

홈 > 뉴스 > 기획·특집 > 기획

# 1000호 특집 좌 / 담 / 회

## 농업에 있어 기후변화가 갖는 의미와 대책

2016년 02월 22일 (월) 11:10:35

원예산업신문 ✉ [webmaster@wonyesanup.co.kr](mailto:webmaster@wonyesanup.co.kr)



기후온난화로 재배적지 복상 농가 고민

■참석자

- ▲이 승 재 (재)국가농림기상센터 책임연구원(좌장)
- ▲김 휴 현 농림축산식품부 창조농식품정책과 전문관
- ▲김 창 길 한국농촌경제연구원 선임연구위원
- ▲문 경 환 농촌진흥청 온난화대응농업연구소 연구관
- ▲박 성 규 천안배원예농협 조합장
- ▲전 영 남 전남서남부채소농협 조합장

■ 일시 : 2월12일 14:00 ■ 장소 : aT센터(서울 양재동)

지난해에도 이상저온, 가뭄, 흑서, 일조량부족, 초겨울 잦은강우 등으로 인해 농작물 피해가 크게 발생해 원예농가가 어려움을 겪었다. 기후온난화로 인한 이상기상현상의 발생빈도가 점점 높아지면서 농가피해가 늘어나고 있어 이에 대한 대응방안을 모색하기 위해 본지는 지난 12일 aT센터에서 각계 전문가를 초청해 ‘농업에 있어 기후변화가 갖는 의미와 대책’이라는 주제로 좌담회를 개최했다.



▲이승재 (재)국가농림기상센터 책임연구원(좌장) = 이상기후라는 것은 기온, 강수량 등의 기상요소들이 상위·하위 5% 범위에서 정상적인 상태를 벗어난 것을 의미한다. 이러한 이상기후현상이 증가하는 추세로 인해 어떤 애로사항들이 있는지 말씀해 달라.

▲전영남 전남서남부채소농협 조합장 = 2014년 이상기후에 의한 영향으로 양파는 대풍년을 맞았다. 경남 창녕지역 같은 경우 2014년도 평당 40~50kg이 수확됐으나 지난해에는 극한 가뭄으로 평당 18kg정도만 수확돼 공급부족 현상이 일어났다. 이상기후에 의한 애로사항은 생산량 증감으로 수급에 문제를 초래하는 것이라고 생각

된다.

▲김창길 한국농촌경제연구원 선임연구위원 = 이상기후로 재배적지가 북상함에 따라 지역적으로 긍정적인 측면도 있으리라 생각된다. 그러나 최근의 폭설, 냉해 등 정상에서 벗어난 이상기상은 원예산업에 생육불량과 생산량 감소, 품질저하, 병해충 발생을 유발해 부정적인 영향을 끼치는 부분이 더 크다고 할 수 있다.



▲문경환 농촌진흥청 온난화대응농업연구소 연구관 = 온난화가 되면서 재배적지가 북상하는 모습을 보이고 있으나 최근 파파야 무가온 하우스재배 시험농가 일부에서는 한파로 인해 시설물이 훼손되고 나무가 동사하는 애로사항을 겪었다. 기후변화로 이상기상의 강도나 빈도가 증가할 것으로 예상되나 객관적인 사례자료가 없어 연구하는데 어려움을 겪고 있다.

▲박성규 천안배원예농협 조합장 = 100년 동안 우리나라는 기온이 연평균 1.5°C가 높아졌다고 한다. 그 수치는 크게 체감할 수 없게 느껴질지 몰라도 재배농가에서는 피부로 변화를 느끼고 있다. 상대

적으로 기온이 더 높은 남쪽지역의 배 품질은 외관에 있어 균일할지라도 맛은 더 떨어지는 경향이 있다. 이로 인해 적지를 찾아 강원도에서 배를 재배하기 시작했는데 저온현상으로 나무가 동사하면서 전원 철수했다. 기후변화로 적지를 찾아 나섰으나 이상기상으로 인한 어려움을 겪고 있는 것이다. 또한 우리 과수가 설 대목 수출시 각광받는 이유는 저장성 때문인데 사계절 온도차가 뚜렷하지 않으면 저장성이 떨어지고 색택이 흐려지는 우려스러운 상황이 될 수 있다.

▲이승재 책임연구원 = 인류의 산업활동에 따른 이산화탄소 배출로 기후온난화 시대가 도래했다. 이로 인해 각종 작물의 재배적지가 변하고 있는데 현재 생산지의 변화실태는 어떠한고 향후 전망은 어떠한지.

▲전영남 조합장 = 양파는 고온과 저온에 적응력이 강한 작물이다. 기후에 의한 주산지 변화는 크지 않을 것으로 전망하나 농촌 인력부족 현상으로 재배농가가 감소하면서 양파의 생산량 증가를 위해 재배지가 북상할 수 있을 거라고 생각된다. 경상북도 영양지



역에서도 양파가 생산되며 품질도 좋아 앞으로 우리나라 대부분 지역이 생산지가 되지 않을까 생각된다. 제주도에서 주로 생산되던 월동배추나 양배추가 기온상승으로 현재 무안군에서도 생산량이 늘고 있다.

▲김창길 선임연구위원 = 70년대부터 매년 발표되는 5년마다 농업분야 전체를 조사한 농업분야 센서스 자료를 토대로 과거 과수 주산지로 불렸던 곳의 면적이 어떻게 줄어들고 있는냐를 분석한 결과 작목마다 차이가 있지만 종합적으로 북상하고 있는 것으로 나타났다. 사과와 배의 경우 13.5°C가 경계수준으로 1°C만 올라도 재배가 어렵기 때문에 경상북도 면적이 사라지는 추세다. 최근에는 춘천이나 강원도 쪽까지 북상했다. 이러한 결과를 보면 1°C가 상승하면 재배지가 80km 북상하는 것으로 나타났다. 포도 같은 경우는 재배지가 전국으로 확대됐고 아열대 작목으로 제주도에서 특화됐던 것들이 전라도에서 재배되고 있다. 원예작물 농민들을 대상으로 조사한 결과 80%의 농민들이 10년 전부터 기후변화로 인한 품질과 저장성 저하를 체감하고 작목대체를 고민하고 있는 것으로 나타났다.

▲문경환 연구관 = 주산지 결정에 영향을 미치는 요인은 기후뿐만이 아니라 토질과 시설물등도 적용되지만 기후변화에 따른 수량변동, 품질변화에 대해 1차적으로 관심을 갖고 연구를 하고 있다. 그 결과 사과, 배, 포도 등 온대과수들은 아열대화에 따라 갈수록 재배가 어려워지고 있는 것으로 나타났다. 여름철 배추 재배가 가능한 고랭지도 최근 여름철 온도가 올라가면서 재배면적이 급감하고 있다. 향후 20~30년에는 고랭지 여름배추 재배가 어려울 것으로 전망되며 봄, 가을로 재배시기가 변동될 것으로 생각된다. 농진청에서는 월별 지역별로 기후변화 시나리오지도를 상세하게 만들어 재배시기에 기후적인 요소가 어떻게 되는가를 평가하고 있다. 그러나 우려스러운 부분은 평상시 기후를 토대로 재배적지였으나 이상기후로 인한 피해는 고려되지 못한다는 부분이다.

▲김휴현 전문관 = 농작물재배적지 변화에서 온대성 작물들의 급감이 나타나고 있다. 농진청에서 연구한 결과를 보면 1981년부터 2010년까지 약 20년간의 사과 평균 재배면적이 3만 8천ha였으나 2090년에는 거의 사라질 것으로 전망된다. 반면 가뭄에 강한 복숭아, 단감 등의 재배면적은 과거 30년간 1만9천ha에서 2090년에는 108만ha까지 늘어날 것으로 예상된다. 기후변화가 농업에 미치는 영향을 조사한 결과 고랭지배추의 급감을 실감하고 있다. 2010년 고랭지배추 재배면적 7천4백ha를 100%로 본다면 20년 후에는 61% 정도 줄어들 것으로 전망된다. 현재까지 이러한 변화추세를 국가적으로 평가한 적이 없었으나 농업농촌기본법 개정을 통해 5년 단위로 기후변화가 미치는 영향과 대책의 취약점 등을 평가해 농업인들의 피해를 최소화 할 수 있도록 하는 정책을 금년부터 시행한다. 또한 과거 2011년도에 2020년까지의 기후변화 대책으로 기본계획을 수립했다. 이에 대한 실적을 평가해 향후 20년까지의 계획을 보완할 예정이다.



▲박성규 조합장 = 현재 통계상으로 배의 재배적지는 1만2천5백ha

▲김휴현 전문관 = 농작물재배적지 변화에서 온대성 작물들의 급감이 나타나고 있다. 농진청에서 연구한 결과를 보면 1981년부터 2010년까지 약 20년간의 사과 평균 재배면적이 3만 8천ha였으나 2090년에는 거의 사라질 것으로 전망된다. 반면 가뭄에 강한 복숭아, 단감 등의 재배면적은 과거 30년간 1만9천ha에서 2090년에는 108만ha까지 늘어날 것으로 예상된다. 기후변화가 농업에 미치는 영향을 조사한 결과 고랭지배추의 급감을 실감하고 있다. 2010년 고랭지배추 재배면적 7천4백ha를 100%로 본다면 20년 후에는 61% 정도 줄어들 것으로 전망된다. 현재까지 이러한 변화추세를 국가적으로 평가한 적이 없었으나 농업농촌기본법 개정을 통해 5년 단위로 기후변화가 미치는 영향과 대책의 취약점 등을 평가해 농업인들의 피해를 최소화 할 수 있도록 하는 정책을 금년부터 시행한다. 또한 과거 2011년도에 2020년까지의 기후변화 대책으로 기본계획을 수립했다. 이에 대한 실적을 평가해 향후 20년까지의 계획을 보완할 예정이다.

▲박성규 조합장 = 현재 통계상으로 배의 재배적지는 1만2천5백ha



에서 4만7천ha로 증가했으며 향후 2040년까지 온난화영향으로 북상하며 꾸준히 늘어날 것으로 전망된다. 그러나 이는 재배증가를 의미하는 것은 아니며 이후에는 감소세로 돌아선다는 연구결과가 나왔다. 산지에서는 온난화에 대한 대책으로 과원을 조성할 때 평지보다는 북향 쪽의 구릉지를 선택하고 있다. 향후 과수재배 지역은 계속적으로 북상할 것이고 고랭지채소나 사과와 같은 경우는 적지가 이북으로 넘어가지 않을까 생각된다.

▲김창길 선임연구위원 = 기후측면만 보면 기회요인이 되나 작목은 기후뿐만 아니라 여러 가지 요인을 고려해야 하므로 우리나라

강원도 지역이 다른 품목들에서도 유리한 조건이 될 것으로 생각된다.

▲이승재 책임연구위원 = 기상청 보고에 따르면 지난해에는 역대 세 번째로 가뭄이 극심했다. 이처럼 이상기상 현상이 발생함에 따른 농작물의 생산에 미치는 영향과 그에 대한 대책으로는 무엇이 있는지.

▲전영남 조합장 = 가뭄이나 이상저온, 이상고온 등의 현상은 농작물 생산에 지대한 영향을 미친다. 2013년에는 양파 158만톤이 생산되며 풍년이 들어 농협이 비싼가격에 매입해 어려움을 겪었고 2014년에는 농가들로부터 이윤없이 최저생산비만 주고 샀는데도 힘들었다. 지난해의 경우 봄에 가뭄현상으로 생산량이 급감했다. 영남지역은 평당 30kg정도가 나와야 하는데 작년에는 평당 18kg정도만 생산돼 10만톤 이상이 수입되는 현상이 발생했다. 수확량 등락을 좁힐 수 있도록 이러한 부분을 지원해줬으면 한다.



▲김창길 선임연구위원 = 이상기상과 관련해서 작물에 미치는 영향을 계량적으로 분석하는 것은 쉽지 않다. 원예품목의 경우에는 이상기상 시 작물단수에 대한 실제적 연구사례는 없는 것으로 알고 있다. 다만 쌀의 경우에는 2013년에 기존의 자료를 토대로 이상기상에 대한 생산량을 예측한 결과 적게는 5.8%, 많게는 16.3%까지 감소하고 이상적으로 강수량이 증가할 경우 1.0~1.5% 감소하는 것으로 나타났다. 그러나 문제는 이상기상과 이상강수가 동반됐을 때 8.8%~20.8% 감소될 것으로 분석했다. 기후변화에 따른 이상기상 빈도수 증가로 식량자급률이 우려되는 상황이다.

▲문경환 연구관 = 이상기상은 기후변화와 구분해서 접근할 필요가 있다. 태풍과 같이 기술적으로 대응할 수 없는 기상상황에 대해서는 대책을 세우기 어려운 반면 가뭄과 이상저온 등에 대해서는 대응책이 있기 때문에 사전에 농민들에게 알려 피해를 최소화 할 수 있다. 그러나 이도 작물마다 특성이 다르기 때문에 어려움이 있다. 양파의 경우 논 재배 지역의 가뭄피해가 심했으나 제주도에서는 감귤 수확시기에 비가 지속돼 애로사항을 겪었다. 이상기상이 전국적으로 동일하게 오는 것이 아니고 지역적 특성, 작목별, 재배시기별 이상기상 피해가 상이하게 나타나기 때문에 일률적으로 피해정도를 말하기 어렵다.

▲김휴현 전문관 = 2014년부터 농진청 농업과학원에서 섬진강 반경 350km 지점에 농업기상시스템을 시범 운영하고 있다. 우리나라는 지형이 복잡하고 고도가 심하기 때문에 면단위의 기상정보를 농장단위로 축소시켜 정밀하게 제공하고자 하고 있다. 금년 4000km, 4개시군의 시범조사가 마무리 되면 휴대폰으로 사전에 예측된 정보를 제공할 예정이다. 그러나 금년처럼 지속적으로 비가내리면 정확한 정보제공이 어려울 수 있지만 평상적으로 느낄 수 있는 이상기상에 대해서는 그동안의 기상청 자료수준으로 적용할 수 없던 것들을 새롭게 개발해 2017년에는 안정화 수준을 거칠 예정이다. 농장단위 기상정보를 제공해서 농가들이 사전에 대응할 수 있도록 시스템을 구축할 예정이다. 이것이 어느 정도 안정화된다면 병해충, 농사정보 등 각종 데이터들이 수집된 빅데이터 시스템 제공을 중장기적으로 계획하고 있다.

▲이승재 책임연구원 = 농작물이 생산됐을 때 이것을 어떻게 공급하고 수요를 창출해내는가가 중요하다. 이상기후로 인해 농작물 수급에 미치는 영향과 이를 위한 대책이 있다면.

▲전영남 조합장 = 전국적으로 양파는 재배양이 줄어들고 있으나 이상기후에 의한 재배적지가 늘어나면서 좀 더 재배를 해야 하는데 가격변동이 심해 신규농가들이 작목하지 않고 있다. 전국적으로 재배 가능한 양파는 재배지역을 넓게 분포해 수급에 안정을 기해야 한다. 중국산 수입보다는 국내 생산량을 증가했으면 좋겠다. 극과 극을 달리는 양파수급은 공급량이 많을 때 정부가 수매해 폐기처분도 하고 수출보조금을 지원해 수출하기도 한다.

▲김창길 선임연구위원 = 이상기후에 따라 생산량이 급감하게 되면 공급량은 부족하게 된다. 반면 수요는 일정해 가격폭등으로 이어진다. 따라서 이상기후에 의한 시장 변동은 정책적으로 대책 마련이 쉽지 않다. 이와 관련 농식품부에 수급조절위원회가 있고 농촌경제연구원에 농업관측정보가 있다. 주기적으로 매달, 분기별 예측을 통해 이상기후 시 그에 따른 대책마련을 할 필요가 있다. 이상기후의 영향이 지역별 작목별로 상이해 어느정도 조절이 가능하나 국가 전체적으로의 영향을 봤을 때 경우에 따라 수입이나 해외시장을 통해 조달하는 매뉴얼이 필요하다고 생각된다. 국가적으로 수급관련 대책마련이 쉽지 않아 수급조절위원회를 통해 국가에서 수급에 대한 정확한 진단, 다음 작기에서의 공급조달을 예측할 수 있는 농업관측 대책이 마련돼야 한다. 채소는 ICT기술을 통해 1년에 수십 번 생산이 가능한 스마트팜으로 소비자의 수요를 충족시킬 수 있도록 해야 한다.

▲김휴현 전문관 = 농산물은 기후변화에 민감하며 시장상황 등의 변수가 많고 품목별로 상이하기 때문에 수급조절기능 강화를 위해서는 채소류나 과실류의 각 품목담당자들의 참여가 필요하다. 기후변화로 인한 수급조절 대응을 위해 정부에서는 제2차 국가기후변화 적응대책(2016~2020)을 수립해 농업을 관측하고 산업계의 기후적응 역량을 높일 수 있도록 노력중이다.

▲박성규 조합장 = 농작물의 수급에 있어 생산량이 많을 때는 수출을 고려할 수 있지만 부족할 때는 수입을 우선 고려하는 것이 아니라 대체과일을 장려하는 것이 필요하다. 공급량이 부족하다는 것은 산지의 생산량이 적었다는 것을 의미하므로 가격상승을 통해 농가의 소득창출에 기여할 수 있는 방안을 고려해줬으면 한다.

▲이승재 책임연구원 = 생산이나 수급 이외 이상기후로 인한 영향과 그에 따른 대책이 있다면 말씀해 달라.

▲전영남 조합장 = 앞서 문 박사님이 말씀하셨듯이 태풍과 같이 기술적으로 대응할 수 없는 이상기상 외에 노력하면 극복할 수 있는 변화에는 국가적 차원에서 대책을 마련해줬으면 한다. 그러한 대책이 마련되지 않는다면 갈수록 농민 수는 줄어들 것으로 우려된다. 뿐만 아니라 고령화되는 농촌사회를 고려해 농업이 지속될 수 있는 환경을 조성해줄 것을 요청한다.

▲박성규 조합장 = 지구온난화로 겨울에 고온현상이 지속됨에 따라 과수 쪽은 병충해 걱정이 많다. 안전 먹거리를 위한 친환경 분위기가 조성되면서 농약살포를 줄이고 있는 추세에 병충해에 대한 연구와 방제방안이 필요하다. 또한 기후변화로 인한 소득작목의 전환에 대해 고민이 깊어가는 상황으로 더 많은 정보가 절실하다.

▲문경환 연구관 = 현재 아열대 작물을 연구 중에 있으나 소득작목을 선호하는 농가들의 입장에서 본다면 시장이 형성되지 않은 아열대 작물의 수요를 가능하기 어려워 장기적 대응책으로 보고 있다. 기상변화에 따른 대책으로는 기상상황과 생산량, 개화시기를 가능해 대응할 수 있는 시스템 연구에 주력하고 있다.

▲김휴현 전문관 = 병해충문제 해결을 위해 농진청에서는 방제시스템이나 예찰, 발생경로 추적을 연구하고 있으며 외래병역충 방지를 위해 검역을 철저히 실시하고 있다. 작목전환에 있어서는 아열대 작물의 국토 적응실험을 통해 적절한 작물로 개발하고 농가에서 활용할 수 있도록 협력을 도모하고 있다. 또한 국토가 좁아 농지가 작고 고령화되는 농촌사회의 특성을 고려한 대응책으로 스마트팜을 추진하고 있다.

▲문경환 연구관 = 현재 연구 중인 조기정보시스템이 구축된다면 농장단위로 작황과 병해충 발생 예측이 가능할 것이다.

▲이승재 책임연구원 = 이상기후로 인해 농작물 피해가 발생하게 되고 농가들은 손실을 입게 된다. 이런 경우 구제 받을 수 있는 시스템이 농작물재해보험인데 효율적으로 운영되기 위해 어떤 노력이 필요하고 개선돼야 한다고 보는지.

▲박성규 조합장 = 산지에서 입는 피해는 가시적으로 나타나는 것만이 아니다. 낙과된 것 이외에 과일 표피피해, 품질저하 등으로 인한 비품에 대해서는 보상이 이뤄지지 않고 있다. 사과 같은 경우에는 잎이 많이 떨어지면 피해가 심각해질 수 있다. 이러한 것을 고려한 종합보험상품이 만들어져 보상이 제대로 이뤄져야 한다.

▲전영남 조합장 = 주산지를 보호할 수 있는 법안이 만들어져야 한다고 생각한다. 현재 시범 사업 중인 수입보장보험은 평년수입과 비교해 수입이 적으면 80%까지 보장해주는 제도로 전체적 시행이 필요할 것 같다.

▲김창길 선임연구위원 = 조사결과 농민들의 선택이 가장 높고 현장에서 많이 활용되고 있는 것이 농작물재해보험이다. 그러나 피해산정기준에 대한 모호함과 불만이 있기 때문에 보안이 필요하다고 생각된다. 또한 지역마다 재해발생 빈도수와 민감도가 다르므로 지역별, 품목별 특성을 고려한 농업재해보험 마련이 시급하다. 날씨지수형보험은 손해사정사가 특정기간, 특정지역 기상정보를 사전에 조사해 지수화한 자료와 관측결과의 차이에 따라 보험금을 지급하는 상품으로 외국에서는 많이 시행

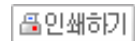
되고 있다. 우리도 기후변화에 관련해 이러한 상품개발이 추진됐으면 한다.

▲이승재 책임연구원 = 이상기후에 따른 생산, 수급과 함께 농작물재해보험 개선에 대해서도 토론했다. 이외 하실 말씀이 있는지.

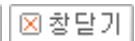
▲김휴현 전문관 = 기후변화에 있어 온실가스 감축이 중요하다. 따라서 농식품분야에서도 온실가스 감축을 위한 부담이 적용될 것이다. 그러나 불특정 다수가 온실가스 배출원이어서 감축의무를 농가에 부담시키는 것은 현실적으로 불가능하므로 자발적 감축사업을 지원하고 있다. 감축실적을 탄소배출권시장에서 거래되도록 하면 농가의 생산비 감축, 새로운 소득원을 창출하는 효과를 가져 올 것으로 기대된다.

/정리 = 안수빈 기자

© 원예산업신문(<http://www.wonyesanup.co.kr>) 무단전재 및 재배포금지 | 저작권문의



인쇄하기



창닫기