

벌의 위기와 보호 정책 제안

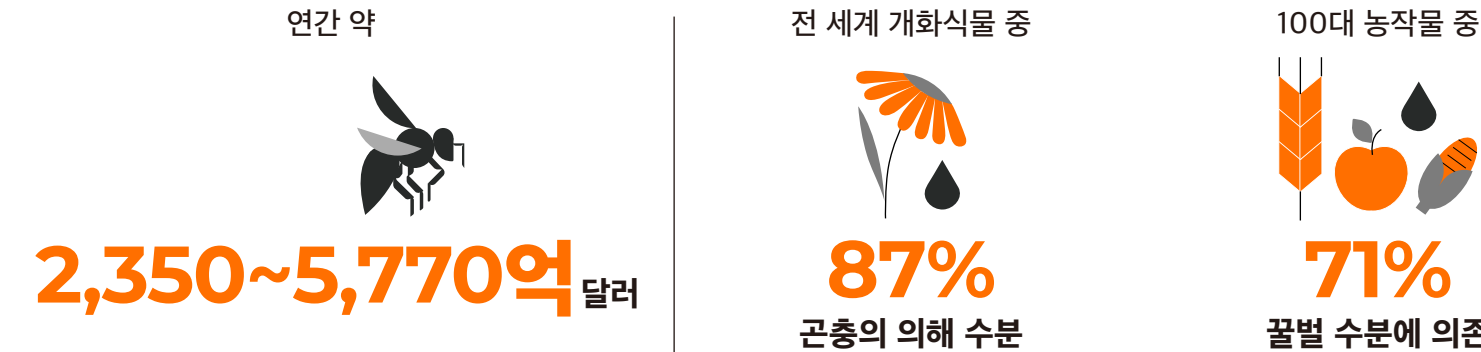


GREENPEACE

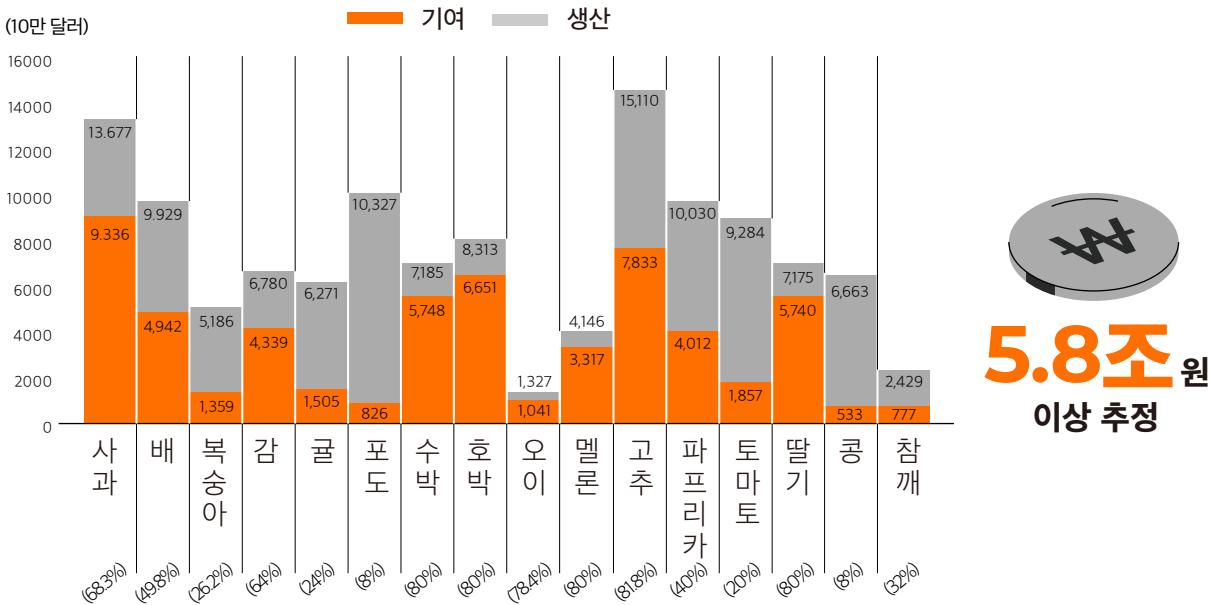
꿀벌&야생벌 Fact Sheet

화분매개 가치와 피해상황

IPBES 및 FAO 화분 매개 추정 가치



국내 꿀벌 화분매개 추정 가치



국내외 꿀벌과 야생벌의 피해 규모

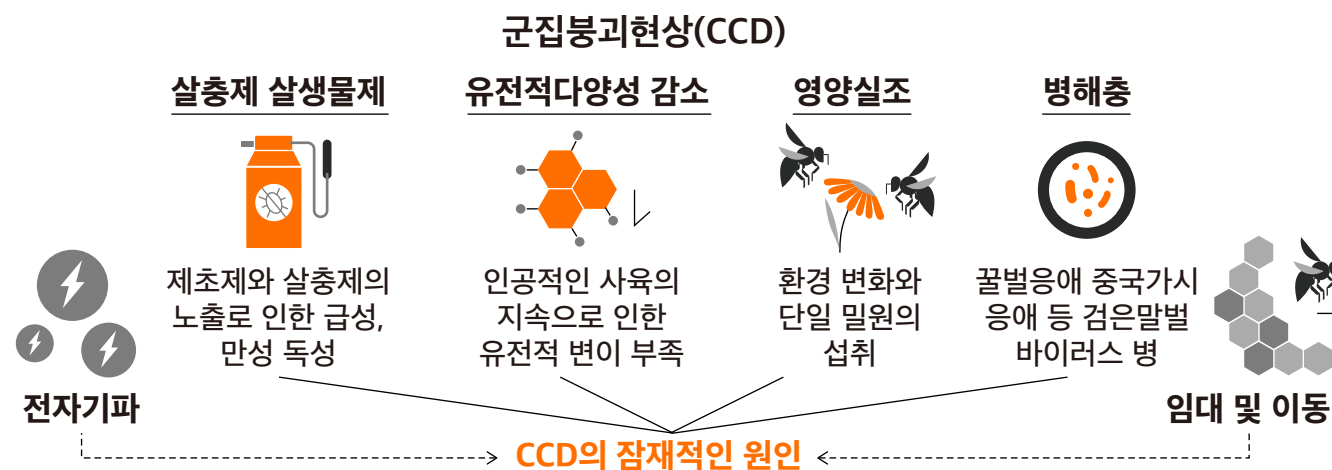


화분매개자 감소로

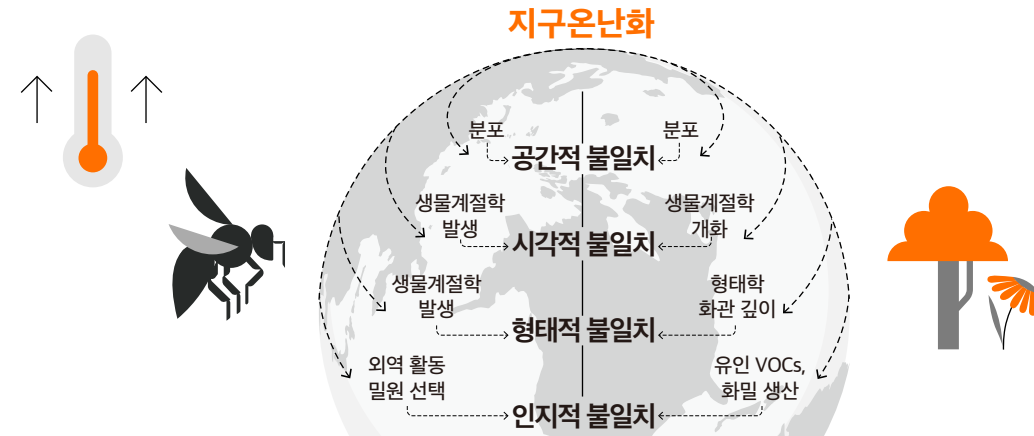


꿀벌과 야생벌 위기 원인

꿀벌군집붕괴현상(CCD)란? **한 가지 원인이 아닌 복합적인 원인으로 벌통이 비어지는 현상**

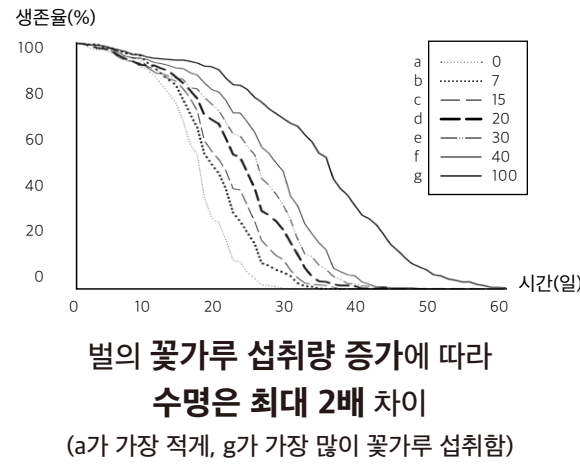


기후변화로 인한 피해 양상

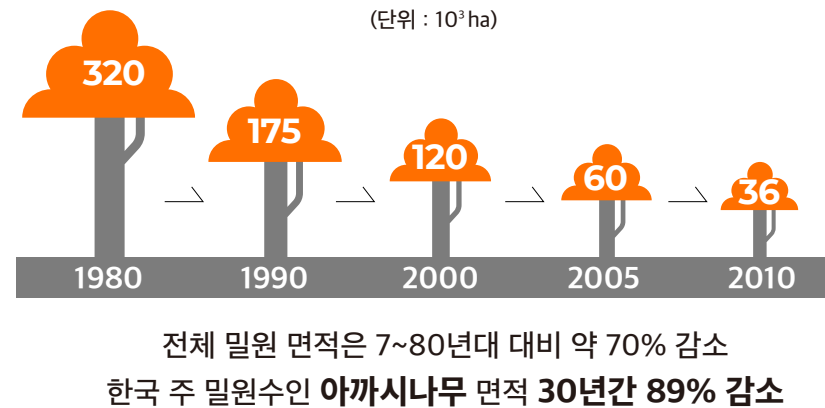


식물·화분매개자 간 상호작용의 혼란

밀원식물 감소 **먹이가 되는 꽃과 나무인 밀원식물의 면적이 줄어들고 있음**



아까시나무 분포면적
(단위 : 10³ ha)



머리말

“고양이가 늘어나면 꽃이 늘어난다. 모두가 잘 알듯이, 고양이는 쥐를 잡아먹는다. 쥐는 무리를 지어 땅벌이 땅속에 지은 벌집을 습격한다. 벌은 들판에 핀 꽃송이를 오가며 꽃들의 수정 매개체 역할을 한다. 따라서 고양이의 개체수가 늘어난다면 더 많은 쥐가 고양이에게 잡아 먹히고, 쥐의 개체수가 줄어들면 벌집이 습격당하는 횟수가 줄어든다. 이는 곧 땅벌의 개체수 증가로 이어져, 더 많은 꽃이 수정하는 데 성공한다. 고로 고양이가 늘어나면 꽃이 늘어난다.”

위 내용은 찰스 다윈의 <종의 기원>에 나오는 이야기입니다. 고양이와 꽃 사이에도 수많은 동식물 간의 유기적인 관계망이 연결되어 있으며, 이러한 관계가 곧 생태계를 구성하는 것임을 설명하고 있습니다.

영국 왕립지리학회는 지구상 반드시 필요한 생물 5종 중 하나로 꿀벌을 꼽았습니다. 꿀벌로 대표되는 화분매개자가 없다면 총매화(곤충으로 수정되는 꽃)는 번식할 수 없어, 그 종을 유지할 수 없기 때문입니다. 벌을 비롯한 곤충이 가루받이(수분)시키는 식물은 유채, 자운영, 토끼풀 등 공원에서 흔히 볼 수 있는 꽃 외에도, 사과, 호박, 수박, 옥수수 등 각종 채소와 과일도 포함됩니다. UN 식량농업기구(FAO)는 전 세계 90%의 식량을 차지하는 100대 농작물 중 71종이 벌의 수분 매개에 의존하는 것으로 추정하고 있습니다. 쌀을 위주로 생산하는 우리나라의 농작물 중 17.8%도 꿀벌의 화분매개가 없으면 그 생산량이 크게 떨어지게 됩니다.

이러한 벌이 사라지고 있습니다. 미국과 유럽 등지에서 2000년대 중반부터 시작된 꿀벌군집 붕괴현상 (Colony Collapse Disorder, CCD)을 시작으로, 전 세계적인 꿀벌 실종 현상이 보고되기 시작했습니다. 심지어 하버드 대학교는 최근 화분매개자의 감소로 매년 약 40만 명이 영양실조로 사망한다는 충격적인 연구 결과를 발표하기에 이르렀습니다.

벌의 실종은 다른 나라가 아닌 한국에서도 일어나고 있습니다. 2022년 초에는 무려 약 78억 마리의 꿀벌이 사라졌으며, 9~11월 사이에는 약 50만 개의 벌통(벌통 1개당 2만 마리 추산 시 약 100억 마리)이 텅텅 비워지는 일이 벌어졌습니다. 야생벌은 더욱 위험한 것으로 추정합니다. 기후변화뿐만 아니라 서식지 파괴, 농약 피해, 질병 전파와 천적 침입 등의 영향으로 한국의 야생벌 밀도는 지난 20년간 지속적으로 감소하고 있습니다.

2023년 봄은 안타깝게도 유난히 빠르게 핀 벚꽃과 동시다발적인 산불로 시작되었습니다. 산속에서 벌의 먹이가 되는 나무와 꽃인 밀원식물을 오가며 필수 영양분을 섭취해야 할 벌이, 한해의 시작부터 험난한 환경을 맞이한 것입니다. 위기에 빠진 꿀벌과 야생벌을 살리기 위해서는 벌이 건강히 살 수 있는 환경이 필수적입니다. 이를 위해서는 국가 정책적인 노력이 필요합니다. 그린피스와 안동대학교 산학협력단이 함께 준비한 이번 보고서가, 정부 관계자 여러분이 더욱 실효성 있는 정책을 수립하는 데 참고가 되기를 바랍니다. 또한 시민 여러분께도 벌의 위기를 알릴 기회가 되기를 바랍니다.

2023.05.20

국제환경단체 그린피스 & 안동대학교 산학협력단

Executive Summary

벌의 가치

벌은 가장 중요한 화분매개곤충이다. 화분매개곤충은 다양한 농작물의 꽃가루를 옮겨 종자 형성과 과실 생산을 유도한다. 농작물 생산에 있어 꿀벌을 비롯한 화분매개자가 기여하는 경제적 가치가 전 세계적으로 연간 약 2,350~5,770억 달러, 국내 꿀벌의 화분매개 경제적 가치는 5.8조 원 이상으로 추정된다. 국내에서 화분매개에 의존하는 농작물의 생산량은 약 270만 톤으로 전체 농작물 생산량의 약 17.8%를 차지하고 있다. 그리고 화분매개곤충의 의존도가 높은 아열대 작목의 종류와 면적이 증가하여 화분매개곤충의 중요성이 증가하고 있다. 그런 이유로, 꿀벌은 유엔의 지속가능개발목표(SDGs)의 17개 항목 중 11개 항목에 영향을 미치고 있다.

벌의 현황과 위기

전 세계에는 약 12만 종의 벌목 곤충이 존재한다. 이 중 양봉산업에 활용될 수 있는 꿀벌류는 전 세계 7개 종이 있으며, 국내에는 양봉꿀벌(*Apis mellifera*)과 재래꿀벌(*Apis cerana*)이 있다.

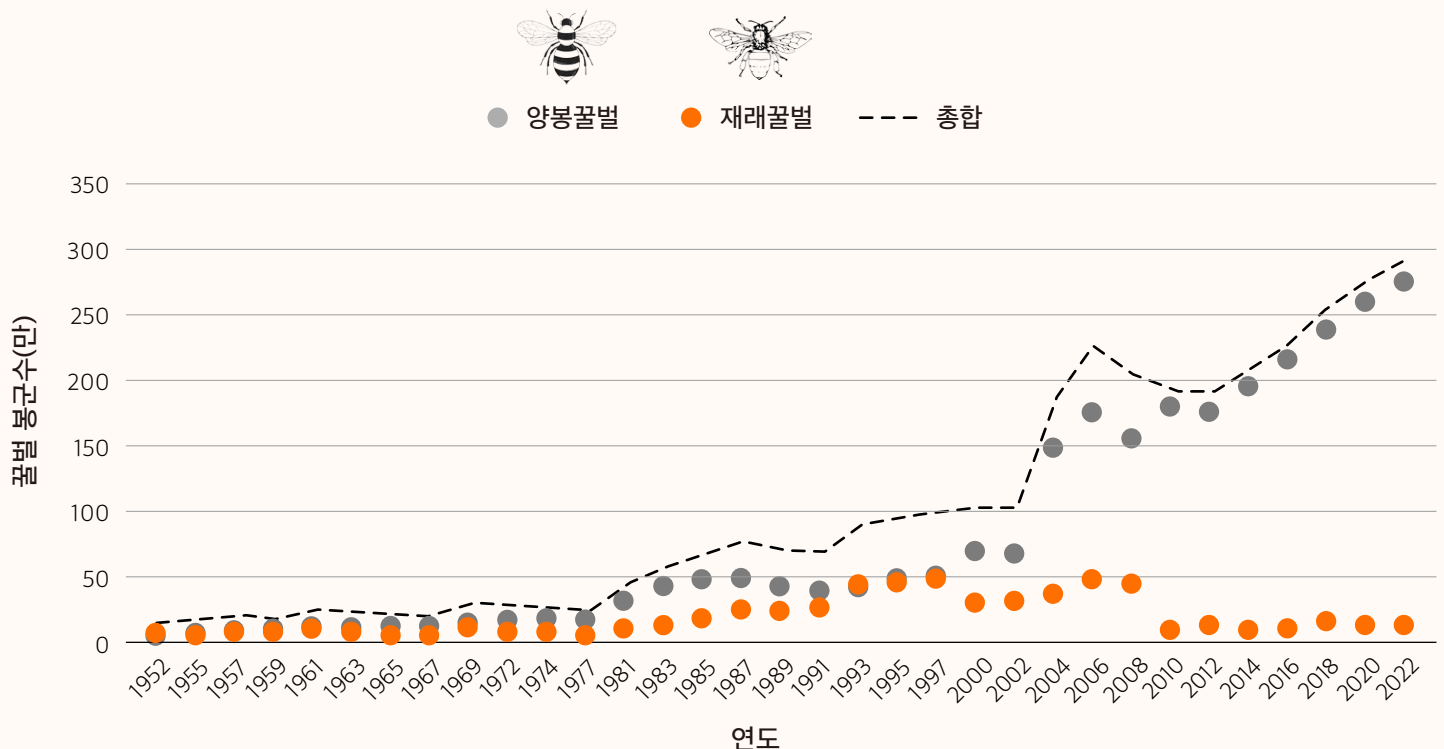


그림 1. 우리나라의 양봉꿀벌(회색 점)과 재래꿀벌(주황 점)의 봉군수 변화

양봉꿀벌



© Greenpeace / Fred Dott

그림 2. 양봉꿀벌 (*Apis mellifera*)

양봉꿀벌이 우리나라에 처음 들어온 시기는 명확하지 않지만 1900년대 초반으로 추정된다. 조선 말기 고종 때 독일의 선교사가 일본을 거쳐 우리나라에 가지고 들어와서 양봉 기술을 전파하였다는 설과 독일에서 유학하고 귀국하는 길에 양봉꿀벌을 가지고 들어왔다는 설이 유력하다. 양봉꿀벌은 재래꿀벌에 비해 채밀력(벌이 꿀을 채취하는 능력)이 우수하고 관리가 용이해, 대한민국 양봉산업을 대표하는 우세종으로 자리 잡았다.

그러나 최근 양봉꿀벌의 집단 실종 사건이 벌어지고 있다. 2021년 겨울, 78억 마리의 꿀벌이 흔적도 없이 사라지는 꿀벌군집붕괴현상(Colony Collapse Disorder, CCD)이 벌어진 것이다. 이러한 피해 규모는 계속 커지는 것으로 보인다. 2022년 9~11월 사이에만 100억 마리의 꿀벌이 사라진 데 이어, 2023년 초 약 140억 마리의 꿀벌이 사라진 것으로 추정되기 때문이다. 기후변화, 응애 등 다양한 이유로 꿀벌이 사라지며, 양봉 산업의 명맥이 송두리째 흔들리고 있다.

재래꿀벌



그림 3. 재래꿀벌 (*Apis cerana*)

고구려 건국 초기에 꿀벌이 인도로부터 중국을 거쳐 우리나라에 들어왔다는 기록이 있는 것으로 보아, 재래꿀벌은 한반도에 오랫동안 자리 잡은 것으로 보인다. 몸의 길이, 앞날개, 허 길이 등 신체 크기가 전반적으로 양봉꿀벌보다 작다. 온순하고 집단의 구성이 작지만, 말벌이 재래꿀벌을 공격하는 경우 말벌을 둘러싸 공 모양을 형성한 후, 열을 올려 방어하는 행동을 보이기도 한다. 하지만 불리한 환경을 접하면 벌집을 버리고 도망가는 습성이 있어, 양봉꿀벌에 비해 꿀벌 생산이 상대적으로 어렵다.

이러한 특성으로 인해, 재래꿀벌의 봉군 수는 양봉꿀벌이 적극적으로 양봉산업에 사용되는 1970년대 이후 꾸준히 감소하기 시작했다. 그리고 2009년, 낭충봉아부패병의 발생으로 전국의 재래꿀벌은 멸종 위기에 처했다. 2009년에 42만 군에 다다랐던 재래꿀벌은 2016년 1만 군으로 줄었다. 약 98%의 재래꿀벌이 사라진 셈이다. 이후 낭충봉아부패병에 강한 개량종을 개발하는 등 다양한 노력을 투입한 결과, 재래꿀벌은 3~10만 군 수준으로 회복했다.

야생 토종식물의 수분은 아직 재래꿀벌에 많이 의존하고 있다.¹ 특히 토종 식물 중에는 돌배나무처럼 양봉꿀벌에 수분을 맡겼다면 결실률이 크게 떨어지는 품목이 많다. 즉 재래꿀벌의 종속은 생태계 보존을 위해 반드시 이루어져야 한다.

야생벌



© Nadja Baumgartner

그림 4. 야생 속 뒤영벌(*Bombus pratorum*)

꿀벌보다도 화분매개 능력이 더욱 뛰어난 것으로 알려진 야생벌 역시 커다란 위기에 빠졌다. 아르헨티나 국립과학기술연구위원회(CONICET)이 세계생물다양성정보기구(Global Biodiversity Information Facility, GBIF)의 관찰 기록을 분석한 결과, 2006년과 2015년 사이에 발견된 전 세계 야생벌의 종 수는 1990년대에 비해 약 25%나 줄어들었다.² 한국의 경우 야생벌에 관한 구체적인 자료가 많지 않지만, 수많은 시민과학자의 관찰 내용을 분석하면 약 20년간 지속적으로 감소한 것으로 파악된다. 또한 국립생태원, 국립농업과학원 등이 조사한 바에 따르면, 기후변화에 따라 국내 야생벌들의 서식지가 북쪽으로 이동할 수 있음이 확인되었다.³

벌은 왜 사라지는가?



© Fred Dott / Greenpeace

그림 5. 새끼 여왕벌을 보살피는 일벌들

꿀벌은 단 한 가지 이유로 사라지지 않는다. 일례로 유럽 10개 국가에서 2018년 네오니코티노이드계 살충제 일부의 이용을 금지한 이후에도 꿀벌 군집붕괴현상은 오늘날에도 반복되고 있다. 네오니코티노이드계 살충제가 벌에게 치명적인 영향을 미친다는 사실이 규명되었음에도, 그 외 다른 원인으로 벌이 계속 사라지는 것이다. 수많은 과학자들은 기후변화와 그로 인한 생태 엇박자 현상, 밀원수 부족으로 인한 영양 실조, 살충제 및 기생충 등 서로 다른 요소들이 복합적으로 작용한 결과, 벌이 생존하기 어려운 환경이 된 것으로 분석한다.

밀원 공급 부족과 월동 실패의 주 요인, 기후변화

기후변화는 꿀벌의 생활사를 혼란에 빠뜨린다.

꿀벌은 통상적으로 꽃이 피는 3월이 가까워지면 월동을 마치고 봄철을 준비한다. 일벌 성충으로 우화한 후 18일 내외부터 벌은 먼 곳으로 비행했다가 돌아오는 길을 기억할 능력을 지닌 '외역봉'이 되어, 매실나무와 동백나무에서 피어난 꽃이나 유채꽃, 자운영 등 다양한 종류의 밀원식물을 찾아 평균 2Km 반경 안에서 먹이활동을 한다. 다람쥐가 도토리를 입 안에 저장하듯, 꿀벌은 허를 내밀어 꽃 속의 꿀을 빨아 꿀위(꿀주머니) 안에 저장한다. 꿀위속에 저장된 꽃꿀은 꿀벌의 침샘과 하인두샘에서 분비된 효소로 벌꿀로 변하는 '전화' 과정을 거친다. 이때 꿀벌은 꽃꿀을 빨아 먹기 위해 꽃의 수술 위에 몸을 올려놓는데, 이 수술의 꽃가루가 다리와 배에 묻고 덩어리가 저, 꿀벌에게 귀중한 단백질원인 화분이 된다. 꿀위에는 꽃꿀을, 다리와 배에는 꽃가루를 묻힌 꿀벌은 벌통으로 돌아온다. 벌통 속에서 벌 방을 청소하거나 유충을 보살피던 '내역봉'은 소중한 자원을 가져온 외역봉을 반갑게 맞이한다. 내역봉은 외역봉이 가져온 화밀과 화분을 벌집 내에 저장하고, 유충과 어린 성충에게 화분을 먹인다. 불임 계약을 맺은 일벌과 달리, 평생 번식을 도맡은 여왕벌은 하루 평균 2,000개의 알을 산란하며 겨울 동안 사라진 벌의 개체 수를 다시 늘린다.

그림 6. 이탈리아 롬바르디아 지역의 벌통 속에서 살충제로 죽은 벌 사체

그러나 기후변화로 인해 피어난 꽃을 찾기 어려운 상황이 찾아왔다. 최근 지구의 온도가 단 지난 100년동안 0.6°C가 오르며, 벌이 동면에서 깨어나기 전에 꽃이 이미 피었다 지는 일이 벌어졌다. 우리나라의 봄꽃 개화일은 과거 1950~2010년대 (약 60년간) 대비 약 3~9일이나 빨라졌다. 이는 양봉인의 관리를 받지 못하는 야생벌에게는 치명적인 일이다. 야생벌이 꽃이 일찍 피어나는 때에 맞추어 동면에서 스스로 일어날 가능성이 적기 때문이다. 또한 피어난 꽃도 이상기후로 인해 기존보다 더 빨리 꽃이 떨어져, 꿀벌도 무리가 살아남는 데 필요한 화분과 화밀을 채집할 시간이 줄어들고 있다. 특히 우리나라를 대표하는 밀원수인 아까시나무의 경우, 꽃이 피어났는데도 꽃꿀 분비가 되지 않는 경우도 발생하고 있다. 21세기 후반에는 무려 23~27일이나 더 빨라질 것으로 보이기에, 4월은 벌에게도 가장 잔인한 계절이 될 가능성이 농후하다.

기후변화는 가을과 겨울에도 혹독한 시련을 내린다. 벌은 주로 9월 말 한해의 마지막 잡화꿀을 채집하고 동면 준비에 들어간다. 벌은 외부 기온에 민감한 변온동물로, 추운 겨울 속 영하의 온도에서 생존할 수 없다. 따라서 한 해 동안 튼튼히 만들어 놓은 벌통 안에서 따뜻하게 몸을 녹이며 활동량을 줄여야 한다. 이렇게 노력해도 지난 수십 년간 평균 월동 폐사율은 약 20% 내외이었다. 그러나 이 시기에 태어나는 일벌은 무려 150일이나 살 수 있다고 한다. 여름철에 태어나는 일벌의 수명이 약 30일 내외인 점을 고려하면 무려 5배나 오랫동안 사는 것이다.

이러한 벌의 월동 전략이 최근 수포로 돌아가고 있다. 가을과 겨울이 평년보다 따뜻해지자, 동면에 들어가지 못한 벌이 밖으로 나가는 일이 발생한다. 최근에는 여왕벌이 겨울 사이에 알을 낳은 흔적마저 발견되고 있다. 봄이 온 줄로 착각한 여왕벌이 알을 낳고, 알에서 부화한 유충에게 먹일 먹이를 채집하기 위해 일벌이 야외 활동을 한 것으로 추정된다. 최근 유럽 꿀벌의 월동 폐사율은 30~35%까지 올랐으며, 한국의 꿀벌 폐사율 역시 2023년 초 기준 약 60%를 넘어, 자연적인 수준을 훨씬 상회하고 있다.



© Greenpeace / Matteo Federici

기후변화로 희귀해진 꽃, 영양 부족으로 이어져

여러 요인 중에서도, 벌의 먹이가 되는 꽃과 나무인 밀원식물의 부족은 우리나라 벌 이슈 중 가장 시급한 문제로 평가된다.

벌은 다양한 종류의 밀원식물 속 화분과 화밀로부터 각각 탄수화물과 단백질 섭취해 건강을 유지한다. 반면 충분한 영양분을 공급받지 못하면, 꿀벌은 영양 스트레스를 받아 성장 둔화, 수명 단축, 생식 능력 저하를 비롯한 피해를 입는다. 또한 월동기에 충분한 양의 탄수화물을 비축하지 못하면 꿀벌 봉군은 기아 상태에 빠진다. 특히 영양 스트레스를 받은 벌은 면역력이 약해져 살충제, 기생충, 바이러스 등 외부 요인에 더욱 취약해진다.

그러나 밀원식물이 지난 수십 년간 빠르게 감소하고 있다. 농림축산식품부가 2022년 6월 발표한 양봉산업 5개년 종합계획에 인용된 국립산림과학원 자료에 따르면, 대한민국 전체 밀원 면적은 1970~80년대 대비 약 70% (47.8만ha → 14.6만ha)가 감소했다. 여의도 면적(290ha)의 약 1,145배, 제주도 면적(184,900ha)의 약 1.8배에 해당하는 밀원 면적이 사라진 것이다. 우리나라에서 생산되는 천연꿀의 70%가 의존하는 아까시나무의 경우, 1980년대까지 약 320,000ha가 조림되었으나 현재 36,000ha밖에 존재하지 않는 것으로 추정된다.

아까시나무를 비롯한 밀원식물의 수난은 여기서 그치지 않는다. 기후변화로 인한 이상기후 현상이 갈수록 심해져, 밀원자원의 감소 속도가 더욱 빨라질 수 있다. 2019년과 2020년 천연꿀 생산량은 잦은 강우 및 저온 현상으로 인해 평년 대비 12.9~19.1%로 급감했다. 또한 기후변화로 건조해진 산림에서 산불이 잦아지고 있다. 2022년에 발생한 산불 건수는 756건으로, 전년 대비 2배 이상 늘었으며, 2023년 1월 1일부터 3월 5일까지 이미 평년 수준인 127건보다 약 1.5배나 더 많은 194건의 산불이 발생했다.⁴

밀원자원이 이토록 빠르게 줄어드는 한편, 꿀벌의 사육봉군 밀도는 전 세계 1위를 기록하고 있어 문제는 더욱 커지고 있다. 미국보다 약 80배 높은 사육봉군 밀도 속에서, 한국의 벌은 줄어드는 먹이를 두고 서로 치열하게 경쟁하는 상황이 벌어진 것이다. 이러한 상황 속에서 벌이 충분한 영양분을 확보할 가능성은 현저히 줄어든다.

무게가 약 100mg 정도가 되는 꿀벌 일벌이 탄생하려면 애벌레 기간에 125~145mg 정도의 꽃가루가 필요하다. 이러한 꽃가루는 특히 어린 성충의 근육, 분비샘 등의 발달, 유충 먹이(로열젤리) 생산에 필수적이다. 로열젤리는 단백질이 풍부한 먹이로 여왕벌의 유충이나 성체에 공급되고, 일벌 유충도 72시간 동안 공급받는다. 따라서 봉세가 확장되는 시기에 화분의 수요는 급증한다. 이 시기에 화분을 충분히 섭취한 벌은 최장 60일이 나 생존하는 반면, 그렇지 못한 벌은 최저 30일밖에 생존하지 못한다. 수명이 무려 2배나 차이 나는 것이다.

기후변화로 인한 생활사 혼란과 영양 부족에 허덕이는 벌에게, 외부 요인은 더욱 치명적하게 작용한다. 산성비, 황사, 농약을 비롯한 환경오염 문제와 더불어, 꿀벌의 기생충인 꿀벌응애와 중국가시응애를 통해 전파되는 각종 질병, 말벌을 비롯한 외래종의 급증 등 다양한 외부요인이 벌을 벼랑 끝으로 내몰고 있다.

100년 걸리는 밀원면적 회복, 속도를 높여야

한국 정부 역시 밀원자원을 늘리려 노력하고 있다. 최근 산림청은 매년 3,800ha의 밀원을 조성하고 있다고 밝혔다. 또한 꿀벌이 연중(3~10월) 채밀할 수 있는 다층형 복합 밀원 숲을 조성해 현행 3~4개월(4~7월)에 불과한 채밀 기간을 2배인 7~8개월로 늘리기 위한 전담 부서의 신설도 추진한다고 밝혔다.

그러나 이 노력이 충분하다고 평가하기에는 무리가 있다. 지난 50년간 감소한 밀원 면적은 30만ha가 넘는다. 또한 국내에 있는 250만 군 이상의 양봉꿀벌과 재래꿀벌, 야생벌 등이 살기 위해서는 최소 30만ha의 밀원 면적이 필요한 것으로 추정된다. 현재 밀원면적은 임상도를 기준으로 153,381ha로 집계된다. 현 속도대로면 필요량까진 약 40년, 이전 수준으로 돌이키는 데 약 100년이 넘는 시간이 걸리는 것이다.

오늘날 벌 문제를 해결하기 위해서는 보다 적극적인 정책이 필요하다. 그에 따라 아래와 같이 제언한다.

제언 1. 국내 밀원면적 최소 30만ha 되어야

국내 꿀벌 생태계의 안정적인 조성을 위해서는 최소한 30만ha 이상의 밀원 수 재배 면적을 확보해야 한다. 주요 밀원의 벌꿀 생산 잠재력은 평균적으로 1ha 당 300kg 정도다. 한 마리의 꿀벌이 태어나기 위해서는 대개 300mg 이상의 꿀과 130mg 이상의 꽃가루가 먹이로 필요하다. 일벌이 된 이후 소비도 만만찮다. 벌통 하나에 2만 마리 꿀벌이 살고 있고, 이들의 수명이 1.5개월 정도가 되니, 연중 벌통 하나에서 생산되는 꿀벌이 15만 마리 정도가 된다. 이 꿀벌들이 소모하는 꿀은 약 60kg 정도가 되기에, 250만 군 이상의 양봉꿀벌과 3~10만 군의 재래꿀벌, 야생벌 등을 감안하면 최소 30만ha의 밀원식물이 필요하다.

제언 2. 국유림과 공유림 내 다양한 밀원 조성

30만ha의 밀원수림을 빠르게 조성하기 위해서는, 국토 이용계획과 조림과 산림 관리 계획의 일부를 수정해야 한다. 특히 전국적으로 기후, 지역경관 등의 환경이 각각 다르기에, 지자체가 주도적으로 지역 특화형 밀원수를 심고 보급한다면 현 상황을 크게 개선할 수 있다. 다만 밀원면적의 넓이뿐 아닌 밀원식물의 종류를 다채롭게 구성해, 다양한 벌이 연중 내내 꿀을 구할 수 있도록 조성해야 한다.

제언 3. 사유림 내 생태계 서비스 제공 조림의 직접 지불 확대

기존에 있는 '임업·산림 공익기능 증진을 위한 직접지불제도 운영에 관한 법률'에 밀원식물의 조림과 보호 육성에 관한 조항을 명시할 필요가 있다. 화분매개자 부양을 위한 수종 선택, 토착 밀원 자원의 보호 육성을 통한 생태환경 보전 등에는 임가의 많은 노력과 비용을 수반하게 된다. 따라서 이들의 자발적 참여를 유도할 수 있는 밀원직접지불제 형태의 제도적 지원을 검토해야 한다. 또한 밀원 조림이 산주뿐 아닌 농가에도 큰 도움이 될 수 있다는 사실을 적극 알려야 한다.

제언 4. 생활권 화분매개 서식처 확대

오늘날 대한민국 인구의 90%는 도시에서 살고 있다. 그러나 다수의 전문가는 한국의 도시공원 정책은 양적 확대에만 치중해 왔을 뿐, 공원 내 시설 등 질적 향상에는 큰 관심이 없었다고 평가한다. 따라서 생태계 기능을 강화해 지속가능성과 생물다양성을 제고하는 도시공원 녹지 정책이 필요하다. 특히 도심지 공원이나 주거단지, 도로, 강가 등 부지에 조경 및 환경 미화 사업을 진행하는 데 있어 밀원식물이 포함된 화단을 반드시 확보하는 등 생태계 기능을 강화하는 계획을 수립해야 한다. 해외에서도 도심 속 공원, 화단부터 건물 지붕, 버스정류장 등 다양한 장소를 활용해 화분매개 서식처를 조성하는 사례가 늘고 있다.

제언 5. 국무총리 산하 위원회 설립

농업 생태계뿐만 아니라 생태 보호구역, 도심 등 다양한 장소에 밀원수를 공급하고, 야생벌 서식지의 확보 및 살충제 영향 검토 강화 등 벌이 건강하게 살 수

있는 환경을 조성하기 위해서는 농식품부만의 노력으로는 부족하다. 가축 산업을 관장하는 농식품부만의 노력으로는 한계가 있기 때문이다. 벌을 비롯한 수분매개체가 건강하게 살 수 있는 환경을 조성하기 위해선 환경부, 국토교통부, 산림청 등 다수의 부처가 함께 협업해야 한다. 이를 위해서는 미국의 '수분 매개체 파트너'(Federal Pollinator Partners), 유럽 연합의 '수분매개체를 위한 뉴딜 정책 (EU Pollinators Initiative - New Deal for Pollinators)' 등과 같이 한국정부도 국무총리 산하의 '꿀벌 살리기 위원회'의 설립을 검토해야 한다.

꿀벌의 위기는 단순한 양봉산업의 위기가 아니다. 화분매개의 부족으로 인한 농업 생산량 저하는 식량 위기를 일으키고, 빈부 양극화와 영양공급의 불량으로 이어져 대한민국 시민들의 건강과 복지 문제로 직결된다. 무엇보다도 자연 생태계 내 '수분매개자'라는 역할을 하는 생물들이 사라진다면, 생태계 내 연쇄 붕괴 현상이 촉발되어 인류의 생존마저 위협하는 멸종의 길로 나아가게 된다.

꿀벌의 집단 폐사는 기후변화로 인한 현상 중 하나다. 올해 초 환경부가 발간한 보고서에 따르면, 대한민국은 전 세계 평균보다 더 빠른 온난화 속도를 보인다. 지난 109년간(1912~2020년) 대한민국의 연평균 기온은 약 1.6℃ 상승하여 전 세계 평균인 1.09℃ 상승보다 빨랐다.⁵ 돌이킬 수 없는 수준에 미치기 전, 보다 적극적인 기후위기 대응 활동이 절실하다.



© Greenpeace / Juraj Rizman

그림 7. 정원에 핀 꽃에서 화분매개하는 벌