

# 곤충을 통해 본 기후변화와 생물다양성

한 영 식

곤충생태교육연구소 <한숲> 대표

## 서 론

### 1. 들쭉날쭉한 변덕스런 기후

따스하게 비추던 봄 햇살이 성급히 자리를 내어준다. 이윽고 주룩주룩 비가 쏟아진다. 요즘은 하루 하루 어울리지 않는 일상이 반복되고 있다. 봄이 되면 하나 둘 차례로 피어나는 꽃들이 한꺼번에 꽃망울을 터뜨리기도 하고, 보슬보슬 봄비 대신 장맛 비가 세차게 퍼붓기도 한다.

산뜻하고 쾌적한 봄 날씨는 옛날의 추억이 되어 버렸다. 봄이면 미세먼지와 황사를 걱정해야 되고, 여름이면 폭포수처럼 퍼붓는 집중호우가 근심이다. 가을에는 울긋불긋 물든 단풍나무를 감상할 시간도 없이 때 이른 추위에 오들오들 떨고, 겨울이 되면 갑작스런 한파에 몸서리를 친다.

기후변화로 계절을 만끽하는 건 사치가 되어버렸다. 불과 30~40여 년 전만 해도 해마다 찾아오는 똑같은 봄이 그저 지루하기만 했다. 그러나 요즘은 자연스레 돌아오는 뚜렷한 봄, 여름, 가을, 겨울 사계절이 소중하기만 하다.

성큼 찾아온 기후변화는 우리의 모든 일상을 바꾸었다. 특히 20세기에 들어서서 지구의 기온 상승이 두드러지면서 기후변화는 상승곡선을 탔다. 1990년~2011년의 우리나라 평균기온은 1912~1930년 평균보다 1.5℃나 상승했다. 특히 1980년 이후 급격히 상승했다. 원인은 무엇 때문일까?

찬란한 현대문명을 만든 산업혁명 때문이다. 화석연료를 기반으로 만든 현대문명은 인류에게 편리함을 주었지만 기후변화를 초래했다. 이산화탄소, 메탄 등의 폭발적인 온실가스가 방출되면서 대기 변화로 지구온난화가 발생되었다. 석유, 석탄 등의 화석에너지 사용으로 발생된 이산화탄소와 소나양 등의 가축배설물과 농업활동으로 발생하는 메탄가스는 지구환경을 온실로 변화시켰다.

---

1) Climate Change and Biodiversity Seen through Insects.

2) HAN, youngsik , Insect Ecology Education Institute, E-mail: ys3584@hanmail.net



〈그림 1〉 봄(꽃꿀을 빠는 노랑나비)



〈그림 2〉 여름(나무에서 맴맴 우는 참매미)



〈그림 3〉 가을  
(풀벌레 울음소리 검은다리실베짱이)



〈그림 4〉 겨울(겨울나기 하는 하늘소 유충)

〈그림 1~4〉 우리나라의 사계

특히 메탄가스는 이산화탄소보다 20~30배 이상 열을 흡수하는 능력이 뛰어나기 때문에 기후변화의 매우 중요한 원인이 되었다. 기후변화가 만들어낸 들쭉날쭉한 변덕스런 기후에 우리나라의 아름다운 기후는 실종되었다.

## 2. 곤충 분포 변화

사계절이 뚜렷한 대한민국은 옛말이다. 산업발달로 경제성장을 이루었지만, 화석연료 사용과 가축 사육 등으로 탄소배출량이 꾸준히 늘면서 기후변화는 일상이 되었다. 온대기후였던 우리나라에는 어느새 커피나무 등의 아열대기후에 자라는 식물들이 버젓이 자라고 있다. 반면, 온대기후에 살던 우리나라 식물들은 무더운 기후를 견디지 못하고 서늘한 북쪽으로 이동하면서 식물의 분포지가 계속 변하고 있다.

대구하면 떠올랐던 사과도 옛말이다. 사과의 주산지는 이미 경북영주, 강원도 영월이나 고성까지

북쪽으로 올라갔다. 대프리카라고 불리는 무더운 대구는 사과를 기르기에 부적합한 기후가 되어 버렸다.

기후변화로 인한 식물의 북상으로 곤충상도 변해가고 있다. 식물과 밀접한 관련을 맺고 사는 곤충에게 식물의 이동은 곤란한 상황이 되었다. 식물을 먹고 사는 초식성 곤충은 전체 곤충의 약 35%나 된다. 그러다보니 식물의 이동은 곤충의 이동을 부추긴다. 전쟁발발로 부리나케 보따리에 짐을 싸서 도망치는 사람들처럼 곤충들은 분주하다.

곤충이 서식지를 옮겨가면 곤충과 관계를 맺고 사는 또 다른 곤충이나 동물들도 함께 이동하게 된다. 기후변화가 우리 땅에 사는 수많은 식물, 곤충, 동물들의 생활터전을 바꾸고 있는 셈이다.

무더운 남부지방에 서식하는 곤충은 중부지방까지 서식지를 확대해갔다. 이미 남부지방처럼 더워진 중부지방에는 남쪽의 따뜻한 곳에서만 살던 나비가 찾아오고 있다. 반면에 서늘한 중부지방에 서식하던 나비는 북쪽으로 이동해서 우리나라에서는 찾아볼 수 없는 곤충이 되었다.

낮선 서식지에 도착한 곤충은 적응하기 위해 바쁘다. 살아남기 위해 부지런히 움직인다. 생존력과 적응력이 뛰어난 곤충임에도 불구하고, 변덕스런 기후변화는 최고의 생존력을 자랑하는 곤충의 발목을 붙잡았다. 적응을 못하는 곤충은 변성하지 못하고 죽음을 맞이하고 만다.

하루아침에 온화한 봄 날씨가 여름처럼 폭폭 찌는 날씨가 되었다가 갑자기 추워져서 옷깃을 여미는 쌀쌀한 날씨로 변화한다. 적응력 최고의 곤충도 기후변화는 녹록치 않다. 급변하는 날씨에 먹이를 구하지 못하는 건 물론이고, 체온변화로 얼어 죽기도 한다. 갑작스럽 기온변화로 식물이 냉해를 입으면 곤충도 먹이에 문제가 발생한다. 급변하는 날씨 변화에 변온동물인 곤충은 생존에 위협을 받는다.

곤충의 문제는 곤충으로 끝나지 않는다. 초식곤충의 문제는 먹이사슬의 상위포식자에게도 생존의



〈그림 5〉 검정오이잎벌레



〈그림 6〉 섬서구메뚜기

〈그림 5~6〉 잎을 갉아먹고 사는 초식성 곤충



〈그림 7〉 알락수염노린재



〈그림 8〉 갈색날개노린재

〈그림 7~8〉 기후변화로 무더워진 날씨에 적응을 잘하는 노린재



〈그림 9〉 호랑나비



〈그림 10〉 양봉꿀벌

〈그림 9~10〉 기후변화로 개체수가 줄어들고 있는 나비와 벌

문제를 일으킨다. 초식곤충의 번성이 어려워지면 수많은 육식곤충과 동물들은 굶주릴 수밖에 없다. 기후변화로 인한 식물의 이동은 곤충의 서식지를 옮기고, 곤충과 관련을 맺고 사는 수많은 생물들을 송두리째 절멸시키기도 한다.

최근 우리나라에는 아열대성 곤충인 노린재류의 개체수가 부쩍 늘어났다. 그에 반해 벌과 나비의 개체 수는 많이 줄어들었다. 산과 들에서 쉽게 만나는 곤충은 노린재이고, 만나기 어려워진 곤충은 나비와 벌이 되었다. 기후가 달라지면서 오랫동안 우리나라의 기후에 적응하며 살아왔던 곤충상이 변하고 있다.

### 3. 돌발해충을 만든 인간

기후변화에 잘 적응을 해도 문제다. 기후변화에 적합한 환경이 된 곤충은 대발생해서 눈살을 찌푸



〈그림 11〉도토리거위벌레



〈그림 12〉도토리거위벌레가 알을 낳은 구멍



〈그림 13〉가지 채 떨어진 도토리  
달린 참나무가지



〈그림 14〉수북이 떨어진 참나무 가지

리는 관심대상이 된다. 예전에는 자연생태계에서 소소하게 번식하던 곤충이었지만, 기후변화로 번식에 유리해지면 폭발적으로 개체수가 증가해서 사람들의 이목을 집중시킨다.

산길을 걷다보면 땅 위에 수북하게 잘라놓은 참나무 가지를 쉽게 볼 수 있다. 도토리거위벌레의 개체수가 부쩍 늘어서 생긴 결과다. 도토리거위벌레는 기다란 주둥이로 도토리에 구멍을 뚫어 알을 낳



〈그림 15〉반달가슴곰



〈그림 16〉다람쥐

〈그림 15~16〉도토리를 먹고 사는 반달가슴곰과 다람쥐

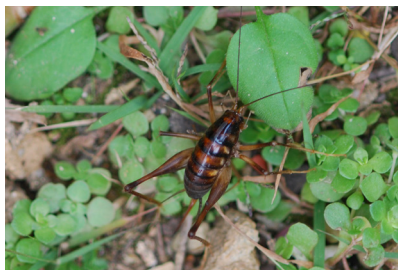
은 후 가지를 잘라서 떨어뜨리는 특성이 있다. 특히 여물지 않은 도토리가 달린 참나무 가지를 마구 잘라 떨어뜨린다는데 문제가 있다.

털 여문 도토리는 오로지 도토리거위벌레의 번식에만 쓰일 뿐 썩어버린다. 도토리가 잘 열리지 못하면 도토리를 먹고 사는 반달가슴곰, 다람쥐 등의 야생동물에게 문제가 된다. 잡식성 동물인 반달가슴곰도 가을에는 도토리를 잘 먹고 살며, 도토리를 저장하는 습성을 가진 다람쥐에게는 목숨과도 같은 식량이다. 산에 가면 야생동물을 위해 도토리를 주워가지 말자는 현수막을 쉽게 볼 수 있다. 그만큼 도토리는 야생동물에게는 매우 소중한 식량이다.

인간은 도토리거위벌레를 도둑으로 만들었다. 만약 인간이 기후변화를 일으키지 않았다면 다른 동식물들과 잘 어울려 살아가는 평범한 곤충이었겠지만, 기후변화로 손가락질 받는 신세가 되고 말았다. 인간은 도토리거위벌레를 산림해충이라 부르며 싫어한다. 우리가 만들어낸 해충이라는 걸 정말 모르는 걸까!

2010년 기후변화로 9시 뉴스에 대서특필된 곤충이 있었다. 춘천 지역의 아파트에서 대발생하여 신드롬을 일으킨 꼽등이가 주인공이다. 사람들에게 주목받기 이전의 꼽등이는 우리 주변의 후미진 구석에서 살던 곤충이었다. 아무도 제대로 관심 있게 바라보지 못했기에 귀뚜라미로 알고 있는 사람이 많았을 정도다.

꼽등이는 왜 대발생하게 된 걸까? 기후변화로 날씨가 급변하면서 7~8월에 40여일 동안 비가 내렸기 때문이다. 습한 환경조건을 선호하는 꼽등이의 번식에 유리한 조건이 되어 대발생했다. 아파트 전체를 뒤덮은 낫선 꼽등이를 본 사람들은 경악했다. 펠쩍펠쩍 점프하는 꼽등이를 본 사람들은 어디로 발을 디더야 할지 난감해하며 인상을 찌푸렸다.



〈그림 17〉 꼽등이



〈그림 18〉 알락꼽등이

〈그림 17~18〉 돌발해충으로 유명해진 꼽등이와 알락꼽등이

사실 꼽등이는 예전부터 혐오해충으로 잘 알려져 있었다. 꼽추처럼 굽어진 등과 기다란 다리, 색깔과 모양이 흉측하기 때문이다. 대발생한 꼽등이를 언론들은 앞 다투어 다루었다. 꼽등이는 기후변화로 우기처럼 내리는 비 때문에 번식이 좋아진 것뿐 아무 일도 한 것이 없다. 모든 결과는 우리가 일으킨 기후변화 때문이었다.

작년에 대발생한 대벌레도 마찬가지다. 대벌레는 대나무를 닮아서 죽절충(竹節蟲)이라고 불릴 정도로 신기한 모양을 갖고 있다. 영화 “신기한 동물사전”에 나오는 모습이 마냥 귀여운 특별한 곤충이다. 그러나 대발생한 대벌레가 산책하던 사람의 머리와 등에 툭툭 떨어진다면 어떨까?

가뜩이나 벌레에 대한 혐오감이 높은 우리나라 사람들은 기겁한다. 곤충을 곤충으로 보지 않고, 피생명체로 생각하는 사람들이 많다보니 너그럽게 봐주지 못한다. 나뭇가지처럼 생긴 신기한 대벌레를 보고 깜짝 놀라 도망치기 일쑤다.

최근에는 대발생하는 곤충들이 늘어나고 있다. 매미나방, 풀무치, 말벌 등의 곤충들도 많이 발생했다. 부쩍 많아진 매미나방 유충은 사람들에게 공공의 적이 되었다. 털이 수북하게 덮여 있는 매미나방 유충을 본 사람들은 송충이라며 고개를 절레 절레 가로 짓는다.

그러나 매미나방 유충은 털은 많지만 송충이는 아니다. 솔잎을 갉아먹어 극도로 싫어했던 송충이에 대한 두려움이 털이 많은 매미나방 유충까지 전해진 결과다. 물론 매미나방 유충은 온갖 식물을 갉아먹어서 피해를 일으킨다. 뿐만 아니라 수북한 털에 알레르기를 일으키는 물질이 들어 있어 손으로 만지면 가려움증을 유발시킬 수 있다.

해남지역에서는 풀무치가 대발생했다. 농작물을 마구 갉아먹어 피해를 일으키는 풀무치는 황충이라 불리던 농작물 해충이다. 개체수가 많이 늘어난 풀무치는 농작물에 피해를 일으켰다. 더워진 기후



〈그림 19〉 대나무를 닮은 신비로운 대벌레



〈그림 20〉 털이 북슬북슬한 매미나방 유충

〈그림 19~20〉 돌발해충으로 주목받은 대벌레와 매미나방 유충



〈그림 21〉 풀무치



〈그림 22〉 말벌

〈그림 21~22〉 대발생한 풀무치와 도심에서 개체수가 늘고 있는 말벌

에 잘 적응한 말벌은 도심지까지 영역을 넓히고 있다. 도시 근처에 집을 만들면서 독침에 쏘이는 사고도 발생하고 있다. 말벌 집을 제거하던 119 구급대원들까지 위험한 상황이 발생하고 있다.

기후변화로 개체수가 폭증한 곤충은 사람들에게 혐오감을 주고 있다. 그러나 곤충이 왜 대발생한 걸까? 인간이 발생시킨 기후변화와 환경오염 때문이다. 특히 우리나라는 가뜩이나 곤충을 모조리 별레라는 해충으로 곱지 않게 바라보는 시선을 갖고 있다. 때문에 대발생한 이유를 생각하지도 않고 무조건 손사래를 치는 경우가 부지기수다.

곤충을 모조리 해로운 생명체라고 바라보는 선입견 때문에 곤충은 점점 궁지에 내몰리고 있다. 그러나 곤충은 변화된 환경에 열심히 적응한 것뿐이다. 곤충이 대발생한다는 건 생태계가 건강하지 못하는 증거다. 생태계의 모든 생물들은 서로 먹고 먹히는 먹이사슬로 촘촘하게 연결되어 있기에 한 종의 대발생은 생태계의 균형이 무너졌다는 걸 의미한다. 기후변화로 우리가 사는 지구생태계는 점점 악화되고 있다. 올해는 어떤 곤충 종이 대발생할까?

#### 4. 기후변화는 낯선 외래종의 통로

외래종들도 기후변화를 틈타 국내에 상륙했다. 우리나라가 아열대기후로 기후가 변하자 무더운 나라의 곤충들이 국내에 속속 들어오고 있다. 가장 널리 알려진 외래종은 중국에서 들어와 문제를 일으켰던 꽃매미다. 처음에는 중국에서 들어왔다고 해서 중국매미, 날개가 붉은색갈이어서 주홍날개꽃매미라고 불렀지만, 지금은 이름이 정리되어 ‘꽃매미’라고 부른다.

꽃매미는 중국의 열대지역이 원산지다. 우리나라 서울에서 제일 먼저 번식하게 된 건 우리나라가





〈그림 23〉 꽃매미



〈그림 24〉 꽃매미

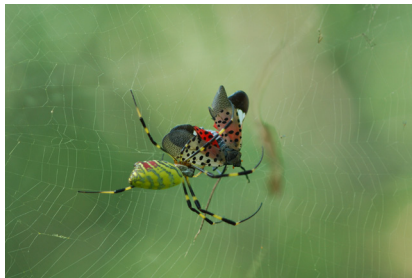
〈그림 23~24〉 외래종 해충 꽃매미,  
무리를 지어 나무의 즙을 빨아먹어 피해를 일으키는 꽃매미

이미 아열대기후에 들어섰다는 증거다. 꽃매미는 이미 1932년부터 우리나라에 유입이 되었다는 기록이 있었지만, 그동안은 우리나라의 추운 기후에 적응하지 못하고 죽음을 맞이했다.

그러나 2006년에 우리나라를 찾은 꽃매미는 달랐다. 아열대기후로 변해버린 서울의 날씨에 적응하며 알을 낳았고, 알에서 부화된 꽃매미가 2007년부터 대발생하면서 우리나라의 기후변화를 만방에 알렸다.

마땅히 잡아먹을 천적이 없었던 상황에서 꽃매미의 개체수는 폭증했다. 도시의 수목으로 퍼져 즙을 빨아먹으며 나무를 괴롭히는가 싶더니 급기야 포도원까지 진출했다. 꽃매미 피해로 나무는 시들시들 말라죽었고, 포도수확은 힘들어졌다.

외래종 꽃매미의 개체수가 폭발적으로 늘어나자 과수농가에서는 헬기를 띄워 항공방제를 벌였지만 소용없었다. 비산능력이 매우 뛰어난 꽃매미는 약제살포를 피해 멀리 흩어져서 날아가기 때문이



〈그림 25〉 거미



〈그림 26〉 잠자리

〈그림 25~26〉 꽃매미를 잡아먹는 천적

다. 약제가 모두 날아가면 다시 돌아와 포도나무에 피해를 주니 골칫덩어리가 되고 말았다.

피해가 계속되었지만 과수 농가들은 해결할 방법이 보이지 않아 전전긍긍했다. 꽃매미가 유입된 지 몇 해가 지났지만 마땅한 방제법이 없다며 걱정하고 있을 때쯤 우리나라 토종천적들이 꽃매미에 대한 적응을 마쳤다.

거미줄에 걸려든 꽃매미를 거미가 잡아먹기 시작했고, 사마귀와 잠자리도 적응을 마치고 꽃매미 사냥에 들어갔다. 꽃매미 알에 기생하여 퇴치하는 벼룩좀벌까지 나타나면서 꽃매미 숫자는 점점 줄어들기 시작했다. 우리나라 토종생태계에 외래종 꽃매미가 함께 더불어 사는 곤충이 되어가고 있다.

꽃매미는 시작에 불과했다. 기후변화가 지속되면서 외래종은 대한민국 생태계에 유입되어 번성하기 위해 호시탐탐 노리고 있다. 2009년에는 미국선녀벌레가 북미에서 유입되었고, 2010년에는 갈색날개매미충이 중국 산둥성, 저장성 일원에서 유입되었다. 다양한 외래종이 유입되면서 토종생태계는 혼란이 지속되고 있다. 미국선녀벌레와 갈색날개매미충은 나무의 즙을 빨아먹어 병해를 일으켜 나무와 풀을 고사시키고 있다.

외래종의 유입은 우리나라만의 문제는 아니다. 세계 곳곳에서도 다른 국가에서 유입된 외래종 때문에 곤란을 겪고 있다. 꽃매미, 미국선녀벌레, 갈색날개매미충이 유입되어 우리나라의 생태계가 혼란을 일으키는 사이 미국에서도 문제가 발생했다. 주로 아시아에 서식하는 썩덩나무노린재가 유입되어 피해를 일으켰다.

1990년대에 미국에서 유입된 썩덩나무노린재는 미국 44개주까지 확산되었다. 썩덩나무노린재는 미국에서 그치지 않고 프랑스, 이탈리아, 영국 등의 유럽까지도 건너가 피해가 계속되고 있다. 미국에 유입된 썩덩나무노린재는 사과, 오이 등의 과일과 채소를 빨아먹어서 상품가치가 떨어져 피해를



〈그림 27〉 미국선녀벌레



〈그림 28〉 갈색날개매미충

〈그림 27~28〉 위험한 외래종 미국선녀벌레와 갈색날개매미충



〈그림 29〉 미국과 유럽에 유입된 아시아 외래종 썩덩나무노린재

일으키고 있다. 유럽에서는 포도농장에 유입된 노린재의 방귀냄새가 와인 향을 떨어뜨려 피해를 일으킬 거라 우려하고 있다.

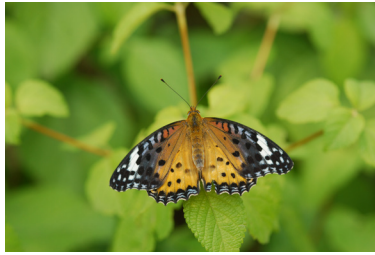
기후변화로 전 세계 곳곳에는 낯선 외래종이 유입되어 지구촌 생물들은 모두 혼란스러워하고 있다. 외래종의 피해를 막기 위해서는 건강한 생태계를 보존하는 게 필수다. 외래종도 건강하지 못한 자연환경이 자리잡기 좋다는 걸 알고 있으니까. 지금도 외래종들은 우리나라에 자리를 잡으려고 호시탐탐 노리고 있다. 기후변화를 막아 토종생태계를 건강하게 유지하는 것만이 외래종을 막아내는 지름길이다.

## 5. 기후변화를 예측하는 곤충

곤충은 기후변화가 발생했다는 걸 알려준다. 곤충들의 서식지가 과거와 현재에 어떻게 달라졌는지 살펴보면 기후변화를 예측할 수 있다. 기후가 달라지면 곤충의 분포범위나 번식의 정도가 변하기 때문에 기후변화지표종으로 기후변화를 가늠할 수 있다.

기후변화로 제주도와 남부지역에서만 서식하던 나비가 북쪽으로 서식지를 점점 옮겨서 서해안과 중부지방까지 관찰되고 있다. 암끝검은표범나비, 남방노랑나비, 물결부전나비, 푸른큰수리팔랑나비 등은 중부지방에서 볼 수 없었지만, 기후변화로 중부지방이 더워지면서 분포범위가 확대되어 볼 수 있게 되었다. 북방아시아실잠자리, 연분홍실잠자리, 하나잠자리 등의 잠자리와 참나무하늘소 등도 남부지방에서 중부지방까지 분포가 확대되고 있다.

반면에 북방계 종인 청줄보라잎벌레와 어리대모꽃등에는 더워진 우리나라 날씨에 적응하지 못하



〈그림 30〉 암끝검은표범나비



〈그림 31〉 남방노랑나비

〈그림 30~31〉 기후변화로 서식지가 중부지방까지 확대된 나비



〈그림 32〉 청줄보라잎벌레



〈그림 33〉 어리대모꽃등에

〈그림 32~33〉 기후변화로 우리나라에서 자취를 감추는 곤충

고 있다. 더 차가운 북쪽으로 서식지를 이동하기 때문에 국내 분포지역은 축소될 것으로 예상된다. 이처럼 기후변화로 남부지방의 곤충은 중부까지 분포하게 되고, 중부지역에 서식하던 종은 북쪽으로 더 이동하여 우리 땅, 우리 마을에서 즐겨보던 곤충을 다시는 볼 수 없게 된다.

남부지방에만 살던 곤충이 중부지방에 나타나면 어떨까! 마치 외래종처럼 낯설게 느껴진다. 새로운 곳에 적응하려고 안간힘을 쓰지만 쉽지 않다. 곤충은 본래 살던 서식지에 살 때 가장 행복하다. 주변의 수많은 동식물과 관계를 맺고 적합한 환경에서 오랫동안 살아왔기에 고향은 가장 행복한 곳이다.

그러나 기후변화는 곤충의 이동을 부추기고 있다. 다른 곳으로 이동한 곤충은 이전에 함께 살지 않았던 새로운 동식물과 관계를 맺고 살아야 해서 난감하고 힘들다. 주변 생물들과 빨리 적응하여 정착하면 다행이지만, 그렇지 못하면 도태되고 만다. 마치 기후난민들이 고향을 떠나 새롭게 이주한 곳에서 어렵게 적응하는 것처럼 말이다.

## 결론

### 6. 기후변화와 생물다양성

우리 주변에서 볼 수 없었던 낯선 나비의 날갯짓에 기후변화를 직감한다. 이처럼 기후변화는 생물 다양성을 악화시키는 가장 중요한 요인 중 하나다. 종 다양성, 유전자 다양성, 생태계 다양성을 일컫는 생물다양성은 서식지 파괴 및 악화, 외래종 침입 및 유입에 의한 영향, 환경오염, 인구의 급격한 증가, 과도한 사냥과 수렵에 의해 위기에 처해 있다.

기후변화는 서식지의 상태를 변화시켜 악화시키고, 외래종의 유입을 돕고 돌발해충을 양산한다. 특히, 대기오염으로 인한 환경오염까지 일으키기 때문에 생물다양성을 위협한다. 서식지 파괴와 환경오염으로 멸종위기종이 계속 늘어나게 되면 생물다양성은 더욱 위축된다.

기후변화는 생물다양성 보전의 큰 걸림돌이다. 앞으로 기후가 지속적으로 변한다면 점점 위축될 수밖에 없다. 기후변화로 전 세계 곳곳에 빨간등이 켜졌다. 기후변화를 막고 서식지를 보전하며, 외래종 유입을 최소화하고 인구대책을 세우며, 과도한 사냥과 수렵을 막아내면 생물다양성은 지킬 수 있다.

생물 종 다양성이 가장 풍부한 생명체가 곤충이다. 그래서 수많은 곤충들의 변화를 보면 기후변화 정도를 예측하는데 큰 도움이 된다. 다채로운 곤충들은 수많은 동식물과 연결되어 있다. 멸종위기에 처한 곤충을 보호하고 살충제 살포를 줄여야 곤충 다양성을 유지할 수 있다.

작지만 소중한 생명체인 곤충을 아끼고 사랑하는 것은 수많은 동식물들을 사랑하는 첫걸음이다. 곤충과 수많은 동식물이 함께 건강하게 살아갈 때 생물다양성은 유지되고, 생물다양성을 지켜낼 때 인류의 행복한 미래도 보장된다. 우리 후손도 우리와 벗하며 지내던 친숙한 그 곤충을 볼 수 있다면 인류의 미래는 밝다.

## 참고문헌

- 박병상, 2007. 이것은 사라질 생명의 목록이 아니다. 알마 1~328.
- 환경부, 2009. 생태계교란 야생동식물 자료집. 환경부.
- 박규택, 2001. 자원곤충학. 아카데미서적 1~324.
- 최재천, 2001. 생명이 있는 것은 아름답다. 효형출판 1~268.
- 최재천, 2011. 생물다양성은 우리의 생명. 궁리출판 1~228.
- 한영식, 2011. 우리 땅 생물콘서트. 동아시아 1~316.
- 환경부, 2012. 국립생물자원관, 우리 땅 우리 생물. 대원사 146~164.