

## 기후변화와 식량<sup>1)</sup>

심 교 문<sup>2)</sup>

농업과학기술원 환경생태과

### 서 론

세계 모든 나라가 미래의 식량문제에 관심을 두는 이유는 식량의 안정적 공급 없이는 어떤 변화나 발전도 기대할 수 없기 때문이다. 식량안보의 문제는 1차적으로 각 국가에서 자국의 식량수급균형을 유지하기 위하여 노력해야 하지만 여러 가지 이유로 지역간 혹은 국가간 식량안보의 격차가 커지면 식량 확보를 위한 분쟁이 심화될 수밖에 없다. 또한 최근 세계 도처에서 발생하는 이상기상과 기후변화는 미래 식량안정을 부정적으로 예측하는 하나의 원인을 제공하고 있다.

1798년에 맬서스가 밝힌 인구와 환경의 관계에 대한 고전적 견해에서, 자원은 단지 산술적으로 증가하는 데 반하여 인구는 기하급수적으로 증가하므로 인구는 항상 식량공급을 초과하여 증가하는 경향이 있다고 하고, 식량공급보다 과잉 증가한 인구는 사망률의 증가로 인하여 사망과 출생의 차이가 없어질 때까지 감소하게 된다고 하였다. 17세기 조선시대 鄭尙驥(1992)는 그의 저서 農圃問答에서 “程子是 말하기를 흑자는, 사

람은 많고 땅은 적다고 이르나, 그렇지 않다. 천지가 物을 낳으면서 늘 서로 맞도록 하는데 어찌 사람은 많고 땅은 적을 이치가 있으리오. 하였는 바, 이것이 참으로 명확한 논리이다”라고 하였다. 늘어나는 인구에 비례하여 농경지 면적을 늘리고, 곡식의 소출을 높이기 위한 온갖 기술을 개발하여 적용해온 것은 맬서스의 경고를 무시하지 않은 결과이고, 이어서 정자의 큰 뜻을 벗어나지 않은 결과이니 식량문제에 대한 안도의 구실을 얻은 셈이다. 하지만 기후변화의 속도는 인구증가 속도보다 빠르고, 그 방향을 견잡을 수 없으니, 이 또한 정자의 “천지가 물을 낳으면서 늘 서로 맞도록 하였다”는 말에 우리의 희망을 걸어야 할지 실로 난감하다.

기후학자들은 기후변화의 가장 큰 원인은 지구온난화이고, 지구온난화는 대기에 온실가스의 농도가 증가하기 때문이라고 하였다. 따라서 본 논문에서는 대기의 이산화탄소의 농도가 배로 높아질 경우 작물생산성이 어떻게 변화될 것인가를 예상해보고, 세계 유수연구소에서 예측한 세계 식량전망을 비교·검토하여 보았다.

1)Climate Change and Food Perspective

2)SHIM, Kyo-Moon, Environment and Ecology Division, National Institute of Agricultural Science and Technology; E-mail: kmshim@rda.go.kr

## 지구온난화

### 온실가스과 온실효과

가시복사로 지구로 오는 태양에너지의 약 30%는 지표에 닿기도 전에 우주공간으로 되돌아가고, 약 70%는 대기층을 지나 지표에 도달하여 전자기적 에너지로서 소임을 다하면 열에너지로 분산된다. 이 분산된 열에너지는 적외선 또는 열선의 형태로 우주공간으로 되돌아가게 되는데, 이때 대기에 있는 온실가스(greenhouse gases)가 달아나는 적외선을 한동안 잡아두면서 지표로 되돌려주는 효과를 낸다(온실효과; greenhouse effect). 이 되돌아오는 열에너지가 지표와 하층대기의 온도를 높인다.

대기의 주요 온실가스에는 수증기(H<sub>2</sub>O), 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), 오존(O<sub>3</sub>), 메탄(CH<sub>4</sub>), 아산화질소(N<sub>2</sub>O), 염화불화탄소(CFC<sub>s</sub>) 따위가 있다. 이들 가운데 염화불화탄소를 빼고는 모두 자연 상태로 존재하는 것들인데, 이들을 모두 합하여도 전체 대기의 1%가 채 안되는 미소기체이다. 자연 상태로 존재하는 온실가스는 “자연 온실효과”로서 지구를 30°C 이상으로 따뜻하게 유지해 왔다. 따라서 만약에 이들 온실가스가 없어진다면 지구의 온도는 현재보다 30°C가 낮아질 것이다.

### 인간활동에 따른 지구 온난화

온실가스 가운데 수증기를 빼고는 모두 인간활동에 직접 원인이 된다. 이들 온실가스의 대기 중 농도는 자꾸만 높아지고 있다

(표 1). ① 화석연료의 사용으로 배출되는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>), ② 반추가축의 정상적인 소화과정과 담수상태의 변온, 쓰레기 매립지에서 배출되는 메탄(CH<sub>4</sub>), ③ 질소질 화학비료를 사용한 농경지에서 탈질의 형태로 배출되는 아산화질소(N<sub>2</sub>O), ④ 자동차 배기로 나오는 오존(O<sub>3</sub>), ⑤ 냉동 또는 냉방기기의 냉매로 쓰이는 염화불화탄소(CFC<sub>s</sub>) 따위의 대기 중 농도 증가는 대기의 열에너지 흡수에 큰 변화를 가져온다. 이러한 미소기체의 증가에 따라서 수증기의 양도 증가한다. 이러한 현상의 결과는 “온실효과”의 조장으로 비롯되는 “지구온난화”이고, 지구온난화가 주요 원인이 되는 “기후변화”이다.

## 기후변화

### 기후변화의 뜻

고전적인 기후변화의 뜻은 지질시대, 역사시대, 관측시대로 크게 나누어 각 시대의 기후특성을 고찰하고, 다시 그 시대 안에서 기후의 변동을 고찰하는 장기간에 걸친 지구의 기후변화를 말한다. 따라서 최근에 일컫는 기후변화도 이 범주를 벗어난 것이 아니다. 즉, 온실가스가 증가함에 따라 지구의 에너지 수지가 변하기 때문에 일어나는 기후의 변동이다. 장기적으로 보면 지구는 태양에너지를 받았다가 받은 만큼 우주로 되돌려주는 것으로 되어 있다. 그런데 대기에 온실가스층이 두꺼워지면, 즉 온실가스 농도가 높아지면 우주공간으로 내보내는 에너지가 줄어

표 1. 인간활동이 직접 원인이 되는 주요 온실가스 현황

온실가스	산업혁명이전 (1750-1800)	현재 (1995)	연증가율	대기수명 (년)
CO <sub>2</sub>	280 ppm	358 ppm	15 ppm(0.4%)	20~200
CH <sub>4</sub>	700 ppb	1,720 ppb	13 ppb(0.8%)	12~17
N <sub>2</sub> O	275 ppb	312 ppb	0.75 ppb(0.25%)	120
CFC <sub>s</sub>	0	503 ppt	18-20 ppt(4%)	102

들어 에너지 수지에 변화가 오고, 에너지 수지에 변화가 오면 이에 상당하는 기후변화가 찾아온다. 기후변화를 단순하게 지표면과 하층대기의 온도가 올라가는 “지구온난화” 현상으로만 보기 쉽지만, 알고 보면 지구온난화는 기후변화의 불씨이다. 지구의 온도는 조금만 올라가도 바람과 강수와 같은 여러 기후요소를 엄청나게 변하게 하는 작용을 수반한다.

### 기후변화 예측

2001년 유엔 산하기구인 정부간기후변화협의체(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)의 3차 평가보고서에 따르면, 지구의 평균기온이 지난 1세기 동안 약 0.6°C 상승했으며, 현재와 같이 온실가스를 계속 배출한다면 1990년 기준으로 2100년에는 2°C가 더 올라갈 것으로 내다보고 있다. 그러나 아직 밝혀지지 않은 부분이 많이 남아있어 현재로서는 21세기 동안에 온난화의 범위는 1.4~5.8°C가 될 것으로 추정하고 있다. 지구상의 온난화의 정도는 저위도보다 중위도에서 크고, 중위도보다 고위도에서 크게 나타날 것이라고 하였다(IPCC, 1996). 이미 과거에 배출한 온실가스 때문에 기후변화가 일어나고 있다는 사실이 입증되고 있다. 기후는 온실가스가 증가하는 대로 곧장 따라서 변하는 것이 아니기 때문에 비록 온실가스가 줄어들거나 더 이상 늘어나지 않는다고 하여도 기후변화는 장기간에 걸쳐서 나타날 것이다. 더구나 기후변화의 중요한 영향으로 나타나는 해수면 상승은 긴 시간을 두고 뚜렷하게 나타날 것이다.

기후는 자연변이가 크기 때문에 어떤 기상이변을 놓고 “이것은 온실가스 증가가 원인”이다 하고 밝히기는 어렵다. 그러나 지난 몇 세기 동안의 실제 경과 온도와 “지구온난화 모델”로 추정된 경과 온도를 서로 비교한 결과는 매우 비슷하다는 사실을 확인

한 바 있는데, 그 결과는 자연변이와는 아주 다른 경향이었다고 하였다(IPCC, 1996).

### 기후변화와 작물생산성

최근 기후변화와 이상기상 발생에 대한 관심은 작물 환경 분야뿐만 아니라 모든 과학분야의 중심연구 과제가 되고 있다. 엘니뇨 현상 등에 따른 국지적인 기후변화도 문제가 되지만 인구증가 및 집중과 산업화 진전에 따른 화석연료 사용 급증으로 나타나는 대기 중 온실가스의 증가는 지구 온난화의 주범으로 문제시되고 있다. 앞으로 20년 후인 2020년에는 대기의 CO<sub>2</sub> 농도가 현재의 배가 될 것이란 예측과 더불어 이에 따른 여러 가지 대기 순환모델(GCM) 구동 결과, 우리나라가 속해있는 북반부 중위도 지방의 온도가 2~5°C 상승하고 강수량이 증가될 것으로 내다보고 있다. 이와 같은 결과가 도래하면 결과적으로 토양수분의 변화가 나타나고, 해수면의 상승은 물론 더욱 큰 국지적 고온현상, 홍수, 한발 등이 일어날 것이다. 기후변화는 모든 인간 경제활동에 영향을 미칠 것이며 모름지기 농업생태계에 미치는 영향은 가장 예민하고 취약할 것이다. 아직 세계 농업은 그것이 선진국이든 후진국이든 기후자원에 절대적으로 의존하고 있다는데 큰 문제가 있다. 기후변화의 작물생산성에 대한 영향은 그것이 국지적이든, 지역적이든 혹은 국가적이든 세계적인 권역에서 그 중요성은 매우 크다. 결국 작물의 수량은 온도, 강수량 같은 기상요소와 한해, 홍수, 태풍, 해일 같은 극한 상황들의 빈도에 의해서 결정된다고 본다.

최근에 기후변화의 작물생산성에 미치는 영향에 대한 연구는 지역적 또는 전 세계적인 관점에서 많은 연구가 되었고, 국내에서도 일찍이 관심을 가지고 연구된 바 있다. 지난 200년 동안 지구의 온난화를 주도해 온 온실가스 중 64%가 탄산가스 때문인 것

으로 분석되고 있으며, 벼에서 탄산가스 농도가 340 ppm에서 680 ppm으로 증가되면 온도가 저온일 때 약 30%의 건물생산이 많아지며, 이는 주로 광합성 작용이 증진되기 때문으로 물이용 효율이 증진된다고 한다. 반면 작물생산성에 미치는 온도의 영향은 매우 복잡하여 작물의 생산 시스템 전체에 영향을 미치고 기온이 상승함에 따라 작물 생산기간이 급격히 줄어들고 이 작물 생산기간은 곡물의 생산이나 등숙에 매우 큰 영향을 미친다. 벼에서 32°C 이상의 온도에서는 임실율을 크게 낮추는 요인이 된다. 특히 GCM의 시나리오들은 강수량의 증가와 에어로졸 현상이 증가함을 예측하고 있으며 이는 일조시간의 감소를 말하며 광은 작물의 물질생산에 직접 관여하는 에너지원으로서 중요한 역할을 하게 된다.

**세계 식량공급량의 추이**

1945년 2차 세계대전이 끝난 이후 1953년

까지의 식량생산 증가율은 매우 낮아 미국을 비롯한 몇몇 나라를 제외하고 대부분의 나라에서 식량부족으로 고통을 받았다. 그 후 유럽과 구소련이 식량증산에 주력하여 전 세계적으로 보면 식량사정이 호전되었다가 1960년대 초·중반 유럽과 아시아의 흉작으로 생산량은 정체되고 인구증가에 따른 소비량이 급증하여 곡물재고량이 크게 감소하였다. 한편 1961~1992년 사이 한·두 차례의 세계적인 식량파동이 있었으나 전 세계의 식량생산은 기록적으로 증가하여 1960년대 초반부터 1990년대 초반까지 1인당 곡물생산량이 18% 증가하였고 1인당 칼로리 섭취량도 크게 늘어났다. 지난 40여 년간 세계 전체적으로 보면 식량사정이 개선되었으나 극심한 식량부족으로 국민들이 기아상태에 빠져있는 나라가 아직도 많다는 것이 그간의 사정이다.

식량의 개념을 곡물을 포함한 수산물과 초지에서 방목하는 소 및 양고기로 확대시켜

표 2. 1990년대 이전과 이후의 세계 식량안보 지표

식량안보 지표	1950년대~90년대	1990년대~무한의 미래
1인당 곡물생산량	상승 : 1950~84년에 40% 증가	하락 : 1984~95년에 15% 감소
1인당 어획량	상승 : 1950~89년에 2배 증가	하락 : 1989~95년에 7% 감소
곡물가격	하락 : 1950~93년에 실질가격 하락	상승 : 등락이 있지만 1993년 이후 상승 경향
곡물비축량	풍부 : 때때로 과잉	적음 : 때때로 불충분
휴경농지	있음 : 이 기간 중 농지 일부는 휴경	없음 : 1990년대 중반 이후 휴경지는 거의 또는 전혀 없음
1인당 경지면적	축소 : 1981년까지 완만하게 축소하고 그 후 가속화 됨	축소 : 급속히
1인당 관개면적	확대 : 1950~79년에 28% 증대	축소 : 1979년 이후 축소 시작
1인당 화학비료 사용량	증대 : 1950~89년에 5배 증가	감소 : 1990년 이후 감소, 1인당 경지면적 감소로 늘어나지 않을 것임
기후변동의 영향	1979년 이후의 기온상승과 함께 영향이 나타나기 시작함	더 심한 고온현상이 생산 확대를 위한 노력을 저해할 가능성이 높음
미 활용 식량생산 기술의 존재	감소 : 이 기간 초기에는 많이 존재했지만 시간이 흐르면서 감소	대폭감소 : 극적인 진보의 전망은 거의 없음
물의 정치	시간이 경과하면서 이해대립이 점차 격화됨	국가간 및 농촌 대 도시 간에 격렬한 경쟁이 발생
식량의 정치	잉여가 지배 : 수출국이 시장을 둘러싸고 경쟁	희소성이 지배 : 수입국이 식량수입을 둘러싸고 경쟁

그 동안의 생산추이를 조사한 자료가 있다. 곡물의 경우 1950년에서 1984년까지 총 생산량은 2.6배, 그리고 1인당 생산량은 약 40% 증가하였고, 총 어획량은 4.6배, 1인당 수산물 소비량은 약 2배 증가하였으며, 육류생산량과 1인당 소비량도 크게 증가하였다(표 2). 그 결과로 세계의 많은 나라 사람들이 기아와 영양부족으로부터 벗어날 수 있었다. 그러나 이들 곡물, 수산물 및 육류의 생산증가 추세는 1980년대 중반을 지나면서 인구증가율에 미치지 못하게 되어 1인당 생산량이 감소하고 있는 심각한 문제점을 나타냈다. Worldwatch 연구소의 분석에 따르면 현재의 수산물 및 육류 생산은 거의 한계에 이르러 미래의 식량생산 증가는 곡물을 포함한 식량작물 증가에 기대할 수밖에 없다는 것이다.

### 21세기의 세계 식량전망

잘 알려진 대로 식량수요량은 총인구와 1인당 소비량으로, 그리고 생산량은 재배면적과 단위면적당 수확량에 의하여 결정된다. 그런데, 1인당 소비량은 소득수준 그리고 축산물 소비량과 밀접한 관계가 있고, 단위면적당 생산량은 기후·토양·농업용수·투입가능 자본재 및 기술수준 등의 영향을 복합적으로 받는다. 따라서 미래의 식량 수급 사정을 예측하기 위해서는 식량수요와 생산에 관련된 여러 가지 요인들을 변화시킨 복잡한 모델에 근거할 수밖에 없다. 그 중에서 가장 널리 사용되고 있는 방법이 지금까지의 수요와 생산증가 추세가 앞으로도 계속될 것이라는 가정 하에서 예측하는 방법이다. FAO(Food and Agriculture Organization of United Nations, 국제연합식량농업기구), IBRD(International Bank for Reconstruction and Development, 국제부흥개발은행 혹은 약칭으로 세계은행), 및 IFPRI(International Food Policy Research Institute, 국제식량정

책연구소)에서는 비교적 낙관적인 전망을 하여 2010년 또는 2020년에도 전 세계 식량수급은 균형을 이룰 것이나 개발도상국의 곡물부족량은 기준년도인 1992년보다 훨씬 더 늘어날 것으로 예측하였다. 이는 앞으로 개발도상국의 식량생산 증가율이 선진국보다 더 높을 것이지만 높은 인구증가율과 소득향상에 따른 1인당 곡물소비량 증대에 의한 총 소비량 증가율이 선진국보다 훨씬 높기 때문이다. 그러나 미국에 있는 민간 비영리기관인 Worldwatch 연구소에서 개도국과 선진국을 구분하지 않고 2030년의 세계 곡물 수요와 공급을 예측한 결과는 지극히 비관적이어서 곡물 총생산량이 총수요량에 비하여 5억 톤 이상 부족할 것으로 전망하였다. 이 연구소의 식량문제 책임자인 레스터 브라운의 주장대로라면 식량대란이 다가오고 있음에도 불구하고 FAO, 세계은행 및 IFPRI에서는 지금까지의 추세만을 주로 고려하였고 곡물생산과 소비에 영향을 주고 있는 중요한 요인들이 급속히 변하고 있음을 심각하게 고려하지 않았기 때문에 낙관적으로 예측을 하고 있다는 것이다.

### 식량수급 관련요인과 전망

1995년 FAO에서 발간한 보고서 “2010년의 세계농업”에 의하면 ①2010년의 세계인구는 70~72억이 될 것이고, ②전체적으로 개발도상국의 경제는 지속적으로 성장할 것이며, ③1990년대 초반부터 2010년까지의 연간 농업성장률은 1.8% 정도가 예상되는데 이 성장률은 1960년대의 3%, 1970년대의 2.3%, 1980년대의 2%에 비하면 상당히 둔화된 것이다. ④인구 1인당 식량가용량은 1988/1990년 평균 2,700칼로리에서 2010년에는 2,860칼로리로 증가할 것이나, 6억5천만 명 정도의 인구는 영양결핍상태에 있게 될 것이며, ⑤2010년까지 세계 곡물생산량

은 증가할 것이지만 1인당 생산량은 1988/1990년과 비슷한 수준이 될 것이다. ⑥북미, 서유럽 및 호주 등 곡물수출국의 수출량은 점진적으로 증가할 것이고, 현재 농산물을 수출하고 있는 개발도상국 중 많은 나라가 수입국으로 바뀔 것이며, ⑦축산부분의 성장이 가속화되어 사료곡물수요가 2배로 증가할 것이고, ⑧열대지방의 식용 근경류 생산량은 증가할 것이나 1인당 소비량은 감소될 전망이다.

한편 1997년에 IFPRI가 발표한 2020년의 식량수급전망도 수치상 약간씩의 차이는 있지만 FAO와 유사하였다. FAO에서는 간단히 언급했거나 언급하지 않았던 점을 보면, ①개발도상국에서는 2020년의 도시인구가 1994년보다 2배 증가하여 36억 명에 달할 것이며, 이에 따라 쌀과 밀, 우유와 축산품, 과채류와 가공식품의 소비가 늘어날 것이고, ②2020년의 식량수요는 1993년에 비하여 곡물류가 41% 증가한 24억9천으로 예측된다. ③2020년의 곡물재배면적은 1993년보다 단지 5.5% 증가하고, 이 기간 중 단위면적당 수확량 증가율도 둔화될 것이며, ④개발도상국 전체는 1993년과 2020년 기간 동안에 곡물 순수입량이 2배 이상 증가할 것이고, ⑤지금부터 2020년까지 곡물, 육류 및 근경류 가격은 점진적으로 하락할 것이라고 전망하였다.

FAO나 IFPRI에 비하여 Worldwatch 연구소는 미래의 식량사정에 영향을 미치는 요인들의 변화양상을 훨씬 부정적으로 보고 있다. 이 연구소에서는 1990년대 이전과 이후의 세계 식량안보지표를 비교하면서 미래의 식량사정이 매우 험난할 것임을 예고하고 있다. 즉 1인당 경지면적 · 1인당 관개면적 · 1인당 화학비료 사용량이 감소하고 있으며, 미 활용 식량생산기술의 효과가 점차 줄어들고 있으며, 기후변동이 식량생산에 미치는 영향이

점점 증대되고 있어 1인당 곡물생산량은 이미 하락추세로 돌아섰으며, 1인당 어획량도 계속 감소하고 있다는 것이다(표 2). 이에 따라 곡물가격은 상승경향이고, 곡물비축량은 그 동안 풍부한 편이었지만 앞으로는 적은 상태가 지속될 것이고, 이에 따라 식량수입을 둘러싼 수입국 간의 경쟁이 심화되어 식량수입을 둘러싼 수입국 간의 경쟁이 커질 것으로 예측하고 있다.

미래의 식량사정을 예측한다는 것은 그것이 인간의 삶 자체 및 삶의 질과 직결되어 있기 때문에 매우 중요한 일이며 지극히 어려운 일이기도 하다. 따라서 국제기관을 포함한 일부 국가의 정부기관에서 각각의 기준에 따라 10~20년 후의 식량사정을 전망하고 있는데 앞에서 본 바와 같이 비교적 낙관적인 전망을 하는 경우와 아주 비관적인 전망을 하는 경우가 있어 어디에 초점을 맞추어 미래에 대비할 것이냐 하는 문제점에 봉착한다.

식량은 그 성질상 충분해도 좋고 부족해도 좋은 것이 아닌 반드시 필요한 만큼의 양을 확보해야 하는 인간생활의 기본 필수품이다. 따라서 미래의 전망 중 비관적인 전망에 초점을 맞추어 대책을 세워야 인간의 생존과 생활을 보장할 수 있다는 점에 Worldwatch 연구소의 주장에 귀를 기울일 필요가 있다. 이 연구소의 레스터 브라운 박사는 세계 모든 나라가 적절하고 강력한 대책을 세우지 않으면 2010년 이후의 세계의 곡물가격은 크게 상승할 것이며 그렇게 되면 대다수 국가에서 경제적 · 정치적 불안이 가중되고 이것이 바로 전 세계의 경제동향에 영향을 줄 것임을 경고하였다. FAO, 세계은행, Worldwatch 연구소 등에서 분석한 미래의 식량수요와 공급에 관련된 요인의 변화전망을 보면 대체적인 경향은 일치하고 있으나 각기 추정 목표연도가 달랐기 때문에 변화 정도와 속도

에 대해서는 서로 의견이 달랐다.

## 결론

최근의 식량사정에 대한 불안감과 미래의 식량사정에 대한 불확실성 때문에 세계 150여 개국의 지도자들이 한자리에 모여 세계 식량안보를 논의한 것이 1996년 11월 로마에서 개최된 세계 식량정상회의이다. 이 회의에서는 “모든 사람이 안전하고 영양이 있는 식량을 얻을 수 있는 권리가 있음을 확인”하는 내용을 포함한 선언문과 “2015년까지 현재의 영양부족인구를 반으로 줄이겠다.”는 내용이 포함된 행동강령을 채택하였다. 그러나 우리나라처럼 식량자급률이 30% 내외로 낮은 나라에게는 이 회의를 희망적이고 긍정적으로만 볼 수 없는 측면이 있다.

세계식량회의는 1974년에 개최된 바 있고 그 때에도 1996년의 회의와 비슷한 내용의 선언문을 채택하였음에도 불구하고 20여년이 지난 1995/96년의 곡물재고량은 1973/74년보다 더 낮아졌으며 기아인구가 줄어들지 않았다. 따라서 식량정상회의의 선언문과 행동강령이 미래 식량사정의 불확실성을 해소시킬 수 있는 것인지는 의문이며, 세계 식량사정을 호전시키기 위한 방법으로 제시된 식량수출국의 자유무역 확대 논리가 수입국의 식량자급률 제고라는 주장을 억누르는 계기가 되어 우리에게 부담이 되고 있는 것이다.

우리는 국내식량안보를 달성하기 위한 식량의 가용성, 접근성, 공급안정성의 3가지 조건 모두를 충족시키지 못하고 있다. 그리고 최근의 경제 불황, 급속히 진행되어 온 도시화와 공업화, 통일의 장애요인이 되고 있는 북한의 식량부족, 점점 빈번해지고 있는 기상이변(기후변화) 등 우리의 식량안보와 관련된 여건은 극도로 악화된 상태이다. 식량안보문제가 농업분야만의 노력으로 해결되

는 것은 아니나 불안한 국내식량안보상태를 좀 더 안정된 상황으로 전환시키기 위해서는 현재와 미래의 세계식량사정을 면밀히 검토해야 한다고 본다.

또한 최근 기후 문제는 사회, 경제 및 정치적인 관심사로 등장하고 있다. 당장 발등에 떨어진 경제적인 불이익과 그 위협에서 벗어나는 것도 시급한 문제이지만, 다음 세대들에게 안전하고 건강한 지구를 물려주길 바란다면 지구환경을 보존하자는 세계적인 노력에 동참해야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김광호. 1998. 세계 식량전망과 한국의 식량대책. 경상대학교 개교 50주년 기념 한국작물학회와 한국육종학회 공동주관 심포지움 회보: 189-209.
- 농촌진흥청. 2002. 기후변화와 농업생태계 변동 연구동향. 연구동향분석보고서 2002-2: 49-61.
- 윤성호. 1998. 기후변화에 따른 농업생태계 변동과 대책. 경상대학교 개교 50주년 기념 한국작물학회와 한국육종학회 공동주관 심포지움 회보: 313-335.
- 임정남. 1992. 지구온난화가 우리나라 농업생태계에 미치는 영향. 생태계 위기와 한국의 환경문제, 도서출판 뚝섬: 103-123.
- 정상기. 1992. 농포문답(실학사상독본 4), 이익성 옮김, 한길사.
- 레스터 브라운. 1997. 식량대란-실태와 극복방안, 박진도 옮김, 도서출판 한승.
- IPCC. 2001. Climate Change 2001 : The Scientific basis, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC. 1996. Climate Change 1995 : The Science of Climate Change, Summary for Policymakers, Cambridge University Press, Cambridge.
- Malthus. T. 1914. Essay on the Principle of Population. London.