

여름철 계절 예보

온난화 현상 세계적 추이

- 금년에름 국지성 호우 잦고, 이상저온 발생 가능 -



윤 석 환 기상청 예보관리과장

1. 머릿말

최근에 지구촌 곳곳에서는 고온·가뭄·호우·태풍 등 악기상이 빈발하고 있으며, 빈도가 증가하는 반면 규모도 점점 커지고 있는 추세이다. 이에 대한 확실한 규명은 어려운 실정이나 이는 산업의 발전, 인구 증가, 자동차 증가, 연료사용 증가 등으로 인한 지구온난화가 그 원인이라고 볼 수 있다.

IPCC(기후변화에 관한 정부간 회의) 보고서에 의하면 지난 100년 간 관측자료에 근거하여, 전 지구 평균기온이 0.6℃ 상승, 이산화탄소 농도는 30% 증가, 빙하의 퇴각, 성층권의 하강, 해수면의 상승 등의 기후변화가 일어났다고 분석하고 있다.

기상연구소의 연구에 의하면 20세기 우리나라의 기후변화는 평균기온이 1.5℃ 이상 상승하였으며, 계절별로는 겨울이 가장 큰 폭으로 온난화가 진행되었다 한다.

지난해 우리나라는 연평균기온이 1℃이상 높았으며, 특히 여름철에는 고온과 열대야로 산업 활동과 생활에 많은 고통을 주었으며, 외국에서도 호주, 일본 등에서는 이상고온으로 목살을 앓았다.

21세기 기후변화를 전망한 연구결과를 보면, 우리나라가 속해있는 동아시아지역도 만약 온실가스의 농도가 지금의 50% 정도 증가한다면 2050년에는 기온이 2℃ 정도 상승하고, 강수량은 약간 증가할 전망이다. 20세기 기온 상승과 비교하여 이러한

기후변화는 우리 사회, 양계 등 동물 및 자연생태계에 막대한 영향을 미칠 것으로 판단된다.

2. 여름철(6, 7, 8월) 기상 특성과 전망

1) 기온과 강수량

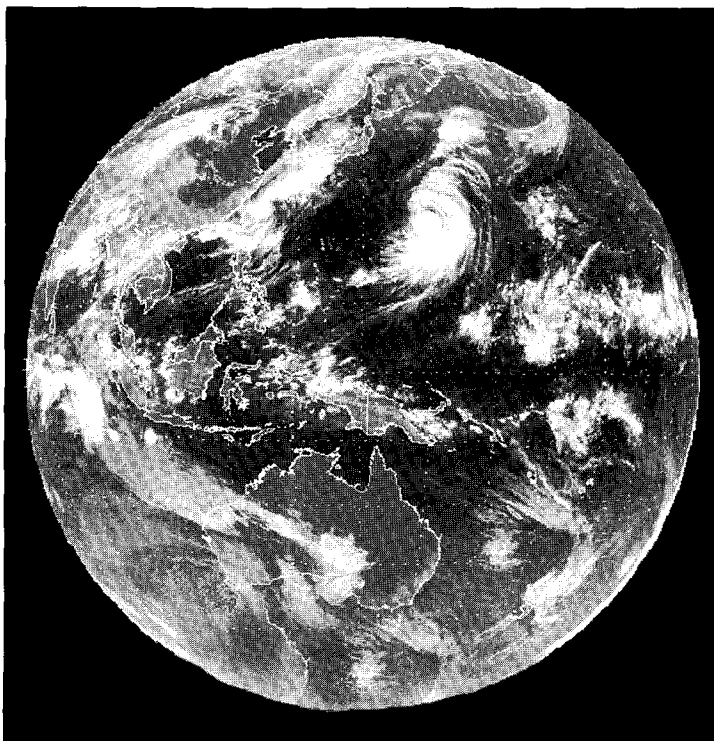
여름철 평년 평균기온은 17.9(대관령)~24.8℃(대구)분포를 보이고 있으며, 강원도산간일부지방에서는 20℃이하의 기온을 나타내고 있다.

최고기온은 경상남북도와 중부 내륙지방을 중심으로 29℃이상의 고온 분포를 나타내고 있으며, 특히 8월에는 산간지방과 해안지방을 제외한 대부분의 남부지방에서는 평균 최고기온이 30℃를 넘고 있다.

최저기온은 산간지방을 중심으로 19℃이하의 분포를 보이고 있으며, 그 외의 지방은 20℃내외를 기록하고 있다.

최고기온이 3℃가 넘는 날은 남부내륙지방을 중심으로 40일이 넘게 나타나고 있으며, 특히 경상남도 일부지방에서는 45일이 넘는 곳도 있다. 월별로는 8월에 가장 많은 일수가 기록되고 있으며, 전라남북도 일부지방에서는 20일이 넘는 곳도 나타나고 있다.

여름철에 일최저기온이 25℃가 넘는 현상을 '열대야'라고 하며, 대부분 7, 8월에 집중되어 나타나고 있다. 열대야 현상은 주로 도시지역을 중심으로 형성되고 있으며, 특히 남해안 일부지방 및 제주도



지역에서는 10일 이상 기록되고 있다.

여름철 평년강수량은 451(울진)~894mm(거제)의 분포를 보여 여름철에 집중되어 나타나고 있다. 한편, 여름철에는 무덥고 습한 북태평양고기압의 영향을 주로 받아 연중 가장 평균습도가 높은 계절이며, 전국적으로 75% 이상을 보이고 있으며, 해안지방에서는 평균습도가 80% 이상으로 내륙지방에 비해 다소 높게 나타나고 있다.

2) 장마 · 호우와 태풍

장마는 매년 여름철에 반복되어 나타나는 계절적 자연현상이다.

최근에는 7월에 장마가 종료된 후에 8월에서 9월 초에 걸쳐 많은 비가 내리고 강수일수 또한 많아짐에 따라 이러한 현상이 장맛비인가 아닌가 하는 의

견과 함께 장마의 개념을 바꾸어야 한다는 여론도 나오고 있어 예보관계자들 간에도 이견이 있을 정도다.

장마를 기상학적으로 살펴보면, 여름철(6, 7, 8월)에 고온다습한 북태평양고기압인 해양성 열대기단과 찬 성질을 가진 오호츠크해고기압인 해양성 한대기단이나 대륙고기압인 대륙성한대기단 사이의 정체전선에서 흐리거나 비 또는 소나기가 자주 내리는 현상이라고 할 수 있다.

장마 기간은 6월 하순초에 시작되어 7월 하순초에 종료되며, 강수량은 200~450 mm이다.

최근 우리나라는 산업 발전과 더불어 시설물 및 인구가 증가하고 각종 레저활동 등이 늘어나고 있어 집중호우로 한번 물난리가 나면 그 피해의 규모가 매우 크다. 연간 자연재해 손실 중 60% 정도는 호우로 인한 피해다. 특히 호우는 6월에서 9월 사이에 집중적으로 내려 연강수량의 70%나 된다.

태풍은 적도 부근이 극지방보다 태양열을 더 많이 받기 때문에 이 열의 균형을 유지하기 위해, 저위도지방의 따뜻한 공기가 바다로부터 수증기를 공급받으면서 강한 바람과 많은 비를 동반하여 고위도로 이동하는 기상현상 중의 하나이다.

태풍은 강한 바람과 많은 비를 동반하므로 피해의 규모가 가장 큰 것이 사실이지만, 그렇다고 늘 해로운 것만은 아니다. 태풍은 중요한 수자원의 공급원으로 물 부족현상을 해소하고, 저위도에 축적된 대기 중의 에너지를 고위도지방으로 운반하여 지구 상 남북 온도 균형을 유지시켜 준다.

태풍은 연중 발생하며, 평균적으로 북태평양에서 1년에 약 27개가 발생하는데, 이 중 3개 정도가 우리나라에 영향을 주고 있다. 올해도 6월부터 10월 사이에 태풍의 영향을 받을 것으로 전망된다.

3. 2005년 여름철 계절예보

(5월 23일 기상청 발표)

최근 북태평양 고기압이 다소 남쪽으로 치우치면서, 중국 화남지역으로 확장하는 경향을 보이고 있다. 이러한 경향은 동아시아 지역에 초여름 고온현상을 초래할 가능성이 높겠다. 그러나, 동아시아 지역 여름철 기후에 영향을 미치는 티베트 상층 고기압 발달이 지연됨에 따라 동아시아 지역은 점차 상층 기압골의 영향권에 들어 고온경향은 오래 지속되지 못할 것으로 예상되며, 여름철 중반 경에는 차가운 오호츠크해 고기압의 영향으로 저온현상을 보일 때가 있겠다. 티베트 상층고기압 발달의 지연은 봄철 티베트지역의 많은 적설량으로 인한 열적효과의 감소 때문으로 분석된다. 여름철 후반에는 북태평양 고기압이 확장함에 따라 남서류의 영향을 자주 받겠으며 대기불안정에 의한 국지성 호우가 자주 발생할 것으로 예상된다.

♡ 장마 : 장마는 평년과 비슷한 6월 하순에 남부지방을 시작으로 점차 북상할 것으로 전망된다. 7월 전반에는 일시적으로 소강상태를 보이는 날이 있겠으며, 7월 하순에는 장마전선의 영향에서 벗어날 것으로 예상된다.

♡ 태풍 : 여름철 태풍 발생 수는 평년(11.2개)과 비슷하겠으며, 북태평양 고기압의 세력이 강화되는 여름철 후반에 평년(2.5개)과 비슷한 2~3개의 태풍이 우리나라에 영향을 미칠 것으로 전망된다.

▲ 6월 : 전반에는 북태평양 고기압이 서편하여 발달하면서 남서류가 유입되어 평년보다 높은 고온

현상을 보일 때가 있겠다. 후반에는 기압골의 활동이 활발해지면서 잦은 강수가 있을 것으로 예상되며, 점차 장마전선이 북상함에 따라 전국이 흐리고 비가 오는 날이 많겠다.

6월 평균기온은 평년(16~23℃)보다 높겠으며, 강수량은 평년(106~279mm)과 비슷하겠다.

▲ 7월 : 전반에는 장마전선이 활성화 되겠으나, 일시적으로 소강상태를 보이는 날이 있겠다. 후반에는 티베트 고기압과 오호츠크해 고기압의 발달로 상층 기압골이 평년에 비해 강할 것으로 예상되어 대기불안정으로 인한 집중호우의 가능성이 있겠으며, 강원도 영동지역을 중심으로 저온현상을 보일 때가 있겠다.

7월 평균기온은 평년(19~26℃)보다 낮겠으며, 강수량은 평년(154~345mm)과 비슷하겠다.

4. 맺음말

우리나라는 중위도 동안에 위치하고 바다가 삼면으로 둘러 싸여 있어 기온, 습도, 강수량 등 날씨변화가 심하므로 사계절에 맞는 과학적이고 공학적인 계사 시설을 설치하는 것이 바람직하다.

계사 외의 온도변화에 따라 계사내의 온도를 조절하여 최적의 온도를 유지하려는 노력이 필요하다고 보는데 이는 기상정보를 활용하여 기온변화를 자연적 환기와 인위적인 공기조절로 가능하다고 본다.

기상정보를 생활화하면 집중호우 피해를 줄이고 악기상으로 인한 위기관리를 대처할 수가 있듯이 양계의 전염병과 더위로 인한 열사병을 예방할 수가 있다고 보며, 온도, 습도, 환기에 따라 산란계가 다를 수가 있다고 본다.

양계사업을 하는 국민들은 내 주변의 상습침수지역, 강·하천 범람지역, 산사태지역, 각종 시설물 등을 사전에 점검하고 내 고장의 기온·강수량·바람·습도 등 기후 기록 값은 얼마나 되나, 어느 정도의 온도가 높게 나타나는가를 사전에 파악하여 안전관리를 철저히 지키면서 기상정보의 이용을 생활화하는 것도 양계 피해를 줄일 수 있는 위기관리의 한 방법이 될 것이다.

앞으로도 기후변화에 따라 갈수록 기상변화는 더욱 심해질 것이며, 고온·홍수·가뭄·저온 등으로 인한 동식물의 전염병·식수·식생·식량난이나 질병 발생, 경제적 파탄 등의 영향은 더욱 커질 것으로 예상된다. 이런 이유로 기상정보의 필요성은 더욱 부각되고 사전 대비가 무엇보다도 중요하다는 것을 인식하여야 할 것이다. **양계**

▲ 8월 : 북태평양 고기압이 북상함에 따라 평년과 같은 무더위가 있을 것으로 전망되며, 난기류입과 수증기 공급이 활발해져 국지성 호우 등 지역에 따라 강한 강수가 발생할 가능성이 높겠다.

8월 평균기온은 평년(19~27℃)과 비슷하겠으며, 강수량은 평년(174~375mm)보다 많겠다.

