

「환경혁명」의 새로운 세계질서 속에서

# 우리농업이 나아가야 할 길은



성진근

충북대학교 농업경제학과 교수

## 1. 인류의 공동과제 - 지구환경 악화

1992년 6월의 「리우」환경회의를 계기로 하여 지구의 환경악화 문제는 더 이상 「강 건너 불」이 아닌 현실의 문제로 우리앞에 다가와 있다.

1972년의 「스톡홀름」환경회의가 지구자원의 고갈현상에 대한 공통된 우려를 반영한 결과였다면 20년만에 환경에 대한 인류의 관심범위가 자원의 한계에서부터 환경악화로 크게 변하게 된 것이다.

지난 20년동안 세계인구는 16억명이나 증가하였다. 급속히 증가하는 인구를 부양하기 위하여 인류는 이 기간동안 약 2억ha에 달하는 삼림을 지구상에서 사라지게 하였다. 무분별한 삼림훼손 등 자연파괴로 인하여 지난 20년동안 4천8백억톤에 달하는 비옥한 표토(Top Soil)가 비바람에 씻겨 유실되었다. 세계 각지에서 수행된 경제개발과 인구의 비약적인 증가는 석유, 석탄 등 화석연료의 대량소비를 유발하였고 이로 인한 탄산가스 방출량은

매년 0.4%씩 증가하게 되었다. 대기층을 둘러싼 탄산가스층은 소위 “온실효과”를 유발함으로써 지구의 기온을 점차 상승시켰으며, 이에따라 극지와 고산지의 눈과 얼음이 녹아 해수로 흘러들고 해수의 팽창현상이 유발되어 해수면의 높이가 상승되고 있다. 이 때문에 앞으로 2001년이 되면 해수면은 최저 0.5m 내지 최고 2m까지 상승하게 될 것으로 유엔기구의 각종 연구결과가 전망하고 있는 실정이다.

만약 해수면이 다음 세기중에 상당한 정도로 상승하였다고 가 상해보자.

18만명의 주민이 살고있는 몰디브(Moldive)섬은 2m정도의 해수면 상승으로 완전히 바다 속으로 사라지게 될 것이다. 이집트는 1m정도의 해수면 상승으로 영토의 12~15%를 침수당하고 800만 이상의 인구가 이재민이 될 전망이다. 방글라데시 역시 1m 정도의 해수면이 상승하면 850만 인구가 살고있는 저지대의 국토 11.5%를 잃게 될 것이다. 동남아시아와 인도 및 극동 지역의 계절풍지역(Monsoon

Area)에 살고있는 대부분의 나라들은 해수면 상승으로 홍수피해가 더욱 커지게 되는 재앙을 입게 될 것이다.

기후변화의 효과 때문에 지구 도처에서 가뭄과 홍수 등 기상이 변 현상이 잦아지고 있다. 급격하게 불어난 자동차와 각종 산업 시설에서 내뿜고 있는 매연에 포함된 산성가스 등은 대기를 오염시키면서 산성비 피해를 지구 곳곳에서 야기시키고 있다.

이러한 환경 악화의 영향으로 지난 20년동안 남한 경지면적의 60배에 해당하는 1억2천만ha의 땅이 사막 등 불모지로 변하고 있는 상태이다.

### 물과 햇빛까지도 악화 초래

지구환경악화는 인류의 생존에 결정적인 영향을 미치는 물과 태양광선의 질적 변화마저 초래함으로써 인류의 생존 자체를 크게 위협하고 있다.

개도국의 모든 도시에서는 인구집중과 과도한 산업개발이 진행되고 있는 반면에 적절한 하수정화장치가 부족하기 때문에 물오염이 심각하게 진행되고 있고 심지어 마실 물의 부족현상마저 야기되고 있다. 식량생산 능력을 강화하기 위한 농경지 관개시설의 증가로 물의 수요가 비약적으로 커지고 있다. 지구상의 강과 개울 및 지하수로부터 농경지로 끌어들이는 관개용수의 1년간 수

량은 미국에서 가장 큰 강인 「미시시피」강물수량의 6배나 되는 엄청난 양이다. 이 막대한 물을 경지로 끌어들이게 되면서 농지의 염화현상(鹽化現象)을 촉진하고 있고 호수와 내륙의 물을 고갈시킴으로써 자연생태계와 어류식식을 파괴해온 것이다.

인도에서는 총 관개농지의 36%에 해당하는 2천만ha의 경지가 염화로 인해서 생산성이 낮아지고 있고 이중 7백만ha는 작물생육을 포기하고 있는 상태인 것으로 알려지고 있다. 사우디아라비아는 지하수개발을 통하여 사막지대를 농경지로 전환하는데 성공하여 1975년보다 1990년에는 20배나 많은 농경지를 확보할 수 있었지만 10년 남짓한 기간동안에 지하수 부존량이 1/5 수준으로 크게 줄어들게 되어 앞으로의 지하수 고갈현상으로 보다 큰 재앙을 맞이하게 될 것으로 우려되고 있다.

생명의 근원인 태양광선마저 크게 변질되고 있다. 그것은 주로 지상 50km 높이의 성층권에 형성되어 있는 오존층의 지나친 파괴에 기인한다. 오존층은 태양광선에 포함된 자외선을 차단하는 기능을 수행하고 있는데 오존층에 의해서 자외선이 적절한 수준으로 조절되기이전까지 지구상의 동물은 바닷속 이외에는 살수가 없었다는 것은 잘 알려진 사실이다. 유엔의 오존층 조정위

원회(CCOL)에서는 오존의 양이 1% 감소하면 생물에 유해한 자외선의 지상도달량이 2% 증가하고 각종 피부암이 4~6% 증가하게 될 것으로 예측하고 있다.

자외선은 인간의 유전인자인 DNA와 면역체계를 약화시킴으로써 피부암을 비롯한 각종 전염성 질병에 쉽게 감염되게 한다. 오존층 파괴 현상이 심각한 남극에 인접해 있는 칠레와 남미의 고원지대에서는 백내장 등 안과 질환이 크게 번지고 있고 호주에서는 피부암이 전국적으로 유행하고 있다고 한다. 또한 수많은 농작물 중에서 70~80%가 자외선에 대한 저항력이 약하기 때문에 잎면적의 감소가 진행되고 이로 인한 광합성(光合成)작용의 부진으로 농작물 수확의 감소가 불가피하게 될 것으로 우려되고 있는 실정이다.

### 인구증가와 환경훼손의 악순환

자원고갈과 환경악화에 대한 우려가 날로 높아지고 있는 가운데 개도국의 높은 인구증가 현상은 계속되고 있으며 이를 부양하기 위한 지구환경 훼손행위는 경제성장의 추구란 형태로 계속되어 오고 있다.

이에 대응하여 현재 뿐만아니라 장래에 있어서도, 다시 말하면 현재세대 뿐만아니라 장래세대들의 안녕과 번영을 위해서도 성장 잠재력을 유지해야 한다는 입장에서

소위 지속적 발전(Sustainable Development)에 대한 관심도 세계적으로 커지고 있다. 이를 반영하여 「리우」의 환경회의에서는 환경보호의 기본원칙인 “리우 선언”과 구체적인 정책지침인 “의제 21”을 채택함으로써 환경문제의 국제적 해결을 위한 기본틀을 마련하게 된 것이다.

## 2. 지속적농업 발전을 위한 기본적 조건

오늘날의 농업생산성 증가는 다수확이 가능한 품종개발과 이를 뒷받침해온 비료와 농약의 효과적인 개발의 덕분이라고 할 수 있다. 그러나 이른바 녹색혁명(Green Revolution)이라고 일컬어졌던 이러한 농업기술의 혁신은 농업생산성의 비약적인 향상을 가져다 주었지만 그 대신에 지구환경에 부정적인 영향을 끼쳐왔기 때문에 새로운 대체적 농법(代替的 農法)이 대두되게 된 것이다. 즉 지나친 화학비료와 농약의 사용, 그리고 대규모화되고 전문화된 단작경영체제(Mono Culture System)는 자연생태계의 순환질서를 파괴하여 왔다. 또한 지표수와 지하수의 오염, 토양의 산성화와 유기물 함량의 부족 등으로 지력(地力)의 급속한 감퇴를 수반하여 왔기 때문에 현재세대 뿐만 아니라 다음세대의 수요도 충족시킬

수 있는 소위 환경보전적인 지속적 농업질서(정확하게 말하면 저투입에 의한 지속적 농업(LISA: Law Input Sustainable Agriculture)인데, 비료와 농약의 투입을 최소한도로 억제하면서 자연자원과 환경을 보전할 수 있는 농업생산체계를 일컫는다)가 1980년대 후반부터 새로운 농업질서로 정착해가고 있는 것이다.

예를 들면 미국은 1990년에 제정된 「식량, 농업, 지력보전과 무역법」에 의해서 총경지의 10%를 매년 휴경(休耕)시키고, 윤작시스템을 적극 도입하며, 경종과 축산의 복합화를 추진하는 등의 생산질서를 적극 도입하고 있다. 독일, 영국 등 유럽의 선진국들도 비료와 농약의 저투입과 휴경의 의무화 등을 통해서 환경보전적 생산질서를 적극적으로 추진하고 있다. 유럽 국가들 중에서 호당 경작면적이 가장 영세한 네덜란드는 앞으로 2000년까지 화학비료와 농약 및 에너지 사용량을 현재(1990) 수준의 50% 이하로 감축시켜간다는 목표를 세우고 기술개발과 농가지원제도의 개선 등 제도의 전환을 서두르고 있다.

### 전환기 우리농업의 선택

지구환경 악화에 대응하기 위한 새로운 농업생산질서로의 개편과정을 맞고 있는 한국농업의 선택은 어떠해야 할 것인가?

가장 먼저 강조해야할 점은 일정 규모의 국내농업 생산능력을 개방 이후에도 유지해나가야 한다는 점이다.

환경보전적인 생산질서가 정착되어가면 세계의 식량생산 능력은 점차 감퇴되거나 최소한 정체되리라는 것은 충분히 예상할 수 있는 일이다. 그러나 세계의 식량수요는 개도국의 높은 인구성장률과 소득증가 현상 때문에 빠르게 증가하고 있다. 공급의 증가가 수요증가에 미치지 못하면 가격은 치솟기 마련이다. 현 상태에서 세계 인구의 1할 이상 되는 5억의 인구가 굶주리고 있으며 우리나라의 식량자급률은 34%(1992년)로써 국민 세 사람중에서 한 사람 몫만 겨우 국내에서 생산하는 정도로 낮아지고 있다. 그러므로 닥쳐오고 있는 세계의 식량위기에 대응하기 위하여 일정규모의 식량생산능력을 유지하는 일은 최선의 국가경영전략의 하나가 되는 것이다. 왜냐하면 최소한의 식량자급률의 뒷받침이 없이 이룩된 경제성장이나 번영이란, 식량위기란 파도 앞에서는 한갓 모래성에 지나지 않을 것이기 때문이다.

국민이 굶주리고 있는데, 돈이 있어도 식량을 사올 수가 없는데 어떻게 사회안정이 유지될 수 있고 번영이 약속될 수 있겠는가?

다음으로 검토해야할 바는 환경보전적 지속적 농업질서에 적

응하기 위한 우리사회의 준비에 관한 것이다.

값싼 화학비료나 농약에 대한 의존도를 줄이는 지속적 농업질서의 추구는 단기적으로 생산비를 상승시키거나 생산성을 저하시킨다. 경험자료에 의하면 유기농법에 의할 경우에는 생산비가 15~25% 높아지거나, 생산성의 하락이 불가피한 것으로 알려지고 있다. 따라서 시장기구 하에서 이를 새로운 농업경영질서로 받아들이게 하기 위해서는 다음과 같은 정부의 시장개입이 불가피하다.

### 지속적 농업을 위해 준비할 일

첫째, 생산비의 상승과 생산성의 저하를 막을 수 있는 새로운 농업기술의 개발과 보급정책이 뒷받침되어야 한다. 과거의 농업연구개발비를 살펴보면 1962~76년간에는 연평균 21.3%씩 성장하여 전체 연구개발비의 증가정도(연간 21.0%)와 비슷했으나 1976~90년간에는 연평균 5.9%로서 전체 성장률(22.4%)의 1/4 정도에 불과했다. 이로 미루어 볼때 장래지향적인 지속적 농업기술의 개발에는 너무 등한해 왔음을 알 수 있다. 기술의 개발없이 지속적 농업의 당위성만 강조한다고 해서 그것이 보편화될 수 있겠는가?

둘째, 농업지원제도의 개선이 이루어져야 한다는 것이다. 중요

생산요소의 농기구입지수의 변동 추이를 살펴보면 1970~91년동안 총지수는 13.8배 상승하였다. 이 중에서 농약과 비료는 각각 6.6배와 4.9배 상승하였는데 임금은 무려 42.4배나 상승하였다. 이러한 시장신호(Market Signal)에 따라서 농가들은 임금이 많이 소요되는 퇴비생산을 포기하고 화학비료와 농약을 많이 소비하게 된 것이다. 만약 토양산성화를 막고 유기질 함량을 높이는 등 토양능력개선을 통한 지속적 농업을 추진하려고 한다면 비료, 농약 등에 대한 사용세를 부과해서 얻은 재원으로 퇴비생산 보조금과 축산분뇨비료장려금 등을 지원하는 등 생산요소에 대한 지원정책이 바뀌어져야 한다는 것이다. 이와 관련해서 무공해 또는 저공해 농산물의 가격 차별화(價格差別化)를 가능하게 할 수 있는 생산물 가격 정책이 뒷받침되어야 한다는 것이다.

셋째, 환경보전적인 농법으로의 전환으로 인한 사회적 수익과 비용에 대한 재분배정책이 제도적으로 뒷받침되어야 한다.

현재의 생산질서가 환경보전적인 생산질서로 이행되면 소비자는 보다 품질좋은 농산물을 즐기고 공해없는 환경을 누릴 수 있게 되어 명백한 이익을 얻게 된다. 그러나 생산자는 생산성의 저하 또는 생산비의 증가로 인한 비용부담을 감수하게 되지만 생

산물가격의 상승이 불투명하므로 소득향상은 저해될 수 밖에 없다. 따라서 지속적 농법의 추진으로 얻게되는 사회적 이익을 재원으로하여 이로 인해서 발생할 생산자의 손실을 보상해주는 제도가 뒷받침되지 않는다면 지속적농법은 생산자에 의해서 받아들여지지 않을 것이다.

환경보전적인 생산질서를 적극적으로 정착시키고 있는 독일의 「바이에른」주정부에서는 이 농법의 성공적인 정착을 위해서 주정부 예산의 20%를 기술개발과 생산자 소득에 대한 직접지불 등 시책에 투입하고 있음을 좋은 본보기로 삼아야 한다는 것이다.

지구환경악화에 대응하기 위해서 세계경제질서는 새롭게 개편되고 있다. 앞으로 Green Round가 본격화되면 환경파괴적인 상품의 국제교역과 생산은 크게 규제될 전망이다. 「환경혁명」이라고까지 표현되고 있는 새로운 질서에 적극적으로 대응하기 위한 우리의 노력이 전혀 새로운 각도에서 펼쳐져야 할 때인 것이다.

환경투자에 대한 국민총생산에 대한 비중은 1989년의 경우 한국은 0.14%인데 비해서 일본은 0.84%, 미국은 0.57%로서 선진국에 비해서 지나치게 낮았다는 사실을 우리는 깊이 반성해야 한다. **농약정보**