的) 이 법은 農業의 環境保全機能을 增大시키고, 農業으로 인한 環境汚染을 줄이며, 環境農業을 실천하는 農業人을 육성함으로써 지속가능하고 環境親和的인 農業을 추구함을 目的으로 한다.

第2條(定義) 이 법에서 사용하는 用語의 定義는 다음과 같다.

1. “環境農業”이라 함은 農藥의 安全使用基準 준수, 作物別 施肥基準量 준수, 적절한 家畜飼料添加劑 사용 등 化學資材 사용을 적정 수준으로 유지하고 畜産糞尿의 적절한 처리 및 再活用 등을 통하여 環境을 보전하고 안전한 農畜林産物(이하 “農産物”이라 한다)을 生産하는 農業을 말한다.
2. “環境農産物”이라 함은 環境農業을 영위하는 過程에서 生産된 農産物을 말한다.
3. “環境農業技術”이라 함은 環境農業을 영위하는데 이용되는 農法이나 理論 또는 資材의 生産方法 등을 말한다.

第3條(國家 및 地方自治團體의 責務) ①國家는 環境農業에 관한 基本計劃과 정책을 수립하고 地方自治團體 및 農業人 등의 自發的 참여를 촉진하는 등 環境農業을 진흥시키기 위한 綜合적인 施策을 추진하여야 한다.

②地方自治團體는 그 管轄區域의 地域的 特性을 고려하여 環境農業에 관한 政策을 수립하고 이를 적극적으로 추진하여야 한다.

第4條(農業人の 責務) 農業人は 化學資材를 적정하게 사용하는 등 環境親和的인 農法을 실천하여 營農活動으로 인한 汚染을 줄임으로써 環境을 보전하고 環境農産物을 生産하기 위한 農業이 영위될 수 있도록 노력하여야 한다.

第5條(民間團體의 役割) 環境農業의 研究와 環境農産物의 生産·流通·消費促進의 目的을 위하여 구성된 民間團體(이하 “民間團體”라 한다)는 國家 및 地方自治團體의 環境農業 施策에 협조하고 그 會員들과 農業人 등에게 필요한 敎育·訓練·技術開發·營農指導를 실시함으로써 環境農業의 발전에 노력하여야 한다.

第2章 環境農業 육성 및 지원

第6條(環境農業 育成計劃) ①農林部長官은 관계 中央行政機關의 長과 協議하여 每 5年마다 環境農業의 발전을 위한 環境農業育成計劃(이하 “育成計劃”이라 한다)을 수립하여야 한다.

②農林部長官은 第1項의 規定에 의한 育成計劃을 수립하고자 하는 경우에는 環境保全에 관한 사항은 環境政策基本法 第36條의 規定에 의한 環境保全委員會의 審議를 거쳐야 한다.

③育成計劃에는 다음 各號의 사항이 포함되어야 한다.

1. 農業分野의 環境保全을 위한 政策目標 및 基本방향
2. 農業의 環境汚染 實態 및 改善對策
3. 農藥, 肥料, 家畜飼料添加劑 기타 化學資材의 적절한 사용 및 減縮方案
4. 環境農業의 발전을 위한 각종 技術開發 方案
5. 環境農業示範團地 育成方案
6. 環境農産物의 生産, 流通의 활성화 및 소비촉진 方案

7. 農業의 公益的機能 增大方案

8. 環境農業의 발전을 위한 國際協力 強化方案

9. 育成計劃의 추진에 소요되는 財源의 調達方案

10. 기타 環境農業의 발전을 위하여 農林部令이 정하는 사항

④農林部長官은 育成計劃을 수립하고자 할 때에는 미리 第8條의 規定에 의한 環境農業發展委員會의 審議를 거쳐야 한다. 育成計劃의 주요사항을 변경하고자 하는 때에도 또한 같다.

⑤農林部長官은 第1項 내지 第4項의 規定에 의하여 수립된 育成計劃을 特別市長·廣域市長 또는 道知事(이하 “市·道知事”라 한다)에게 통보하여야 한다.

第7條(環境農業 實踐計劃) ①市·道知事は 育成計劃에 따라 環境農業을 발전시키기 위한 市·道 實踐計劃을 수립·施行하여야 한다.

②市·道知事は 第1項의 規定에 의하여 市·道 實踐計劃을 수립한 때에는 이를 農林部長官에게 제출하고, 市長·郡守·自治區의 區廳長(이하 “市長·郡守”라 한다)에게 통보하여야 한다.

③市長·郡守는 市·道 實踐計劃에 따라 環境農業을 발전시키기 위한 市·郡 實踐計劃을 수립하여 市·道知事에게 제출하고 이를 적극 추진하여야 한다.

第8條(環境農業發展委員會) ①育成計劃 및 環境農業에 관한 주요사항 등을 審議하기 위하여 農林部長官 소속하에 環境農業發展委員會(이하 “委員會”라 한다)를 둔다.

②委員會의 委員長은 農林部次官으로 하며 委員長과 副委員長 各 1人을 포함한 25人이내의 委員으로 구성한다.

③委員의 任期는 3年으로 한다. 다만, 補闕委員의 任期는 前任者의 殘任期間으로 한다.

④委員會는 다음 各號의 사항을 審議한다.

1. 育成計劃 수립 및 변경에 관한 사항
 2. 環境農業의 발전을 위한 주요 추진과제
 3. 環境農業의 生産性 增大方案
 4. 農業을 環境親和的으로 추진하기 위한 각종 方案과 施策
 5. 기타 環境農業과 관련하여 委員長이 審議에 부치는 사항
- ⑤委員會의 구성 및 운영 등에 관하여 필요한 사항은 大統領令으로 정한다.

第9條(農業으로 인한 環境汚染 방지) ①國家 및 地方自治團體는 農藥, 肥料, 畜産糞尿, 廢營農資材 등 農業으로 인하여 발생하는 環境汚染을 방지하기 위해 農藥安全使用基準 및 殘留許容基準 준수, 肥料의 作物別 施肥基準量 준수, 畜産糞尿의 放流水 水質基準 준수 및 廢營農資材 投棄 방지 등의 施策을 적극 추진하여야 한다.

②第1項의 規定에 의한 施策을 추진함에 있어서 農藥管理法 第23條, 水質環境保全法 第47條, 汚水·糞尿 및 畜産廢水의 처리에 관한法律 第5條의 規定에 의한 기준을 적용한다.

第10條(農業資源의 보전 및 農業環境의 개선) ①國家 및 地方自治團體는 農地, 農業用水, 大氣 등 農業資源을 보전하고 토양개량, 수질 개선 등 農業環境을 개선하기 위하여 農耕地 개량, 農業用水 오염 방지, 溫室가스 발생 최소화 등의 施策을 적극 추진하여야 한다.

②第1項의 規定에 의한 施策을 추진함에 있어서 土壤環境保全法 第14條 및 第16條, 水質環境保全法 第45條의 規定에 의한 기준을 적용한다.

第11條(農業資源 및 農業環境의 實態調查) ①農林部長官 또는 地方自治團體의 長은 農業資源의 보전 및 農業環境의 改進黨을 위해 農林部令이 定하는 바에 依하여 다음 各號의 事項을 週期的으로 調査하여야 한다.

1. 農耕地의 肥沃度, 重金屬, 農藥成分, 土壤微生物 등의 變動사항
2. 農業用水로 이용되는 地表水와 地下水에 대한 水質
3. 農藥·肥料 등 農業投入材의 使用실태
4. 農業의 水資源涵養, 土壤保全 등 公益的機能 實態
5. 기타 農業資源의 보전 및 農業環境의 改進黨을 위하여 필요한 사항

②農林部長官은 農林部 所屬機關의 長 또는 기타 農林部令이 定하는 者로 하여금 第1項에 規定한 事項을 調査하게 할 수 있다.

第12條(他人土地에의 出入) ①農林部長官 또는 地方自治團體의 長은 第11條의 規定에 依한 農業環境의 實態調査를 위하여 필요한 경우에는 關係公務員으로 하여금 당해 地域 또는 그 地域에 入접한 他人의 土地에 出入하게 하거나 調査에 필요한 최소량의 調査試料를 採取하게 할 수 있다.

②土地의 所有者, 占有者 또는 관리인은 正當한 사유없이 第1項의 規定에 依한 調査行爲를 거부, 방해 또는 기피할 수 없다.

③第1項의 規定에 依하여 他人의 土地에 出入하고자 하는 者는 그 權限을 표시하는 證票를 지니고 이를 관계인에게 내보여야 한다.

第13條(環境農業技術의 開發 및 보급) ①農林部長官 또는 地方自治團體의 長은 環境農業을 발전시키기 위하여 環境農業技術의 研究開發과 보급 및 指導에 필요한 施策을 강구하여야 한다.

②農林部長官 또는 地方自治團體의 長은 環境農業技術 및 資材를 研究開發·보급 또는 指導하는 者에게 이에 필요한 費用을 지원할 수 있다.

第14條(環境農業 教育訓練) 農林部長官 또는 地方自治團體의 長은 環境農業의 발전을 위하여 農業人 또는 關係公務員에 대하여 教育訓練을 실시하여야 한다.

第15條(環境農業 技術交流 및 弘報 등) ①國家·地方自治團體·民間團體 및 農業人은 環境農業技術을 상호 交流하여 環境農業의 발전에 노력하여야 한다.

②農林部長官 또는 地方自治團體의 長은 環境農業의 효율적인 추진을 위하여 優秀事例를 發掘·弘報하여야 한다.

第3章 環境農産物の 流通管理

第16條(環境農産物の 分類) ①環境農産物은 그 生産방법과 利用者재 등에 따라 一般環境農産物·有機農産物·轉換期有機農産物·無農藥農産物 및 低農藥農産物로 分類한다.

②環境農産物の 生産을 위한 資材의 사용 및 品質 등에 대한 구체적인 기준은 農林部令으로 정한다.

第17條(環境農産物の 표시사용) ①環境農産物(一般環境農産物을 제외한다)을 生産하여 包裝·容器등에 環境農産物 圖形 또는 文字를 표시(이하 “環境農産物表示”라 한다)하고자 하는 者는 農林部令이 정하는 바에 의하여 農林部長官에게 申告하여야 한다.

②第1項의 規定에 의하여 申告한 者가 아니면 農産物の 包裝·容器 등에 環境農産物表示 또는 이와 유사한 표시를 할 수 없다.

③環境農産物表示의 方法 등에 관하여 필요한 사항은 農林部令으로 정한다.

④農林部長官은 第1項의 規定에 의하여 申告한 生産者가. 다음 各號의 1에 해당할 때에는 3年이내의 기간을 정하여 環境農産物表示의 사용중지를 명할 수 있다.

1. 허위 기타 부정한 방법으로 第1項의 規定에 의한 申告를 한 때
2. 第16條第2項의 기준을 위반한 農産物에 해당 표시를 하여 販賣한 때

⑤環境農産物表示의 사용중지기간이 만료된 者가 環境農産物表示를 하고자 할 때에는 다시 申告하여야 한다.

⑥環境農産物의 生産者는 그 製品에 대하여 허위 또는 誇大廣告를 하여서는 아니된다.

第18條(市販品の 調査 등) ①農林部長官은 環境農産物의 品質管理와 消費者保護를 위하여 필요하다고 인정할 때에는 農林部令이 정하는 바에 의하여 關係公務員으로 하여금 生産過程에서의 필요한 調査를 할 수 있으며, 販賣되는 環境農産物을 收去하여 品質基準의 적합성 등에 관한 調査를 실시하거나 專門研究機關 등에 試驗을 의뢰할 수 있다.

②環境農産物의 生産者, 民間團體 및 流通業者는 正當한 사유없이 第1項의 規定에 의한 調査行爲를 거부·방해 또는 기피할 수 없다.

③第1項의 規定에 의하여 調査를 하는 公務員은 그 權限을 표시하는 證票를 지니고 이를 관계인에게 내 보여야 한다.

第19條(環境農産物 生産·流通支援) ①農林部長官 또는 地方自治團體의 長은 豫算의 범위안에서 環境農産物 生産者, 生産者團體 및 流通業者에 대하여 施設 設置資金 등 필요한 지원을 할 수 있다.

②環境農産物 生産·流通에 대한 지원은 環境農業에 대한 寄與度에 따라 할 수 있다.

第20條(優先購買) 農林部長官은 環境農産物의 구매를 촉진하기 위하여 公共機關의 長 및 농업관련 團體의 長 등에게 環境農産物의 優先購買를 하도록 요청할 수 있다.

第4章 國際協力 등

第21條(國際協力) 政府는 環境關聯 國際機構 및 關聯國家와의 國際協力を 통하여 環境農業關聯 情報 및 技術을 교환하고, 人力交流·共同調査·研究開發 등에 상호 協力하며, 環境危害 農業活動 및 資材의 交易抑制 등 環境農業의 발전을 위한 國際的 노력에 적극 참여하여야 한다.

第22條(國內 環境農業 기준 및 目標 수립) 政府는 國際與件, 國內資源, 環境 및 經濟與件 등을 고려하여 효과적인 國內 環境農業基準 및 目標를 수립하여야 한다.

第23條(權限의 위임·委託) 이 法에 의한 農林部長官의 權限은 그 일부를 大統領令이 정하는 바에 의하여 農村振興廳長, 山林廳長, 市·道知事 또는 農林部 所屬機關의 長에 위임하거나 民間團體에 委託할 수 있다.

第24條(聽聞) 農林部長官은 第17條第4項의 規定에 의하여 環境農産物 表示의 사용중지를 명하고자 하는 경우에는 聽聞을 실시하여야 한다.

第5章 罰 則

第25條(罰則) 다음 各號의 1에 해당하는 者는 1年이하의 懲役 또는 1千萬원이하의 罰金에 處한다.

1. 第17條第2項의 規定을 위반하여 環境農産物表示 또는 이와 類似한 표시를 한 者
2. 第17條第4項의 規定에 의한 環境農産物表示의 사용중지명령을 위반한 者
3. 第17條第5項의 規定에 의한 申告를 하지 아니하고 環境農産物表示를 한 者

第26條(兩罰規定) 法人의 代表者, 法人 또는 개인의 代理人·使用人 기타의 從業員이 그 法人 또는 개인의 業務에 관하여 第25條의 위반행위를 한 때에는 行爲者를 罰하는 외에 그 法人 또는 개인에 대하여도 同條의 罰金刑을 科한다.

第27條(過怠料) ①第12條第2項, 第17條第6項 또는 第18條第2項의 規定을 위반한 者는 300萬원이하의 過怠料에 處한다.

②第1項의 規定에 의한 過怠料는 大統領令이 정하는 바에 의하여 農林部長官, 市·道知事 또는 市長·郡守(이하 “賦課權者”라 한다)가 賦課·徵收한다.

③第2項의 規定에 의한 過怠料處分에 不服이 있는 者는 그 처분의 告知를 받은 날부터 30日이내에 賦課權者에게 異議를 제기할 수 있다.

④第2項의 規定에 의한 過怠料 처분을 받은 者가 第3項의 規定에 의하여 異議를 제기한 때에는 賦課權者는 지체없이 管轄法院에 그 사실을 통보하여야 하며, 통보를 받은 管轄法院은 非訟事件節次法에 의한 過怠料의 裁判을 한다.

⑤第3項의 規定에 의한 기간내에 異議를 제기하지 아니하고 過怠料를 납부하지 아니한 때에는 國稅 또는 地方稅 滯納處分의 예에 의하여 이를 徵收한다.

附 則

①(施行日) 이 法은 公布후 1年이 경과한 날부터 施行한다.

②(다른 法律의 改正) 農水産物加工産業育成및品質管理에 관한 法律중 다음과 같이 改正한다.

第2條第9號를 削除한다.

第12條의2를 削除한다.

第14條第1項 本文중 “品質認證表示가 된 特産物등 및 有機農産物”을 “品質認證表示가 된 特産物등”으로 한다.

第18條第1項第3號를 削除한다.

II. 친환경농업관련 국제논의 동향

1. 리우선언(RIO Declaration)

□ 리우선언 배경과 성격

- '92년 6월 리우 유엔환경 개발회의가 개최되어 사상 처음으로 각국 정상간에 지구환경 문제에 대한 종합적인 기본 규범에 합의
 - 우리나라는 국무총리를 단장으로 7개부처 합동대표단 참석(118개국)
- 기본철학 : 자연과 환경과의 조화 ⇒ 세계경제의 지속발전 지향 (규범적 지구환경 헌장)

□ 리우선언의 내용

- 『리우선언』은 5개항의 전문과 『리우선언』이 지향하는 목표와 방법 등을 서술한 27개항으로 구성
- 이의 달성을 위한 국가간의 협력, 정치·경제제도의 운영과 국제적 합의 법률제정 등 가능한 모든 수단을 촉구

< 주요결정사항 >

- 지속가능한 개발을 위한 기본원칙인 『리우선언』과 세부실천계획으로서 『의제21』을 채택
 - 에너지, 토지, 자원관리, 생물다양성 보호 및 여성교육 등 경제, 사회제도 전반에 걸친 총체적 규범으로서
 - 특히 선진국과 개도국간의 최대 쟁점사항인 “재정지원”과 “기술이전”에 대한 기본원칙을 설정
- 『리우선언』 및 『의제21』의 이행을 평가·감시하기 위해 지속개발위원회(CSD)를 설치하여 지구환경 문제에 대한 유엔의 총괄적 관리체계 구축
- 화석연료 사용규제 원칙을 담은 『기후변화협약』, 생물종의 다양성과 유전자원의 보전을 위한 『생물다양성협약』에 서명하고, 산림보호 및 개발에 관한 기본원칙인 『산림원칙성명』을 채택

※ 『의제21』이란 21세기를 위한 인류의 논의과제란 뜻에서 명명

□ 의제(Agenda)21

< 『의제21』 의 의미와 구성 >

- 『의제21』 은 『리우선언』 의 효율적 이행을 위한 실천계획
- 『의제21』 은 모두 40개 장(Chapter)으로 제1장 전문(Preamble) 과 크게 4개 부(Section) 39개 장의 본문으로 구성
- 본문의 각 장은 서문(Introduction)과 활용분야(Programs Areas) 로 나누어지고, 각 활용분야는 활동근거, 목표, 세부적인 활동사항, 이행방안으로 구성

<제2부 14장 지속적 농업 및 농촌개발>

- 계획분야 주요내용
 - 식량안보와 지속적 개발 등 농업의 다양한 사회, 경제적 기능에 따른 기존 농업정책의 재조명
 - 지속적 농업을 위한 주민참여 장려와 자원의 합리적 이용 촉진
 - 영농 및 농업취업 기회의 다양화와 농촌 하부구조 개발을 통한 농업생산 및 영농체계 개선
 - 토지자원의 합리적 이용을 위한 계획수립 및 관련정보 제공
 - 토양의 보전 및 복구
 - SARD(지속적 농업 및 농촌개발)를 위한 수자원 관리
 - 식물유전자원의 보전과 지속적 이용
 - 동물유전자원의 보존과 지속적 이용
 - 종합병해충관리(IPM)
 - 식량증산을 위한 식물영양분의 공급
 - 생산성 증가를 위한 농어촌 에너지 전환
 - 오존층 파괴에 의한 자외선 조사가 동·식물에 미치는 영향 평가

2. 세계무역기구 및 OECD논의 동향

□ 세계무역기구(WTO)/무역환경위원회(CTE)논의동향

- GATT는 '71년 11월 『환경조치와 국제무역에 관한 작업반』(EMIT)를 설치한 바 있으나 유명무실
- '79년 동경라운드에서 최초로 개별국가가 환경목적하에서 환경조치관련 기술규정 및 표준조치를 취할 수 있도록 허용한 『기술장벽협정(TBT)』을 채택
- '94년 4월 15일 마라케쉬 각료회의에서 세계무역기구(WTO)산하에 『무역환경위원회(CTE)』를 설치하기로 결의
- '95년 1월 WTO가 출범되면서 무역환경위원회를 WTO최고 의결기관인 각료회의의 산하 4개 특별위원회 중의 하나로 정식 발족하고 '95년 10월까지 5차례 회의를 개최하여 의제별 1-2차례 논의 진행
- 환경·무역관련 논의의제(10개)

의제 1	○ 다자간 무역체제의 규정과 환경목적 무역조치와의 관계
의제 2	○ 다자무역체제(WTO)의 규정과 현저한 무역효과를 수반하는 환경정책의 관계
의제 3	○ 환경목적의 부과금과 조세 ○ 표준, 기술규정, 환경마크, 포장 등 환경관련 제품 요건
의제 4	○ 환경목적의 무역조치와 현저한 무역효과를 유발하는 환경조치의 투명성에 관한 다자무역체제(WTO)의 규정
의제 5	○ 다자무역체제(WTO)의 분쟁해결 절차와 국제환경 협약상 분쟁 해결 절차의 관계
의제 6	○ 환경조치가 시장접근에 미치는 효과 ○ 무역제한과 왜곡의 제거에 따른 환경적 편익
의제 7	○ 국내 판매금지물품의 수출문제
의제 8	○ 지적재산권 협정의 환경관련 조항
의제 9	○ 환경과 서비스
의제10	○ 민간단체와의 협력 및 문서의 투명성 증진을 위한 적절한 방안

□ OECD의 농업/환경위원회 논의동향

< 주요논의 의제 >

- 농업정책의 환경에 대한 영향분석과 농업부문의 환경지표개발 및 측정
- 기본방향은 환경보전에든 환경관련 농업정책의 개혁 추진

< OECD농업 환경지표 개발 >

- '89.7월, G-7경제정상회담(파리)에서 환경지표개발을 OECD에 촉구
- '91년, OECD이사회는 환경지표개발을 환경정책위원회에 요청
- '93.1월, OECD에 농업/환경위원회 실무작업반(JWP) 설치
- '94.12월 농업환경전문가회의에서 20개의 개발대상 지표를 제안
- '94.12-'98.10월, JWP는 9차례의 작업반 회의를 개최하였으며, 13개의 농업환경지표(AEI/Agri-Environmental Indicators)를 개발 추진
 - Lead countries를 중심으로 개발 작업을 추진하고 그 결과를 JWP에 보고

※ Lead countries ;

- ① 농업양분관리지표 : 벨기에, 핀란드, 일본, 노르웨이, 영국
- ② 농약사용지표 : 일본
- ③ 농업용수사용지표 : 미정
- ④ 농지이용 및 보전지표 : 일본, 노르웨이
- ⑤ 농토의 토양특성지표 : 벨기에, 캐나다, 노르웨이, 미국
- ⑥ 농업의 수질특성지표 : 오스트리아, 캐나다, 미국
- ⑦ 농업의 온실가스지표 : 캐나다
- ⑧ 농업과 생물다양성 지표 : 미정
- ⑨ 농업과 야생생물서식지표 : 캐나다, 스위스, 미국
- ⑩ 농업경관지표 : 오스트리아, 프랑스, 노르웨이, 스웨덴
- ⑪ 농장관리지표 : 캐나다, 영국, 뉴질랜드
- ⑫ 농장재정원지표 : 오스트리아, 뉴질랜드, 스위스
- ⑬ 농업관련 사회문화지표 : 미정

< 농업환경지표개발의 성격 >

- 초기에는 각국에게 권장 수준으로 추진되겠으나 논의가 진행되면서 무역과 연계방안으로 발전될 가능성이 예상됨
- 13개 OECD 농업환경지표 내용

지 표	내 용
1.농업양분 사용지표	○ 질소·인산 총투입량-작물흡수량=환경에 부하
2.농약사용지표	○ 농약용도별 면적당 성분 투입량 ○ 농약을 환경위험 부담(risk)별로 분류하여 면적당 투입량 평가
3.농업용수 사용지표	○ 생산량을 고려한 물의 효율적이용 방정식 ○ 유효량/농업이용 공급가능량 등
4.농지사용 및 보전지표	○ 농지면적/토지총면적 ○농지의 유효저수량 ○ 지하수로 침투량 ○농업방치시 침식되는 량 등
5.농업토질 지표	○ 토양 열악화의 절대량 ○ 토양 열악화의 정도 등
6.농업용수 수질지표	○ 질소, 인산, BOD, COD, 농약, 바이러스, 암모니아 등
7.농업의 온실가스 지표	○ 이산화탄소, 메탄, 아산화질소의 방출과 흡착의 균형
8.농업과 생물다양성 지표	○ 농업종의 다양성 ○ 야생종의 다양성
9.농업과 야생생물서식지 지표	○ 대(소)규모 서식지 면적의 변화 등
10.농업경관지표	○ 농촌관광(경제계측)등
11.농장관리지표	○ 시비, 축사구조, 적절하게 처리되고 있는 분뇨의 비율 정도 ○ 병해충 : IPM(종합방제)비율 ○ 토양 : 토양진단 실시율
12.농장금융자원 지표	○ 순농가수입, 농외수입, 정책적 이전, 평균수익율, 부채비율
13.농업관련 사회문화지표	○ 전 농지에 대한 조건불리지역의 비율 ○ 조건불리지역에서의 젊은 농업인의 증감 등

Ⅲ. 외국의 친환경농업정책

미 국

1. 서 론

- 미국은 국민들의 경제적·사회적 후생을 지속적으로 증대시키기 위한 수단으로서 자연자원의 보전 정책을 실시하고 있음. 농업의 환경보전 기능을 강화하기 위한 수단으로서 경제적 인센티브 제공과 규제를 적절히 혼합하고 있음.
- 미국의 환경농업정책은 농무성을 비롯하여 환경처, 내무성, 육군 공병대가 함께 추진하고 있음. 1994 회계연도 동안 환경농업 프로그램에 연방정부가 지출한 금액은 총 65억 달러였으며 이중 농무성은 각종 환경농업정책에 35억 달러를 지출하였음. 이 밖에도 연방정부 수준에서는 환경처 6억 5천만 달러, 내무성 12억 6천만 달러, 육군 공병대 10억 3천만 달러를 지출하였음. 내무성과 육군 공병대의 프로그램은 주로 관개, 홍수조절, 습지보전 등 농업관련 용수관리에 치중되어 있으며 환경처는 표면수의 수질관리, 음용수나 지하수의 보호, 농약 사용과 관련된 프로그램을 추진하고 있음.
- 농무성을 포함하여 연방정부에서는 농민들이 환경보전을 위한 각종 계획에 참여할 경우 경제적 인센티브를 제공하는 대신 농지이용, 농약사용, 농업용수 사용, 작물 경작방법 등 농민들의 경영 의사결정을 제한하고 있음.

- 주 정부 및 지방 정부가 관리하는 프로그램 중에서도 농업 환경과 관련된 것이 많이 있음. 모든 주에서는 환경 보전과 수질 관리를 위한 기술적인 지원을 하고 있음. 이와 관련된 주 정부 및 지방 정부의 지출액은 1994년 한 해 동안 총 5억 달러에 달하였음. 이 외에 30개의 주에서는 토양이나 물의 보전 및 수질 관리를 위하여 농민들에게 여러 가지 형태의 인센티브를 제공하고 있음.

- 농무성에서는 토양과 물 보전, 수질관리를 효과적으로 추진하기 위하여 ①기술지원과 교육 ②비용 분담과 인센티브 제공 ③공공사업 활동 ④해당 농경지의 휴경을 유도하기 위한 임차료 및 보상금 지급 ⑤환경보전 농업을 확대하고 발전시키기 위한 정보 및 연구개발 ⑥지정된 환경보전 조치를 따르거나 농지사용을 변경할 경우 농무성이 제공하는 프로그램의 혜택 제공 등 여섯 가지의 접근 방법을 채택하고 있음. 농무성이 주관하는 대부분의 토양 보전과 수질 관리 프로그램은 기술지원 교육, 비용 분담과 인센티브 제공을 기본으로 하고 있다. 공공사업 활동은 대규모의 유역 보호나 홍수방지 사업에 주로 이용됨. 네 번째 접근법인 임차료 및 보상금 지급은 1950년대의 토사방지계획(Soil Bank Program)처럼 과거 여러 차례 사용된 것으로서 현재는 보전유보계획(CRP)이나 습지보호계획(WRP)에 적용되고 있음. 이 방법은 보전 효과를 높이는 동시에 잉여 농작물 생산을 감축시키는 이중의 목표를 설정하고 있음. 다섯 번째 방법인 정보 및 연구개발은 그 자체의 중요성보다는 다른 접근법에 대한 일종의 보완적인 수단으로 이용됨. 여섯 번째 방법은 1985년 농업법부터 시도된 것으로서 보전승락(Conservation Compliance), 芝士保全(Sodbuster), 沼澤地保全(Swambuster) 등에 적용되고 있음.

- 농무성이 1994년에 이들 여섯 가지 형태의 환경보전대책에 지출한 비용은 총 3,548백만달러임(공공사업활동 383백만달러, 정보 및 연구개발 277, 임차료 및 경감지불 1,784, 기술지원 824, 비용분담 280)

2. 농무성의 환경농업 프로그램

- 미국 농무성에서 추진하고 있는 환경농업정책중 보전유보계획(CRP)을 제외하면 대부분의 정책은 자연자원보전국(NRCS)이 담당하고 있음. 자연자원보전국은 환경농업에 관한 정책방향 수립, 자금지원, 프로그램 운영을 책임지고 있음. 농무성이 환경보전에 관한 업무를 과거 여러 부서에서 관장하던 것을 자연자원보전국으로 통합한 이유는 정책 수행에 따른 간접비용을 줄이고 더 효율적으로 정책을 추진하는데 그 목적이 있었음.
- 연방정부의 농업관련 환경보전 프로그램은 농무성의 자연자원보전국이 총괄하나 실제적으로 추진하는 과정에서는 주의 조직과 밀접하게 연계하여 수행함. 주정부에는 지역의 환경보전 프로그램을 개발하고 수행하기 위하여 지역보전구(local conservation district)를 설치하고 있는데 자연자원보전국 소속의 서비스센터와 주정부 소속의 지역보전구가 서로 협력하여 환경보전 업무를 추진함. 자연자원보전국 소속 직원의 대부분인 12,000명이 군 단위의 지역보전구에 소재하고 있음.
- 자연자원보전국의 1998년 농업 부문 환경보전 예산은 총 12억달러로서 이중 4억 2,700만 달러는 상품신용공사(CCC)로부터 지원됨. 1998년 예산은 1997년에 비해 6%정도 증액된 것으로 농무성의 전체 예산 증가율 5.5%를 약간 상회하는 수준이다. 자연

자원보전국에서 관리하지 않는 환경보전정책으로 보전유보계획(CRP)이 있는데 이 프로그램은 농업 및 해외농업국(Farm and Foreign Agricultural Services)에 의해 관리되고 있음. 보전유보계획에 대한 1998년 예산은 19억 2,600만 달러로 1997년에 비해 3.7% 가량 증가된 수준임. 따라서 농무성은 1998년에 농업 부문 환경보전 정책을 위해 총 30억 달러 이상의 연방정부 예산을 책정하고 있는 셈이며 이와는 별도로 농무성에서는 연구·교육·지도사업협력국(CSREES), 경제연구국(ERS), 국립농업통계국(NASS), 농업연구국(ARS)를 통해 병충해종합방제사업(IPM)에 2억 4,900만 달러를 책정하고 있음.

가. 환경보전 경지유보계획(Environmental Conservation Acreage Reserve Program)

- 이 계획은 원래 환경적으로 민감한 농경지, 야생동물 서식지, 방풍림, 한계초지 등을 보전하기 위한 것으로 보전유보계획(CRP), 습지보전계획(WRP)으로 구성되어 있었으나 1996년 농업법에서 「환경개선 장려계획」(EQIP)을 추가함으로써 환경보전을 위한 종합계획으로 탈바꿈하였음.
- 농무성 장관은 유역, 환경적으로 취약한 지역을 대상으로 보전우선 지역을 지정하여 환경보전을 위한 경작지 유보계획에 의해 지원할 수 있음.
- 1990년 농업법에서는 몇몇 우선 보전대상 지역을 「보전유보계획」(CRP) 지역으로만 지정하였으나 1996년 농업법에서는 필요한 경우 「상품신용공사」(Commodity Credit Corporation)의 자금 지원을 받을 수 있도록 하였다. 1997년 1월 1일부터 상품신용공사는 환경보전뿐만 아니라 법적으로 인정되는 환경관련 프로그램도 사업 영역에 포함하게 되었음.

보전유보계획(Conservation Reserve Program, CRP)

- 보전유보계획은 1985년 농업법에 의해 도입되어 1990년 농업법에서는 약간의 개정을 거쳐 1996년 농업법에서도 계속적으로 시행되는 것으로서 토양침식 감소, 국가의 농산물 생산능력 보호, 하천이나 저수지의 퇴적물 감소, 수질 향상, 야생동물의 서식지 확보, 산림 및 습지자원의 확대를 목적으로 함.
- 이 계획은 농민들로 하여금 토양침식이 심한 농경지나 환경적으로 취약한 경작지를 휴경함으로써 수질을 개선하고 야생동물의 서식지를 확보하기 위한 것임. 따라서 휴경하는 농경지는 풀, 야생식물, 나무 등을 식재하거나 토사 유출을 방지하기 위한 시설을 설치하여 토양을 보호해야 함.
- 정해진 방법에 의해 농지를 보전할 경우 참여 농민은 해마다 휴경하고 있는 농지에 대해 정부로부터 임대료를 받음. 또한 토양 침식을 방지하는데 필요한 조치를 취한 농민은 비용의 일부를 지원받게 됨. 1995년까지 총 3,640만 에이커(1,474만 ha)의 농경지가 이 프로그램에 참여하였으며 1996년 농업법에서는 당초 10년 계획으로 마감하기로 된 농경지에 대해서도 참여를 연장토록 하였으며 특정 조건하에서는 임차료를 삭감하는 대신 초지로 이용할 수 있도록 허용하고 있음.
 - 현재 미국 총경지면적의 11%인 1,460만ha가 이 계획에 가입하고 있음.
 - 1986년부터 1992년까지 총 376,230건이 신청되어 연간 18억 달러 이상의 임차료가 지불되었으며 농가당 평균 가입면적은 39ha, ha당 임차료는 123달러였음.
 - 보전유보계획은 농업분야의 환경보전과 더불어 1980년대 중반의 곡물 과잉생산기에는 감산정책의 하나로서 시행되었음.

환경개선장려계획(Environmental Quality Incentives Program, EQIP)

- 환경개선 장려계획은 1996년 농업법에서 처음 시행된 사업으로서 참여 대상 농민들이나 목축업자에게 그들이 가진 토지에 대해 토양, 물, 관련 자원을 환경적으로 유익하고 비용 절감적인 방법으로 사용하도록 기술적, 교육적, 재정적 지원을 하는 데 목적이 있음.
- 이 계획은 농민들이나 목축업자들이 연방 및 주 정부가 환경법에 따르도록 지원하고 그 대신 환경의 질을 개선하도록 촉구함.
 - 이 계획은 환경보전을 실천하는데 이로운 효과를 가져다 주며 농가의 수입도 증가시키게 될 것이라고 분석하고 있음.
 - 또한 생산성 증대, 자원의 유지, 비점오염원에 의한 오염피해 감소, 야생동물 서식환경 개선을 가져와 사회적으로도 이익을 줄 것으로 기대됨.
 - 이 계획은 자발적 프로그램이기 때문에 참여하지 않는 농업생산자에 대해 일체의 책임이나 부담을 지우지 않음.
- 2002년까지 계획된 자금이 순조롭게 지원될 경우 3,570만 에이커의 농지(경종지 1,850만 에이커, 초지 370만 에이커, 목장 1,350만 에이커)가 이 계획에 포함될 것으로 보임.
 - 이 중 65%에 해당하는 2,680만 에이커는 우선지역으로 등록될 것으로 기대됨.
 - 이 계획은 자연자원 보전에 심각한 문제가 있는 우선 지역을 주된 사업으로 고려하고 있음. 우선지역이란 유역, 지역, 환경적으로 취약한 특별지역, 토양·물·관련 자연자원 보전이 염려되는 지역을 모두 포함함. 시행 첫 연도는 가용 자금의 65% 이상을 우선 지역에 사용한다는 계획을 가지고 있음.

- 가입 대상 농경지는 작물 재배지, 목장, 목초지, 삼림지 등 농림축산업을 하고 있는 토지이면 모두 가능함. 사업대상 토지는 구조변경, 식물재배, 토지 이용방법 개선 등을 포함하여 보전계획을 실행함으로써 소기의 목적을 달성하게 됨.
 - 가입자는 5년 또는 10년 단위의 계약을 체결하게 됨. 가입 농민이 가축폐기물 처리시설, 토사방지, 수질정화, 영구적 야생동물 서식지 마련을 위하여 식물체나 나무를 심는 등 식물을 재배하거나 토지의 구조를 변경할 경우 필요한 비용을 지원함. 지불되는 장려금은 한 가지에 국한되지 않고 토양 양분 관리, 병충해 관리, 방목지 관리 등 여러 가지의 보호대책에 대해 지원할 수 있음.
- 환경의 질 개선 계획은 기존의 네 가지 비용분담에 의한 보전계획을 통합한 것으로 환경적 편익을 극대화하기 위한 것임. 비용분담 비율은 실행에 필요한 비용의 75% 범위내에서 지급되며 프로그램에 가입한 사람은 연간 만 달러, 총 기간 5만 달러 이내에서 자금을 지원받을 수 있음.
- 약 10,000개의 중소규모 목장이 이 계획의 지원으로 가축분뇨시설을 설치할 수 있을 것임. 대규모 축산농가는 축분 저장 또는 처리시설을 설치할 목적으로 이 자금을 수혜받지 못하나 장려금을 지급 받거나 기술지원을 받을 수 있음. 대규모 축산농가란 대략 1,000마리 이상의 대가축을 경영하는 규모라고 규정하고 있음.
 - 이 계획의 신설에 따라 기존의 대평원 보전계획(Great Plains Conservation Program), 농업보전계획(Agricultural Conservation

Program), 콜로라도강 유역 염분관리계획(Colorado River Basin Salinity Control Program), 수질장려계획(Water Quality Incentive Program)은 폐지됨. 유사한 프로그램의 중복을 피하기 위하여 어떠한 군(County) 단위에 대해서도 보전유보계획(CRP)과 습지보존계획(WRP)에 등록된 면적이 농경지의 25%를 초과할 수 없음.

- 이 계획은 1996년 1억 3천만 달러, 1997년부터 2002년까지 해마다 2억 달러 총 13억 달러를 기술지원, 비용분담금 지급, 장려금 지급, 교육 등에 사용하되 총 금액의 50%는 축산분야에 사용해야 함. 개인당 비용분담금 및 인센티브 지급액은 연간 만 달러이며 총계약기간 동안 5만 달러 이내로 제한되어 있음.
- 소기의 목적을 달성할 경우 사업 대상지역에 속하지 않는 지역이라 할지라도 내수면 및 연안의 수질개선, 물고기의 서식지 개선, 수상 리크레이션 기회 확대, 저수지나 하천, 수리시설의 침전물 감소, 홍수 위험 감소로 인한 혜택을 누리게 됨. 또한 농용 화학물질 관리에 따라 지표수 및 지하수의 오염이 감소되고 바람에 의한 토양침식이 감소함으로써 공기의 질이 증진되고 야생동물의 서식지 환경이 개선되는 등 부수적인 효과도 얻게 될 것으로 기대됨.
- 보전유보계획(CRP)이나 습지보존계획(WRP)과는 달리 환경개선장려계획은 토지를 농업용 목적으로 사용하면서도 자연자원을 관리한다는 점에서 의의가 있음. 또한 이 계획은 기존의 네가지 보전계획을 대체함으로써 행정비용을 감소시키는 효과도 있음.

습지보존계획(Wetlands Reserve Program, WRP)

- 1990년 농지법에서 승인되어 추진되는 계획으로서 습지를 복원하기 위한 장기적인 대책임. 습지보존계획은 당초 975,000에이커 이상 습지를 복원하도록 승인받았으나 현재 300,000에이커가 등록되었음. 이 계획은 1996년 농지법에서도 재승인되어 2002년까지 연장됨. 가입 대상도 확대되어 습지뿐만 아니라 야생동물을 보호할 수 있는 토지도 가입 대상이 됨.
- 1996년 농업법에서는 습지를 영구부하 경감, 30년 부하경감, 복구비용 분담의 세 가지 형태로 나누어 시행함으로써 더 융통성 있는 프로그램을 운영하고 있음. 이 프로그램에 참여하는 농민에 대해서는 보조금을 지불하거나 일정 범위 내에서 비용을 분담할 수 있음.
- 영구적으로 습지를 보존할 경우 토지소유주는 소유 토지에 대한 농업적 가치를 전액 보상받고 습지를 복원하는데 소요된 경비 전액을 지불 받게 됨. 30년간 습지를 보전할 경우 영구부하 경감시 지급 받는 금액의 75%를 받음.
- 자발적으로 참여하더라도 적어도 10년 이상은 습지로 보전해야 하며 이 경우 습지 복구비용의 75%를 지급 받음. 1996년 10월 1일 이후 등록된 토지 중 1/3은 영구 습지 보전지역, 1/3은 30년간 습지 보전지역, 1/3은 습지회복 비용분담 계약을 체결하였음.
- 이 프로그램에 가입하기 위해서는 대상 농경지가 습지보전지역으로 지정된 경우 그 지역의 수리적, 생물적 기능에 효과를 나타내야 한다는 것을 전제로 함.

나. 수질개선장려계획(Water Quality Incentive Projects, WQIP)

- 농업 생산활동은 수질문제를 야기시킴. 농업 생산 활동 결과 토양 유실, 유실된 비료나 농약, 가축분뇨의 강 또는 하천 유입, 영양분과 농약의 지하수 침투가 진행됨. 수질정화법 등과 같은 법률은 하수 처리시설 및 기타 점오염원으로부터 발생하는 오염을 감소시키는데 기여하였으나 농업 및 기타 비점오염원으로부터 발생하는 오염을 감소시키기 위한 노력은 지연되고 있음.
- 1990년 미 농무성은 수질계획(Water Quality Program, WQP)을 실시하여 농업 화학물질이나 농업 폐기물에 의한 오염으로부터 전국의 물을 보호하기로 하였음. 이 정책은 1970년대의 시범사업과 1980년대의 농촌 수질정화계획, 수질보호를 위한 특별계획을 포함한 과거의 시험적인 노력을 바탕으로 탄생된 것임.
- 수질계획은 ①농업생산 활동과 수질간의 관계에 대한 정확한 특성을 구명하고 ②지표수 및 지하수의 수질을 보호하기 위하여 기술적으로 경제적으로 효과적인 농업 화학물질의 관리와 농업 생산 전략을 개발, 채택하기 위한 데 목적이 있음. 이 계획이 충분한 참여와 괄목할만한 성과를 거두지 못할 경우 보다 강도 높은 규제 행위가 뒤따르기로 계획되어 있었음. 이 당시 이미 환경처(EPA)에서 관리하는 해안지역관리법 등과 같은 몇몇 계획들은 농업으로부터 발생하는 공해를 감소시키기 위한 강제적 수단을 강구하고 있었음.

- 수질계획은 ①연구개발 ②교육, 기술적, 재정지원 ③D/B 개발과 평가를 통해 수행된다. 농업관리체계와 자원의 양과 질의 관계는 지역별 포장 시험과 연구협력사업을 통해 분석중에 있음.
 - 수질계획은 주와 손을 잡고 농업활동으로 인해 수질이 위협받고 있는 지역을 먼저 찾아내고 농가나 목축업자가 환경적으로 안전하고 경제적으로 실행가능한 영농방법을 사용하도록 유도함.
 - 또한 농가에게는 정보를 제공하여 그들 스스로가 생산비를 줄이고 농용 화학물질 사용을 줄이는 생산체계를 채택하도록 하여 음용수나 농업용수의 수질을 개선케 함.
 - 한편 주요 경종작물, 채소, 과일에 대한 화학물질 사용에 대한 자료를 D/B화하고 지역 조사계획을 통해 자원과 영농행위와의 관계에 대한 자료를 수집함. 이러한 자료들은 농민들의 의사결정이 자원의 질과 수익성에 어떻게 영향을 미치는가에 대해 잘 이해시켜줄 수 있을 것임.
- 1994년까지 수질계획은 네바다주를 제외한 전국의 모든 주에서 400개의 지역에 있는 농가와 지주를 대상으로 지원된 바 있음. 1994년도에 실시된 시범사업은 주로 농민이나 목축업자들에 대해 비용을 절감하기 위한 농업생산기술과 농약이나 비료가 물에 흘러 들어가는 것을 최소화하는 시스템을 교육하고 기술적으로 지원하는데 치중하였다. 이러한 노력중에는 토양영양관리, 작부체계 개선, 병해충종합방제(IPM), 대체적인 병해충 관리전략, 적절한 화학물질 살포 및 폐기 기술, 기상자료를 활용한 영농 의사결정 등을 들 수 있음.

○ 수질개선 장려계획은 지하수의 수질을 보호하기 위한 자발적 참여계획으로서 1992년부터 시행되었다. 이는 환경적으로 경제적으로 건전한 방법으로 비점오염원에 의한 농업 공해를 줄이기 위한 것임.

- 이 계획은 일반적으로 10만 에이커 이하의 소유역을 대상으로 농업에 의해 발생된 공해에 의해 오염된 수질을 회복시키고 개선하기 위한 관리체계 변화를 목표로 함.

- 이 계획에 참여한 농민은 자연자원보전국(USDA/NRCS)으로부터 해마다 비료, 농약, 축산분뇨의 사용 등 수질개선을 위한 계획을 승인받아 이를 실천할 경우 일정액의 초기 실행 비용과 이 계획을 실행하기 위한 비용으로 에이커당 연간 20 달러까지, 개인당 연간 3,500 달러까지 지원금을 받을 수 있음.

- 농가가 택할 수 있는 구체적인 사업으로서는 건설 등 구조적인 실행계획보다는 병해충종합방제와 같은 관리계획, 해충 예찰, 필요 영양분을 파악하기 위한 토양 및 식물조직 검사 등이 있으며 일반적으로 계약기간은 3년임.

다. 沼澤地保全(Swampbuster, Wetland Conservation Provisions)

- 소택지보전 대책은 1985년 농업법에서 시행되기 시작하여 1990년 농업법에서는 일부 개정을 거쳐 1996년 농업법에서도 계속적으로 추진되고 있는 정책임. 이 대책은 습지를 보전하여 맑은 물을 지키는데 근본적인 목적이 있는 것으로서 이와 유사한 목적을 가진 다른 프로그램과의 마찰 때문에 논란이 되고 있음. 특별한 경우를 제외하고는 습지를 농작물 생산을 위한 농경지로 전환할 경우 그 농가는 갖가지 농가지원 혜택을 받지 못하게 하여 습지 파괴를 강력히 규제하고 있음.
- 습지는 세상에서 가장 생산성이 높은 지역일 뿐만 아니라 역동적인 서식처가 됨. 습지에서의 물리·화학적, 생물적 상호작용을 흔히 습지기능이라고 함.
 - 이러한 기능에는 표면 및 지하층의 물 보전 기능, 영양 순환, 식물이나 동물 집단 유지, 물의 정화작용, 지하수 충전 등 다양하며 이러한 습지의 특성이 사회에 끼치는 혜택을 습지가치라고 함. 습지의 가치 가운데는 사냥, 낚시, 사진촬영, 야외학습, 환경보전을 위한 장소를 제공하고 있는 것을 들 수 있음. 홍수로부터의 피해 감소, 수질 증진, 더 나은 낚시 및 야생동물 서식지 제공 기능은 습지의 가치에 해당됨. 따라서 습지가 가진 기능을 복원하고 그 가치를 유지함으로써 건강한 환경을 지켜나가는 데 기여할 수 있음.
- 소택지보전 대책은 농업활동으로 인한 습지 감소를 낮추는데 큰 기여를 해 왔음. 이 정책은 홍수조절, 토양 침전물 관리, 지하수 보충, 수질, 야생동물 서식지, 위락, 경관 등을 포함하여 습지의 환경적 기능과 가치를 보존하는데 큰 도움을 주고 있음.

○ 1996년 농업법에서는 생산자가 습지보전 요건을 준수하는데 더 많은 재량권을 부여하고 습지를 더 가치 있고 많은 기능을 수행하도록 규정을 개정하였음.

- 지금까지 결정된 습지를 면밀히 분석한 결과 광역적으로 이용하는 데 부적절하다는 판단에 따라 새로운 분류 기준을 설정하고 소택지 보전 계획에 신규로 참여하는 농가나 이미 참여하고 있는 농가는 그들이 가진 토지에 대해 습지로서의 적합성을 인준을 받아야 함. 농가는 그들이 가진 토지가 소택지 보전 정책 대상 습지에 해당되는지 증명을 받기 위해서는 반드시 서류로 신청해야 하며 신청된 서류는 농무성의 자연자원보전국이 습지 형태에 따라 최종 판정을 하게 됨. 자연자원보전국은 습지에서 발견되는 식물의 종류, 흙과 식물의 구성에 대한 목록을 확보한 다음 모든 가용한 기술과 도구를 사용하여 그 지역의 수리조건에 따라 습지의 형태를 결정함. 일단 대상지역이라고 판정이 되면 그 땅은 농업용 목적으로 사용하는 한 계속 유효함. 이미 이전에 습지로 결정이 난 토지에 대해서도 1996년 농업법 하에서 새로이 판정을 받아야 하는데 「수질정화법」에 의하면 인준된 결정만이 습지로서 유효하기 때문임. 토지 소유자가 그들의 토지를 메우거나, 물을 빼거나, 편평하게 고르거나 청소를 할 경우 그러한 행위가 「수질정화법」에 합치되는지, 농무성의 각종 농가지원 프로그램 혜택을 받을 수 있는지 반드시 확인해야 함.

- 습지 보전 요건을 완화하였음. 새로운 규정에 따라 완화 대상 습지에 대한 선택의 폭이 넓어졌음. 선택의 폭이란 습지의 기능과 가치를 지키기 위한 습지 창출 활동, 습지 기능 증진, 습지 복원 지역 및 종류가 다양해졌다는 것을 의미하는 것임. 습지가 이전과 동일한 기능과 가치를 유지하는 한 대부분 형태의 습지는 얼마든지 완화할 수 있게 되었음. 습지의 용도를 변경

한 지주는 변경으로 인해 상실한 습지의 기능이나 가치를 상쇄하기 위하여 이미 존재하고 있는 습지의 기능을 제고시키거나 이전의 습지로 복원 또는 새로운 습지를 창출할 수 있음. 「수질정화법」 제404조에 의해 승인을 받아 습지를 용도 변경하였을 경우 용도변경 행위가 적절하게 완화된 경우 이는 습지 보전 대상지역이 됨.

- 습지를 변경하였더라도 자연자원보전국이 계획된 변경 행위가 최소효과 범주에 속한다고 결정할 경우 이는 승인 대상이 됨. 이러한 대상이 되는 행위는 습지의 기능이나 가치에 심각한 영향을 주지 않았거나 인근에 있는 다른 습지에도 영향을 주지 않았을 경우에만 한정됨.
- 습지 포기에 대한 규정 개정안을 보면 1985년 12월 23일의 기준에 의해 전환된 농경지에 해당하면서 농업용으로 사용되었을 경우 습지 지정요건이 유효하다고 판단함. 이미 계획을 승인 받았을 경우 영농에 사용된 습지 또는 저습지 목장 소유자는 소택지 보전규정을 위반하지 않고서도 습지로 전환하거나 농업용 목적으로 전환할 수 있음.

라. 환경보전농업 선택(Conservation Farm Option, CFO)

- 환경보전농업 선택 프로그램은 밀, 사료곡물, 면화, 쌀 생산 농가를 대상으로 시범사업의 하나로 추진되고 있음. 이 사업은 토양, 물, 관련 자원의 보전, 수질보전과 개량, 습지의 보호·환원·창출, 야생동물의 서식지 개발과 보호 등 다양한 목적을 가지고 있음. 이 사업에 참여할 수 있는 대상은 「농산물 시장 전환법」(Agricultural Market Transition Act)에 따라 생산조정계약을 체결하여 일정 계약면적을 가지고 있는 농지소유자 또는 생산자로 국한됨.

- 환경보전농업 선택 프로그램은 자발적 사업으로서 참여자는 환경보전농업 계획을 강구하고 이를 이행해야 함. 이 프로그램에 참여하려면 10년간 환경보전농업을 시행한다는 계약을 체결해야 함. 그러나 환경보전농업을 추진하기 위하여 가입 농가가 제시한 내용이 환경에 이로운 영향을 주는 한 이행수단에는 제약이 없음.
- 계약기간 동안 농지소유자 또는 생산자는 해마다 일정액의 지불액을 받되 보전유보계획(CRP), 습지보전계획(WRP), 환경개선장려 계획(EQIP)에 가입했을 경우 각 프로그램에서 지불하는 지불액을 따로따로 받는 대신 하나로 통합된 지불액을 받기로 합의해야 함.

마. 사유 방목지 보전 장려제도(Conservation of Private Grazing Land Incentive)

- 사유 방목지 보전사업은 개인이 소유하고 있는 방목지에 대해 기술지원, 교육 및 관련 지원을 제공하고 비용을 분담하기 위한 데 목적이 있음. 기술지원으로서는 더 나은 방목지 관리, 바람 또는 물에 의한 토양침식 방지, 에너지 효율적 농산물 생산 방법, 물 보전, 야생동물을 위한 서식지 제공, 방목식물 유지, 온실가스 감축, 토양유기물 함량 증대를 위한 식물체 활용법, 공산물 원료 및 생체에너지원으로서의 방목지 활용법 등을 포함함.

바. 농지보호계획(Farmland Protection Program)

- 농지보호계획은 생산력이 높은 농지를 농업용 목적으로 계속 사용할 수 있도록 농민들을 도와주는 자발적 프로그램임. 이 프로그램은 기존의 농지보호계획을 가지고 있는 주나 지방정부가 保全 地役權(Conservation easements) 및 기타 권리를 구입할 수 있도록 필요한 자금을 지원하기 위한 데 목적이 있음. 현재의 계획은 17만 에이커에서 34만 에이커에 이르는 농지를 보호하는데 목표를 두고 있음.
 - 이 계획은 농무성의 자연자원보전국(USDA/NRCS)이 주도하여 시행하고 있으며 농무성은 주 및 지방정부와 연계하여 토지소유주로부터 保全 地役權 또는 기타 권리를 취득함. 프로그램에 가입한 토지소유주는 그들이 가진 토지를 농업용으로 사용하기 위하여 계속 보유하여야 하며 비농업용으로 전환하지 않는다는 것을 동의해야 하며 토지소유주는 농업용 목적으로 사용할 경우 그들 토지 사용에 대한 모든 권리를 보유하게 됨. 그 대신 프로그램에 등록된 모든 토지는 농무성의 자연자원보전국의 기술적 지도를 받아 보전계획을 가지고 있어야 함. 신청자는 적어도 30년간 보전 완화계획을 수용해야 하며 영구보전 완화계획을 가지고 있는 경우 우선권이 주어짐. 지역적으로 중요한 토지를 보호하려는 신청자는 경제적으로 수용할 만한 크기의 토지를 가지고 있는 경우 우선 고려되며 농무성은 시장에서 거래되는 완화가치의 50%까지 지원함.
- 이 계획에 가입하기 위해서는 대상 농경지가 주, 지방정부의 농지보호계획에 계류중인 농지의 일부여야 하며 개인이 소유한 농지여야 하고 보전계획이 수립되어 있어야 하며 농업생산을 유지할 수 있을 만큼 커야 하며 생산되는 농산물이 시장에서 거래되는 것이어야 함. 또한 대상 농지는 적절한 하부구조와 농업지원

서비스를 제공받을 수 있어야 하며 장기적으로 농업생산을 지속할 수 있는 농지로 둘러싸여 있어야 함.

- 만일 대상 농지가 이미 존재하고 있는 권리의 제한이나 다른 법적인 제약 때문에 비농업용으로 전환될 수 없을 경우 이 계획에 참여할 수 없음.
- 이 계획에 대한 자금을 미농무성의 여러 가지 보전계획을 지원하는 연방 정부의 상품신용공사로부터 제공됨.
- 농지보호계획에 대한 총지원금액은 1996년 농업법에서 6년간 3,500만 달러로 확정되었음.

사. 홍수피해 감소계획(Flood Risk Reduction Program)

- 홍수피해 감소계획은 홍수가능성이 높은 농경지를 대상으로 가입할 경우 지불액을 받게되는 자발적 사업임. 그 대신 이 프로그램에 가입한 농가는 앞으로 농무성이 실시하게 될 특정 프로그램에 참여한다는 것을 동의해야 함. 이렇게 계약 지불액을 지급하는 이유는 자주 홍수가 나는 농경지에서 다른 곳으로 옮겨 영농을 하도록 장려하기 위한 것임.

아. 자원보호개발계획(Resource Conservation & Development Program)

- 자원보호 개발계획은 자연자원의 보전과 개발, 이용을 추진하고 전반적인 경제활동 수준을 증대시키며 이 계획이 승인된 지역 주민의 삶의 질과 환경을 증진시키기 위한 데 목적이 있음. 이 프로그램을 통하여 계획지역이 속한 주 정부, 부족, 지방정부 및 지방 비영리조직의 자원보전과 개발을 위한 계획 수립, 프로그램 개발, 사업 추진 능력을 향상시킬 있을 것으로 기대됨. 이 계획은 농촌 지역의 조정체계를 확립하고 이를 증진시키는 역할도 하게 될 것임.

- 현재의 목표는 자연자원의 보전과 지역사회 발전을 통해 주민의 삶의 질을 향상시키는데 초점을 두고 있음. 자원보호 및 개발계획을 승인받은 지역은 기술적 재정적 지원을 받게되며 농무성의 자연자원보전국(USDA/NRCS)은 토지보전, 물관리, 지역개발, 환경적 요구를 충족시키기 위해 지원금을 제공할 수 있음.

자. 야생동물 서식지 장려계획(Wildlife Habitat Incentives Program)

- 야생동물 서식지 장려계획은 사유지에 물고기나 야생동물을 위한 서식지를 개발하기 위하여 재정적 유인을 제공함. 참여자가 야생동물 서식지 개발계획을 실행한다는 것을 동의하면 농무성은 야생동물 서식지 개발을 시작할 때 비용을 분담하게 됨.
 - 일반적으로 이 동의는 계약이 체결된 날로부터 적어도 10년이상 지속됨.
 - 동의 내용을 보면 토지소유자는 야생동물 서식지를 개발하려는 실천계획을 지속적으로 유지해야 하고 자연자원보전국 또는 그 대리기관이 실행계획의 유효성을 감시할 수 있도록 허락해야 함.
 - 농무성은 야생동물 서식지를 개발할 경우 개발비용의 75%까지 분담하며 기술지원도 제공함.
- 이 계획에 참여하기 위해서는 토지를 소유하거나 관리하고 있어야 하나 연방정부 토지는 대상에서 제외됨. 그리고 현재 보전유보계획, 습지보전계획, 물 저장계획(Water Bank Program)¹⁾ 및

1) 1970년에 승인되고 1980년에 일부 개정을 거친 이 계획은 습지로 등록된 지역을 태우거나 물을 빼거나 흙으로 채우거나 기타 습지의 성질을 파괴하지 않는 지주에게 매년 에이커당 일정액의 임차료를 지불한다. 습지를 식물로 뒤덮거나, 토양침식 방지, 서식지 개선, 표면수 보전, 습지 바닥의 딱딱한 나무를 관리하기 위한 보전대책을 실시하는 경우 추가적으로 비용을 분담할 수 있다. 15개주에서 시행되었으나 주로 북부 평야지대에 집중되어 있다. 평균 임차료는 에이커당 연간 15달러로서 계약된 면적으로 40% 가량은 습지이고 나머지는 습지와 연결된 밭이다. 이 계획은 1995 회계연도에 폐지되었다. 이 계획에 가입한 습지는 습지보전계획(WRP)에 등록되거나 작물 생산에 사용되지 않았던 습지는 대상에서 제외된다.

이와 유사한 프로그램에 등록된 토지도 제외됨. 또한 주변환경이 서식지 개선을 성공시킬 것 같지 않다고 농무성이 판단하는 토지나 응급 수로보호계획에 포함되어 있는 토지도 가입 대상에서 제외됨.

- 이 계획은 2002년까지 총 5,000만 달러의 예산을 투입하는 것으로 계획되어 있음. 야생동물 서식지 장려계획 자금은 주의 야생동물 서지지 개발 우선 순위에 따라 각 주에 배분됨.

차. 고도침식지 보전계획(Highly Erodible Land Conservation Compliance, HEL)

- 고도 침식지 보전계획은 1985년 농업법에서는 「Conservation Compliance Provision」 또는 「Sodbuster」란 이름으로 추진되어 오다가 1990년 농업법에서는 일부 수정을 거쳐 1996년 농업법에서도 시행되고 있음. 이 프로그램은 토양 침식이 심한 지역에서 경작하는 농민이 토양침식을 줄일 수 있는 수단을 강구하여 승인된 보전계획을 따를 경우 농무성이 시행하는 농가지원계획의 혜택을 주는 반면 그렇지 않을 경우 가변생산계약지불제도(Production Flexibility Contract Payments), 환경개선장려계획, 습지보존계획 등 대부분의 농가지원계획 혜택에서 제외시키게 됨. 또한 농가 저장시설 용자, 재해보상금, 보전유보계획에 의한 지불금, 농산물 저장지불금, 농업 제 401조 및 402조에 의한 지불금, 유역보호 및 홍수방지법에 의한 지불금도 과거와 마찬가지로 혜택에서 제외되며 단지 작물보험지불금만은 위반 시에도 지불됨.

- 시행 결과 이 프로그램은 농민과 비농민으로부터 폭넓은 지지를 받고 있으나 일부 부적절한 토양보전법이 발견되었으며 지역간 또는 주마다 토양보전 기준이 달라 1996년 농업법에서는 프로그램의 효과를 높이는데 주력하고 있음. 1996년 농업법에서는 생산자의 재량권을 더 확대하고 농장경영에 대한 영향을 감소시키는 방향으로 수정되었음. 수정된 규정을 보면 ①현재의 보전유보계획에 포함된 고도침식지는 인근의 유사 농경지보다 더 강도가 높은 보전계획을 유지하지 말 것 ②날씨, 병해충 문제에 대해 융통성 있게 대처하기 위한 방안을 강구할 것 ③보전체계를 수행하기 이전에 침식 정도를 측정할 것 ④제3자로 하여금 작물잔류물을 측정케 하되 지표층 5 Cm까지 감안할 것 ⑤생산자로 하여금 동일한 수준의 처리를 유지하는 한 계획을 수정할 수 있도록 허용할 것 ⑥보전체계가 생산자에게 경제적 어려움을 줄 경우 지방정부 단위에 설치된 관련 위원회가 완화할 수 있도록 허용할 것 등임.

카. 환경보전 재정자원 및 행정관리(Conservation Funding and Administration)

- 1996년 농업법의 환경보전 대책인 제3장(Title III)에서 논의된 여러 가지의 환경보전 정책을 수행하기 위해서는 상품신용공사(CCC) 자금을 사용하게 됨. 보전승락(Conservation Compliance), 芝士保全(Sodbuster), 沼澤地保全(Swampbuster), 보전유보계획(CRP), 습지보존계획(WRP), 환경개선장려계획(EQIP)을 수행함에 있어 지역, 군, 주의 위원회는 이 자금을 사용하게 될 것임.
- 농무성 장관은 어떠한 군에 대해서도 보전유보계획과 습지보전계획을 합쳐서 전체 농경지 면적의 25%를 초과하여 등록할 수 없고 야생동물 서식지대와 방풍지대를 제외한 순수 보전유보계획 또는 습지보전계획은 10% 이상 초과할 수 없음. 그러나 이를 초과하더라도 군 단위의 지역 경제에 역작용을 하지 않고 농업경영자가 보전승락계획을 따르는데 어려움이 있다면 이를 초과할 수 있음.

- 보전유보계획을 연장한 계약지에 대한 임차인을 제외하면 농무성 장관은 보전승락, 芝土保全, 沼澤地保全, 보전유보계획, 습지보존계획, 환경개선장려계획에 가입한 임차인이 지주와 지불금을 배분 받는데 불리한 대우를 받지 않도록 적절한 안전장치를 강구해야 함.

3. 환경처의 환경농업 관련 프로그램

- 환경처가 관장하는 「수질정화법(The Clean Water Act)」은 수질을 보호하기 위한 가장 중요한 법률임. 이 법은 1972년부터 시행되었으며 전국의 물을 화학적, 물리적, 생물적으로 무결한 물로 회복하고 유지하기 위한 데 목적을 두고 있음. 이러한 목적을 실천하기 위하여 농업에 영향을 미치는 몇 가지의 규정을 두고 있음.

가. 호수 수질보호계획(The Clean Lakes Program)

- 이 프로그램에 의해 주 정부로 하여금 호수의 수질을 검사하여 등급을 매기고 호수를 회복하고 보호하기 위한 사업의 추진을 포함하여 사업의 타당성 검토 등을 하도록 환경처는 주 정부에 자금을 제공할 수 있음.
 - 주 정부가 자금을 제공받기 위해서는 매 2년마다 환경처에 호수의 상태에 관한 보고서를 제출하고 맑은 호수를 유지하기 위한 시범사업을 실시해야 함. 많은 경우 주 정부는 호수에 유입되는 오염물질을 방지하기 위한 비점오염원 관리 대책 및 점오염원 관리대책을 세우게 됨. 주 정부는 지정된 호수 주변 지역에 대해 농민들이 자발적으로 농업 오염물질이 호수에 유입되지 않도록 하는 관리 수단을 채용하도록 독려함.

나. 비점오염원 대책

- 「수질정화법」에 의해 주 정부와 환경처는 비점오염원에 의한 오염물질을 줄이지 않고서는 기준 수질을 확보할 수 없는 항해 가능 수계를 찾아내어 공동으로 평가보고서를 작성해야 함. 이와 함께 비점오염원에 의한 오염물질을 감소시키기 위한 관리계획도 마련해야 함.
 - 현재 모든 주는 환경처가 승인한 계획을 가지고 있으며. 이러한 계획을 장려, 발전시키기 위하여 환경처는 해마다 4억 달러까지 주 정부에 자금을 지원할 수 있음. 그러나 이 자금은 개별 지주에 대해 비용 부담금으로 지불되어서는 안됨.

다. 점오염원 오염물질 배출허용계획(The National Pollutant Discharge Elimination System Permit Program)

- 이 프로그램은 「수질정화법」에 의하여 확립된 것으로 대규모의 가축 사육장을 포함한 산업 시설 또는 식물 가공시설 등 점오염원의 오염물질 배출을 통제하기 위한 데 목적이 있음.
 - 1993년 환경처는 38개 주에 이 계획을 승인한 바 있음.
 - 농업 생산의 경우 집약적 가축사육장이 이 계획에 포함됨. 집단적 가축 사육장의 경우 1,000마리 이상의 환산 가축단위 (Animal Unit) 또는 300마리 이상으로서 직접 물을 배출하는 경우 또는 300마리 이하라도 물을 오염시킨다고 인정될 경우 배출허가권을 획득해야 함.

라. 강 어귀 정화계획(The National Estuary Program)

- 오염의 위험이 높은 전국 주요 강 어귀에 대해 보전 및 관리계획을 세우고 이를 실천할 경우 주 또는 지역 단위의 수질오염 감시 기관에 대해 연방정부 자금을 지원할 수 있음.

- 지금까지 21개의 만 또는 강 하류가 대상 사업으로 지정되었음. 농무성은 지정된 지역에 대한 보전계획을 효과적으로 추진할 수 있도록 농민들에게 기술적 재정적 지원을 제공함.

마. 안전 음용수 관리법(The Safe Drinking Water Act)

- 환경처는 음용수의 수질 기준을 확립하고 공공 용수 공급체계에 대해서는 반드시 정화처리를 하도록 규정을 두고 있음. 이 법에 따라 주 정부는 공공 용수 공급을 위한 우물이 농약, 비료, 기타 농용 화학물질에 의해 오염이 되지 않도록 보호 대책을 강구해야 함. 그 대신 환경처는 주 정부가 안전한 음용수 공급 대책을 실행하고 源泉을 보호하기 위한 프로그램을 개발하도록 주 정부에 자금을 지원할 수 있음. 현재 26개 주가 원천 보호 프로그램을 승인받고 있음.

바. 농약 프로그램(Pesticide Programs)

- 「연방 농약관리법(FIFRA)」에 의해 확립된 제도로써 농약 사용을 규제하기 위한 법적 근거가 됨. 이 법에 의하여 농약이 사람의 건강이나 환경에 대해 수용할 수 없는 정도의 위험을 노출시킬 경우 사용을 제한할 수 있음.

사. 포괄적 주 지하수 보호계획(Comprehensive State Ground Water Protection Program)

- 1991년 환경처에 의해 시작된 것으로서 지하수의 수질을 관리하기 위하여 모든 연방, 주, 지방 정부의 프로그램을 조정하는데 목적이 있음. 주 정부는 이 프로그램을 계획하고 실행하는 일차적 임무를 가지고 있음.

4. 내무성의 환경농업 관련 프로그램

가. 멸종위기 종보호법(The Endangered Species Act)

- 멸종 위기에 처한 종과 생태계 보호를 위한 국가의 주요 법률이다. 멸종 위기에 있는 종으로 지정되면 더 이상 숫자가 감소되는 것을 막기 위하여 복구계획이 수립됨. 이 계획에는 영농방법 제한, 용수 사용, 농약 사용에 대한 규제가 포함됨. 이를 위하여 주 정부에 대해서는 멸종 위기에 처한 종을 보전하고 대상 종의 상황을 감시토록 하기 위하여 자금을 지원함.

나. 용수 개발 및 관리(Water Development and Management)

- 이 프로그램은 국토관리청(Bureau of Reclamation)이 서부에 있는 17개 주에서 실시하는 사업으로서 물의 보전, 관개, 생활용수 및 산업용수 이용, 홍수조절, 위락, 수력발전을 위하여 댐과 관련 시설을 건설, 복원, 운영하는 활동을 포함함.
- 이 외에 내무성이 주관하는 농업 환경 관련 프로그램으로서는 수자원 조사(Water Resources Investigations), 습지보전(Wetlands Conservation), 목장개선(Range Improvements) 등이 있음.

5. 육군 공병대의 환경농업 관련 프로그램

가. 준설 및 충전 허용계획(The Dredge and Fill Permit Program)

- 「수질정화법」에 따라 확립된 계획으로서 농민이 소유한 습지를 포함하여 수계, 습지의 변경, 준설, 충전을 규제하기 위한 것임. 최근 농무성은 농지에 대한 습지로 환원 결정권을 부여받았음.

나. 홍수조절 활동

- 이 사업은 댐, 제방, 기타 홍수 조절시설의 건설, 복원, 운용을 포함하고 있음. 1994년에는 1993년에 중서부지방의 홍수에 의해 피해를 입은 제방중 연방정부가 관리하지 않은 제방에 대한 복구를 위하여 9억 3천만 달러의 응급 복구자금을 지원한 바 있음.

6. 주의 관리계획

- 모든 주는 군(County) 단위에 있는 환경보전 및 자연자원 관리 기관을 통하여 물의 보전과 수질관리를 위한 기술적 지원을 하고 있음. 또한 모든 주는 이를 위한 지도 및 교육활동도 겸하고 있음.
 - 이 외에 35개의 주에서는 토양침식 방지(18개주), 토양영양분 통제(16개주), 농약 통제(14개주)를 위한 계획을 가지고 있음.
 - 이러한 수질관리 프로그램은 비용분담(25개주), 세금감면(6개주), 저이자 대출(5개주), 투입재에 대한 세금부과(4개주), 토지사용에 대한 제한(3개주), 사용완화권 구입(2개주) 등의 수단을 통해 운영됨.

1. 환경농업정책 추진을 위한 제도 정비

- 1967년 「公害對策基本法」을 제정할 당시만 해도 농업은 생활환경의 일부로서 주로 공해의 피해자로 인식되었음. 이것은 1961년 제정된 「農業基本法」에서도 드러나듯이 농업의 목적은 생산성 향상과 농민의 소득 증대에 있다는 것과 같은 맥락임. 따라서 청정 농업 용수를 확보하기 위하여 농업집락 배수사업, 수질장해 대책사업, 토양보전 대책사업을 실시하여 농업의 생산성을 향상시키기 위한 환경개선사업이 마련되었음.
 - 이러한 인식은 1973년 「自然環境保全基本方針」(自環法)을 마련할 때까지만 해도 견지되어 농림수산업은 환경보전 기능이 있기 때문에 건전하게 육성되어야 한다는 점이 강조되었음.
- 1980년대에 이르러 공해에 대한 경각심이 높아져서 사업을 시행할 때 공해를 미연에 방지하기 위하여 환경영향평가를 실시해야 한다는 지침이 마련되고 대규모 농지개발이나 농업용 댐을 건설할 경우 환경영향 평가 대상사업으로 분류되기 시작하였음.
- 1984년 「湖沼水質保全基本方針」(湖沼法)이 제정되어 湖沼의 集水地域에서는 수질의 汚濁을 경감시키기 위한 종합대책이 강구되었음. 농업 및 축산으로부터 배출되는 오염물질을 줄여 호소의 수질을 보전하기 위해서는 側條施肥移植機 등의 도입을 비롯한 각종 영농대책이 마련되기 시작하였음.
- 1980년대 말에는 농업 부문에서도 환경보전에 대한 관심이 높아져 농업생산 활동으로부터 유래되는 외부경제와 외부불경제를 내부화하는 조사연구사업이 시작되었음.

- 1992년의 「水道水質基準」(水道法) 개정 당시 트리할로메탄류와 일부 농약에 관한 기준을 설정하고 「水質汚濁에 관한 環境基準」도 설정하였음.
- 1993년에는 「環境基本法」을 제정하여 공해방지, 환경혜택의 향유와 계승, 환경부하의 감소로 지속적 발전이 가능한 사회의 구축, 지구 환경보전을 위한 협력을 선언하고 농지를 비롯한 다양한 자연환경을 체계적으로 보전하는 것이 중요하다는 점을 다시 한번 인식시키는 계기가 되었음.
- 1994년의 「環境基本計劃」에서는 환경보전형 농업을 추진함에 있어 국가, 지방공공단체, 농업생산자의 역할과 위치를 설정하였음.
- 1990년 이후에 마련된 농업 부문의 환경관련 정책으로서는 우선 1992년의 「새로운 食料·農業·農村政策의 方向」을 들 수 있음.
 - 농업, 농촌이 가진 국토·환경보전 기능을 유지·증진시키는 것이 매우 중요하며 부적절한 농업 및 축산활동이 환경에 나쁜 영향을 미친다는 점을 지적하고 그 대책을 촉구함.
 - 이와 함께 환경보전형 농업을 촉진시키는 의미에서 「有機農産物등에 관한 青果物 特別表示 가이드라인」을 설정하고 「環境保全型 農業의 推進計劃」, 「環境研究推進方針」, 「가트 農業 合意에 대한 基本方針」 대책으로서 환경보전을 배려한 농업의 위치를 부여하는 등 본격적인 환경보전형 농업 추진 대책을 강구하였음.
- 1994년에는 「環境保全型農業 推進本部」를 설치하고 우루과이라운드 농업 합의 관련 대책의 하나로서 환경보전에 관한 농업 정책을 본격적으로 추진함.

2. 환경보전형 농업의 기본 추진방향

가. 환경보전형 농업에 대한 기본 인식

- 농업은 기초적인 먹거리를 안정적으로 공급한다는 본원적 역할과 더불어 환경과 가장 조화된 산업으로서 물과 푸른 국토를 형성하고 보전하는데도 공헌하고 있음. 농업은 21세기를 향해서 이와 같은 역할을 충분히 발휘하여 국민들이 안심하고 식생활을 실현할 수 있도록 하고 아름다운 농촌 경관을 확보함으로써 국민들에게 마음의 평화를 심어주는 것이 필요함.
- 일본은 강수량이 많아 삼림이 울창하며 논농사를 중심으로 하고 있기 때문에 밭농사를 위주로 하는 서구 국가들과는 사정이 크게 다름.
 - 화학비료나 농약의 과다 투입 또는 부적절한 사용, 가축분뇨의 부적절한 처리로 인해 환경에 나쁜 영향을 미치는 경우가 발생하고 있어 생산자 자신의 의식 향상과 부하경감을 위한 구체적인 노력이 필요함.
- 이와 같은 사회적 요청에 따라 유통이나 소비 측면에서의 협력도 필요함. 흙 만들기 등에 의해 건전한 토양을 지켜나가고 앞선 기술과 경영방식을 적극적으로 도입하면서 소비자의 요구에 대응하여 생산자를 지원해야 할 것임.
 - 농업이 가진 물질순환 기능을 활성화시켜 생산성과의 조화를 유지하는 가운데 흙 만들기 등을 통하여 화학비료나 농약의 사용량을 줄이고 지속적인 농업을 전국적으로 추진해 나갈 필요가 있음.

- 이러한 취지에서 유기농업도 환경보전형 농업의 한 형태로서 존립할 수 있음.
- 이처럼 환경보전형 농업을 추진함으로써 농업·농촌이 가진 국토·환경보전 등 다면적인 공익적 기능을 유지·증진시켜 나아가고 소비자와 생산자의 교류를 통해서 지역의 활성화를 이룰 수 있음.

나. 환경보전형 농업의 다양한 추진 형태

- 환경보전형 농업에는 여러 가지 다양한 형태가 있음. 동일 경영체 내에서도 복수의 형태가 존재하는 경우도 있으며 하나 하나의 영농 현장에 있어서도 다양한 조건에 대응하여 추진할 필요가 있음. 활용될 기술에 대해서도 농업의 실천 조건에 대응하여 가장 적합한 것을 선택하고 보급할 필요가 있음.
- 이처럼 여러 종류의 다양한 프로그램을 지원하기 위해서는 각종 보조사업이나 제도자금을 정비할 필요가 있음. 농업 전반의 광범위한 분야에 대해 새로운 기술지침을 설정하고 새로운 자재의 개발, 시험연구나 실용화 기술의 개발, 기술의 보급 등에 대해서도 모두가 총력을 기울여 추진해야 할 것임. 이를 위하여 <표 2-1>과 같이 다양한 형태의 추진전략이 필요함.

표 2-1 환경보전형 농업의 형태

실 천 조 건				
·작물 ·기상 ·지형 등		·기술 ·경영 등		·출하, 판매 ·입지 등
구 분	형태 I	형태 II	저화학비료 저농약재배	유기농업
	흙만들기 등 기존의 기술을 활용하여 가능한 범위내에서 화학비료, 농약을 절감(예를 들면 관행의 20% 정도)하는 등 환경부하를 경감	재활용 추진, 시비·방제기준의 개선, 신기술 및 자재의 활용을 추진함으로써 환경부하를 더욱 경감	환경부하의 경감과 동시에 소비자 요구에 부응하여 화학비료, 농약 사용량을 관행보다 50% 이상 줄이는 재배 방법으로 농산물을 생산	환경부하의 경감과 동시에 소비자의 요구에 대응하여 기본적으로 화학비료, 농약에 의존하지 않고 농산물을 생산
구 체 적 기 술	· 흙만들기 · 논밭윤환 · 완효성 비료 · 축조2단시비(수도) · 패로몬 이용 · 천적곤충·미생물 · 길항생물 · 시비기준, 방제여부의 판단기준 설정	· 미이용 유기물의 고속비료화 기술 · 합리적 작부체계 · 정밀 발생예찰과 신속 정보전달 · 내병·내충성을 갖춘 고도 저항성 품종 · 지형 연쇄를 이용한 양분의 합리적 이용기술 · 폐플라스틱 등 농업폐기물의 적정처리	· 재래종묘의 재도입 · 오리농법 도입	
	경 영 · 생 산 등	단수, 외관의 저하, 비용 상승 등을 수반하지 않도록 추진	가능한한 단수, 외관의 저하, 비용의 상승 등을 수반하지 않도록 추진	단수, 외관, 비용 등에 반드시 구애될 필요가 없음
전국적으로 추진		조건을 정비한 경영체로 추진 소비자의 평가를 받는 것이 필요		

○ 화학비료, 농약 등의 사용량 감소에 의한 환경부하의 경감이라는 관점에서 농업인의 인식 전환과 스스로의 노력을 촉진해야 함.

- 이처럼 자재 사용을 줄여서 건강한 흙을 만들고 합리적 작부체계를 기초로 새로운 기술을 받아들여 최적의 농업을 개발·보급하며 이러한 노력을 계속함으로써 새로운 경영방식을 확립해야 할 것임.

- 이 경우 생산자재의 절감 등에 의한 노동시간의 증가, 생산비 상승, 수량이나 외관의 질 저하에 의해 발생된 경영면에서의 부의 효과는 앞선 기술이나 경영방식의 도입에 의해 적극적으로 상쇄시켜 나가야 할 것임. 환경보전형 농업에 대한 소비자의 평가가 농산물 수요의 확대나 과도하게 외관을 중시하는 구매나 소비 행동을 개선하는 방향으로 나타나고 있다면 환경보전형 농업을 한층 강화할 필요가 있음.

○ 재활용의 촉진에 의한 환경부하의 경감이라는 관점에서 흙 만들기를 위한 효과적인 수단으로서 가축분뇨의 적절한 처리를 추진하고 이것을 경종 부문에서 널리 이용하는 것이 중요함.

- 이를 위해서는 축산과 경종농가의 의식 계몽과 재활용 시스템을 구축하기 위한 기술체계를 확립하고 이를 확립하기 위한 조건을 정비할 필요가 있음.

○ 유기농업에 대한 지원이라는 관점에서 유기농업에 대한 기술정보의 제공, 유기농업 생산방식을 도입하는 농가에 대한 지원, 퇴비사의 정비 등 유기농업 실천을 위한 기반정비, 농산물의 적정 표시를 추진할 필요가 있음.

다. 환경보전형 농업의 단계적 추진

○ 환경보전형 농업을 실현하기 위해서는 생산에서 유통, 소비에 이르기까지 관련 경제주체의 이해관계 조정, 농업생산 현장에 있어서는 흙 만들거나 합리적 작부체계 등 기본기술을 기초로 하여 새로운 기술체계를 도입한 최적 농법의 확립·보급·정착을 도모해야 하며 기술개발을 진전시켜야 하는 등 여러 가지 해결해야 할 과제가 많음. 따라서 생산, 유통, 소비에 이르는 관련 경제주체들의 폭넓은 합의를 도모하면서 기술개발을 진전시키고 단계적으로 착실히 추진하는 것이 중요함.

- 장기적으로는 환경보전형 농업이 각지에 일반화되고 농산물의 생산에서 유통, 소비에 이르기까지 각종 계획을 수립할 때 반영 되도록 하고 새로운 기술이나 자재 등을 활용함에 있어서는 더 높은 수준으로 환경보전형 농업을 추진하도록 목표를 설정해야 함.

표 2-2 환경보전형 농업의 추진 단계

제1단계 (~ 1993)	<p>환경보전형 농업의 실천 사례가 각지에 산발적으로 형성</p> <ul style="list-style-type: none"> · 국가 또는 都道府縣 각 단계의 추진체계 정비 · 환경보전에 관한 기존의 기술, 자재의 보급 추진
제2단계 (1994~1998)	<p>환경보전형 농업의 실천 사례가 각지에서 증가하고 사업이 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> · 市町村 단계의 추진체계 정비 · 농업생산 현장에서의 환경보전에 대한 의식 향상 · 새로운 기술·자재 등의 개발 진전 · 환경보전형 농업기술체계의 구체화(기술지침 등) · 농업에 의한 환경부하의 모니터링 추진
제3단계 (1999~)	<p>환경보전형 농업의 실천 사례가 일반화·정착</p> <ul style="list-style-type: none"> · 생산, 유통, 소비 등 관계자 사이의 상호이해 진전 · 새로운 기술, 자재 등의 활용에 의한 수준의 향상

라. 앞으로 정책 목표와 대책

- 농업 생산 활동에 따른 환경부하를 경감하고 농업의 환경보전 기능을 유지·향상시키는 등 환경보전형 농업을 정착함으로써 농업은 식량 공급 담당자로서 국민들로부터 폭넓게 신뢰를 얻게 될 것임. 국토·환경보전 등 농업·농촌의 사회적인 역할이 적절히 평가되는 농업 생산 활동을 전개하는 것을 최종 목표로 하고 단·중기적으로는 다음과 같은 목표를 달성하기 위하여 구체적인 대책을 강구함.

(단·중기적 목표)

- ◇ 환경보전형 농업에 대한 사회적 합의 도출
- ◇ 환경보전형 농업의 실천을 확대하고 이를 정착화
- ◇ 환경보전형 농업 추진 대책을 강화하고 진척 상황을 점검
- ◇ 새로이 개발된 기술 등을 도입한 환경보전형 농업기술체계 확립

(대책의 요지)

- ① 운동의 전개와 실천체계의 정비
 - 전국 및 지역추진회의 설치를 통한 운동의 촉진
 - 전국, 都道府縣, 市町村의 추진체계 정비
- ② 환경부하의 경감
 - 농약의 사용기준 설정, 화학비료의 적정사용 추진
 - 환경부하 경감 자재의 개발
 - 가축분뇨의 적정 처리 촉진
 - 농업에 의한 환경부하 모니터링 추진
- ③ 새로운 농법의 추진
 - 흙 만들기 등을 기초로 현행 기술의 개량과 새로운 기술, 자재 등 개별 기술의 개발
 - 새로운 기술을 통합한 기술 지침 설정
 - 각종 보조사업, 농업개량자금, 農林漁業金融公庫 자금의 충실화와 농업, 농촌정비사업과의 연계에 의한 생산조건 정비
- ④ 재활용 촉진
 - 가축분뇨 재활용체계 구축
- ⑤ 사회적 수용조건의 정비
 - 소비자 등의 의식개발

3. 1995년도 환경보전형 농업 추진대책

- 일본 농림수산성은 환경보전형 농업의 종합적인 추진을 위하여 「環境保全型 農業 推進의 基本的 認識」에 바탕을 두어 다음과 같은 각종 대책을 종합적으로 실시함.

가. 운동의 전개와 실시체계의 정비

- 환경보전형 농업에 대한 의식 계발을 위하여 계속적으로 전국 단위와 지방 단위의 환경보전형 농업추진회의를 개최하고 팸플렛이나 사례집 등을 작성하며 심포지엄의 개최를 추진함. 또한 都道府縣 단위의 추진협의회, 심포지엄 개최를 추진하고 이와 같은 운동을 전개함으로써 생산, 유통, 소비 등 광범위한 관계자의 이해를 촉진함. 환경보전형 농업의 전국적인 전개를 위하여 계속적으로 市町村 단위의 「지역환경보전형 농업 추진 방침」을 설정하고 이를 실천하기 위하여 시설 정비 등을 추진함. 새로운 환경보전형 농업의 계몽, 보급, 기술지도, 농산물 등 품질평가, 소비자와 교류하고 있는 지역의 거점시설을 정비함.
- 환경보전형 농업의 추진체계를 강화하기 위하여 농림수산성에는 환경보전형 농업 농산원예전문관, 지방 농정국에는 환경보전형 농업 전문관을 신설함. 都道府縣의 기술지도를 강화하기 위하여 환경보전형 농업 보급 직원에 대한 연구를 실시함.

나. 환경부하의 경감

(1) 농약

- 농작물, 토양, 물에 대한 잔류 농약을 조사하고 그 기법을 개발함. 또한 위해 방지대책, 수질영향을 통제할 수 있는 방제체제를 구축하고 소비자를 계도할 수 있도록 체제를 정비함.
- 농약을 등록할 때 수질영향을 고려하여 검사를 강화하고 수생생물 등을 감안한 검사기법을 개발함.
- 환경을 고려하여 방제 여부를 판단할 수 있는 기준을 설정하고 생물적 방제기술을 도입하여 종합적인 방제기술을 확립하고 이를 체계화하며 방제가 어려운 병해충에 대한 방제기술을 확립함.

(2) 비료

- 화학비료의 적정 사용을 도모하기 위하여 비료성분의 유출 방지 등 환경부하 경감을 위한 비료의 규격 및 기준 검토, 피복비료의 용출 패턴 등 환경보전을 위한 비료의 품질표시제를 도입함.
- 특수효과를 가진 비료의 효과 인식과 평가법을 확립하기 위하여 환경 부담이 적은 비료나 새로운 비료의 환경보전적 품질 정보를 보급하고 지도할 수 있는 전문가를 육성함.
- 환경보전형 비료의 개발, 보급을 위하여 완효성 비료의 환경보전효과, 생산비의 저감효과 등을 실증하고 이를 인식하며 첨단기술 등을 이용한 고기능성 비료를 개발하고 이를 보급함.

(3) 가축분뇨

- 적정 처리를 촉진하기 위하여 농가에 대하여 가축분뇨의 적절한 처리·이용법을 지도하고 처리시설의 정비를 촉진함.
- 환경부담 경감을 위한 저비용 처리기술을 개발하고 가축분뇨 중 환경부하 물질의 배출량을 줄일 수 있도록 사료의 규격 설정 등 급여 방법을 개발, 보급함.

(4) 환경감시체제 구축

- 농업의 환경부하를 감시하기 위하여 모니터링 기법을 개발하고 농업 배수의 수질 실태를 파악하며 농약 살포가 수질에 미치는 영향을 줄일 수 있는 새로운 제초체제를 구축함.

다. 새로운 농법의 추진

- 흙 만들기, 합리적 작부체계의 확보, 수도작의 물관리 적정화 등 기본기술을 바탕으로 환경보전형 농업을 추진하기 위해 기초가 되는 기술 지침을 설정함.
- 환경에의 영향을 고려한 새로운 시비기준을 설정하기 위하여 조사를 실시하고 기초가 되는 토양 자료의 수집과 활용, 지역별 토양관리 지침을 작성함. 또한 방제 여부를 판단할 수 있는 기준을 설정하고 발생 예찰망을 정비하여 정확하고 새로운 예찰 기법을 확립함.

- 저양분 적응품종, 병해 저항성 품종의 개발, 화학비료나 농약 등의 효율적 이용, 살충·살균·제초를 위한 안전농약 개발, 천적 등을 이용한 생물적 방제기법 개발, 환경부담이 적은 비료나 흙 만들기 자재의 이용, 기계를 이용한 작업시스템의 개발 등 개별 기술의 개발과 함께 개별 기술을 체계화하는 종합적 실증시험을 실시함. 농림수산 생태계의 환경부하 물질 동태, 생물상의 변동 등을 조사하고 해석하며 환경용량을 파악하기 위한 종합적 모델링 기법을 개발하며 都道府縣 단위의 환경보전형 농업기술체계를 실용화하기 위한 시험연구를 지원함.
- 환경보전형 농업의 설치를 위한 조건을 정비하고 농업농촌정비사업과의 연계를 강화함.
- 환경보전형 농업의 보급 상황을 조사함.
- 환경보전형 농업의 한 형태로서 유기농업을 추진함. 이를 위하여 생산, 유통, 소비 단계의 실태를 파악하고 유기 채소의 산지를 육성함. 유기농업을 위한 토양개량 자재 등의 효과를 검정하고 정보를 수집, 제공함.

라. 재활용 촉진

- 농업관련 배출물의 재활용을 촉진하기 위한 관점에서 현재의 기술체계를 평가하고 개량하기 위하여 검토함.
- 가축분뇨 등 유기물 자원의 재활용 체계를 구축하기 위하여 가축분뇨 등 각종 지역 미이용 유기물 자원을 퇴비화하여 토양에 환원할 수 있는 체계를 정비함.

- 가축분뇨 등의 유기물 자원의 유효 이용을 촉진하기 위하여 퇴구비의 유통체계를 구축하고 처리 이용할 시설 및 환원 초지의 정비, 보급을 위한 사업을 실시함.
- 부산물을 이용한 비료의 품질표시를 적정화함.
- 원예용 폐 플라스틱의 적정 처리기술을 개발하고 실용화를 촉진하기 위하여 조사 및 실증시험을 실시함.

마. 사회적 수용조건의 정비

- 환경보전형 농업에 대하여 생산, 유통, 소비 등 관계자의 의식 계발을 도모함. 또한 농산물의 소비에 있어 외관보다는 품질을 중요시하도록 계몽함.
- 유기농산물의 생산, 유통 실태를 파악하여 표시 가이드라인을 정착하고 일본표준규격화를 적용할 수 있도록 검토함.
- 유기농산물의 생산, 유통을 촉진하기 위한 사업을 실시함.

4. 환경보전형 농업 추진을 위한 보조사업

가. 취지

- 환경보전형 농업을 전국적으로 전개하기 위하여 都道府縣 단위에서의 환경보전형 농업의 추진을 지도하고 市町村 단계에서의 추진방침을 설정하며 이를 실천하기 위한 시설을 정비함. 축산 생산으로부터 유래된 비료의 활용을 높이기 위해서는 비료의 품질 특성, 비료 효과의 확인이 필요하며 지역의 거점 시설을 정비함.

나. 사업내용

(1) 환경보전형 농업 종합추진사업

都道府縣 단계

- 추진협의회 개최, 자재절감 목표 설정, 기술 검토, 홍보활동
- 축산 유래 비료의 활용 촉진을 위한 검토회 개최, 품질분석, 품질정보 D/B의 작성

지역농업개량보급센터 단계

- 전시포 설치, 환경부하의 경감과 동시에 영양성분, 식미 등을 향상시키는 기술 전시, 기술강습회 개최

시정촌 단계

- 「추진방침 설정 위원회」를 설치하고 지역의 합의에 바탕을 둔 추진계획 설정
- 축산물 유래 비료의 효과 실증
- 유기물 공급시설, 퇴비 원료 등 제조시설, 토양진단·생육진단·토양병해충 진단시설의 정비, 소규모 토지기반 정비

(2) 농업기술개발 지원사업(환경보전형 농업 추진센터 정비형)

- 환경보전형 농업의 계몽과 보급, 기술지도, 농산물 등 품질평가, 소비자 와 교류하고 있는 지역의 거점시설 정비

5. 환경보전형 농업추진을 위한 금융조치

가. 농업개량자금

표 2-3 농업개량자금내용

자금명	생산 방식 개선자금	특정지역 신부문 도입 자금	
종 류	환경보전형 농업 도입자금	신부문 경영 준비자금	신부문 경영 개시자금
대상지역	전 국	특정 농산촌 지역 등의 市町村	
대출대상	유기농업 및 저농약·저화학비료 재배를 도입하는 경우에 필요한 시설, 기계 또는 자재(퇴비사, 논 중경제초기, 방충용 그물, 제조용 동물, 저항성 품종 등)	새로운 작물이나 가축, 재배방법이나 사양방법(유기농업, 저농약, 저화학비료 재배도 포함)을 도입하는 경우 · 새로운 작물 등의 설정을 위한 조사 · 재배나 사양방법 등 기술을 습득하기 위한 연구 · 새로운 작물 등의 시험재배에 필요한 旅費, 敎材費, 資材費, 機械·施設費 등	새로운 작물 등을 도입하여 경영을 시작하기 위해 필요한 資材費, 機械·施設의 設置費 등(이에 덧붙여 행하는 가공이나 판매를 위한 경비도 포함)
상환(거치)기간	7년(3년) 이내 무이자	5년(3년) 이내 무이자	12년(5년) 이내 무이자
대출한도액	표준자금 수요액(현이 정한 금액)의 80% (표준자금 수요액) · 유기농업 : 139천엔/10a · 저농약, 저화학비료재배 : 161천엔/10a	200만엔	1,300만엔

나. 農林漁業金融公庫 자금

표 2-4 농림어업금융공고 자금내용

	공동이용		주무장관 지정
	한정 시설	기타 시설	
대상지역	전국	추진방침 설정 市町村	추진방침 설정 市町村
대 상 자	농협 등	市町村의 인정을 받은 농협 등	市町村의 인정을 받은 농업인 등
대출대상시설 등	퇴비화 시설, 펌플라스 틱 시설, 에너지 절약 시설 등 환경보전형 농 업의 추진상 필요한 것 으로 지정된 시설이나 기계	농업용 배수시설, 병해 충 방제시설, 농기구 등 추진 방침에 바탕을 둔 환경보전형 농업을 실시하는데 필요한 시 설이나 기계	공동 이용 자금의 대상 시설 및 기계
조	상환기간	20년 이내	15년 이내
	거치기간	3년 이내	3년 이내
권	한 도 액	없음	법인 7,000만엔 개인 3,500만엔
	금 리	3.9%	3.8%
	융자비율	80%	80%
	대출범위	해마다도 정해진 농림어업 시설자금의 대출범위내 (1993년도 454억엔, 1994년도 468억엔)	

6. 환경보전형 농업 추진을 위한 시험연구사업

가. 농림수산분야의 환경연구 추진방침 설정

- 농림수산기술회의사무국은 신농정 추진을 위한 기술적인 문제를 해결하기 위하여 1993년 8월 「농림수산분야의 환경연구 추진방침」을 정하여 관계 시험연구기관 등에 통고한 바 있음.
- 이 방침은 농림수산분야에서 추진되어야 할 환경 연구의 중점 항목을 정리한 것으로 환경보전을 위한 농림수산기술을 확립하고 지구 환경 문제를 해결하기 위한 연구개발을 촉진하기 위한 데 목적이 있음.

- 국립시험연구기관의 농업연구는 장기적인 전망을 기초로 하여 1990년에 설정된 「농림수산연구기본목표」에 따라 진행되었으나 이번에 설정된 연구 추진 방침은 「새로운 식료·농업·농촌정책의 방향」(신정책)에서 제시된 환경보전에 관한 농업 및 지구적 규모의 환경문제 해결을 위한 시험연구의 추진을 촉진하기 위하여 농림수산업과 관련된 환경연구의 영역과 당면하고 있는 중점 연구과제를 명시적으로 나타낸 연구전략임.
- 환경연구의 중점 추진과제로서 다음과 같은 항목을 들 수 있음.
 - 환경보전형 농림수산기술의 개발, 가축분뇨 처리기술의 개발을 강화하고 공해대책 연구 및 사회적 요청이 높은 삼림·논이 가진 다면적 기능에 관한 연구 추진
 - . 환경보전형 농림수산기술 개발
 - . 농림수산업 폐기물의 발생원 처리와 유효 이용에 의한 환경부하의 저감
 - . 농림수산업 외부에서의 환경부하 방지, 저감, 대책 기술
 - . 농림수산업이 가진 다면적 기능의 유지·향상기술 및 생산·생활환경정비 기술의 고도화
 - 농림수산업과 관련된 지구적 규모의 환경문제에 대하여 장기적 시각에 입각하여 사회경제적 관점을 포함하여 포괄적인 연구 추진
 - . 온난화, 오존층 파괴에 의한 자외선량의 증가에 대응한 연구
 - . 산성비 대책
 - . 해양오염대책
 - . 열대림 등의 보전
 - . 사막화와 토질저하 방지
 - . 야생생물의 공존
 - 환경연구 전반의 공통기반으로서 생태계에 관한 기초연구 및 관측·정보처리기술의 고도화

- 생태계 구성요소의 평가·특성 이해 및 동태·상호작용 구명
- 모니터링기술 및 정보처리의 고도화

나. 환경보전형 농업기술의 개발

(1) 작부체계

- 여름 등 시설을 이용하지 않는 시기에 관개제염, 담수처리 등에 의해 물리적으로 염류를 제거시키거나 수수를 재배하여 청예 사료로 활용함으로써 토양의 과잉 양분을 제거하는 기술을 도입함. 연작 장애의 원인이 선충에 있는 경우 선충 저항 식물을 재배하는 것이 환경보전형 농업을 위한 작부체계가 될 것임.
- 토양의 화학적·물리적 환경을 개선하기 위하여 두과·화본과 작물을 도입하고 이러한 작물의 조합에 의해 ①햇빛을 경합시켜 잡초를 억제시킴으로써 제초제 절약 ②두과 작물에 의한 질소 고정에 의해 지력을 유지·증진 ③식물 뿌리에 의한 토양의 단립화를 촉진하고 ④피복에 의한 토양의 침식이나 유출 방지 ⑤미기상의 개선에 의한 과습과 한발의 방지, 지온의 안정화 등의 관점에서 연구가 실시되고 있음.
- 채소는 흡비량에 비해 시비량이 많으며 1년에 여러 차례 재배함으로써 양분 과잉을 초래하는 요인이 되고 있음. 농림수산성 농업연구센터에서 터널을 이용하여 채소를 연간 6회 재배한 경우의 양분 수지를 보면 수량이 10a당 약 3톤, 건물량은 5%, 질소함유율이 6% 정도로서 흡수된 질소량은 9 kg이 됨. 이에 대해 표준적인 시비량은 20 kg정도로서 1작당 11 kg정도가 남게되고 연간 66 kg의 질소가 토양에 잔류하게 됨.

- 잔존 질소량을 나타내는 지표로서 EC는 3작마다 흙을 바꾼 대구조에서는 0.52 mS/cm이며 연작구에서는 1.32 mS/cm였음. 그러나 여름에 수수를 재배하여 잔류 양분을 흡수시킨 연작구에서는 0.81 mS/cm으로 낮아져서 수수 재배의 효과가 나타나고 있음. 여름에 수도작을 재배한 경우는 0.28 mS/cm, 3작후에도 0.58 mS/cm였음. 담수에 따른 수도작의 효과가 큰 것으로 나타나고 있음. 그러나 담수제염 등은 환경중에 초산을 유실시키기 때문에 수수와 같은 작물을 활용하는 것이 중요함.

- 퇴구비나 牛糞을 이용하는 것은 가축분뇨를 환경보전적으로 순환 이용하기 위하여 중요하나 포함된 양분이 효과적으로 이용되는데 시간이 걸리고 질소의 절대량에 견주어 투입량이 많고 재배 종료 후에도 비효가 계속적으로 유출되기 때문에 겨울을 휴한하는 채소밭에서는 초산과 칼리의 유출이 발견됨.
- 우분을 이용한 경우의 양분 흡수에 대하여 여름 재배와 겨울 재배의 대표적인 작물로서 옥수수나 大麥을 재배하는 것이 효과적임. 건조 우분을 10a당 5톤(질소 성분량으로 100 kg) 이하 시용한 경우 단옥수수의 건물량은 2톤 시용할 때까지 증가하였으나 질소의 흡수량은 5톤 시용까지 증가하였고 5톤 시용시 15 kg정도 흡수하였음. 이 경우 토양중의 유효태 질소(무기태 질소)는 거의 하층으로 이동하지 않고 토양의 질소 보유량 범위에서 유효화한 질소를 전부 흡수하였음. 이 후에 무비료로 대맥을 재배하여 질소의 회수 상황을 보면 우분 3톤 시용구까지는 단옥수수의 경우와 마찬가지로 토양의 질소 보유량 범위내에서 대맥에 전수 흡수되었고 약 20 kg 까지는 회수 가능한 것으로 나타났음. 이러한 양분회수 능력은 여름 작물 이상으로 우수하였으며 재배나 수확 작업의 기계화에도 적합하여 충분히 활용될 수 있음.

- 이처럼 토양중의 과잉 양분을 흡수하는 작물은 높은 건물 생산을 위해 필요하며 주작물과의 경합이 없고 재배나 취급이 용이한 등의 특징을 가져야 함.

(2) 시비관리기술의 효율화 · 고도화

- 일본은 채소나 화훼재배 토양에서는 염류 집적이 강하고 지하수 중의 초산염 농도가 상승하는 등 환경에의 부하가 우려되며 생리장해도 지금까지 밝혀진 것처럼 단순한 결핍증이나 과잉증만이 아니라 양분의 불균형에 의한 생리장해가 발생하고 있음. 이를 위하여 시비관리의 기초 위에서 유기물의 시용, 적절한 시비량의 설정, 작물 생육특성에 맞는 양분의 공급, 비효 조절형 비료의 이용 등에 의해 환경부하를 경감하기 위한 시험을 실시하고 있음.
- 채소 재배에서는 지하수의 초산농도 상승이 발견되는 2기작 당근 재배포에서 비료를 줄이는 시험이 실시되고 있으며 기비 1회를 분시하여 피복 비료를 이용하는 등 기술을 확립하였음. 또한 종래의 재배법에서는 2작분의 시비량에 해당하는 피복비료를 전면 전층에 시용한 후 전면을 멀칭 피복한 배추-상추, 배추-배추와 멀칭 비닐을 교체하지 않고 2작을 연속적으로 재배하여 매년 재배할 때마다 비료를 시용하는 경우와 동일한 정도의 품질, 수량을 얻는 생력적 용탈 경감 기술이 개발되었음.
- 오이 葉柄의 착즙액 영양진단에 의한 실시간 진단기술이 개발되어 시비관리 시스템에 이용되고 있음. 葉柄汁液의 초산태 질소는 간이 초산이온 측정기 또는 초산이온 시험지에 의해 간이로 측정할 수 있으며 생산 현장에서의 실용성이 높고 딸기의 영양진단에도 응용될 수 있음.

- 茶 재배에서는 시비 질소의 이용 효율을 높이고 환경에의 부하를 저감하기 위하여 토양중의 초산태 질소 농도를 EC 센서로 실시간 계측하고 질소의 형태 변화(硝酸化成)를 토양 형태별, 토양 산도별로 밝혀내고 이동 속도식을 사용하여 강우에 따른 질소의 이동을 예측하며 우량 농가 茶園의 기준 패턴에 기초를 둔 시비 관리를 할 수 있는 시스템을 개발하였음.
- 수도작에서는 시비 효율이 높고 생력적인 시비법으로서 비효 조절형 비료를 사용한 건답직파 수도의 전량 기비 시비, 담수산과 재배에 있어서 전량 기비 시비 및 2단 이앙기에 의한 전량 기비를 시용하는 시험 사례가 있음. 그리고 최근에 개발된 S자형 용출 특성을 가진 지효성 피복비료(S100)을 사용하여 본답의 시비 질소 전량을 육묘상자에 시용하고 不耕起 移植 작업시에 시비도 동시에 함으로써 이용률을 비약적으로 높인 시험 사례가 있음.

(3) 병해충·잡초 등의 관리 기술

가. 천적생물

- 과수 해충의 천적이용에 의한 연구는 일찍부터 시작되었으나 보통 작물의 해충 방제에 천적을 이용하는 연구는 최근 실시되었음. 수도작에 있어서 사상균 살포에 의한 밀도 저감효과의 발현은 화학약제에 비해 완만하였으나 8~10월의 약 1개월간 밀도 억제효과가 지속되었음.
 - 해결해야할 문제로서 완효성 보강을 위한 살포시간의 검토, 고온건조시의 효과 저감 회피, 증식비용의 저감 등이 있음. 또한 포식성 천적을 이용한 시험에서도 밀도를 뚜렷이 억제시킨 결과도 있음.

- 옥수수 해충을 생물적으로 방제하기 위해서는 토착 卵寄生 벌을 방충하여 子實 피해를 20% 미만으로 억제함으로써 살충제를 2회 살포한 것과 동등한 실용적 방제효과를 얻고 있다. 감자에서는 바이러스병을 매개하는 해충의 방제에 포식성 곤충을 이용하는 연구가 실시되고 있으며 고구마의 해충 방제에 기생성 선충을 이용하여 토양 20 g당 5마리를 사용하여 방제효과를 충분히 얻은 경우도 있음.
- 채소류에서는 核多角體病 바이러스에 顆粒病 바이러스를 첨가함으로써 감염력을 증가시키고 致死日數를 단축한 사례도 있음.

나. 拮抗植物에 의한 병해충 잡초방제 기술

- 拮抗植物이란 “식물이 생산하고 방출하는 화학물질이 병원미생물, 해충, 유해선충, 잡초 등의 생육을 억제하고 재배에 의해서 목적하는 병해충이나 잡초의 방제 및 제어가 가능한 식물”로 정의함.
 - 선충대항 식물로서 우선 메리골드, 크로타라리아, 燕麥야생종 등에서는 연구와 실용화가 진행중에 있음. 그 외에 殺線蟲 물질로서 알칼로이드, 아스파라가스산과 그 유도체, 폴리아세틸렌 화합물 등 여러 가지 화합물이 同定되고 있음.
- 토양 전염성 병충의 길항식물로서는 박 연작장해의 한 원인으로 알려진 박떨어짐병의 방제에 파를 이용하고 있음. 이는 파가 가지고 있는 항균물질에다 파의 뿌리에 친화성이 있는 균이 박떨어짐병균에 항균성이 있는 항생물질을 생산하기 때문인 것으로 알려져 있으며 이 밖에도 토마토나 가지의 병해 방제에도 응용할 수 있다고 함.

- 이 밖에도 약초를 탐색한 결과 미나리아재비과에 속하는 다년생 蔓草인 참으아리와 일본할미꽃은 강한 항균작용을 나타내는 것으로 판명되었음. 이는 카네이션 위축세균병에 대하여 저항성이 있는 항균물질인 것으로 보고되고 있음. 로즈마리 등 약용식물중에서도 감자류의 병에 대한 항균물질을 분비하는 것이 있는 것으로 보고되고 있음.
- 잡초를 억제하는 작용은 제압작용이라고 하는데 大麥, 裸麥, 燕麥, 수수, 메밀, 기장, 조, 클로바류, 루핀, 삼, 평지, 해바라기 등이 보고되고 있음. 그 작용 중에는 알레로파시 이외에 햇빛의 경합이나 양분 및 수분의 경합, 물리적 경합을 포함하고 있으나 대맥, 연맥, 평지, 수수 등 많은 작물에서 알레로파시 물질이 검출되고 있으며 알레로파시의 기도도 높음.
- 내한성이 강하여 추파할 경우 봄에서 여름 사이에 발생하는 잡초를 현저히 억제하는 현상이 있는 것으로 알려진 베어리벤티에 대한 연구 결과 자운영보다도 잡초 억제능력이 높고 가을 적기에 파종하면 완전히 봄 및 여름 잡초를 억제할 수 있는 것으로 포장시험 및 현장시험 결과 입증되었음. 베어리벤티는 감과수원에 보급되어 있으나 앞으로 배 등의 낙엽과수나 감귤의 초생재배에 보급할 수 있을 것으로 보임.
- 최근 벼의 알레로파시에 의한 잡초방제 시험이 개시되었음. 벼 자신이 배출하는 물질에 의해 논 잡초의 생육을 억제하고 제초제를 절약코자하는 시험으로 지금까지 세계 각지의 벼를 대상으로 탐색한 결과 赤稻 등의 재래품종, 야생종의 활성이 강하고 현재의 재배품종의 활성은 약한 것으로 알려져 있음.

- 길항식물은 경험적으로 행해지고 있는 농법에 적용할 가능성이 높고 현재 실용화되고 있는 식물은 거의 이러한 경험을 가진 식물들임. 따라서 앞으로도 재래의 농법이나 자연의 생태계로부터 얻은 지식과 세계에 널리 퍼져 있는 유전자원을 대상으로 유효한 길항식물을 탐색하고 그 작용기구를 과학적으로 해명하여 자연과 조화를 이루어 환경적으로 우수한 농업을 실천하는데 이바지해야 할 것임.

다. 농림수산 폐기물의 유효이용과 환경부하 경감

(1) 악취 등의 발생 방지

- 「無臭化 堆肥」는 제조과정에서 냄새가 나지 않는 것과 제품에 냄새가 없는 것 모두를 의미함. 후자에는 이른바 완숙퇴비를 만듦으로써 달성될 수 있으며 기술적인 과제로서는 전자를 지칭하는 경우가 많음.
 - 여기서 말하는 「無臭」란 불쾌한 냄새가 없는 것을 의미함.
- 퇴비 제조과정에서 無臭化는 퇴비 자체에서 냄새를 발생시키지 않는 방법과 발생한 냄새를 탈취하는 방법으로 나누어 생각할 필요가 있음.
 - 냄새를 발생시키지 않는 방법은 가장 간단하고 효과가 있는 것으로서 퇴적시의 수분조정, 공극의 확보와 통기에 의한 호기성 유지, 뒤짚기에 의한 전체의 균일화 등 퇴비 만들기의 기본을 충실히 준수함으로써 달성할 수 있음. 퇴비화 초기(4일 이내)의 저급 지방산이나 유황화합물이 생성하는 냄새를 최소화하고 이후에는 암모니아 냄새만 나게 하여 전체적으로 불쾌한 냄새를 상당히 감소시킬 수 있음.

- 냄새를 거의 억제하면서 퇴비 부숙을 촉진시키는 것은 매우 곤란하지만 미생물을 이용하면 가능성이 있음. 이러한 관점에서 주로 민간 수준에서 많은 재료를 개발하고 있으나 현재는 어떠한 경우에도 탁월한 효과를 나타내는 재료는 없는 실정임. 간단히 사용하여 확실하게 효과를 나타내는 미생물이 바람직하지만 현재까지도 시험장 등에서 연구가 진행중임.
- 현 단계에서는 발생한 냄새를 탈취하는 방법이 가장 확실함. 퇴비화시의 탈취는 저농도에서 행해지지만 대량의 공기가 대상이 되는 축사의 탈취와는 다르며 냄새의 발생이 쉬운 시기와 장소를 피한다면 비교적 용이함. 밀폐시 발효조를 이용하면 비교적 용이하게 냄새를 모을 수 있음.
- 모인 냄새를 처리하는 방법으로서는 물리적, 화학적, 생물적 탈취법이 있음. 물리적으로는 주로 활성탄 등에 의한 흡착, 화학적으로는 산이나 알칼리에 의한 중화반응 등을 이용한 방법이 있음.
- 연소탈취도 산화는 의미에서는 화학적 방법에 속하며 거의 모든 냄새에 대응할 수 있으나 650~800℃의 고온 또는 백금 등의 촉매가 필요하기 때문에 비용이 많이 소요됨.
- 최근 오존 탈취가 주목되고 있으나 본래 유해 가스인 오존을 이용할 수 있는 것은 사무실 등의 저농도 냄새를 탈취하는데 사용되며 퇴비화시의 초고농도 냄새에 대응하기에는 불가능할 것으로 보임.

- 생물 탈취는 환경조건만 적정히 유지하면 상당히 장기에 걸쳐 탈취 능력을 유지하기 때문에 현재 가장 실용화가 기대되고 있음. 그 중에서 토양탈취(바이오 필터)가 개발이 가장 많이 진행되고 있으며 이미 실용시설이 다수 만들어져 있음.
- 토양탈취는 비교적 적은 비용이 소요되는 대신 넓은 면적이 요구됨. 토양표면의 유지 관리가 필요한 등 단점이 있음. 또한 생물탈취의 공통된 문제점은 고온에 약하다는 것이며 토양을 수직 방향으로 다중층을 만들면 장소 문제를 어느 정도 해결할 수 있음.

(2) 가축배설물의 퇴비화

- 가축배설물은 많은 비료 성분을 가지고 있으며 각종 유기성분을 함유하고 있기 때문에 작물에 대한 양분 공급 효과뿐만 아니라 토양의 물리적, 화학적, 생물적 성질을 개선하는 효과가 있어 환경보전형 농업의 추진에 유용한 자원으로 기대됨. 그러나 부숙되지 않은 가축배설물은 냄새가 강하고 취급이 어려우며 위생적으로도 문제가 있어 토양에 직접 시용할 경우 토양이나 작물에 장애를 주게됨. 따라서 적절한 처리를 하여 취급하기 쉽고 안전하게 가공할 필요가 있음.
- 퇴비화는 이를 위해 가장 효과적인 처리법임. 부숙이란 퇴비화 과정에서 각종 유기물이 분해되어 성분적으로 안정되고 퇴비로서 숙성하는 것을 말하는 것으로 퇴비화를 효과적으로 행하기 위하여 부숙 촉진에 관한 연구가 많이 실시되고 있음.

- 각종 가축분의 퇴비화 시험은 실시 결과 영양원, 수분, 산소, 온도 등의 부속촉진 조건중 특히 중요한 조건은 산소의 공급이며 퇴적물의 통기성을 촉진하기 위하여 퇴적물 중의 공기 비율을 높이는 것이 매우 중요하다고 판명되어 있음.
 - 가축분의 수분이나 통기성을 개선하기 위한 부재료로서는 일반적으로 톱밥이 사용되고 있으나 톱밥의 입수가 곤란하고 난분해성 등 시용시 다소 문제점이 있기 때문에 그와 대체할 수 있는 부재료를 검토하고 있음.
 - 생분해성 플라스틱 등을 부재료로 이용하는 시험이 실시중에 있음. 또한 경량기포 콘크리트와 같은 건축용 재료, 지오라이트 등의 무기질 자재를 부재료로 사용하는 시험도 진행중에 있음.
 - 통기성을 개선하기 위한 우수한 재료로서 발포 스티로폼 등과 같은 난분해성 물질을 가축분에 첨가하여 퇴비화하고 퇴비화가 끝난 후에 이러한 미분해 부자재를 회수하여 재활용하는 방식을 시험중에 있음.
 - 통기성이 우수한 짚을 사용한 퇴비화 시험 결과 퇴비화 재료를 짚에 넣어 야적 상태에서도 양호하게 발효를 진행시킬 수 있다고 함. 또한 농업용 플라스틱 컨테이너를 퇴비화 용기로서 이용하는 시험도 추진되고 있음.

- 퇴비를 안전하고 유효하게 이용하기 위해서는 부속도의 판정이 중요하며 많은 시험기관에서는 다양한 부속도 판정법을 고안하고 있으나 아직까지 확실하고 간편한 방법이 개발되고 있는 못한 실정임. 농림수산성 농업연구센터에서는 근적외선 분광분석법을 응용하여 적용 범위가 넓은 판정법을 개발하고 판정기준을 확립할 목적으로 연구를 진행중임.

7. 환경보전형 농업에 적용되는 주요 기술

가. 공통기술

(1) 흙 만들기와 시비

- 토양·생육진단 등에 바탕을 둔 시비
- 퇴구비 등 유기물 시비
- 지력 증진작물(녹비작물)의 도입

(2) 비료

- 완효성 비료
- 화학 합성 완효성 비료
- 피복비료(코팅 비료)
- 硝酸化性 抑制材를 넣은 비료
- 퇴비 등의 추천기준

(3) 병해충 방제

- 환경보전형 농업에 적용되는 병해충 방제기술
- 고정밀 병해충 발생 예찰
- 방제여부 판단기준 설정과 활용
- 천적 도입에 의한 해충 방제
- 천적 미생물의 이용
- 성페로몬의 이용
- 길항미생물의 이용
- 弱毒 바이러스의 이용
- 특이성(선택성)이 높은 농약의 사용
- 제형의 개량 및 살포방법

나. 작물별 사항

(1) 수 도

- 논밭 윤작
- 동질유전자 품종의 이용
- 육묘상 시약
- 축조시비, 축조2단시비
- 종이 멀칭 이식재배
- 불경기 재배, 부분경기 재배
- 태양열 이용에 의한 곡물 건조
- 생육진단, 발생예찰에 바탕을 둔 시비·시약

(2) 노지채소

- 全面 걸침재배
- 멀칭재배
- 생물이나 생물이 만든 물질을 이용한 방제법
- 대항식물의 도입
- 수확후 잔유물 수집의 철저
- 윤작체계
- 저항성 품종(엽경채류, 근채류)

(3) 시설채소

- 비막이 덮개 재배
- 양액 순환재배
- 액비의 국소 살포
- 태양열에 의한 방제
- 熱水·蒸氣消毒
- 隔離床 재배
- 하우스내의 습도제어
- 하우스 개폐부의 寒冷紗 이용
- 자외선 차단 필름 이용

- 訪花 곤충 이용
- 천적 곤충의 이용
- 저항성 품종·대목(채소류)
- 장기 펼침성 필름의 이용

(4) 과 수

- 목초 초생 재배
- 根域 제한 재배
- 왜성 대목의 이용
- 천적의 이용
- 페로몬의 이용
- 곤충 성장 제어제(IGR)의 이용
- 弱毒 바이러스의 이용

(5) 차

- 토양 매물형 양분 측정 센서 등의 이용
- 페로몬의 이용
- 약제 저항성 천적의 이용
- 곤충 바이러스의 이용
- 저항성 품종의 이용

(6) 대 두

- 근립균의 종자 코팅
- 저항성 품종의 도입

(7) 서 류

- 휴립법의 개선
- 저항성 품종의 도입
- 우량종묘의 이용

8. 전국농업협동조합의 환경보전형 농업 추진 실태

- 전국농업협동조합은 1994년 9월에 개최된 제20회 전국농업협동조합 대회에서 「21세기의 농업재건과 전국농업협동조합의 개혁」을 결의하고 그 실천계획을 천명한 바 있음. 이 결의에서 지역농업, 농촌의 재건과 창조를 위한 중점 과제와 실천방안으로 “사람·농지·환경의 르네상스”를 운동의 기본 이념으로 설정하고 4가지의 영농목표를 제시하였음. 그 중의 하나가 “전원 환경을 유지·보전하고 환경보전형 농업을 육성”하는 것임.
- 1992년부터 1994년의 3년 동안 일본농업신문에 보도된 기사 중 환경보전형 농업에 관련된다고 생각하는 기사를 검색한 결과 모두 1,165건이었음. 이중 “퇴비”에 관한 기사가 327건으로서 가장 빈도가 높았고 “유기농업” 228건, “재활용” 195건, “연장장해” 82건으로 나타났음. 여기에서 보는 것처럼 아직도 많은 사람들은 환경보전형 농업을 유기 또는 자연농법과 연계하여 생각하는 것임을 엿볼 수 있음.
- 1992년 3,050명의 농협 조합원을 대상으로 환경보전형 농업 실천 사례를 조사한 결과 조합원의 73%는 어떠한 형태이든 환경보전형 농업을 실천하고 있는 것으로 나타났음.
 - 구체적 내용을 살펴 보면 흙만들기가 71.8%, 합리적 윤작 40.6%, 저농약 또는 저화학비료 농업 38.4%, 적합 품종 또는 저항성 품종의 도입 35%, 축산과 경종농업을 결합한 복합영농 31.6%, 유기농업 29.9%, 농업용 폐비닐 등의 회수와 재활용 27.8%, 적기 방제 및 생물적 방제 27.4%이었음.
- 앞으로 환경보전형 농업을 추진하기 위하여 행정 및 지역주민과 연계한 추진체계 구축, 도농 교류에 의한 범국민적 운동 전개, 환경보전형 농산물 마케팅 확립을 중요한 대책으로 설정하고 있음.

독 일

1. 환경농업정책 방향

- 독일은 환경문제의 중요성을 가장 먼저 인식한 국가 중의 하나로서 1970년대초 부터 환경정책을 본격적으로 도입하였음. 환경정책의 주요과제로는 자연 및 경관 보전, 안전한 식품의 생산, 환경보전적 농업생산이라는 세가지를 들고 있음.
- 1976년부터 자연보호 및 경관보전법을 제정하여 경관지역내에서 농지를 정비할 때 수목·숲·수면·지형지물 등과 조화를 이루도록 요구하고 있으며, 야생동물이 서식할 환경을 파괴하지 않도록 하고 있음. 이로 인해 농민이 손해를 입을 경우 보상하고 있음.
- 독일에서 저투입·조방화 농업이 본격적으로 등장한 것은 농산물의 과잉생산에 따른 재정문제가 심각하던 1980년대 중반임. 주요 정책으로 조방화, 윤작, 휴경장려금의 지급 등을 실시하였고, 이와 같은 정책들은 대부분 EU의 환경농업 프로그램의 모태가 되었음.
- 1989년에 실시된 농업생산조방화 촉진법은 생산조방화의 수단으로 양적 방법과 생산기술적 방법의 두가지를 제시하고 있음. 양적 방법은 정해진 과잉농산물에 대해 5년동안 평균생산량의 20% 이상을 감산했다는 것을 증명하는 경영자료를 제출하면 장려금을 지급하는 것이고, 생산기술적 방법은 생산의 감소를 양적으로 제시할 수 없는 경우에 이용하는 방법으로 생산량을 확실히 20% 이상 감소시킬 수 있는 조방적 생산 방법을 택했을 경우에 장려금을 지급하는 제도임.

- 1994년 농업백서에서는 종래보다도 더욱 환경문제를 중시하고 있음. 모든분야에서 환경문제를 고려하도록 의무화하고 있으며, 농업에 관련된 사항도 자연보전법, 수질보전법, 폐기물법, 대기오염방지법 등의 일반적 환경법의 적용을 받도록 하고있음. 환경보전의 필요성이 높아지는 가운데 1990년대 후반부터 농업법령 분야에서도 비료법이나 사료법 등의 개정을 추진해왔음. 비료법에서는 농업에서 발생하는 초산염 등의 양분이 유출되어 수질이 오염되는 것을 막으려는 것으로 토양의 영양분 조사, 분뇨 등 유기질 비료의 살포량과 시기의 제한, 농가별 영양분 물질 균형 등을 의무화하고 있음.

- 그 밖에도 유기농업의 상표를 규정하는 에코링이 1993년 1월부터 시행되고 있음. 1991년 7월부터 ‘유기농산물의 생산 및 표시에 관한 EU규칙’이 발효되므로써 독일은 EU회원국내에서 최초로 유기농산물의 제조 및 표시에 관해 통일적 규정을 정비하였음. 유기농산물에는 독일에서 공인된 6개 유기농산조합의 등록상표가 부착되어있음. 이들 조합에 가입한 농가는 EU규칙보다도 더욱 엄격한 기준에 의하여 농산물을 생산하고 있음.

- 한편 토양보전을 위한 휴경제도의 실시로 휴경지가 증대하면서 농가소득 증대와 환경보전적 차원에서 시민농원, 관광농원, 농가민박 등을 중심으로 한 관광농업을 장려 육성하고 있음.

2. 환경보전농업의 추진

가. 수자원 관리

- 지난 몇 세기간 산업화와 집중적 농업생산의 결과 지하수질이 크게 악화되었고, 특히 질산염에 의한 오염이 가장 심각한 문제임. 지하수는 전체 음용수의 70%를 차지하고 있음. 연방정부는 수자원관리법에 의해 지하수자원보호지역의 설정하고 지하수 자원 지역에 대하여 특별한 보호를 하고 있음. 전체국토의 약 11% 정도가 수자원 보호지역으로 지정되었으며, 수자원 보호지역내에서의 토지사용을 규제하고 있음.
- 음용수 프로그램은 식료품 및 소비재법에 근거하여 포괄적이고 효율적인 방법으로 수행되고 있음. 법에 의하여 64개 물질이 규제되고 있고, 음용수의 공급자는 이물질에 대하여 광범위한 모니터링을 필수조건으로 하고 있음. 95% 이상의 음용수가 이 조건을 만족하고 있음.
- 전체토지의 50% 정도에서 농경지로 사용되고 있어서 집약적 농업에 따르는 비료·농약의 사용은 지하수 오염의 주된 원인임. 직접 추출된 음용수의 67%정도가 20mg/l이상의 질산염에 오염되었고, 4%는 50mg/l 이상으로 오염된 것으로 나타났다. 지하수의 질산염 오염문제는 환경부·보건부·농림부 등에 의해 지적되고 있으며 제1의 대안으로는 비료사용의 감축을 들고 있음. 한편 농약은 지하수에 부정적 영양을 주지 않는다는 조건하에서만 사용을 허가하고 또한 인근의 수원에 방출되지 않아야 함.

- 지표수는 모든 강의 수질을 II급수로 유지하는 것을 목표로 하고 있음. II급수는 수중에 오염수준이 적당하고 산소공급이 양호하여 각종 수중 동식물의 서식이 가능한 상태임. 연방정부 수자원관리법 아래 오폐수에 대한 부과금과 기술수준제약의 결과 지표수질오염이 크게 개선되었음.
- 서독의 총 오염경감 및 규제자금중 3/4가 수질오염경감 및 규제를 위하여 사용되고 있음.

나. 환경오염부하경감

○ 비료

- 독일은 영국 다음으로 OECD국중 질소비료사용이 높다(독일 18.2, 캐나다 2.6, 일본 13.9, 프랑스 13.8, 이태리 7.7, 영국 22.0, OECD유럽 10.2, OECD 6.0 t/km²).
- 지하수 및 지표수에 질산염 축적이 심각한 문제로 부각되고 있음. 이에 대한 대응책으로 도심지에 질산염 제거설비의 설치, 농경지의 일시적 휴경, 보다 조방적 농업의 시행을 추진하고 있으며, 일부지역은 추가적으로 수자원보호지역으로 지정되고 있음. 비료사용은 토양 및 식물요구량 만큼만 비료를 사용하도록 제한함. 토양검정시험의 광범위한 실시를 의무화하며 농민교육을 병행하고 있음.
- 수자원보호지역에서 농업활동의 제약에 따르는 손실은 연방정부 수자원관리법에 의거하여 보상하도록 하고 있음.

○ 농약

- 농약은 제조전 신고체제를 잘 구축하고 있음. 농약 제조업자는 새로운 농약을 신고하여야하며 잠재적 효과와 위험성, 데이터의 투명성 등을 5개 전문기관에서 신고후 일정기간내 평가하여 그 실효성을 신고자에게 판정 통보함.
- 신농약의 개발연구에 있어서 위험성과 안정성의 종합적인 고려를 촉진하며, 환경위험평가(Environment Hazard Assessment)를 통해 신농약의 잠재적환경위험성을 평가하고 있음. 특정화학제는 연방정부에 의해 사용금지 또는 제약하고있음.
- 폐농약병은 1980년경까지 소각하였으나 근래는 농약상의 자발적 참여에 의해 농약상에 환원하도록 하고 있음. 참여한 농약상은 폐농약병을 적절한 장소까지 이동 처분을 책임져야함. 근래에는 신기술에 의거하여 재활용 농약용기가 사용되는 추세임.

○ 가축분뇨

- 집중적 가축사육에 따르는 가축분뇨가 큰 문제로 지적되고 있음. 서독은 연간 2억4천만톤의 가축분뇨가 발생하며, 이는 인구 일인당 4톤에 해당하는 량임. 가축분뇨는 화학비료의 대체제로서 사용을 인정하고 있음. 그러나 유기질비료의 과다사용을 규제하고 있음. 일부 주는 가축분뇨의 최고 농경지 살포량은 ha당 170kg가용N으로 규정하고 있음. 화학비료를 대체하고 남은 량은 단순히 토지에 살포되고 있는데 이는 수자원 관리법에 의하여 수자원에 피해를 미치지 않는 선에서 이루어져야 함.
- 또한 가축사육에 따르는 암모니아가스 방출이 큰 문제임. 분뇨를 덮어놓는 방법이 있을 수 있고, 보다 나은 대책으로는 가축다이어트를 변화시키는 것으로서 이는 30-40%의 암모니아가스

방출을 감소시킬 수 있는 방법임. 세 번째 방법은 신기술로서 가축분뇨를 직접 지표 5-10cm의 토양층에 삽입하여 비료로서 사용하게 하는 방법으로 비용이 많이 드는 단점이 있으나 대규모 농장 또는 협업농장 등에서 사용하고 있음.

3. 독일 연방정부 환경농업지원 프로그램

가. 환경보전형 농업지원 프로그램

○ 독일의 환경농업정책은 EEC Regulation No 2078/92에 근거하며, 이는 크게 환경보호 및 조방적농업생산프로그램, 자연경관보존프로그램, 야생동식물 보호 프로그램 및 교육프로그램으로 구분될수 있음.

- Regulation No 2078/92는 EU회원국에 강제적인 제도는 아니며 EU는 각회원국에 대한 프로그램에 대한 소요자금의 50%를 지원하고있음.

(1) 환경보호 및 조방적농업생산 프로그램

○ 환경보호 및 조방적 농업생산프로그램은 다음과 같이 크게 세가지 지원프로그램이 있으며, 농가는 그들중 한 개의 프로그램만 선택이 가능함. 이 프로그램들은 유럽의 만성적인 농산물 잉여감축, 환경의 보전, 농민의 소득보조를 근본목적으로 하며, 5년단위로 농민의 자발적인 신청에 의하여 계약이 이루어짐.

㉠ 조방적 초지경영(Extensive grassland) 프로그램

㉡ 조방적 농지경영(Extensive cropland) 프로그램

㉢ 유기농업(Organic farming) 프로그램

○ 조방적 초지경영(Extensive grassland) 프로그램

- 토양중의 양분공급을 줄임으로서 토양오염을 방지하고 농업경관(agricultural landscape)의 보존을 근본목적으로 하며, 이 프로그램에는 전국의 모든 초지가 지원대상이 됨.
- 한편 일부 특정한 지역의 경우는 식물, 동물 또는 Biotope의 유지, 보존을 위하여 한정된 지역에 속하는 농가에 한하여 프로그램에 지원이 가능함.
- 무비료 무농약을 원칙으로 하며, ha당 1.4두(가축단위) 이하에서 초지를 경영하는 농가는 이 프로그램에 지원할 수 있으며, 현재 전초지의 19%가 이 프로그램에 참여하고 있음.
- 이 프로그램에의 지원은 다음과 같은 조건이 있음.
 - . 초지ha당 최소 0.3두(가축단위), 최대 1.4두의 가축사육을 허용함.
 - . 농지 1ha당 최고 1.4두(가축단위)에 해당하는 분뇨를 살포할수 있음.
 - . 화학농약 및 무기질비료의 사용을 금함(주별로 약간의 차이가 있음).
 - . 분무식 灌溉나 토양개량을 금하고 있음.
 - . 영구초지를 경작지로 전환할수 없음.
- 이 프로그램에 대한 보조금은 주별로 큰 차이가 있는데, 보통 그 범위는 ha당 40-1400DM이 지원됨. 보조금의 50%는 EU에서, 30%는 연방정부에서, 20%는 주정부에 의하여 지원됨.
- 이외에 자연보호의 일환으로 조방적초지경영 프로그램에 추가적으로 다음과 같은 프로그램이 있으며 이들 프로그램에 지원한 농가에게는 추가적인 보조가 이루어짐.
 - . 초지의 10%에 해당하는 범위를 방치하는 프로그램
 - : 경영초지의 10%를 수확하지 않고 방치하여 초지내에 서식하는 생물종들에게 생존공간을 제공하도록 하는데 목적을 둔 제도이며, 매년 방치하는 공간을 로테이션시킴.

- . 초지의 수확을 지연하는 프로그램
 - : 초지의 수확을 보통 수확기인 5월중순부터 6월중에 하지않고 7월초 까지 지연시킴으로서 그 기간동안 초지내에 서식하는 생물종들의 번식을 조장하는 제도
- . 한편 초지를 손으로 벌초하는데 대한 보조금 지원제도도 있음.

○ 조방적 농지경영(Extensive cropland) 프로그램

- 무비료, 무농약을 원칙으로 하되, ha당 2.0두(가축단위)의 가축을 사육하며, 그와 동등한 양의 가축분뇨를 농지에 유기질비료로 사용할 수 있으며, 현재 약 4%의 농지가 이 프로그램에 포함되고 있음.
- 무비료, 무농약이라는 조건이 농민들에게 큰 인센티브를 주지 못하고 있는 것으로 인식되고 있는데, 이는 ha당 보조금이 생산성 감소분을 충당하지 못하고 있는 것으로 판단됨.
- 이 프로그램에의 지원은 다음과 같은 조건을 필요로 하고 있음.
 - . 화학비료의 사용금지
 - . 화학농약의 사용금지 또는 감축
 - . 초지경운의 금지
 - . 전체 농경지 ha당 최고 2.0두(가축단위)의 가축사육을 허용
- 이 프로그램에 대한 보조금은 주별로 차이가 있는데, 보통 그 범위는 ha당 200-500DM이 지원됨. 보조금의 50%는 EU에서, 30%는 연방정부에서, 20%는 주정부에 의하여 지원됨.
- 또한 영년생작물의 조방적경영 프로그램이 있음.
 - . 그 조건은 조방적 농지경영프로그램과 유사함.
 - . 보조금은 주마다 차이가 있으며, 그 범위는 ha당 1000-1500DM임.

○ 유기농업(Organic farming) 프로그램

- 무비료, 무농약을 원칙으로 하며, ha당 1.0두(가축단위)에 해당하는 가축분뇨를 농지에 살포할 수 있음.
- 유기농업농가는 유기농업단체에 가입함을 원칙으로 하고, 유기농업단체는 조방적 경영농가보다 엄격한 규제조건에 의하여 제약됨.
- 현재 약 4-5%의 농가가 유기농업농가이며 계속 증가추세에 있음.
- 이 프로그램에서의 지원은 다음과 같은 조건이 있음.
 - . 유기농가는 EEC regulation No. 2092/91에 따라야 함.
 - . 유기농법이 농가경영체 전체에서 실행되어야 함.
 - . 영구초지는 경작지로 전환할 수 없음.
- 유기농업 경영에 대한 보조금은 조방적 경영에 대한 보조금보다 높게 지원됨.

(2) 기타 환경농업 관련 프로그램

○ 휴경제도

- 5년 휴경제도
 - . 1989년부터 실시된 제도로 농산물 잉여감축을 근본목적으로 하며, 5년을 계약 단위로 하며 휴경농지는 로테이션됨.
 - . 1992년에는 15ha 이상 소유한 농가는 모두 농지의 15%를 휴경하도록 하였으며, 1997년에는 5%를 휴경하도록 하였음.
- 20년 휴경제도
 - . Biotope의 유지를 근본목적으로 하며, 이에 해당하는 농지는 생물종의 유지 보전에 가치가 있다고 정부가 판단하여 결정된 것으로 특정한 지역으로 한정됨.
 - . 보통 해당지역에 소속된 농가의 소유농지를 주정부가 구입하여 실제적으로 농업생산을 금하고 있거나 아니면 극히 제한된 사용을 허용하고 있음.

○ 발가장자리 지원(Field Margin) 프로그램

- 비료 및 농약의 집약적 사용으로 인하여 발생하는 생물종의 멸종을 방지하기 위하여 경영농지의 발가장자리 2-20미터공간에 대하여는 비료 및 농약을 사용하지 않음으로서 생물종의 서식처를 제공하는데 목적이 있으며, 1년마다 계약이 갱신됨.
- 지원금의 범위는 연간 ha당 300-1300DM임.

(3) 조건불리지역에 대한 보조

○ 1975년부터 유럽에서 자연적인 조건하에서 생산성이 낮은 농민에게 보조.

- 1930년대에 세금을 목적으로 전국의 토양을 0 - 100으로 등급화가 이루어졌음. 28이하의 등급의 토양을 조건불리지역으로 규정하고 이에 대하여 보조금을 지급함. 도심지 등에 위치한 경우 토지등급이 28 이하라 하여도 조건불리지역으로 지정되지 않을 수 있음.
- 1975년에 처음으로 조건불리지역의 범위가 설정되었고, 1986년과 1990년에 걸쳐서 이에 대한 개정 및 확장이 이루어졌음. 동독의 경우 1992년에 조건이 불리한 지역이 지정됨.
- 독일 전체 농업지역 중 50.6%가 조건이 불리한 지역으로 포함됨.
- 대체로 경사지와 산악지역에 위치한 농가가 대상이 되며, 따라서 초지가 주된 부분을 차지함.

○ 지원대상

- 지원대상에는 말 소 양 염소가 주종을 이루고 돼지는 대상이 되지 않음.
- 밀, 포도, 사탕수수, 원예 및 기타 집약적인 농업형태는 지원대상에서 제외됨.
- ha당 말 1두, 소 1두, 양 6수까지 지원이됨.

○ 보조금 범위

- ha 당 55 - 250 DM(EU가 규정)으로 토양의 척박도와 지역의 가축사육두수에 따라 차이가 있음.

○ 예산

- 보조금 재정의 25%는 EU에서, 나머지 재정중의 60%는 연방 정부예산에 의하고 40%는 주정부예산에 의함.
- 동독의 경우는 EU 보조가 50%를 차지함.

4. 독일 Nordrhein-Westfahlen(NW)주정부 환경농업정책

가. 환경보전형 농업지원 프로그램

- 이상 연방정부 방문에서 기술한 환경보호 및 조방적 농업생산프로그램이 EEC Regulation No 2078/92에 근거하여 실행되고 있음. 그에 대한 예산의 50%는 EU에서, 30%는 연방정부에서 지원을 받고, 나머지 20%는 주정부에 의하여 지원됨.

- 각 프로그램에 대한 보조금 지불금액은 다음과 같으며 5년을 계약 기간으로함.

㉠ 조방적 초지경영(Extensive grassland) 프로그램

- 540-400 DM/ha/year

㉡ 조방적 농지경영(Extensive cropland) 프로그램

- 단년생작물: 300-144 DM/ha/year
- 영년생작물(과수): 1,440 - 240 DM/ha/year

(NW주의 경우 계약 첫해는 농민에 대한 프로그램의 관심도 증진을 위하여 가장 높은 보조금이 지원되고 두 번째해부터는 보조금이 점차 낮아짐.)

㉔ 유기농업(Organic farming) 프로그램

- 과수 : 1,900 DM/ha/year
- 채소 : 1,000 DM/ha/year
- 기타 단년생작물 : 400 DM/ha/year

(NW주에는 농민의 1.2%가 유기농가이며, 농지의 1.9%가 유기농업으로 활용되고있음.)

나. 농업오염원 규제

○ 비료사용규제

- 무기질비료는 사용의 상한선 규제가 없음.
- 유기질비료의 경우는 ha당 170kgN을 초과할 수 없음(1996년 EU규정에 의함).

○ 농약사용규제

- 농약사용에 대해서는 농가수준의 특별한 규제가 없음.
- 다만, 2년에 1번씩 분무기를 검사받아야 함.
- atrazine, simazine 등의 triazine종류의 농약 사용이 금지되어 있음.
- 수자원보호구역의 경우는 농약사용의 기록을 강요하고 있음(일반지역은 농약사용이 기록이 의무적이지 않음)

○ 축산규제

- 농가규모 대 돼지사육규모가 적절하다고 판단되면, 더 이상의 규제가 없음.
- 그렇지 않을 경우 즉, 사육규모가 적정농가규모를 상회할 경우 남은 분뇨에 대하여 이웃의 농가와 분뇨처리에 관한 계약을 맺어야 함.

- 만일 계약을 맺지 않을 경우 주정부에 의하여 토양검사가 실시되고, 그 결과 상한선(170kgN/ha)을 상회할 경우, 가축사육에 대한 허가가 취소되며 벌금이 부과됨.
- 분뇨저장탱크(storage capacity)는 분뇨를 충분히 오랜기간(최소 3~6개월) 저장할 수 있는 규모이어야 함.
- 수자원보호구역에서는 보다 엄격한 규제가 이루어지고 있음.

다. 토양검사

- 10ha이상을 소유한 농가의 경우는 농가단위로 다음과 같은 조사를 행하여야 하며, 그 결과를 10년간 기록 보관하여야 함.
 - 질소비료(유기질 + 무기질)는 년 1회 검사하여 그 필요량을 결정하여야 함.
 - 인산과 카리는 3년에 1회씩 검사를 실시하여서 투입량을 결정하여야 함.
- 토양검사는 농민이 토양을 채취하여 이를 인근의 실험실에 보내어 그 결과를 통보받을 수 있음.
- 한편 1ha이상의 field의 경우, 특별한 경우에는 field단위로 토양검사가 이루어지기도 함.

라. 모니터링제도

- 독일의 모니터링 제도는 기본적으로 신뢰의 기반위에서 이루어지며, 농가의 기장조사에 근거하여 행하여짐.
- 매년 5%의 농가가 주에 소속된 2개의 모니터링 기관(Local Chamber)에 의하여 임의적으로 선택되어 조사됨.

- 프로그램지원농가는 모든 자재와 수확물의 수입지출상황을 정확히 기장하여야 하며, Input-Output Banlance의 일치성(Consistency)을 유지하여야 함.
- 유기농가에 대하여 최소 연1회 모니터링되며, 이는 유기농단체에 의한 사설 모니터링기관과 이를 통제하는 정부모니터링기관의 기관인이 함께 출두하여 농가를 조사함.

5. 독일 수자원보호 정책

가. 수자원보호 전반

- 수자원 보호지역에 대한 EU수준의 규제나 보조는 이루어지지 않고, 각국의 자율에 맡김.
- 다만 EU 수준에서는 음용수 기준을 설정하고 수자원지역 내에서 특별한 농약의 사용을 금하고 있음.
- 독일 음용수 기준은 1985년까지 $90\text{mg NO}_3^- / \text{liter}$ 에서, 1986년부터 $50\text{mg NO}_3^- / \text{liter}$ 로 개정됨.
- 주별로 다른 대책을 마련함. 농민과 수자원회사 간의 자발적인 협조에서부터 주정부의 강요적인 규제와 모니터링에 이르기까지 다양한 형태로 수자원의 보호가 이루어지고 있음.

나. NW(Nordrhein-Westfalen)주의 수자원 보호

- 농민과 수자원회사간의 자발적인 협조에 의하여 성공적으로 수자원의 보호를 유지하고 있는 대표적인 주임.

- 1989년부터 강요된 법적 규제의 필요를 피하고자 주정부와 수자원회사(water industry)와 농민간의 자발적인 협조를 통하여 수자원보호를 위한 노력을 경주.
- 농업회의소(반관반민으로 수자원회사에 의하여 재정이 부담됨)의 농민에 대한 지도사업의 적극적 실시
 - tillage, 작물종류, 비료 및 농약사용, 분뇨 및 기타 유기물의 사용 등에 의하여 수자원이 영향을 받는다는 점을 종합적으로 감안하여 농업회의소가 농민에게 수자원보호를 위한 지도를 적극적으로 행함.
 - 환경친화적인 농업경영법을 지도. 특히 각 농장에 맞는 시비법을 추천.
 - 1985년 봄이후 N-min에 기초한 시비추천법이 수행되었으며, 분뇨액비 처리의 질적개선 등을 지도.
 - 그 결과 1980년대 후반에 이미 처리되지 않은 물의 질산염수준이 감소추세로 전환.
- NW주의 자발적 협조에 의한 성공적인 수자원보호에 대하여 많은 문서들이 발간되었음.
 - 지하수질 측정장소(measuring sites)에서의 질산염수준이 1990년대초에 1980년대초에 비하여 30-50%가 감소된 것으로 나타났다음.(Kasten, 1995)
 - 1991년 농민과 수자원회사의 협조이후 토양중에 있어서 N-min 수준(생육기간 말기)이 계속 감소추세로 나타남.(Schindler, 1995)

다. NW(Nordrhein-Westfalen)주 Kleve군의 경우

- 1989년에 주정부는 농민과 수자원회사가 자율적으로 협조하여 수자원을 깨끗이 하도록 하였음.
- 만일 자율적으로 해결하지 못할 경우에 정부가 개입할 것을 표명 하였음.
- 현재 NW주의 일부군의 경우는 1990년부터 음용수 1톤당 10penny 를 정부에 지불하고, 정부는 이를 재정으로 하여 그 지역에 대한 수자원의 보존에 노력하고 있는데 반해, Kleve군의 경우 농민단체와 수자원회사가 협동하여 깨끗한 물을 성공적으로 유지하고 있음.
- 위생국에서 음용수의 수질검사를 수시로 실시함.
 - 각 well 의 경우 3mgN /liter를 최대허용한도로 하며,
 - 지역 전체적으로 1-2mgN /liter 의 수질이 유지되어야함.
 - 토양중의 질소는 45-65kg N/ha 까지 허용이됨.
- Kleve郡의 성공사례
 - 1단계 : 농업회의소는 농민과 수자원회사간의 협조체제를 구축 하도록 노력하였음.
 - 2단계 : 농업회의소는 지역내의 토양조사를 비롯한 각종 관련 조사를 실시하고, 또한 오염감소를 위한 다양한 경영법을 권장 하였음.
 - . 토양중 N-min 질소량 검사 : 비용의 50%는 수자원회사가, 50%는 농민이 부담.
 - . NO_3^- 가 NH_4 로 전환하도록 지원: 비용의 50%는 수자원회사가, 50%는 농민이 부담.

. 옥수수, 감자, 영구초지의 경우 토양중 질소 잔류가 높다는 검사 결과를 이용하여 곡식 사이사이에 클로바, 알팔파 등의 재배를 권장.

3단계 : 각농가단위의 데이터베이스(농가규모, 가축사육규모, 영농방식 등)를 구축하였음.

4단계 : 다음과 같은 조방적농업경영방식을 농민에게 권유하였음.

. 질소비료(유기질 + 무기질)의 사용을 평소보다 30%감축 사용할 것을 계약

. 적정량의 가축분뇨의 사용을 권장함. 만일 농가가 적정량 이상의 가축분뇨를 보유할 경우에는 이를 타 지역에 유출, 처리하는 계약을 맺도록 농민단체가 유도하였음.

. 타 지역으로부터 분뇨가 유입되는 것을 금지하였음.

. 윤작체제의 조절을 권장하였음.

. 매년 12월에 0-90cm의 표토층을 토양검사하여 그 결과가 (45kgN/ha + 30%)범위에 있으면 ha당 600DM의 보조금을 지원하고 있음.

- 보조금에 대한 자금은 톤당 10penny의 수도요금의 인상을 통하여 충당하고 있음.

- 결과적으로 Kieve군의 자체적인 노력에 의하여 수자원의 유지는 아주 성공적으로 평가되고 있으며, 이러한 제도가 다른 주로 확산될 것으로 전망하고 있음.

라. 쾰른지역인근 수자원보호지역의 경우

- 1985년부터 이지역의 농가 65호가 단합하여 수자원회사와 수자원보호에 관한 계약을 맺었음.
- 수자원회사는 깨끗한 물을 유지한다는 조건으로 농지 ha당 100DM를 일시불로 지역내 전체 농가에 지불하였고, 그 총액은 200만DM이었음.
- 농민들은 수자원회사에서 지원한 자금으로 대농기계를 공동으로 구입하여 공동이용하고 있음.
- 농기계공동이용에 따라서 발생하는 가변비용은 연말에 농민들의 회의를 통하여 사용한 농지규모비율로 농가마다 부담됨.

마. Baden-Württemberg 洲의 경우

- 1988년에 지하수보호를 위하여 다음과 같은 두부분에 걸친 전반적인 대책을 마련.
 - 지하수 및 지표수의 수집에 대해 세금을 부과하고, 이를 주정부의 수입으로 함.
 - 모든 수자원수집 및 보호구역내의 농지이용의 한계를 규정하고 이에 대하여 주정부에서는 수자원보호구역내의 농민에게 보상금을 지급.
 - 이에 따라 수자원관리법이 개정되었음.

- 수자원보호지역내에서 다음과 같은 규제가 준수되어야함.
 - 단위면적당 필요한 적정질소비료량의 20%수준을 감소해야함.
 - 분뇨사용의 제한.
 - 녹비작물의 재배를 의무화함.
 - tillage의 감소
 - 허가된 농약은 사용가능.

- 이에 대한 준수여부는 농림부의 보조에 의하여 Subsidy Water Authority에 의하여 모니터링되어짐.
 - 필요한 토양, 식물, 비료, 농약 등의 샘플이 채취되어 무료로 검사가 행하여짐.
 - 토양검사결과가 질산염이 ha당 45kg을 초과시 반칙으로 규정. 유리온실의 경우는 질산염이 90kg을 초과시 반칙으로 규정함.
 - 반칙의 경우 다양한 제재조건이 주어지거나, 개선명령이 내려지거나 또는 벌금이 부과되어짐.

- 토양샘플은 다음과 같이 조사됨.
 - 가벼운 토양의 경우 : 0-90cm의 표토층에서 채취.
 - 무거운 토양의 경우 : 30-90cm의 토양층에서 채취.

- 수자원보호지역에서 금지되어진 농약의 잔류 여부를 토양샘플조사를 통하여 검사.
 - atrazine, simazine, terbuthylazine 등의 triazine종류의 농약이 금지되어있음.
 - 곡물, beets, 감자, rape, 채소, asparagus, 담배, 과일, 포도가 재배된 토양층의 샘플에서 금지된 농약의 잔류 및 금지된 활성 성분(active ingredients)의 잔류를 검사.

- 수자원지역내의 농지는 ha당 310DM을 보상받거나, 또한 경제적 손실에 기초한 개별적인 보상금을 받는 방법이 실시되고 있음.