



작물생육, 병해충 발생과도 밀접한 관련 기후조건을 적극 이용하는 농업기술



이 상 수
농업과학기술원 농업생태과
농업기상연구실

농업은 식물이 갖고 있는 생리, 생태적 활동능력을 사람들이 이용하는 산업이라고 말할 수 있다. 식물 활동능력의 차이는 각 지역의 기후조건과 밀접하다.

사람이 어떤 목적을 갖고 재배하는 식물(작물)은 그 지역의 기후조건에 적응하도록 진화되어 왔다고 말할 수 있으며 지구상의 기후조건은 태양으로부터 받는 복사량의 지역간 차이와 산악과 해양의 영향에 따라 형성되기 때문에 지역마다 독특한 기후가 있기 마련이다.

최근에는 이상기상-세계기상기

구(WMO)의 이상기상 정의에 의하면 25년에 1회 출현하는 기상 현상이 자주 출현하여(이것은 인류활동의 결과와 밀접한 관련이 있다고 농업기상학자들은 말하고 있다) 작물생산에 차질을 가져오며 지구온난화 등 기후변화가 사실로 다가옴에 따라 지구적으로 이에 대한 관심이 높아지고 있는 실정이다.

우리나라에서도 냉해, 한발 등 이상기상 현상으로 농작물의 피해가 자주 나타나고 있어 농업기상에 대한 관심이 커지고 있다. 따라서 농업기상재해에 대한 대책마련이 시급하며 부분적으로나마 기후변화가 농업생태계에 어떤 영향을 미칠 것인가에 대한 시나리오의 작성과 그에 대한 방안들이 강구되고 있다.

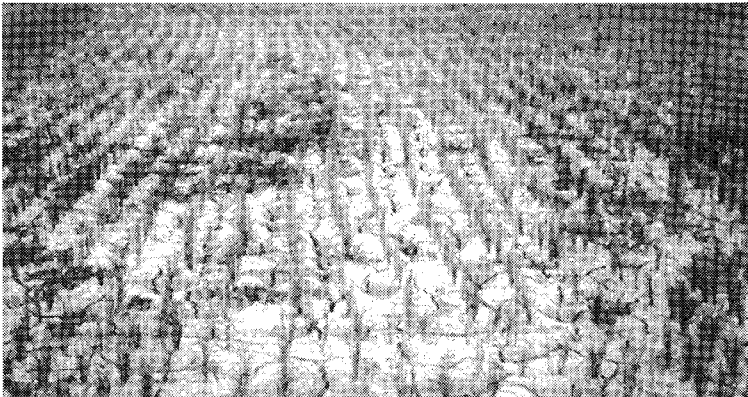
여기에서는 우선 농업기상의 전반적인 것에 관하여 언급하고 농업에서 태양에너지 이용법, 미기후 및 지형기후의 농업이용, 우리나라에서 발생하는 기상재해 등에 대하여 가능하면 구체적으로 몇 회 걸쳐 이야기해 보고자 한다.

농업생산이 기상에 크게 의존하

고 있는 것은 예나 지금이나 변함 없는 사실이지만 날씨를 인위적으로 바꿀 수 없다는 사실에 대한 인식이 강하기 때문에 그만큼 기상을 적극적으로 이용하려는 생각도 부족한 것으로 여겨진다. 그러나 농사기술 자체는 농작물이 잘 자라는 기후조건을 만들어 주는 기술이 으뜸을 이루고 있다는 것을 명심하여야 할 것이다.

작물을 둘러싸고 있는 미기상은 작물의 생육이나 병해충 발생과 밀접한 관련을 갖고 있어 그 미기상의 성립에 관계하는 각종 요인을 분석하여 보면 어느 정도는 작물생육에 유리하도록 미기상을 인위적으로 개량할 수 있다. 여기에 대해서는 주로 농업연구자들이 지금도 많은 연구들을 계속하고 있는데 농가에서도 작물을 심는 방법, 토양관리, 방풍울타리 설치, 물길을 돌려서 물의 온도를 높이는 등 관습적이거나 효과적으로 미기상환경을 개량하는 조치를 취하고 있다.

작물재배를 유리하게 전개시키기 위하여서는 지형의 특징을 잘 이용하여야 한다. 겨울철 따뜻한



이상기상이 농업에 미치는 영향은 크다. 사진은 지난해 여름 극심한 가뭄으로 논바닥이 갈라진 모습

햇빛 조건을 이용하는 시설원예에서는 지역별로 난방비 계산을 유리하게 하기 위하여 지형의 특징을 잘 살피는 일이 중요한데 석유값에 의하여 재배 확대 가능성이 바뀔 수도 있다. 농사는 농작물이 잘 자라는 기후조건을 만들어 주는 기술이 으뜸을 이루고 있다.

강원도 정선지방 등과 같이 지형이 높은 지역에서는 기후의 높이차를 이용하여 여름철 고냉지 채소 재배로 큰 수입을 올리고 있는데 간혹 욕심을 부려 재배한계 아래의 지역(500~600m)으로 재배가 확산되면 해에 따라 고온장해로 큰 손해를 입기도 한다.

기후자원이란 말이 사용되기 시작한 것은 그리 오래 전의 일은 아니다. 원래 자원의 의미는 생산의 바탕이 되는 여러가지 자연물을 뜻하지만 기상의 실체는 손으

로 붙잡을 수 없는 부분이 크기 때문에 자연물이나 물자만으로 보기는 어렵고 힘이나 에너지에 속하는 것으로도 볼 수 있다고 필자는 생각한다. 여기서는 온도조건, 수분공급조건, 태양에너지 조건 등을 통털어 편의상 기후자원으로 표현하였다.

기후자원이란 말 그 자체로 농업생산의 바탕이 되는 중요한 것이기 때문에 쓸모있게 잘 사용하려면 여야 되는 것임에 틀림없지만 지역별로 기후자원량이 다르고 기후자원을 사용하는 시기가 다양하며 그것을 운영하는 사람들의 능력과 마음 씀씀이도 다르므로 그 효율성도 크게 다를 수 밖에 없다. 이와 같은 면에서 작물을 재배하는데는 그 작물에 맞는 기후자원의 양적, 질적 평가가 중요하다고 할 수 있다.

실제로 농민들은 오랜 경험을 통해서 그 지역의 기후자원량을 언제, 어떤 것을, 어떻게, 얼마만큼 사용할 것인지를 옳게 알고 있는 것임에 틀림없다. 문제는 새로운 유망한 작물이 도입될 때 그 작물이 요구하는 환경조건을 올바르게 파악하지 못하고 재배한다면 실패할 가능성은 증가하게 된다. 이와 같은 실패의 위험성을 줄이기 위하여 연구를 하는 사람들이나 기술을 보급하는 사람들의 노력이 더욱 요구된다고 말할 수 있다.

요즈음은 시설원예분야가 성장 잠재력을 갖춘 농업분야로 알려지게 되었는데 시설원예는 근본적으로 자연에너지를 합리적으로 이용, 전환하는 생산방식이다. 자연에너지의 공급이 부족할 때는 인위적으로 부가에너지(경영수지와 직접 관련되는)를 공급할 수 있는데 부가에너지의 공급을 줄이면 환경의 안정도가 낮아지므로 농업생산자의 고민은 여기에 있다. 농업을 연구하는 사람의 입장에서는 이와 같은 농업생산자의 부담을 덜어주려는 연구를 수행하려고 노력하고 있는 것이다.

다음 호에는 농업에서의 태양에너지 이용에 대하여 살펴보고자 한다. **농약정보**