

나무의 놀라운 환경 적응력 ... 산불을 '생존'의 도구로 이용하기도

불을 이길 수 있는 나무는 없다. 하지만 나무 중에는 불에 잘 타는 나무가 있고, 불을 잘 이기는 나무가 있다. 'KISTI의 과학향기'에 따르면 나무들은 자신만의 독특한 생존법을 갖고 있다.

■ 산불을 번식의 기회로 삼는 나무

키가 수십 미터, 지름이 10미터에 이르는 '자이언트 세쿼이아(Sequoiadendron giganteum)'가 거대한 숲을 이루고 있는 미국 서부 지역은 산불이 잦다. 다행히 이 나무는 껍질이 두꺼워 열을 잘 견딘다. 소나무 같은 침엽수, 오스트레일리아의 유칼립투스, 지중해 연안의 코르크참나무 등도 열에 강한 나무들이다. 이 나무들의 껍질은 죽은 코르크 세포로 두껍게 덮여 열에 강하다. 오히려 이런 나무는 산불을 자신들의 번식에 이용한다. 불의 열기를 이용해 솔방울을 알아하고, 산불 뒤에 남은 재에서 영양분을 공급받는 것이다.



▲ 서호주 사막에서 자라는 킹기아 아우스트랄리스(Kingia Australis)도 불에 강한 나무 중 하나다.

서호주 사막에서 자라는 킹기아(Kingia) 속 식물들은 잦은 산불을 이기기 위해 죽은 잎을 나뭇진(나무에서 분비하는 점도가 높은 액체)으로 거죽에 붙이고 있다. 이 죽은 잎은 겹겹이 타거나 그을려 있어 마치 숯덩이처럼 보인다. 줄기가 죽은 잎을 붙이고 불을 견디는 동안 이 식물의 두상화(頭狀花)는 연기와 열에 자극을 받아 피어난다.

화마가 휩쓸고 간 뒤, 자이언트 세쿼이아들엔 삼각형의 검은 흉이 남는다. 어떤 나무는 불이 내부의 물관부를 태워서 줄기 속이 검은 동굴처럼 되고, 심지어 구멍이 뚫리기도 하는데 사람이 지나갈 정도로 웅장하게 큰 경

우도 있다. 나무는 어떻게 몸통이 뚫린 채 잎을 피우고 계속 생명을 이어갈까?

나무줄기는 껍질 바로 안쪽에 살아 있는 조직인 체관, 부름켜가 있다. 줄기 안쪽은 물관 역할도 하지만, 나무가 굵어질수록 대체로 생명활동과는 무관한 죽은 조직으로 줄기를 지탱할 뿐이다. 이 때문에 속에 상처를 입어도 나무는 살아간다. 오히려 겉껍질을 벗겨내는 쪽이 나무에겐 더 괴롭다.

■ 환경에 순응하며 모습을 바꾸는 나무

나무들은 사람들의 상상력을 자극한다. 사람의 몸 같은 형상으로 줄기가 뻗거나, 두 나무가 포옹하는 모양으로 자라는 기이한 형상은 다른 나무 위에 붙어 사는



▲ 착생식물인 메트로시데로스 로부스타. 파충류처럼 교목에 둘러붙어 뿌리를 아래로 내리며 단단히 조여 감는다. © phil Bendle

처럼 타거나 매달릴 수도 있다. 그런데 지지할 교목이 마땅치 않을 때는 이 뿌리를 기둥처럼 굽게 세우면서 옆으로 가지를 뻗어 가기도 한다.

나무의 환경 적응력은 무척 놀랍다. 일 년 내내 바람이

세찬 고산지대에 사는 신갈나무는 줄기를 눕히고, 눈향 나무는 정원사가 깎아놓은 것 마냥 돛 모양으로 몸을 웅크리고 자란다. 식물은 어떻게 그럴 수 있을까?

노벨상 수상자인 옥수수 연구가 바바라 매클린톡은 식물이 스트레스를 받으면 유전자 구조를 재배열한다는 사실을 발견했다. 식물은 햇빛을 따라 자유자재로 몸을 움직인다. 식물은 생존에 유리한 방식으로 가지를 뻗고, 양분을 흡수하는 양과 방식을 조절할 수 있다. 분비하는 화학물의 성질까지도 주위 환경에 맞춰 조정할 수 있다. 번식과 생존에 도움이 되는 동물과 곤충을 이용하기 위해 자기 자신을 바꿀 수도 있다.

■ 5천 년을 사는 비결

한편 나무는 오래살기도 한다. 지구상에서 가장 나이가 많은 나무는 캘리포니아 화이트 산맥의 브리슬콘 소나무다. 이 나무는 969년을 살았다는 성서 속 인물을



▲ 현존하는 가장 나이 많은 나무 '무드셀라'. 약 5천 년을 살아오고 있는 것으로 알려졌다.

따 '무드셀라'라 불린다. 그런데 이 나무의 추정 나이는 4,848살로 무드셀라보다 이미 5배나 나이가 많다. 게다가 5천 년을 살면서도 나무는 매년 성장한다.

해발 3,000미터가 넘는 위치, 혹한과 메마른 토양 등 열악한 환경에서 이토록 오래 생존할 수 있던 이유는 역설적

으로 그 열악한 환경 때문이었다고. 이런 환경으로 인해 성장이 느리며, 몸체는 매우 단단하고 송진이 많다. 그 덕에 곰팡이나 해충 침입에 대한 면역력이 매우 높다. 이것이 무드셀라가 오랜 세월을 살아가는 비결이다.



웰컴치과그룹

B Best Price **B** Best Quality **B** Best Service 만 을 고집하는 웰컴치과
가격이면 가격! 품질이면 품질!
실력이면 실력! 모두 자신 있습니다.
Best 웰컴치과는 친절합니다.

**첫방문
무료 상담**

**메디칼
환영!**

치과는 한군데 결정하지 마시고 여러 군데를 가셔서 상담하신 후 결정하세요.
웰컴치과는 마지막에 오셔서 상담하시고 결정하세요. 후회하지 않는 결정일 것입니다.

보험이 없으신 환자분들을 위한 치과
저희 웰컴에서는 최고의 로마린다 치대 졸업하신 분이 직접 진료합니다

KOREATOWN
213.381.2827
2500 W. 8TH ST. #106, LA, CA 90057

IRVINE 지역
714.838.2875
1096 IRVINE BLVD. TUSTIN, CA 92780

FULLERTON
714.552.5373
1201 N. EUCLID ST. ANAHEIM, CA 92801

PPO 보험, 메디칼 환영 / 1년 무이자 할부 프로그램



Dr. Lambert Lee

Dr. Justin Lee

Dr. Susan Jo

Dr. Christine Hoang

임플란트 Bone graft not included	\$1,500 → \$999
일반 크라운	\$600 → \$399
미용 크라운	\$800 → \$599
VENEER	\$900 → \$599
DEEP CLEANING 전체 잇몸 치료	\$600 → \$299