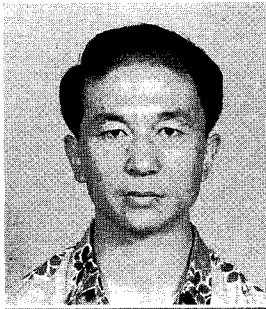




# 기상재해, 예방이 더 중요하다

## 지자체 통한 현장중심 방재대책추진 바람직



이 양 수

농업과학기술원 농업생태과  
농업기상연구실 동학박사

최근 세계 곳곳에서 발생하고 있는 이상기상은 여러 나라의 식량생산에 큰 영향을 미치고 있다.

우리나라에서도 최근들어 1993년에는 '80년 냉해이후 13년만에 발생한 이상저온현상 때문에 산간고랭지를 중심으로한 표고가 높은 지역과 동해안의 냉조풍 지역에서 심한 저온 피해를 입었다. 또 1994년에는 농작물의 생육기간중에 계속된 한발과 고온으로 발작물이 큰 피해를 당한 바 있다.

이와같은 기상에 의한 재해는 옛날에는 예측할 수 없었던 재난이었고, 방재기술이 발달하지 못하였던 시대에는 큰 기근을 일으켜서 민심을 흉흉케 하였을 것으로 생각된다. 현재는 어느정도 재해를 예방할 수 있으며, 방재여하에 따라 피해의 정도는 크게 달라지기 때문에 천재라는 개념보다는 인재적인 요소가 더 강해지고 있는 느낌이다.

그러나 과학기술이 크게 발달한 요즘에도 몇달째 계속되는 심한 가뭄이나, 하루에 200~300mm 씩 쏟아붓는 장대비에는 당해낼 재간이 없어, 애써 땀흘려 지은 농사를 모두 물거품으로 사라져 버리게하는 대책없는 시대에 살고있는 듯하다.

농업의 특성상 모든 농업분야의 발전이 하루아침에 이루어지지는 않는다. 농업기상재해가 출현할 때마다 그 기상현상의 분포, 경과특징과 농업 피해의 실태를 옹계 조사하여 파악하고 재정적으로 꾸준히 투자함으로써 재해대책기술이 보이게 안보이게 조금씩 향상되고, 오랜기간 그 결과가 쌓여 수량이 안정되면서 오늘날에는 그나마 우리가 원하는 만큼의 계획된 수량을 얻기에 이른 것이다.

### 농업기상재해의 요인과 대책

농업기상재해에 관여하는 기상요소는 크게 온도, 강수, 바람 등을 들 수 있다. 우리나라에서 주로 발생하는 농업기상재해는 온도가 원인이 되어 일어나는 동상해, 냉해, 냉수해, 고온해와 강수로 인하여 생기는 수해, 눈피해, 가뭄해 등이 있으며, 바람에 의한 작물의 도복피해도 적지

- 병해충 방제와 마찬가지로
- 기상재해는 예방이 더욱
- 중요하다.
- 농업환경을 개량하고
- 예측되는 재해기상을 피하
- 여 작물을 재배하는 것도
- 중요한 대책의 하나가
- 될 수 있다.



재배환경을 개선하는 것도 기상재해를 예방하는 방법이 된다. 사진은 지난해 가뭄에 시달린 경북지역의 한 사과원.

않은데, 이들 재해의 일부는 복합적으로 발생하기도 한다.

농업기상재해대책은 항구대책, 응급대책, 사후대책으로 구분된다. 항구대책중에는 국가예산과 높은 기술을 필요로 하는 것이 많으므로, 중앙정부나 지방자치단체가 주체적으로 이를 검토하여 실시하여야 되는 경우가 있을 것이다. 병충해 방제와 마찬가지로 기상재해는 예방이 더욱 중요하다.

물론 재해의 종류에 따라 예방이 곤란한 것이 있고 사후대책이 더욱 유효한 경우도 있지만 예방을 한다

는 것 자체가 작물체에게 힘을 부여하여 기상과 싸우게 하는 일련의 작업이라고도 생각할 수 있으므로 재해대책기술의 대부분은 예방에 중점을 두고 있다.

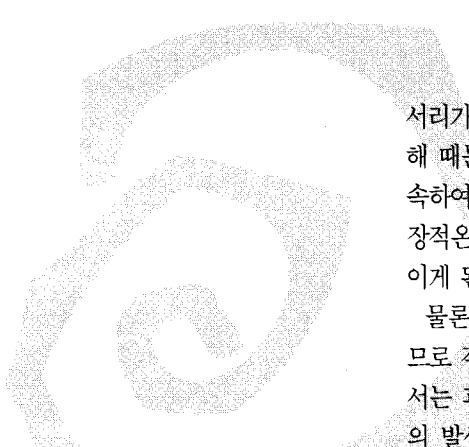
농업은 자연환경하에서 이루어지고 있으므로 재해를 방지하기 위해서는 기상개량 등 자연환경을 개량하는 일이 중요하다. 수해를 예방하기 위하여 하천에 제방을 만드는 일, 가뭄에 대비하기 위하여 저수지 등의 관개시설을 늘리는 일, 바람의 피해가 있는 지역에 방풍림을 조성하는 일 등은 모두 자연환경을 인위적으로 개량하는 일이므로 꼼꼼한 연구와 궁리 끝에 이와 같은 시설들의 규모가 확정되어야 한다.

토지를 개량함으로써도 기상재해를 예방할 수 있다. 곧 논외의 누수를 막아주면 관개수온이 상승하므로 냉해를 어느 정도 예방할 수 있다. 또 밭의 토질을 바꿔줌으로써 서릿발의 피해나 한발의 피해를 줄일 수 있다.

이밖에도 일반적으로 쉽게 알려져 있는 대책기술의 기본방향 몇가지를 살펴보면, 우선 재해위험지 또는 재해시기를 피하는 농사방법이 있는데, 지형에 따라 서리해나 동해를 받기 쉬운 지역이 있으므로 이런 곳에서는 과수 등 영년생 작물의 재배를 피하는 것이다.

재해기상중에는 확실하게 계절성을 갖고 출현하는 것이 있으므로 재해기상이 출현하기 쉬운 계절과 작물체의 재해기상 저항력이 약한 시기가 겹치지 않도록 회피재배를 계획하는 것이 기본이다.

- 논외의 누수를 막아주면
- 관개수온이 상승하므로
- 냉해를 어느정도
- 예방할 수 있고 밭의 토질을
- 바꿔줌으로써 서릿발의
- 피해나 한발의 피해를
- 줄일 수 있다.



예를 들면, 과수원이나 농장 등에서 국지적으로 바람을 강하게 받는 장소가 있을 수 있고, 그와 같은 장소에는 과실이 잘 열리지 않는 경우가 있으므로 그곳을 길로 바꿔서 이용한다든가, 그곳에는 바람에 강한 다른 작목을 선정한다든가 하여 농가 자신이 실행할 수 있는 방법을 찾아볼 수 있다. 재해가 발생하기 쉬운 기상상태가 되면 응급 대책을 강구하여 피해를 경감시키도록 최선을 다하여야 한다. 이때에는 국가나 지방자치단체가 주체가 되어 재해에 대한 적절한 대책을 신속히 강구하여 각 농가가 그 대책을 실시하도록 하여야 하는데 각 농가의 입지적 조건에 따라 사정이 조금씩 변할 수 있다.

### 과수원의 서리피해 대책

기상재해중 기상적예측과 방계가 가능한 과수의 서리피해대책을 예로 들어 보자. 과수재배에 있어

서리가 문제되는 것은 발아기나 개화기 전후에 닥칠 수 있는 늦서리의 피해 때문이다. 낙엽 과수류의 눈은 일반적으로 2월 상순까지는 휴면을 계속하여 어느 정도 추위를 견디어 낼 수 있지만, 휴면을 끝내고 기온이 생장적온에 이르러 개화할 준비를 하게되면서부터 늦서리해의 위험성에 놓이게 된다.

물론 서리해는 지역성이 있고, 그 피해도 과수의 생육단계에 따라 다르므로 각 농가의 서리피해대책은 다를 수밖에 없지만, 그 대책여부에 따라서는 과수원 경영의 성패를 좌우하는 중요한 요인이 될 수 있다. 늦서리의 발생은 이른봄 바람이 없는 맑은 날 밤에 주로 생기는데 이때의 기압배치를 분석함으로써 그 발생을 예측할 수 있다. 물론 이와 같은 예측은 각 농가에서 가장 가까운 기상대의 협력을 얻으면 그 위험성을 보다 쉽게 파악할 수 있다.

서리해의 위험이 발생하면 지방자치단체마다 농업기상 재해대책조직을 효과적으로 운영하여 서리해의 정도에 상응한 대책을 만들어 조직적으로 각 농가가 피해예방을 할 수 있도록 조치를 취하는 것이 바람직하다. 각 농가에서도 기온이 얼마만큼 떨어지고 떨어진 기온이 얼마만큼 지속되는지, 그러면 그 피해는 어느 정도 발생할 것인지를 어렵할 수 있으면 그에 상응한 대책을 마련할 수 있을 것이다.

서리피해에 대한 대책기술은 오래 전부터 많이 알려져 있는데, 피복법, 연무법, 가열법, 송풍법, 빙결법 등 기상적 방재가 그 예이다. 그러나 이와같은 대책기술의 효과에 대한 연구보고는 문헌 등에서도 어느 정도 밝혀져 있지만 현지에서 직접 적용하였을 때의 실제적 효과와 경제적 측면에서의 타당성 검증 등이 아직 미진한 상태이다.

농업연구의 방향도 일부는 현장중심의 문제점 해결방식을 취하고 있는 경향이므로 농가와 각 지방자치단체(또는 각 군의 농촌지도소 등), 연구단체 등이 서로 협력하여 그 지역 농업의 기후 또는 기상특성상의 문제점을 파악하고 이를 풀어주는 방향으로 허물없는 대화가 마련되고, 조직이 결성되며, 연구가 추진되는 것이 바람직하다.

이상기상의 출현이 빈번하여지고 가뭄 홍수 등의 집중화 현상이 뚜렷하여지고 있는 요즘, 장기적 안목으로 농업기상재해대책 분야의 연구, 지도 종사자들의 인적자원 확보와 기술향상을 위한 과감한 물적 투자에 우선 순위를 두어야 할 것이다. **농약정보**