

5. Sharing the Planet with Every Creature

★ 빈출문장

해석

Bees Are Dying

감정동사의 수동태

주어인 cereal lovers들이 놀란 것이므로 수동태로 표현

명사절을 이끄는 접속사 that

동사 find의 목적어 역할

In March, 2017, cereal lovers in the United States **were surprised to find that** Buzz the Bee, the famous honeybee mascot of a cereal maker, was gone from the boxes of the maker's cereals.

= 앞 문장의 that절을 받는다.

to부정사 부사적 용법

명사절을 이끄는 접속사 that

remind의 직접목적어

It was the decision of the cereal maker **to remind** people **that** the world's population of bees is fast *diminishing.

The cereal maker's decision did not come *out of the blue.

명사절을 이끄는 접속사 that

동사 declared의 목적어 역할

Earlier in that year, the U.S. Fish and Wildlife Service declared **that** in the United States the bumblebee was *endangered.

과거완료(had p.p)

호박벌이 멸종위기에 처했다는 것을 발표한 과거시제보다 1990년대 말이 이전이며,

그 이후로 계속해서 줄어들고 있다는 의미를 강조하므로 과거완료로 표현했다.

The population of the bumblebee in the U.S. **had *shrunk** by nearly 90 percent since the late 1990s, **according to** the Wildlife Service.

according to : ~에 따르면

phenomenon의 복수형

Similar ***phenomena** have occurred in other parts of the world. In Central Europe, honeybee colonies **have declined** by 25 percent **since** 1985.

현재완료

1985년부터 지금까지 계속 줄고 있다는 계속의 의미를 나타냄

관계부사 where

선행사인 Hanyuan County를 수식하며

관계부사절에서 'in Hanyuan County'를 대신한다.

In Hanyuan County, China, **where** pear and apple trees fill the landscape, farmers **are forced to *pollinate** their fruit by hand due to the severe decline in the population of honeybees.

5형식 동사의 수동태

force + 목적어 + to부정사의 5형식 문장이 수동태로 바뀌면서

'be forced to부정사'의 형태가 되었다.

벌들이 죽어가고 있다

2017년 3월, 미국의 시리얼 애호가들은 한 시리얼 회사의 유명한 꿀벌 마스코트인 버즈 더 비(Buzz the Bee)가 시리얼 포장박스에서 사라진 것을 보고 깜짝 놀랐다.

이것은 전 세계의 꿀벌 수가 급격히 감소하고 있다는 사실을 사람들에게 알리기 위해 시리얼 회사가 내린 결정이었다.

이 시리얼 회사의 결정이 뜬금없이 나온 것은 아니었다.

그해 초에 미국 어류 및 야생 동물국(Fish and Wildlife Service)은 미국의 호박벌이 멸종 위기에 처했다고 발표했다.

야생 동물국에 따르면 1990년대 후반 이후 미국의 호박벌 개체 수는 거의 90퍼센트 가까이 줄어들었다.

이와 유사한 현상이 세계 곳곳에서 나타나고 있다. 중부 유럽에서는 1985년 이후 꿀벌 군집이 25퍼센트 감소했다.

배나무와 사과나무가 가득한 중국의 한위안 현에서는 꿀벌이 심각하게 줄어 농부들이 손으로 직접 수분을 하고 있다.

Vocabulary

- diminish 줄다, 감소하다
- out of the blue 갑자기, 느닷없이
- endangered 멸종 위기에 처한
- shrink 줄다, 감소하다
- phenomenon 현상
- pollinate 수분하다

*All in all, bees are disappearing all over the world, and that worries scientists and farmers, among others. Why are they worrying? What is special about bees?

one of + 복수명사
→ ~중에 하나
Bees are **one of** the nature's most effective pollinators.

if 조건절 : 만약 ~라면
→ ~시간과 조건의 부사절에서는 현재시제가 미래시제를 대신한다.
★ If they do not move *pollen from one blossom to another, **one third** of the crops we consume would be severely affected.

선행사 the crops를 수식하는
목적격 관계대명사 that 생략

= the crops
They would have to be pollinated by other **means**, or they would produce significantly less food.

Grains like wheat, rice, and corn are not much affected by the decline of bees because they are pollinated *primarily by the wind.
= grains like wheat, rice, and corn

Fruits, vegetables, and some crops for farm animals, however, might disappear without bees. Apples, strawberries, watermelons... The list is almost endless.

Why, then, are bees disappearing?

★ There is general *agreement among scientists **that** declines in bee populations are the product of *multiple factors **that** can act alone or in *combination.

주격 관계대명사
선행사 : multiple factors

Roughly speaking, bee declines **arise from** three factors.

arise from ~
: ~로 인하여 발생하다, ~가 원인이다.

해석

대체로 벌들이 전 세계에서 사라지고 있으며 이 현상은 특히 과학자들과 농부들에게 걱정거리를 안겨주고 있다. 이들은 왜 걱정하는가? 벌들이 사라지는 것이 왜 특별한가?

벌은 자연계에서 가장 효과적인 꽃가루 매개자이다.

만일 벌이 꽃가루를 이 꽃에서 저 꽃으로 옮기지 않으면 인간의 식량 중 삼분의 일이 심각한 타격을 입게 된다.

농작물은 다른 방법으로 수분되어야 할 것이고, 그렇지 않다면 수확량이 대단히 감소할 것이다.

밀, 쌀, 옥수수과 같은 곡물은 주로 바람으로 수분이 이루어지기 때문에 벌의 감소로 인한 영향이 크지 않다.

그러나 과일, 야채, 그리고 사료용 곡물 일부는 벌이 없으면 사라질 수도 있다. 사과, 딸기, 수박... 리스트는 거의 셀 수 없을 정도이다.

그렇다면 벌이 왜 사라지고 있는가?

과학자들이 대체로 동의하는바에 따르면, 벌의 개체 수 감소에는 복합적인 요인이 있으며, 이 요인들은 단독으로 또는 복합적으로 작용한다.

대략적으로 말하면 벌의 감소는 세 가지 요인에서 발생한다.

Vocabulary

- all in all 대체로, 전반적으로
- agreement 합의, 동의

- pollen 꽃가루
- multiple 다수의, 복합적인

- primarily 주로
- combination 결합, 복합

The first one is sickness. Bees *suffer from their own diseases and from *parasites that weaken and often kill them.

↳ 주격 관계대명사

병렬구조 ✓

동사 suffer에 이어지는 전치사구 from ~

① from their own diseases

② from parasites ~의 병렬구조

명사절을 이끄는 접속사 that

동사 agree의 목적어 역할

Many beekeepers agree that the parasitic mite, Varroa destructor, is the most serious threat to bees.

↳ 동격의 콤마(,)

병렬구조

관계대명사절의 동사

① feeds on the blood of the bee

↳ 주격 관계대명사 ② spreads from hive to hive의 병렬구조

Varroa is a very small mite that *feeds on the blood of the bee and spreads from hive to hive.

↳ from A to B

: A에서 B로

In addition to weakening the bees, Varroa can also spread diseases.

주격 관계대명사

↳ is와 함께 생략 가능

A second factor that is causing bee declines is poor nutrition. Bees feed on flowers, so they need a *stable supply.

= bees

↳ stable

① 형용사 : 안정된, 충분한

② 명사 : 마구간

전치사 during : ~하는 동안

↳ cf) while → 접속사

When there are not enough *diverse blooming flowers during the bee season, bees are not able to sufficiently feed themselves.

= bees

The lack of diverse flowers is in part the result of changes in agriculture. Over the past century, agriculture has become increasingly industrialized.

one of + 복수명사

↳ ~중에 하나

One of the *outstanding features of industrial agriculture is monoculture, the agricultural practice of planting one crop in a given area year after year.

동격의 콤마(,)

해석

첫째는 질병이다. 벌은 고유의 질병을 앓기도 하고 기생충의 공격으로 약해지거나 죽기도 한다.

대부분의 양봉업자들은 바로아 응애(Varroa destructor)라고 불리는 기생충인 진드기가 벌에게 가장 큰 위협이라는 데 동의한다.

바로아는 매우 작은 진드기로서 벌의 피를 먹고 살며 벌집에서 다른 벌집으로 퍼진다.

게다가 바로아는 벌을 약하게 할 뿐만 아니라 질병을 퍼뜨리기도 한다.

벌을 감소시키는 두 번째 요인은 영양 부족이다. 벌은 꽃을 먹고 살기에 안정적인 공급원이 필요하다.

벌의 활동기에 다양한 꽃이 충분히 피지 않으면 벌은 먹이를 충분히 섭취하지 못한다.

다양한 꽃이 부족한 이유의 일부는 농업의 변화가 가져온 결과이기도 하다. 지난 한 세기에 걸쳐 농업은 점차 산업화되었다.

산업화된 농업의 가장 두드러진 특징 중 하나는 단일 재배, 즉 한 가지 작물을 주어진 곳에서 매년 재배하는 농업 관행이다.

Vocabulary

- suffer from ~로 고통을 겪다
- stable 안정적인

- parasite 기생충
- diverse 다양한

- feed on ~을 먹고살다
- outstanding 뛰어난

*Monoculture leads to poor nutrition for bees because a single plant cannot meet their nutrient *requirements.

“Bees need a varied diet of different pollens **in order to grow** into strong, healthy workers,” explains Dr. Heather Mattila, a honeybee biologist at Wellesley College.

동격의 품마()

to부정사 부사적 용법



Also, large industrial facilities, playgrounds, and golf courses are **making matters worse** by destroying bee *habitats **that** *were once **filled with** diverse flowers.

주격 관계대명사

were와 함께 생략 가능

be filled with

= be full of : ~로 가득차다

make matters worse

: 악화시키다, 더 나빠지다

unless (= if ~ not)

→ 조건절이므로 현재시제가 미래시제를 대신함

“A green space can be a green desert **unless** it has flowering plants **that** are friendly to bees,” Dr. Mattila adds.

주격 관계대명사

주격 관계대명사

is와 함께 생략 가능

One more suspected factor **that** is *contributing to the bees' poor nutrition is climate change.

Increasing temperatures, changes in *rainfall patterns, and more irregular and extreme weather **have impacted** bee populations.

현재완료

과거부터 지금까지 계속 영향을 끼치고 있다는 계속의 의미를 나타냄

현재완료

과거부터 지금까지 계속 기록해 오고 있다는 계속의 의미를 나타냄



For example, scientists in Poland **have documented** **how** honeybees are **responding** to changes in the climate.

간접의문문

의문사+주어+동사의 어순으로, 동사 have documented의 목적어 역할을 한다.

동격의 품마()

Their first winter flight date, the wakening moment after winter, has advanced by more than one month during the last 25 years **due to** increasing temperatures.

due to : ~때문에

해석

단일 재배가 벌의 영양 부족을 초래하는 이유는 단일 식물로는 벌에게 필요한 영양분을 제공할 수 없기 때문이다.

웰슬리 대학의 꿀벌 생물학자인 헤더 마틸라(Heather Mattila)박사는 이렇게 설명한다. “벌이 튼튼하고 건강한 일꾼으로 성장하기 위해서는 각기 다른 꽃가루를 다양하게 섭취해야 합니다.”

또한 대규모 공업 시설, 놀이터, 골프장은 원래 다양한 꽃으로 가득했던 벌 서식지를 파괴함으로써 문제를 악화시키고 있다.

마틸라 박사는 또 이렇게 말한다. “벌이 좋아하는 꽃이 없는 녹지 공간은 녹색 사막이 될 수 있습니다.”

벌의 영양 부족을 초래하는 것으로 의심되는 또 한 가지 요인은 기후 변화이다.

대기온도의 상승, 강우량 패턴의 변화, 점점 더 불규칙하고 극단적인 날씨는 벌 개체 수에 영향을 미쳤다.

예를 들어, 폴란드의 과학자들은 벌들이 기후 변화에 어떻게 대처하는지 기록해왔다.

첫 겨울비행 날짜, 즉 겨울이 지나 깨어나는 날이 지난 25년 동안 한 달 이상 앞당겨진 것은 기온 상승 때문이었다.

Vocabulary

- monoculture 단일 재배
- requirement 필요량
- habitat 서식지
- be filled with ~로 가득차다
- contribute to ~에 기여하다
- rainfall 강우(량)

Because patterns of flowering do not always match the bees' first winter flight, bees are likely to suffer from food shortages.

↳ be likely to
: ~하기 쉽다, ~할 것 같다

Widespread use of pesticides, common in industrial agriculture, is the third major factor that is leading to the decline of bees.

↳ 주격 관계대명사

is와 함께 생략 가능

동격의 콤마(,) ↳

관계부사

관계부사절이 ~하는 방법을 나타낼 때에는 관계부사 how를 쓴다.

하지만 관계부사 how는 선행사 way와 함께 쓰일 수 없으므로

↳ 관계부사 how가 생략되었다.

There are several ways bees can be killed by pesticides. One of them is direct contact.

= ways bees can be killed by pesticides

When bees are on the flowers at the time of the application of a pesticide, the bees die immediately.

병렬구조

주어와 동사를 가진 절

① the queen and the other bees ~ affected

② the colony survives 의 병렬구조 ↳

In this case, the queen and the other bees in the hive are not affected and the colony survives.

if 조건절 : 만약 ~라면

↳ 시간과 조건의 부사절에서는 현재시제가 미래시제를 대신한다.

= bees

If bees avoid direct contact with pesticides, they can still be contaminated through pollen, the air, water or soil.

transport A to B

: A를 B로 이동시키다, 옮기다 ↳

This has deadly effects on a bee colony because a contaminated bee transports the pesticide to the colony, in pollen or nectar, or on its body.

The results are often disastrous, and the affected colony eventually collapses. Some pesticides do not affect adult bees, but do cause damage to young, immature bees.

병렬구조 ↳

주어 Some pesticides에 이어지는 동사

① do not affect adult bees

② do cause damage ~ 의 병렬구조

↳ 동사의 강조 : 대동사

문장의 동사를 강조하고자 할 때,

그 동사가 일반동사 일 경우

주어의 수와 시제에 맞는 do동사를 쓰고

동사원형을 이어쓴다.

해석

개화기 패턴이 벌의 첫 겨울비행과 늘 일치하지 않기 때문에 벌들은 식량 부족을 겪을 가능성이 높다.

산업화된 농업에서 흔히 볼 수 있는 농약의 대량 살포는 벌의 감소를 초래하는 세 번째 중요한 요인이다.

농약이 벌을 죽이는 데는 여러 가지 방법이 있다. 직접 접촉이 그 중 하나이다.

벌이 꽃에 앉아 있을 때 농약을 살포하면 벌은 즉시 죽는다.

이 경우 벌집에 있는 여왕벌과 다른 벌들은 피해를 입지 않으며 군락은 살아남는다.

벌이 농약과 직접 접촉하지 않더라도 벌은 여전히 꽃가루, 공기, 물 또는 흙을 통해 오염될 수 있다.

이 경우 벌의 군락은 치명적인 피해를 입게 되는데, 오염된 벌이 군락에, 꽃가루나 꿀에, 또는 자기 몸에 농약을 옮겨오기 때문이다.

그 결과는 종종 재앙을 가져오고, 피해를 입은 군락은 결국 소멸하고 만다. 어떤 농약은 성체 벌에게는 피해를 주지 않지만 어리거나 미성숙한 벌에게는 피해를 주기도 한다.

Vocabulary

- shortage 부족
- contaminate 오염시키다

- pesticide 농약, 살충제
- deadly 치명적인

- hive 벌집
- collapse 무너지다, 붕괴하다

Some, other 앞 문장에서 농약(pesticides)의 일부인 'Some'을 사용
 → 나머지중 또다른 어떤 것을 표현하기 위해 Other types를 사용

★ Other types of pesticides could affect bees' brains, making the bees slow learners and sometimes causing them to lose their ability to find *nectar.

5형식 동사 cause ✓

S+V+O+O.C의 5형식 문장에 동사로 cause가 쓰이면

목적보어 자리에 to부정사를 써야 한다.

수동진행형

be -ing의 진행형과 be p.p의 수동태가 합쳐진 것으로

be being p.p로 표현한다.

to부정사 형용사적 용법

→ ways 수식

Several ways to protect bees from pesticide are being proposed. One of them is to apply pesticides in the evening.

to부정사 명사적 용법

is의 보어 역할

= to apply pesticides

in the evening

This will *minimize the *impact of pesticides on bees, as bees take food during the day.

↳ ~ 때문에

= because

Certain crops such as melons and cucumbers have flowers that will be open for only a single day.

↳ 주격 관계대명사

For such crops, pesticides should be applied when the flowers are closed, as it will reduce the impact on bees.

↳ to부정사 부사적 용법

All in all, in order to protect bees from harmful pesticides, there should be national and international *collaboration among beekeepers, growers, governments, and pesticide *manufacturers.

전치사 as

↳ : ~로서

As individuals, we can also help save bees.

3형식 동사 help ✓

~하는 것을 돕다라는 의미를 나타낼 때

help는 to부정사를 목적어로 가지지만

to를 생략하여 동사원형으로 쓸 수 있다.

주격 관계대명사

We can plant flowers in our gardens that are helpful for bees and try not to contaminate these flowers with pesticides.

↳ 선행사 flowers를 수식

병렬구조

조동사 can에 이어지는 동사

① plant flowers in our gardens ~

② try not to contaminate ~의 병렬구조

해석

어떤 종류의 농약은 벌의 뇌에 영향을 주어 학습 속도를 느리게 하거나 때로는 꿀을 찾는 능력을 상실하게 하기도 한다.

농약으로부터 벌을 보호하는 여러 가지 방법이 제시되고 있다. 그 중 하나는 농약을 밤에 살포하는 것이다.

이렇게 하면 농약이 벌에게 주는 피해를 최소화할 수 있다. 벌은 낮에 먹이 활동을 하기 때문이다.

멜론과 오이 같은 특정 작물은 개화기가 단 하루 밖에 되지 않는다.

이런 작물에 대해서는 꽃이 오므라져 있을 때 농약을 살포해야 한다. 그러면 벌에게 주는 피해를 줄일 것이다.

대체로, 유해한 농약으로부터 벌을 보호하기 위해서는 양봉업자, 농업회사, 정부, 농약 제조업체 사이에 국가적이고 국제적인 협력이 필요하다.

개인으로서 우리는 벌을 살리는 데 도움을 줄 수 있다.

벌에게 도움이 되는 꽃을 정원에 심고 농약으로 이 꽃들을 오염시키지 않도록 주의하는 것이다.

Vocabulary

• nectar 꿀

• impact 영향, 충격

• apply 사용하다, 적용하다

• collaboration 협력, 협업

• minimize 최소화하다

• manufacturer 제조업자

Also, we can buy and consume more *organic produce **that** is grown without or with minimum use of pesticides.

주격 관계대명사

선행사 organic produce를 수식

This way we can **expect commercial growers to reduce** their use of pesticides.

5형식 동사

S+V+O+O.C의 5형식 문장에 동사로 expect가 쓰이면
목적보어 자리에 to부정사를 써야 한다.

to부정사 부사적 용법

→ ~하기 위해

준사역동사 help

목적보어로 to부정사나 동사원형이 온다.

When we take these *seemingly small actions **to help** bees, we **help them make** our world healthier. In other words, we help ourselves by helping bees.

해석

또한 무농약 또는 농약을 최소한으로 사용한 유기농 농산물을 더 많이 구입하고 소비하는 것도 도움이 된다.

이렇게 하면 농업회사는 농약 사용을 줄이게 될 것이다.

벌을 돕기 위해 열핏 보기에 작은 것 같은 이러한 행동을 취하면, 우리는 벌이 세상을 더 건강하게 만드는 일을 돕는 것이다. 즉, 벌을 도움으로써 우리 자신을 돕는 셈이 된다.

Vocabulary

• organic 유기농의

• commercial 상업의

• seemingly 겉보기에



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시

1) 제작연월일 : 2019년 09월 05일

2) 제작자 : 교육지대(주)

3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.