



세계적으로 이상기상 출현 잦다

기상기술 응용, 재배기술 향상으로 극복해야



이 양 수

농업과학기술원 농업생태과
농업기상연구실 농학박사

“
**이상기상의 출현은
농작물의 재해와 직결되며
수량감소를 초래, 국가의
식량수급에도 큰 차질을
빚기 때문에 이에 대한
심도있는 대책이
요구된다.**
”

농사는 정말 기후에 달려있나

해마다 농사가 잘되고 못되고는 그 해의 기후에 달려있다고 말할 수 있을 정도로 농업은 기상에 크게 의존한다. 특히 농작물의 중요한 생육시기에 이상기상이 들이닥치면 손쓸 사이도 없이 수확량은 크게 줄어들어 일년내내 땀흘리며 애써 지은 농사를 망가뜨리게 하는 수도 있다.

우리가 말하는 기후는 1년을 주기로 하여 계절변화를 하면서 그 장소의 인간생활이나 농업생산에 일종의 리듬을 주고 있다고 말할 수 있다. 세계기상기구(WMO)에서는 여러나라와 상의하여 과거 30년간의 기후 평균치를 평년치로 정하고 있다. 우리는 이것을 기준으로 하여 농업생산이나 일상생활을 설계하기도 한다.

이상기상이 출현한다는 것은 기상현상이 과거 30년기록을 넘는다든가 표준편차의 2배 이상이 되는 경우를 의미한다. 이와같은 현상은 일상적 농업생산에 관한 적응이나 조정능력을 벗어나게 하므로 기상재해가 발생하게 되는 것이다. 최근의 이상기상의 출현은 기

후변화와 밀접한 관련이 있다.

과학자들이 보고한 바에 의하면 1980년대에 들어와서 지구의 평균기온이 높아지고 있으며 그 원인은 산업화에 의한 대기중의 이산화탄소, 염화불화탄소, 메탄, 아산화질소, 오존 등의 농도가 높아져서 이들이 온실효과적 작용을 하기 때문이라고 한다.

지구온난화와 기후변화의 영향은 지구적으로 나타나기 때문에 범지구적 대책을 세우기 위하여 기후변화협약이 체결되었으며 우리나라를 포함한 많은 나라들이 이에 가입하여 그 대책 세우기에 부심하고 있다. 농촌진흥청 농업과학기술원에서는 농경지의 온실가스를 줄이기 위한 여러가지 기술적 문제들을 검토하고 있는 중이며 기후변화에 대응하는 농업생태계 연구도 병행하고 있다.

기상청에서도 기후변화 감시체제를 강화하고 기후변화에 관련한 국제기술 교류를 활발히 추진하고 있는 것으로 알고 있다.

기후변화-속수무책일 뿐인가

우리가 행하고 있는 농업은 오

랜기간 시행착오를 거치면서 그 지역의 기후, 토양에 적응하도록 기술을 개량하여 생산의 안정을 꾀하여 온 결과로 오늘날에는 거의 계획한 만큼의 수확량을 낼 수 있게 되었다. 때문에 그 기초가 되는 기후가 변화한다면 변화의 방향에 따라서 재배기술을 바꾸지 않으면 당연히 농업생산은 줄어들게 될 것이다.

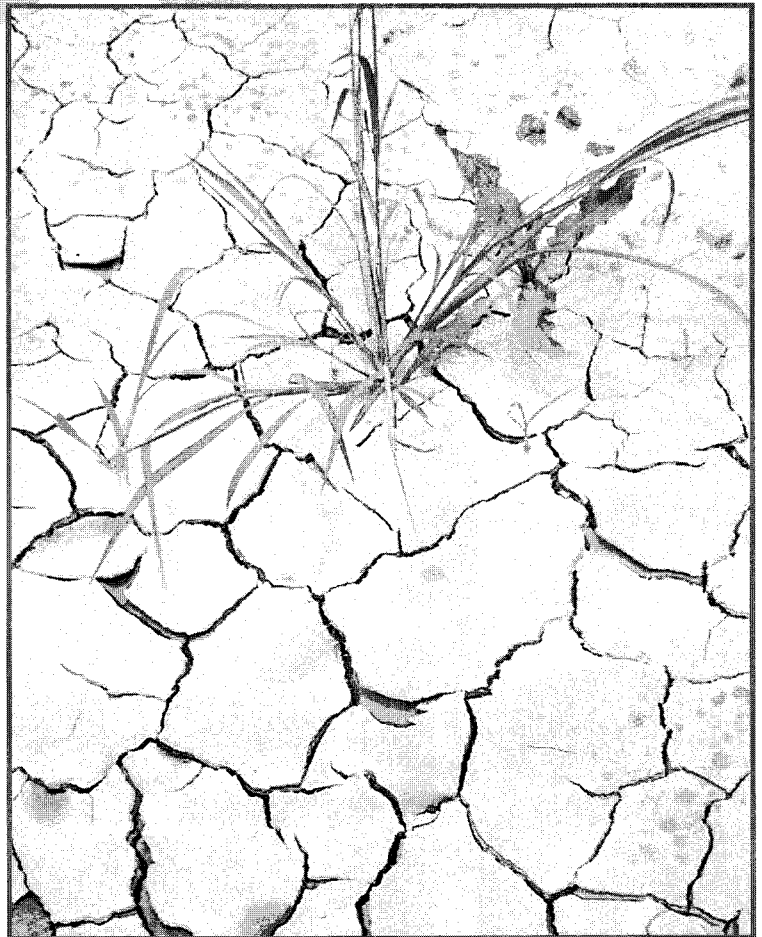
기후변화는 지구온난화를 가정한 것인데 이는 지구대기모델 실험에 그 근거를 두고 있다. 기후변화가 우리나라에 미치는 영향에 관하여는 많은 국내 학자들이 기후변화에 따른 강수량의 변화 또는 수자원에 미치는 영향, 농업기후시대와 작물재배기간 변화예측, 식생대 변화예측 등 여러 방면에서 시나리오를 작성하고 있다.

기후변화는 평균치의 변화와 변동폭의 변화로 나누어서 생각할 수 있다. 평균치의 변화는 재배기간의 변화와 재배한계지의 변화를 일으키는데 비교적 서서히 진행될 것이므로 품종육성이나 재배기술을 향상시켜 적응하여가면 어렵기는 하지만 문제점 해결에 접근할 수는 있을 것이다. 그 보다는 오히려 세계 주요 곡창지대의 식량생산 능력이 어떻게 변화할 것인가 또는 최근 어떻게 변동하고 있는가에 주의를 집중하면서 무역적

인 면에 있어서도 빈틈없는 대응방안을 설정하는 일이 중요하다고 생각한다.

기후변화의 중요한 한쪽면은 변동폭의 변화이다. 최근 세계여러 곳에서 현저한 저온이나 고온, 한발이나 홍수 등이 발생하여 농업

생산의 안정을 크게 저해하고 있다. 지난 여름에도 고온, 저온, 한발, 홍수 등 이상기상이 세계적으로 발생하였는데, 6월에는 중국 남부에서 태풍과 홍수로 수백명이 사망하였고, 인도에서의 열파, 남부 아프리카에서는 홍수와 한파,



최근 세계 여러 곳에서 이상기상이 발생하여 농업생산의 안정을 크게 저해하고 있다.

브라질에서의 한파 등으로 많은 농작물 피해를 기록하였다. 우리나라에서도 7월달에 유사 이래의 드문 더위와 가뭄을 경험한 바 있다. 금년 들어서도 7월초 서귀포에 내린 비는 관측 이래의 극값을 기록한 바 있으며, 중국에서는 양자강이 범람하는 등 아시아 각국의 홍수피해들이 신문에 보도되고 있다.



장기적 식량대응방안 강구돼야

이와 같은 이상기상의 출현은 농작물의 재해와 직결되며 수량의 큰 감소를 초래하여 농민의 수익 면에서 뿐 아니라 국가의 식량생산 수급계획에도 큰 차질을 가져 오기 때문에 이에 대한 심도있는 대책이 요망된다. 인위적으로 기

상재해를 막는다는 것은 어느 정도 한계점에 부닥치게 되고 경우에 따라서는 엄청난 일이기 때문에 속수무책으로 생각하여 재해를 운수 탓으로 돌려버리는 수도 간혹 있지만 기상재해에 대하여 꾸준한 관심을 갖고 실제로 재해기상이 나타날 때 대응기술을 얼마만큼 정밀하게 실천하였는지에 따라 재해를 받는 모양은 크게 달라진다.

예를들어 1980년 여름 비의 냉해는 전국적이었고 특히 산간고냉지와 중산간지대 등에서 그 피해가 극심하였는데 적지적품종의 선택, 조기이앙, 질소적량시비, 저수지의 비교적 따뜻한 지표수를 관개한 여러 농가에서 이웃의 큰 냉해피해에도 불구하고 비교적 좋은 수량을 거두어 우수 사례들로 소개된 바 있다.

이밖에 벼에서의 내냉성 신품종의 도입, 관개시설의 정비, 사후대책 등 교과서적 대책 외에도 중요한 것은 요즈음 기상기술이 크게 발전하고 있으므로 기상청에서 행하는 주간예보, 월간기상전망, 계절기상전망 등에 깊은 관심을 갖고 예보가 얼마만큼의 정확성을 갖는가를 나름대로 평가하면서 재해기상이 닥칠 위험성이 있으면 단정하게 이에 대응할 기술대책을 강구해 놓는 일이다.

농업기상을 연구하는 연구자는 기상예보의 비교적 실용성이 높은 예보기간을 예들들어 15일로 보면(그 이상도 물론 좋지만) 15일후에 출현할 기상현상을 대비하면서 그후의 동적 기후에 적합한 농사방법(재해기상 출현시 그 방제를 포함하는)의 시나리오를 작성하는 일도 중요한데 이는 하루아침에 이루어질 일은 아닌 듯 싶지만 검토할만한 일이라고 생각한다.

앞으로도 계속 생산은 불안정하여질 것이 예상되므로 공급을 안정화하기 위하여는 비축량을 증가시킬 필요성이 있을 것이다.

이미 세계적으로 이상기상 출현은 빈번하여지고 있으므로 세계식량무역면에서도 보다 큰 관심을 갖고 장기적으로 이에 대응하는 방안들이 강구되어야 함은 당연한 일이다.

다음호에는 기상정보의 농업이용에 관하여 살펴보고자 한다.

농업정보