

농업환경보전과 지속적 발전을 위한 소고

한국농촌경제연구원

책임연구원 김 은순

1. 서론

지난 30여년간의 급속한 산업화와 개발위주의 경제성장의 추진은 우리에게 물질적 부의 증대와 각종 편의를 제공해준 반면 개발 생산 소비과정에서 부산물로 발생하는 오염물질의 배출은 수질오염 대기오염 토양오염 등의 환경문제를 야기하고 생태계를 파괴하여 인간의 삶의 질을 저하시키고 있다. 한번 파괴된 환경은 그 원상회복이 불가능하고 또한 복구에 소요되는 비용이 엄청나 궁극적으로는 경제활동 및 성장의 제약요인으로 작용한다. 따라서 환경에 대한 고려가 결여된 상태에서는 지속적인 성장은 기대할수 없다.

최근 환경문제는 국지적인 대기 및 수질보전 유해물질의 방출억제 등의 지역적이고 개별국가적 차원의 논의를 벗어나 오존층 파괴와 온실효과와 같은 국경을 초월한 범세계적인 문제로 발전하게되었다. 따라서 전세계적으로 지구환경보전을 위한 국제협약이 활발하게 진행되는 가운데 각국마다 환경기준을 강화해나가는 추세에있다. 특히, 금년에 출범한 세계무역기구(WTO)를 중심으로 한 그린라운드에서 환경문제를 국제무역에 연계시킴으로써 환경문제가 국제사회의 최대이슈로 등장하면서, 경제발전과 환경보전의 문제는 근래 국내외의 가장 중요한 관심사라고 하겠다.

한편 환경의 악화와 생태계파괴는 그 자체가 농업과 밀접한 연관성을 지닐뿐 아니라 국제환경협약의 환경 및 무역규제조치 역시 우리농업에 다양하게 영향을 미칠것이다. 특히 1992년 6월에 브라질의 리우데자네이로에서 열린 국제환경회의에서 채택된 '의제21'에서 요구하는 지속적 농업생산과 농촌발전은 환경을 파괴하는 농업 및 축산생산을 규제할것이다. 또한 대내적으로는 소득수준의 향상과 환경에 대한 소비자의 인식이 제고됨에 따라 안전하고 환경친화적인 농산물에 대한 수요가 급격히 증가되고있고, 대외적으로는 우루과이라운드 타결에 따른 농산물 수입개방으로 값싼 외국농산물이 밀려들어오고 있다.

농업은 토양 물 대기등의 자연환경을 이용하여 식량을 생산하고 타산업에 원료를 제공하는 산업으로서 환경보전적인 기능과 환경파괴적인 기능을 수반한다. 농업이 자연과 조화를 이루어 자연의 자정능력 안에서 농사를 지을 경우 환경파괴적인 부정적 측면은 나타나지 않는다. 따라서 앞으로 우리나라 농업은 국내의 여건에 대응하여 경쟁력있고 안전한 농산물을 생산하면서 환경과 조화를 이룰수 있는 방향으로 추진되어야한다.

본고에서는 급속한 경제성장과 산업화과정에서 야기된 환경의 문제를 농업분야를 중심으로 살펴보고 다음으로 농업이 환경에 미치는 두가지 기능 -환경보전적 기능과 환경파괴적 기능- 에 대하여 논하고 마지막으로 농업의 지속적 발전방향에 대한 소견으로 끝을 맺는다.

2. 경제발전과 환경문제의 야기

가. 환경문제의 특성

환경문제는 인간의 모든 활동 즉 개발 생산 소비과정에서 다양하게 발생한다. 인간의 생존을 위한 농지 주택지 산업기지 도로 등의 개발은 자

연환경의 파괴를 야기하고, 생산과정에서는 여러가지 폐기물과 대기·수질오염물질은 물론 굉음 진동공해를 유발하게되며, 최종 소비단계에서도 각종 쓰레기와 대기·수질오염물질등을 다양하게 발생시킨다.

한편 일단 발생된 오염물질은 공기와 물 등을 통하여 광범위하게 확산되며 사회에 피해를 끼치는데 종종 환경문제는 오염물질의 발생에서부터 피해의 발견까지는 상당한 시차가 존재하고 따라서 오염발생자와 피해자가 상이한 경우가 대부분이다.

또한 일단 표면화된 환경문제는 사후규제를 강화해도 그 영향이 최종적으로 감소될 때까지는 긴 시차가 존재하며 때로는 회복이 거의 불가능하므로 환경문제는 사후규제보다는 사전에방적 대책이 바람직하다.

그런데 공기·물 등의 자연자원 또는 환경의 질은 공공재적 성격의 재화로서 그 소유와 사용이 특정인에 제한되어있지않고 따라서 그 사용상의 비배제성과 비경합성으로 인하여 과도하게 오용될 가능성이 높으며 또한 일단 파괴된 환경의 질을 개선하는데 있어서 개인의 자발적 노력을 기대할수 없다. 즉 정책적 개입 또는 집단적 담합이 결여된 상황에서는 환경의 파괴는 계속되고 따라서 적절한 환경개선은 기대할수 없다는 특성이 있다.

나. 경제발전과 환경문제

지난 30여년간 개발위주의 경제성장은 산업화의 급진전과 인구의 도시 집중 현상을 이루었다. 산업화·도시화의 급진전은 자연자원에 대한 이용의 증대와 각종 개발·생산·소비과정에서 많은 환경오염문제를 야기하였다. 1970년에서 1993년 동안에 전국인구는 년평균 1.5%씩 증가하였고, 동기간에 도시화율은 49.8%에서 약 80%로 증가하므로서 농촌인구의 급격한 감소를 가져왔다. 1970-1993년기간에 국민총생산은 년 9.9%(1970불변가격)

라는 세계적으로 놀라운 성장을 보였으며, 동기간중에 농림어업은 년 3.8%씩 증가하여 전산업에서 차지하는 농림어업의 비중은 26.4%에서 7.5%로 감소하여 농림어업위주의 산업구조에서 비농림어업위주의 산업구조로 전환하였다 <표1>.

한편 이러한 산업화의 진전과 인구의 증가 및 도시집중에 따라 각종 산업폐수·생활하수·폐기물등이 증대하여 수질오염 토양오염등의 문제를 야기하고 또한 공장의 매연, 자동차배기가스 등의 증대로 대기오염의문제

<표1> 경제발전과 국토이용

구 분	1970	1980	1990	1993	1970-93년 증감율, %
○ 전국인구(만명)	3,143	3,812	4,287	4,406	<u>1.48</u>
○ 도시화율(%)	49.8	66.0	79.6		
○ 경제성장('90불변,10억원)					
-국민총생산	27,128	52,261	178,262	215,641	<u>9.88</u>
-농림어업(비중 %)	7153(26.4)	7,657(14.7)	15,592(8.7)	16,211(7.5)	<u>3.79</u>
○ 토지이용(천ha)					
-전국토	9,848	9,899	9,927	9,939	<u>0.04</u>
-농경지(비중 %)	2,298(23.3)	2,196(22.2)	2,148(21.6)	2,125(21.4)	<u>-0.34</u>
-임야(비중 %)	6,611(67.1)	6,658(66.3)	6,657(66.1)	6,571(66.1)	<u>-0.03</u>

자료 : 농림수산부, 「농림수산주요통계」, 1994.

국토개발연구원, 「제2차 국토종합개발계획의 추진실적평가」, 1992.

<표2> 오염물질 배출현황

구 분	1983	1987	1990	1993	1983-93년 증가율,%
○ 수질오염물질(천m ³ /일)					
-생활폐수	7,433	10,000	10,217	13,972	<u>6.5</u>
-산업폐수	2,538	4,603	4,106	6,412	<u>9.7</u>
-축산폐수	92	102	98	125	<u>3.1</u>
○ 하수종말처리율(%)	6		31	39	
○ 폐기물(톤/일)					
-산업폐기물	28,058	40,307	61,642	69,439	9.5
-일반폐기물	54,347	67,031	83,962	75,096	3.7
○ 대기오염물질					
-배출시설(개소)	16,582	23,213	25,943	27,452	5.2
○ 자동차보급(천대)	785	1,611	3,395	6,274	23.1

자료 : 환경처, 「환경백서」, 각년도.

환경처, 「한국환경연감」, 각년도.

를 유발하여 쾌적한 국토환경을 파괴하고 농업생산기반을 악화시키고있다. 오염물질의 배출현황을 <표2>에서 보면 최근 10년간(1983-93)에 생활하수 산업폐수는 각각 년평균 6.5% 9.7%씩 증가하였고 산업폐기물 배출은 년 9.5%씩 증대하였으며 대기오염물질 배출시설은 년 5.2%씩 증가하였다. 또한 가축사육 증가에 따라 축산폐수 배출은 년 3.1%씩 증가하였다.

한편, 국토의 개발과 이용은 자연환경의 보전과는 상반되는 관계에 있어 도시화·산업화의 급진전은 공장용지와 대지, 공공용지 등의 수요증가로 농경지와 산림의 녹지면적이 점차 감소하고있다. 1993년 현재 농경지와 산림은 각각 전국토의 21.4%, 66.1% 차지하는데 1970년에 비해 각각 173천ha, 40천ha 감소한 것으로 나타났는데 이는 개발의 압력에 밀려 보존해야 할 자연환경이 점차 잠식당하고 있음을 의미한다 <표2>.

다. 환경오염의 사회적비용

환경오염과 생태계의 파괴는 그 자체가 사회적 비용 또는 피해를 유발

하는 것으로 피해의 구체적인 형태는 생산기반의 악화를 통한 농수산물의 생육저해, 오염물질이 먹이사슬을 통한 인체와 가축에 대한 건강장애, 생활환경의 악화 등을 들수있고 이러한 피해는 일반적으로 장기간을 걸쳐 나타난다. 이러한 환경오염의 사회적 비용의 계량화는 오염발생과 피해간의 시차, 오염발생자와 피해자의 상이함등의 이유로 매우 어려운 일이다. 그러나 주어진 여러 제약과 가정하에서 오용선(1994)이 추계한 환경오염의 사회적 비용을 <표3>에서 보면 지난 20여년간에 년평균 8.5%씩('90년불변가격) 증가하였고, 그 평가액을 GNP 對比하여보면 0.8% 수준인 것으로 나타났다.

한편 환경오염으로 인한 피해의 분쟁상황을 <표4>에서 보면 최근 10년간에 피해진정건수가 2배정도 증가하였고 그중 배상건수비율은 불과 2%전후에 지나지 않는것으로 나타났다. 피해원인별로는 대기오염 및 수질오염이 대부분을 차지하고 토양오염에 의한 피해배상은 거의 나타나지 않고있다. 피해내용별로는 농작물 및 수산물 피해배상이 주종을 이루고 있다. 그런데 여기서 피해진정건수 및 피해배상은 실제로 환경오염의 사회전체에 대한 피해의 극히 일부가 노출되어진 것에 유의하여야한다.

<표3> 환경오염의 사회적 비용

구 분	1971	1980	1990	1993	1971-93년 증가율, %
(‘90불변, 억원)					
대기오염	1,517	2,923	7,298	9,177	8.5
수질오염	684	1,318	3,292	4,138	8.5
폐기물	597	1,151	2,875	3,615	8.5
합 계	2,798	5,392	13,465	16,930	8.5
GNP 對比(%)	0.79	0.77	0.76	0.79	

자료 : 오용선(1994)

<표4> 환경오염 피해배상 현황

구 분	1981	1985	1990	1993
피해진정건수	1,172	1,106	1,033	2,144
피해배상건수(배상비율 %)	54(4.6)	22(2.0)	14(1.4)	48(2.2)
피해배상계(경상,백만원)	1,099	1,220	3,493	5,733
○ 피해배상원인별 분포(%)				
-대기오염	69.5	83.4	93.9	40.5
-수질오염	26.4	12.6	5.8	49.6
-토양오염	1.8	0.2	-	-
○ 피해배상내용별 분포(%)				
-농작물	60.5	55.2	20.5	41.4
-수산물	17.2	12.2	1.0	50.2
-생활환경	12.4	7.5	78.5	8.4

자료: 환경처, 「한국환경연감」, 「환경백서」, 각년도.

특자. GNP 대비 1% (422/3)
" 0.223% (Kor)

3. 농업의 환경에 대한 외부효과

농업은 토양 대기 물 등의 자연환경을 이용하여 식량과 원료를 생산하는 산업으로 자연환경에 영향을 주기도하고 자연환경으로부터 영향을 받기도 한다. 농업은 농산물 생산 기능외에 환경에 대한 외부효과를 부산물로서 수반한다. 농업의 환경에 대한 긍정적 기능(외부경제효과)으로서는 홍수조절, 수자원 함양, 토양보전, 지반침하방지, 아름다운 자연경관의 제공 또는 정신적 육체적 휴식공간제공 등을 들수있고, 농업의 환경에 대한 부정적 기능(외부불경제효과)으로서는 비료 농약 축산폐수 등에 의한 환경오염을 들수있다. 반면에 농업은 타산업이 배출하는 각종 오염행위로 인한 피해자이기도 하다.

가. 농업의 환경파괴적 기능

농업이 자연과 조화를 이루어 자연의 자정능력 안에서 농사를 지을 경우 환경파괴적인 부정적 측면은 나타나지 않는다. 그러나 과학기술의 발

전에 힘입은 현대농법은 농업생산성을 크게 향상시켰으나 농업과 자연생태계를 조화시키지 않기 때문에 환경오염과 생태계파괴라는 문제를 내다내고있다. 농업기술의 발전이 환경에 부정적 영향을 미치는 대표적인 것으로는 화학비료와 농약의 과다한 사용, 인력과 축력을 대신한 기계화와 단작중심의 대규모 경영, 관배수시설의 설치등에 따르는 토양, 수질, 생태계의 파괴라고 요약할 수 있다.

농약의 사용은 농업생산의 질적 양적 향상에 크게 기여하는 반면, 해충과 익충을 살해하여 자연생태계의 균형을 파괴한다. 또한 과다한 농약의 사용은 수질오염과 대기오염의 원인이 되며, 잔류된 농약의 토양내 축적은 토양의 질을 저하시켜 생산량의 감소를 초래한다.

화학비료의 사용은 토양중에 필요한 양분을 보충해주어 농업생산성을 향상시키는 기능을 하는 반면 과용하게되면 토양을 산성화시켜 지력을 저하시킨다. 우리나라 농경지가 산성화되어가는 현상을 농촌진흥청(1989) 자료에 의거한 <표5>에서 보면, 시간의 경과에 따라 논토양의 유기물 함량과 교환성 염기의 함량은 낮아지고 있으나 인산의 함량은 증가추세를 보이고 있어서 논토양의 토질이 점차 산성화되어가는 현상을 뚜렷이 나타내고 있다. 한편 밭토양의 경우 유기물 함량은 낮은 편이지만 논토양에 비하여 유기인산과 가리의 함량이 높은것이 특징이다. 이는 밭토양의 경우 작물을 집약적으로 재배하는 농지가 대부분으로서 균형을 잃은 화학비료의 사용에 의한 것으로 해석된다(유순호외, 1990).

한편 농업생산에 사용된 질소 인산질 비료 등이 인근하천 또는 지하수로 흘러들어가면 호수와 연안해역을 부영양화시키고 지하수 오염피해를 유발한다. 또한 화학비료에는 미량의 중금속이 포함되어 있는데 이것이 토양에 장기적으로 축적되면 토양의 질을 저하시키고 작물생육을 저해한다.

<표5> 농경지토양의 주요성질 함량변화

구 분	유기물 %	유기인산 ppm	교환성 염기(me/100g)			
			K	Ca	Mg	합계
○ 논토양						
1964-68	2.6	60	0.23	4.5	1.8	6.53
1969-79	2.4	88	0.31	4.4	1.7	6.41
1980-88	2.3	107	0.27	3.8	1.4	5.47
○ 밭토양	1.9	231	0.59	4.6	1.4	6.92

자료: 농촌진흥청, 「농토배양사업 10개년 사업 종합보고서」, 1989.

비료와 농약사용이 환경오염 및 생태계에 미친 영향을 분석한 자료가 가용하지 않아 대신 이들 각각의 사용량을 <표6>에서 보면, ha당 농약의 사용량은 1993년평균 11.8kg으로 1970-93년기간에 년평균 11.0%씩 증가하였고, ha당 비료의 사용량은 1993년평균 426kg으로 동기간중에 년평균 4.3%씩 증가하였다. 우리나라의 ha당 농약사용량을 외국의 경우와 비교하여보면, 미국 0.8kg보다 훨씬 높고 이스라엘 8.9kg보다 높으나, 이태리 13.1kg 일본 22.0kg보다 낮은 수준이다. ha당 비료사용량은 이스라엘 173kg 미국 106kg보다 훨씬 높고, 서독 423kg 일본 430kg과 비슷한 수준이다.

또한 농약의 오용과 과다사용은 생산농민에게 농약중독등의 건강문제를 야기할뿐만 아니라 지나친 화학비료 및 농약의 사용은 인류(소비자)의 건강과 식품의 안전성 문제를 야기하고있다. 이와관련하여 최근 무(저투입)비료 무(저투입)농약 사용으로 안전성있는 농산물 생산을 위한 유기농법 자연농법등이 민간을 중심으로 하여 추진되어지고있다.

한편 최근 축산물 수요확대에 따라 축산업 규모가 점차 확대되면서, 가축분뇨 생산량이 증가하고 있다. 축산폐수가 하천의 수질오염에 미치는

<표6> 농약 비료 사용량 변화

구 분	1970	1980	1990	1993	1970-93년 증가율, %
○ 농약					
-총사용량(성분량 톤)	3,731	16,132	25,082	27,008	9.0
-ha당 사용량(kg)	1.07	5.83	10.41	11.82	11.0
○ 비료					
-총사용량(천톤)	563	828	1,104	974	2.4
-ha당 사용량(kg)	162	299	458	426	4.3

자료 : 농림수산부, 「농림수산주요통계」, 1994.

영향을 <표2>에서 보면 1993년에 하천 총배출량중 생활하수가 68.1%, 산업폐수 31.3%인데 반해 축산폐수는 0.6%수준에 불과하나, 이를 오염부하량 기준으로 환산하면, 각각 52%, 30%, 18%로서 축산폐수가 수질오염에 큰몫을 차지하고 있는 실정이다(농촌진흥청, 1994).

대규모의 단작과 연작 및 기계화 전문화 경영은 토양염류의 집적과 토양물리성파괴 및 토양침식문제를 일으키고있다. 또한 간척 개간과 같은 생산기반 확충기술의 발전도 생태계에 악영향을 미친다. 간척사업의 경우 바다의 자연경관을 훼손하고 간척지 외연의 생태계에 크게 영향을 미치며, 개간을 하면 산림의 자연경관을 훼손한다. 한편 관개시설과 같은 농업 시설 설치기술도 생태계에 나쁜 영향을 미칠수 있다. 예를들면 관배수시설의 설치로 인하여 습지가 사라지고 따라서 습지에서 서식하는 다양한 생물종이 사라지게된다 (이정환외, 1991).

나. 농업의 환경보전기능

농업은 농산물 생산을 위하여 토양자원을 농경지로 수자원을 농업용수로 사용하는 환경이용형 산업이다. 한편 농업은 토양자원 수자원 대기자원등의 자연자원을 보전하는 역할을 하며, 농업에 의하여 보전된 이러한 자원은 쾌적한 자연환경을 조성하여 인간에게 보건·휴양의 공간을 제공한

다. 농업의 이러한 기능을 농업의 환경보전적 기능 또는 외부경제효과라고 일컬어진다.

먼저 농업의 환경보전기능으로서 수자원 보전기능을 들수 있다. 논농사의 저수능력이 홍수를 방지하고 지하수를 함양하는 기능을 한다. 즉 논둑은 자연적인 댐의 역할을 하여서 홍수를 조절하는 역할을 하며, 논바닥을 통하여 지하로 침투된 물은 지하수를 함양하며 따라서 지반침하현상을 방지하기도한다. 둘째로 농업은 토양자원을 보전하는 기능을 한다. 지속적인 농지의 관리는 토사유출과 토양침식을 막아주며, 특히 논은 비·바람에 의해 유실되는 토양을 담아서 보존하므로써 흙이 하천으로 떠내려가는것을 방지한다. 셋째 농업은 대기자원을 보전하는 기능을 한다. 농경지는 식물의 광합성작용에 의해 대기 중에서 이산화탄소를 흡수하고 산소를 방출하는 대기정화효과가 있다. 또한 농업은 토양에 의하여 오염물질을 자체정화하는 기능이 있다. 한편 농경지를 포함한 농촌의 자연경관은 도시민에게 과밀사회안에서의 분주함 속에서 벗어나 정신적 육체적으로 휴식할수 있는 공간을 제공하며 또한 농업·농촌은 자연관찰의 기회와 전통문화에 친숙해지는 교육의 기회도 제공한다.

농업의 이러한 환경보전적 기능의 평가(대체법에 의거)에 대한 기존의 결과를 정리하면 <표7>과 같다. 농경지의 홍수조절 및 수자원 함양기능만을 평가한 가치는(윤여창외, 1993) 농업생산액의 7.3%, 국민총생산액의 0.4% 수준으로 나타났다. 쌀농업의 수질·토양·대기자원에 대한 보전기능을 종합한 평가결과는(오세익외, 1995) 농업생산액의 19.7-49.2% 수준이며, 국민총생산액의 1.0-2.6% 수준으로 나타났다. 이와같은 농업의 자연자원 보전기능에는 아름다운 자연경관이 가져다 주는 보전·휴양적 기능은 포함되지 않은 점에 유의해야한다.

한편 농업의 수질·토양·대기자원의 보전기능외에 자연경관의 제공에

따르는 보건·휴양기능까지를 포함하여 농업의 환경보전효과를 평가한 결과는 <표8>과 같다. 비농민을 대상으로 설문조사한 결과에 의하면 도시민 1인당 연간 115,200원을 농업·농촌의 유지를 위하여 지불할 의사가 있음을 나타냈고(윤여창의, 1993), 쌀농업자체의 유지를 위하여는 도시민 1인당 연간 28,050원을 지불할 의사가 있음을 나타냈다(오세익의,1995). 이를 농업생산액 對比하여 보면 각각 33.3%, 7.3%에 달하고 있음을 보여 준다.

<표7> 대체법에 의한 농업의 환경보전기능 평가액 비교

구 분	한 국(경상, 10억원)			일 본(경상, 10억엔)	
	농 협 (1993)	윤여창의 (1993)	오세익의 (1995)	농림수산성 (1980)	미쯔비시 (1991)
수도작	1,638	-	3,146-7,845	-	1,868
농업전체	-	1,168	-	12,170	-
농업생산액대비(%)	10.3	7.3	19.7-49.2	118.6	16.3
GNP대비(%)	0.6	0.4	1.0-2.6	5.2	0.4

자료: 윤여창의(1993), 오세익의(1995), 이정환의(1991) 에서 재인용

<표8> 설문조사에 의한 농업·농촌의 유지를 위한 도시민 지불의사

구 분	윤여창의(1993)		오세익의(1995)	
	1인당 지불액 원/년	국민전체 억원/년	1인당 지불액 원/년	국민전체 억원/년
수도작	-	-	28,050	11,567
농업전체	115,200	53,194	-	-
농업생산액대비(%)		33.3%		7.3%
GNP대비(%)		2.0%		0.4%

농업의 이러한 환경보전적 효과의 가치평가액은 평가방법과 전제조건 등에 따라 다양한 결과를 나타내고 있으나 일반적으로 그 효과의 크기는 농업의 환경파괴적인 부의 효과를 상쇄하고 남을 것으로 기대된다. 즉 농업은 환경파괴적인 측면보다는 환경보전적인 기능이 큰 산업으로 유지·보전되어야 한다. 농업의 이러한 기능을 효율적으로 유지하기 위하여는 농경지의 타용도 전환을 최소화하고 특히 방치되기 쉬운 산간 오지에는 농림업을 존속시키는 것이 중요하다.

4. 농업의 지속적 발전방향

우리나라에서 농업의 지속적 발전방향은 외부의 경제여건변화에 따른 국제경쟁력의 문제와 농업내부의 오염 및 생태계파괴의 문제를 동시에 해결할수있는 종합적 접근으로 이루어지되, 현대농법이 갖는 환경파괴적 기능은 최소화하고 농업의 환경보전적 기능은 극대화하는 환경조화형 지속적 농업이 추진되어야 한다.

지속적 농업에 대한 여러가지 정의 중에서 미국의회의 1990년 농업보고에서는 지속적 농업을 '인간의 식생활에 안전하고, 환경과 천연자원을 보호하며, 재생불가능한 자원을 효과적으로 사용하고, 생태계에 도움이되며, 농업체제의 경제적 효율성을 제고시킴과 동시에 농민과 전체사회의 생활의 질을 향상시키는 작물재배와 축산의 종합적이고 장기적인 생산행위'라고 정의하였다. 이러한 지속적 농업의 목표는 현세대 뿐아니라 미래 세대에 있어서 농민들에게는 소득을 보장하고, 소비자들은 안전하고 품질 좋은 농산물을 공급받으면서, 쾌적한 국토환경과 조화로운 자연생태계를 보전하는 데에 있다고 하겠다.

지속적 농업을 위한 구체적 실천수단으로는 화학비료 농약 화석연료

사용의 최대한 억제, 윤작작물의 도입, 토지자원의 합리적인 이용체계수립, 수자원의 효율적 사용과 보전, 경종과 축산의 결합, 종합적인 병충해 방제기술개발, 유기물의 활용과 녹비작물재배등이 제시되고있다.

한편 지속적 농업을 실현하는 데는 몇가지 어려움이 뒤따른다. 첫째, 지속적 농업은 화학비료 및 농약의 투입을 최소화함에 따라 단기적으로는 작물의 생산성이 감소할것이다. 둘째, 지속적 농업은 비교적 저렴한 비료나 농약등을 적게 사용하는 대신 비싼노동력의 대체를 필요로 한다. 셋째, 지속농업은 관행농업보다 더 많은 정보와 지식을 요구하고 또한 위험 부담이 크다는 점이다. 따라서 지속적 농업은 단기적으로는 생산성이 감소하고 생산비 증가를 초래하여 농가경제에 불리하게 작용한다는 점이다.

반면에 지속적 농업의 추진은 환경보전이라는 공공재적 성격을 유발하는 것으로 환경보전에 대한 효과는 불특정 다수의 국민전체가 누리는데 반해 그 수행자에게는 위에서 언급한 바와 같이 단기적으로 생산비 증가를 초래하기 때문에 정책적 수단의 개입없이 저절로 적절한 수준에서 이루어질 수 없다.

지속적 농업의 효율적인 추진을 위한 정책적 수단으로서는 비료나 농약의 적정 사용량의 규제, 축산분비물의 배출량 한도 규정, 작부체계의 규정 등의 직접적 규제를 들 수 있고, 대안적인 방법으로는 정부가 농업의 환경보전이라는 공익적 기능에 대해 직간접 보조를 하는 방법이 활용될수 있다. 즉 저투입농업, 자연농업, 유기농업 등의 환경보전농법에 대한 지원을 통하여 소비자의 요구에 맞는 안전한 저공해 농산물을 생산하게 하므로써 시장개방에 대응하여 농가에게 새로운 소득기회를 제공하는 한편 환경오염을 최소화 하거나, 농업포기나 휴폐경에 의해 지역사회 붕괴나 환경파괴를 초래할 가능성이 있는 조건불리지역 또는 산간오지의 농가에 대한 보조를 통하여 농업의 환경보전적 기능을 극대화하는 방법을 추진하

여야한다.

이러한 지속적 농업의 추진을 위하여 선행되어야할 점은 첫째, 지속적 농업 추진을 위한 중장기적 농정목표가 우선 설정되어야하고 그 실천을 위한 구체적 수단이 개발되어야한다는 것이다. 지속적 농업을 지향할 때 환경에 너무 치중하면 농업발전이 저해되고, 농업발전만 추구하면 환경이 우려되기때문이다. 둘째, 환경보전형 농법에 대한 연구개발투자가 다각적으로 확대되어야한다. 민간 주도하에 점차 보급되고있는 유기농법, 자연농법, 저투입농법등이 환경과 경제에 미치는 효과가 기존의 농법과 비교 분석되어야하며, 또한 토양 농약 비료 축산 농기계등 분야별로 환경보전 농업 기술에 관한 체계적인 연구가 이루어져야한다. 셋째, 농촌주민의 자발적인 참여를 조장하여야한다. 현재 유기농업 자연농업등의 여러형태로 환경보전형 농업을 실천하고 있는 각종 농민조직체를 적극 육성하고, 지역단위에서 지역적 농업을 선도 실천할 수 있는 인력을 개발하여야한다

참고문헌

강봉순, “환경보전과 지속적 농업의 과제,” 「농경저널」 1992.6.

김성수, 송용섭, “농촌지도사업과 환경보전,” 한국농업교육학회지 26-3: 31-43, 1994.

김병무, 송문갑, “환경보전과 지속적 농업의 발전방향,” 농업정책연구 21-1: 123-145, 1994.8.

농촌진흥청, 「농토배양 10개년사업 종합보고서」, 1989.

농촌진흥청, 「환경보전형 농업 실천과제」, 1994.

- 성진근, “환경보전과 쌀농사,” 「농경저널」 1992.6.
- 오세익, 김은순, 박현태, 「쌀농업의 환경보전 효과에 관한 연구」, 연구보고서, 한국농촌경제연구원, 1995. 7.(예정)
- 오호성, “환경조화형 지속적 농업의 가능성에 관한 연구,” 「농업경제연구」 34집, 1993.
- _____, “지속적 농업과 농업정책 방향,” 「농업경제연구」 33집, 1992.
- _____, 성진근 외, 「농업과 환경: 지속적 발전의 과제」, 농민신문사, 1993.
- 이재욱, 양승룡, 「국제환경 및 자원보전협약의 추이와 전망」, 연구자료 D101, 한국농촌경제연구원, 1995.3.
- 이정환, 조덕래, 조재환, 「경제사회발전과 농림수산업의 역할변화」, 연구보고 236, 한국농촌경제연구원, 1991. 7.
- 오용선, 「지탱가능성 경제복지 지표를 이용한 한국의 경제성장에 대한 평가」, 서울대학교 환경대학원 석사학위논문, 1994.
- 유순호, 서윤수, “우리나라 농업용수의 수질과 토양오염 실태,” 「환경오염과 농업에 관한 국제심포지움」, 서울대학교 농과대학·국립환경연구원, 1990.9.21.
- 윤여창, 이규석외, 「농업이 환경에 미치는 공익적 기능 평가」, 제1차년도 보고서, 서울대학교 농업생명과학대학·농촌진흥청, 1993.