

쌀 사랑에 기후변화를 이겨내는 지혜가 있다



이 덕 배

(ledb419@korea.kr)

농촌진흥청 국립농업과학원 기후변화생태과장

기후변화에 대한 국가간 협의체 (IPCC) 소속 과학자들은 2020년대에는 지구평균기온이 1°C 상승할 것이며 그 결과로 인해 가장 피해가 큰 것은 수자원의 부족, 생물다양성 감소, 식량부족, 해수면 상승에 따른 해안침식 위협 그리고 각종 전염병과 지상 오존 증가로 심장병 등의 질환이 증가 될 것으로 예측하고 있다. 그 결과 4억~7억의 인구가 물 부족 피해를 받게 될 것이며, 저위도 건조지역의 식량생산 잠재력이 감소하여 1천만~3천만 인구가 기근의 위협에 시달릴 것이라고 하였다.

2006년 발표된 수자원장기종합계획에 따르면 우리나라 수자원 이용 현황 중 농업용수가 차지하는 비중이 2003년 기준 47%로, 1965년의 88%에 비해 그 비중은 줄었으나, 다른 분야보다 사용량이 가장 많다. 우리 국민들은 농업이 다량의 물 소비자라는 부정적인 부분만 부각시키고 농업과 농촌이 수자원에 미치는 공익적 기능은 간과하고 있는 듯 하다. 물론 아시아 기후대에 속한 우리나라는 6월부터 8월사이 연 강수량의 60%가 집중되고 있어서 이때의 벼 농사는 빗물의 이용률을 높여 홍수를 막아주고, 지하수자원을 보충시켜 주는 소중한 기능을 수행하고 있는 것이다.

우리나라의 기후변화 현상

지난 100년간 온도상승으로 볼 때 우리나라는 세계 평균 이상의 온난화 현상이 나타나고 있다. 한 반도에서 온도변화 현상은 1988년 이후부터 이상 저온보다는 이상 고온이 나타나는 월수(月數)가 증가하고 있다. 또한 우리나라 60개 지점에서 관측된 자료를 평균으로 여름철인 6월부터 8월 사이 평균 기온의 변화를 보면 1970년대에는 23.5°C였다가 1980년대 23.8°C, 1990년대 23.9°C, 2000년대에는 24.0°C로 상승하여 지난 40년 사이 여름철 평균기온은 1.02배 높아진 것으로 나타났다. 한편 겨울철인 12월부터 2월 사이 기온변화를 보면 1970년대에는 2.2°C였으나 1980년대 1.9°C, 1990년대 3.1°C, 2000년대에는 3.2°C로 상승하여 지난 40년 사이 겨울철 온도는 1.45배나 증가된 것으로 나타났다. 즉 우리나라는 지난 1970년대 이후 지속적으로 온난화 현상이 심화되고 있으며, 이러한 현상은 여름철보다는 겨울철에 훨씬 심각하게 나타나고 있는 것이다. 이러한 시대별 온난화 현상은 1960년대 시작된 경제개발 5개년계획으로 인한 산업화, 도시화의 발달과, 국민들의 생활수준 향상에 따른 생활 에너지

소비량 증가에 기인하고 있다고 하겠다.

우리나라의 연대별 평균 강수량은 1970년대 대비 2000년대에 1.16배 증가하였다. 또한 계절별 강수량 변동을 보면 여름철은 1970년대 대비 2000년대 여름철 강수량은 1.27배 증가하였으나, 겨울철은 1970년대 대비 2000년대 여름철 강수량은 오히려 10% 감소되었다. 그 결과 겨울철 대비 여름철 강수량 비율은 1970년대에는 4.5배 많았으나, 2000년대에는 6.3배로 증가하여 여름철 집중호우, 겨울철 물부족의 가능성이 심화되고 있다는 것을 알 수 있다

수자원, 생물자원의 보고인 논 생태계

논에서 자라는 벼는 자연환경자원인 태양에너지, 물 그리고 이산화탄소 그리고 양분을 이용해서 쌀을 생산한다. 논은 전형적인 지하로 투수(透水)하는 오목형(凹型) 토지로서 지형구조상 수자원을 잘 간직하는 구조를 갖고 있다. 그 결과 호우가 내리면 논은 논둑높이까지는 물을 담아 둘 수 있어서 소형댐의 역할을 수행하는 것이다. 2006년도 농촌진흥청의 연구결과를 보면, 오목형 녹색국토인 논 1ha는 연간 2,944m³의 홍수유출을 막고, 3,865m³의 지하수자원을 함양시키며, 연간 22톤의 이산화탄소를 흡수하는 반면에 16톤의 산소를 공급하는 등의 환경효과가 있다. 이를 경제적 가치로 환산해보면 홍수조절은 44.3조원, 지하수자원 함양은 1.8조원, 이산화탄소 흡수는 1.2조원, 산소공급은 6.7조원 등 연간 57조원에 달하며, 이는 2008년 우리나라 쌀 생산액인 9.4조원보다 무려 6배나 많은 액수에 해당되는 환경적 혜택을 입고 있는 것이다.

이밖에도 논은 많은 수서생물이 사는 서식지로서 지난해까지 조사한 결과에 따르면, 수서 무척추동물의 경우 222종 이상, 양서류 13종, 파충류 5종, 어류 18종이 논과 연계되어 있는 농수로, 물웅덩이(뚝방)에서 발견되어 수서생물의 보고(寶庫)로서

중요한 가치를 지니고 있음이 입증되었다. 이와 같이 논에는 많은 생물이 서식하고 있음으로서 많은 물새의 먹이터로서 이용되고 있으며, 수확 후에는 논에 떨어진 벼 알곡으로 인하여 많은 철새가 도래하고 있어서 농촌생태관광의 보고역할을 하고 있는 것이다.

벼농사와 기후변화 적응력

산업혁명 이후 화석연료 대량소비에 기인한 대기 중 온난화 가스농도증가로 나타난 기후변화는 우리의 미래를 크게 위협하고 있다. 세계적으로 기후변화를 막기 위해서 1994년 기후변화협약(UNFCCC)이 발효되었고, 2005년 온실가스 감축의무를 담은 교토의정서가 발효되었으며, 금년 말 코펜하겐회의에서 2012년 이후 온실가스 감축 협상타결을 위해 우리나라를 비롯한 세계 각국은 치열하게 대응하고 있다.

이러한 국제정세에 발맞추어 우리나라는 녹색성장 선도국가로 입지를 확보하기 위해서 최근 녹색성장 위원회에서는 2020년까지 우리나라의 온실가스 발생량을 2005년도 대비 4%로 감축하기로 발표하였다. 이에 따라 제조업, 서비스업 등 다양한 산업분야 별로 온실가스 감축목표를 설정하고 이의 실행계획을 수립해야하는 등 저탄소 사회에 적응하는 산업구조로의 개편이 시급한 과제로 대두되고 있다. 저탄소 사회로 진입하기 위해서는 온실가스 배출을 최소화 하고 CO₂흡수와 격리기능을 증대시키는 것이 무엇보다 중요한 것이다.

농업부문에서 온실가스 배출을 줄이기 위해서는 농경지에서 물과 비료관리, 가축 장내발효개선 기술이 지속적으로 개발되어야 하며, 온실가스인 CO₂의 흡수량과 산소공급량이 많은 농작물을 개발하고 널리 재배해야 할 것이다. 우리나라에서 생산되는 농작물 중에서 칼로리 기준으로 단위면적당 부양능력이

가장 우수한 작물은 고구마였고, 다음은 쌀, 밀, 감자, 옥수수 순이었다. 쌀은 1년생 작물로서 탄소흡수배출량이 중립(neutral)으로 평가되긴 하지만 칼로리 공급량이 우수한 작물인 것이다.

푸른 농촌에 희망을 주는 쌀 사랑 운동

지난해 생산된 쌀의 재고로 인해 시중에 쌀이 넘치면서 쌀 과잉문제로 농촌의 어려움이 가중되고 있다. 성급한 사람들은 쌀 산업의 구조조정을 생각해볼 수 있겠으나, 지난 IMF 위기 시 쌀 풍작으로 인해 민심이 안정되었고 그 결과 금 모으기 운동을 벌여 국난을 극복했었던 경험이 있다. 또한 지난해 봄 세계적인 곡물가 폭등 위협에서도 우리나라는 넉넉한 쌀로 인해 곡물가격 폭등의 영향을 분산시켜 결과적으로 경제위기를 극복하는데 큰 힘이 되었다. 우리 국민에게 쌀농사는 고향의 협동심과 넉넉한

인심을 느끼게 해준다. 지구온난화를 막는 저탄소 사회를 이루기 위해서는 시설농업과 같이 난방에너지를 사용하지 않으며 푸드마일리지도 짧고, ha당 칼로리 생산성이 우수한 쌀을 국민 모두가 사랑해야만 한다.

우리 식탁의 주식물(主食物)을 수입농산물 대신에 우리 땅에서 생산된 쌀로 지켜보자. 우리 논 생태계에서 쌀을 생산하면 기후변화에 가장 취약한 수자원 부족위기와 생물자원의 멸종위기를 극복할 수 있고 식량부족의 위기도 이겨낼 수 있다. 이러한 국민들의 쌀 사랑이 농촌의 들관을 푸르게 하고, 농업인에게는 희망을 심어주는 계기가 될 것이다. 기후변화의 위기시대에 우리 국민들의 쌀 사랑은 국가적으로 수자원, 생물자원, 식량자원의 관리능력 향상과 더불어 도농간 화합에도 크게 기여하게 될 것이다.

