

地球온난화의 득과 失



任正男

농진청농업기술연구소
영양생리과장

최근들어 인간의 과도한 활동때문에 대기중에 이산화탄소, 이산화질소, 메탄, CFC 등 온실효과를 유발하는 가스의 농도가 높아지므로써 지구온난화 현상이 일어나고 기상이변의 원인이 된다는 주장이 가설로서 보다는 하나의 정설로서 받아들여지고 있다. 기후변화에 관한 정부간협의체(IPCC)의 보고서에 의하면 온실가스 배출규제에 대한 특별한 조치가 범세계적으로 이루어지지 않는다면 2030년경에 대기중의 온실가스농도가 산업혁명 이전의 두배에 달하여, 21세기말 이전에 지구의 평균온도가 3~6℃ 올라가고 해수면은 30~100cm 이상 높아질 것이라고 예측하고 있다.

이에 따라 자연생태계의 대혼란이 일어나는 것은 물론 농

업생산의 차질로 인한 식량부족의 심화, 해안 및 저지대의 침수파괴, 기상이변으로 인한 대재난이 자주 일어나 경제사회에 미치는 악영향이 막대하고 나아가서는 인류의 생존까지도 위협할 것으로 우려하고 있다. 따라서 선진각국은 일찍부터 기후변화에 관한 연구활동에 박차를 가하여 왔으며, 유엔기구의 주관으로 빈번한 국제회의와 정부간 협상회를 통하여 범지구적인 차원의 기후변화 방지를 위한 대책수립과 국제협약의 제정에 총력을 기울이고 있다.

이와 같은 지구온난화현상은 우리나라에서는 어떻게 나타나고 이로 인한 농업생태계와 작물생산은 어떠한 변화가 일어날 것인가 우리의 관심사가 아닐 수 없다. 기상청에서 IPCC

보고서와 선진국의 연구자료를 토대로 분석한 결과는年平均기온이 3~4℃ 상승되는데 여름보다는 겨울에 더 큰 폭으로 올라갈 것이며, 강우량은 봄철에는 15% 증가되나 여름철에는 10%정도 감소할 것으로 예측하고 있다.

농업은 생물을 주체로 하는 산업이므로 농업생산의 모든 활동은 자연환경과의 불가분의 관계가 있으며 환경변화에 따른 영향이 타산업에 비교할 수 없을 정도로 크게 받기 마련이다. 기후가 변화되면 농업기후시대의 변동이 일어나는데, 온도가 3~4℃ 상승되면 중부지방이 온대작물 지배권에서 현재의 제주도과 비슷한 아열대 또는 난대작물 재배권으로 바뀌게 되며, 남부지방은 아열대작물 재배권으로 뒤바뀌게 된

다. 또한 작물재배기간이 30~60일 연장되어 농업기후자원면에서는 풍부해 진다고 볼 수 있다. 따라서 다모작체계와 아열대성 새작물을 도입, 재배작물을 다양화하여 농가의 소득원을 늘려가는데는 상당히 유리해 질 것이다. 또한 현재 저온때문에 많은 어려움을 겪고 있는 쌀, 과채류, 시설채소에 있어서는 생산성의 안정화, 생산비절감면에서 현재보다 유리한 입장에 놓일 것으로 보인다.

그러나 온난화에 따라 현재의 재배작물의 북상현상이 심하게 일어나 지역별로 토착화된 작목 또는 품종의 도태가 필연적으로 뒤따르게 되어 새로운 작목과 품종이 정착되기까지는 많은 어려움을 겪게 될 것이다. 더욱이 아직까지 우리나라에는 존재하지 않는 새로운 병, 해충, 잡초가 나타나며 이들의 발생회수가 많아지고 피해정도도 현재보다는 훨씬 심해질 것으로 예상되기도 한다. 온도가 높아지면 토양의 유기물 분해속도가 빨라져 지력소모가 가속화되고 토양산성화 및 비옥도 저하로 인하여 토양의 생산력이 떨어져 갈 것으로 우려된다. 따라서 현재수준의 작물수량을 안정적으로 유지하기 위해서는 농약과 비료의 사용량이 필연적으로 증가될 것이며 이로 인한 2차적인 환경오염이 심화될 것으로 보인다. 또한 온도가 1℃ 상승하면 증발산량

이 월 5~10mm 정도 증가되고, 작물재배기간이 연장되어 농업용수의 수요가 훨씬 많아지는데 강우량 증가가 이에 미치지 못하여 가뭄현상이 심화될 것으로 보인다. 더구나 자연생태계에서도 거의 비슷한 현상이 일어남으로써 우리나라의 수자원은 양적으로 현재보다 악화될 것으로 보인다.

이와 같이 지구온난화현상은 우리나라의 농업생태계에 엄청난 변화를 초래하고 농업생산도 크게 변모될 것이며 멀지 않은 장래에 눈앞의 현실로 나타날 것이다. 이에 대비하여 우리가 지금부터 해야 할 일은 과연 무엇이었는가?

첫째, 무엇보다도 중요한 것은 앞으로의 기후변화와 이에 따른 영향을 가능한한 정확하게 예측하는 기술의 개발이다. 온도, 습도, 대기조성, 광질, 日長 등 환경요인과 식물의 광합성, 개화결실, 수량관계를 규명하는 기초연구를 강화하여 예측에 필요한 자료를 축적해 나가야 하겠다.

둘째, 고온에 견디고 가뭄과 병충해에 강한 특성을 지닌 유전자원의 확보와 더불어 변화될 기후조건에 적응할 고품질 작물을 개발하고, 농업기후지대 변동에 따라 새로 도입가능한 작목의 선정과 우리나라 풍토에 알맞은 재배기술이 선행되어야 할 것이다.

셋째, 우리나라와 같은 위도

에 위치한 다른 나라의 유전자원, 영농형태, 수량성 등을 조사하여 앞으로의 기후변화의 대책수립에 참고해야 할 것이다.

넷째, 기후변화는 세계적인 농업기후지대의 변동을 일으켜 농산물의 국제교역이 크게 달라지게 되므로 국민식량을 외국에 크게 의존하고 있는 우리나라로서는 이에 대한 정보수집과 대책마련도 게을리 하지 말아야 할 것이다.

마지막으로 우리도 지구차원의 환경보전에 적극적으로 참여한다는 의지를 가지고 농경지에서의 온실가스 발생량 측정과 온실가스 발생경감을 위한 농업기술의 연구개발에 박차를 가해야 할 것이며, 환경 및 생태계와의 조화를 이루면서 농가소득을 보장할 수 있는 지속가능한 농업기술의 연구개발과 이의 정착화에 특별한 노력이 있어야 할 것이다.

결론적으로 지구온난화는 우리의 농업에 유리한 것과 불리한 것을 함께 가져오기 때문에 지금부터 착실하게 준비하여 유리한 것은 더욱 크게 살려나가고 불리한 것은 완화시킬 수 있는 능력을 배양하는 것이 필요하다.

그러기 위해서는 우선 기후변화에 대응할 연구강화가 있어야 하며 이 결과를 토대로 한 중장기 대책수립과 이에 따른 철저한 대처가 요망된다는 것을 다시한번 강조하고 싶다.