



Level 4

# قلب يك درخت

نويسند: رادها رانگارچيان تصويرگر: مانسى تاكار مترجم: مصيب شيرانى

## به نام خداوند جان و خرد

سرشناسه : شیرانی، مصیب. 1355  
عنوان و نام پدیدآور قلب یک درخت / مصیب شیرانی / رادها رانگار جیان / مانسی تاکار  
.مشخصات نشر -----  
مشخصات ظاهری : 20ص.: مصور.  
شابک :  
وضعیت فهرست نویسی  
موضوع : قلب یک درخت  
موضوع : درختان  
-شناسه افزوده  
شماره کتابشناسی ملی :  
قلب یک درخت  
نویسنده: رادها رانگار جیان / مانسی تاکار / مصیب شیرانی  
ویراستار:  
صفحه آرایی:  
ناشر:  
شمارگان:

برای کسانی که می ایستند تا نگاه کنند، درختان داستان می  
گویند.

تنه را لمس کنید، به صدای خش خش برگ ها گوش دهید و  
زیر درخت دراز بکشید تا شاخه ها را تماشا کنید. داستان هایی  
در همه جا پنهان است.

در چین یک برگ، در گلبرگ نرمی که سوسکی  
روی آن می لغزد. در میوه ای که پرنده ای به آن  
گاز می زند. در پوست درخت جایی که آخوندک  
در دید آشکار پنهان می شود.



اما برگ‌ها می‌ریزند. گل‌ها تبدیل به  
میوه می‌شوند. میوه خورده می  
شود. پوست لایه لایه کنده می  
شود. آنچه زنده است تنه درخت  
است و در مرکز تنه، در نزدیکی قلب  
درخت، جایی است که درختان  
خاطرات خود را ذخیره می‌کنند.



خاطرات - زمستان سرد ۳۶ سال پیش

تاپستان سخت ۶۲ سال پیش

رعد و برق ۱۰۸ سال پیش

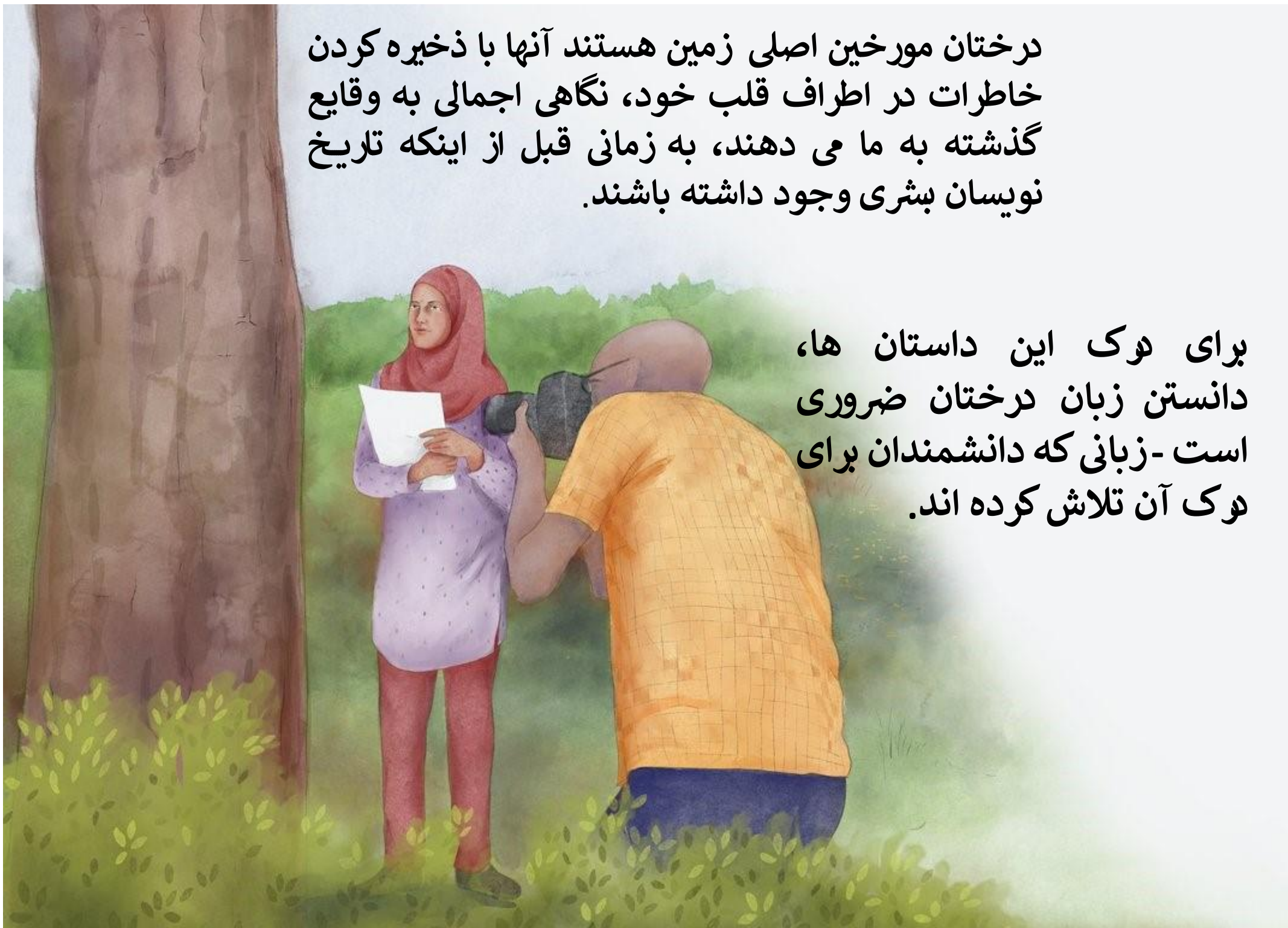
خشکسالی ۱۱۶ سال پیش

آتش سوزی ۲۴۶ سال پیش جنگل را



درختان مورخین اصلی زمین هستند آنها با ذخیره کردن  
خاطرات در اطراف قلب خود، نگاهی اجمالی به وقایع  
گذشته به ما می دهند، به زمانی قبل از اینکه تاریخ  
نویسان بشری وجود داشته باشند.

برای هوک این داستان ها،  
دانستن زبان درختان ضروری  
است - زبانی که دانشمندان برای  
هوک آن تلاش کرده اند.



درختان مانند همه  
موجودات زنده از سلول  
تشکیل شده اند سلول های  
گیاه عمر کوتاهی دارند ولی  
دائماً رشد می کنند.

به همین دلیل است که بوگ ها رشد می کنند  
و می ریزند و بوگ های جدید به نوبه خود  
رشد می کنند. به این ترتیب، درختان تا زمانی  
که زنده هستند به رشد ارتفاع یا دور تنه  
خود ادامه می دهند.





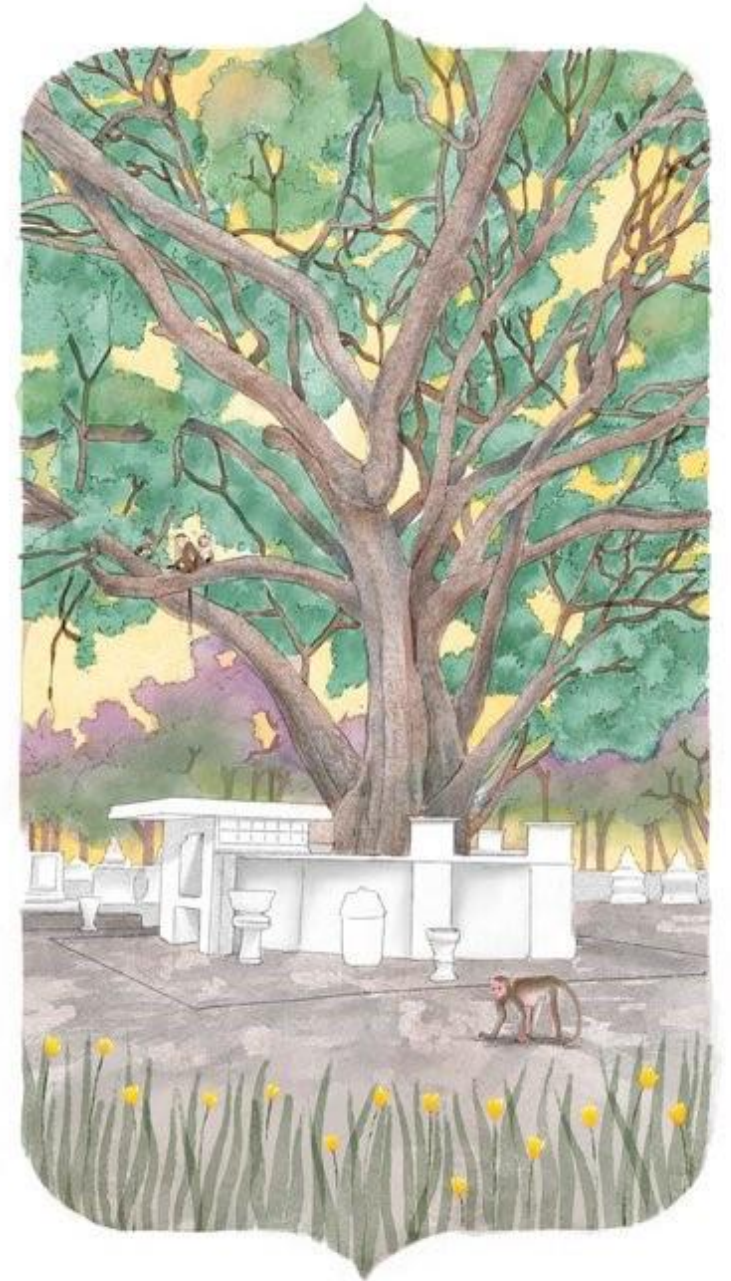
درختان بیشتر از سایر موجودات  
زنده عمر می کنند!  
درخت کاج در کوه های سفید،  
ایالات متحده، حدود ۴۸۵۰ سال  
دارد و هنوز در حال رشد است.  
درخت آلرس در کوه های آند،  
شیلی بیش از ۳۶۰۰ سال قدمت  
دارد.







درخت غول پیکر سکویا در پارک  
هلی سکویا، ایالات متحده آمریکا،  
۲۷۰۰ سال قدمت دارد.  
یک درخت انجیر مقدس در  
آنورادهاپورا، سریلانکا، قدیمی  
ترین درخت است شناخته  
شده که توسط انسان در ۲۳۰۰  
سال پیش کاشته شده است.



برای تشخیص سن درخت، باید به  
تنه درخت نگاه کرد.

قلب درخت

قلب درخت: سلول های غیر فعالی

میان بر

که باعث استواری درختند.

کامبیوم

میان بر: چوب نرم با بافت هایی

که مواد مغذی و آب را حمل می

پوسته

کند

کامبیوم: لایه در حال رشد فعال

درخت

پوست درخت: لایه بیرونی سختی

که از درخت محافظت می کند.



هر سال سلول های چوبی جدیدی در لایه کامبیوم رشد می کنند .در

مناطقى كه فصول مشخصى وجود دارد - بهار، تابستان و زمستان -

سلول ها در بهار روشن و در تابستان تاریک تر هستند .در زمستان،

سلول ها اصلا رشد نمی کنند. سلول ها به صورت دایره ای رشد می

کنند و الگویی از حلقه های متضاد ایجاد می کنند. قدیمی ترین حلقه

ها در مرکز قرار دارند و جدیدترین حلقه ها بیرون و نزدیک به پوست

هستند هر حلقه درخت می تواند نشانگر گذشت یک سال باشد در

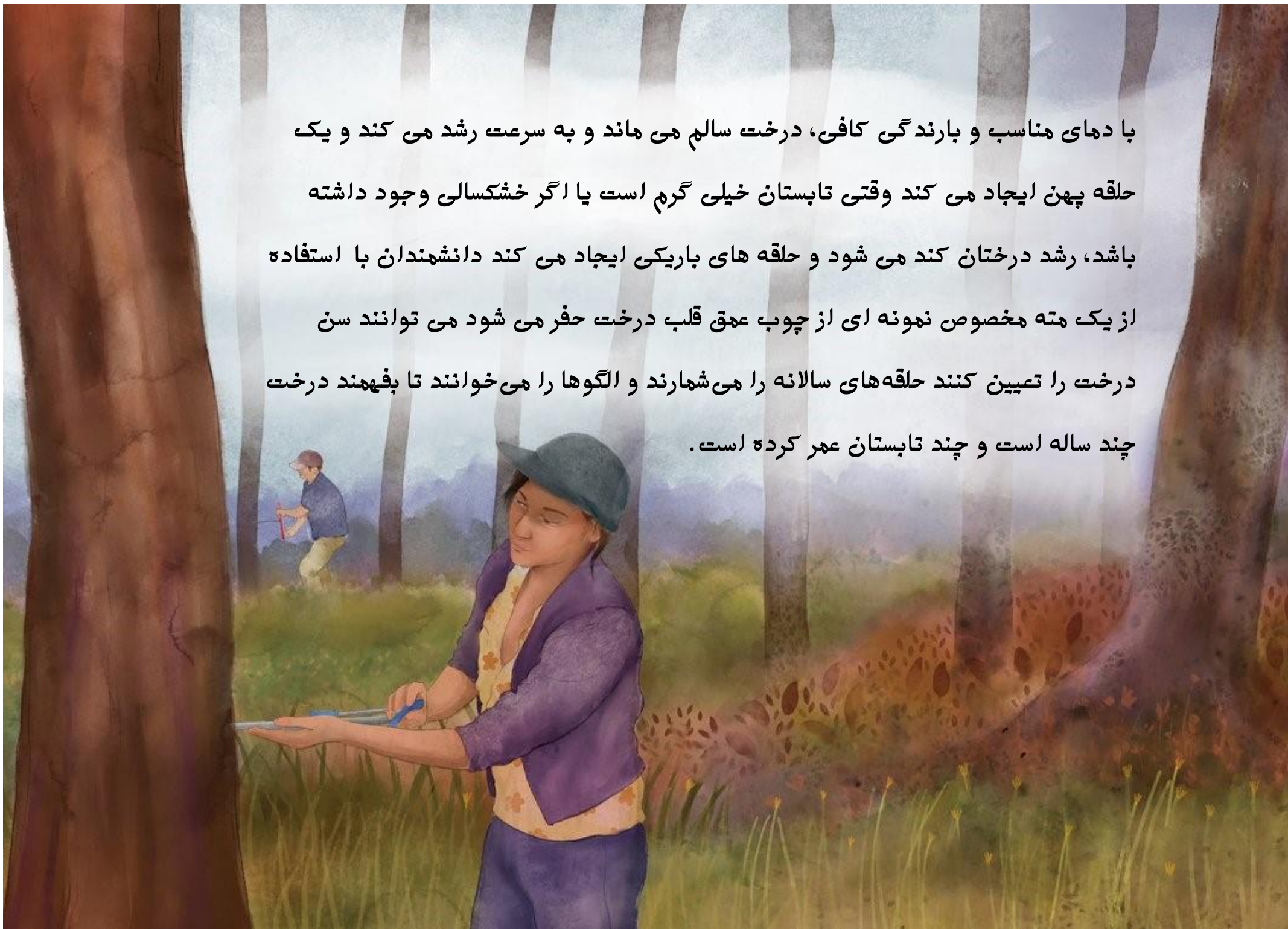
مناطق گرمسیری، پر باران، که در آن تقریباً در تمام طول سال باران

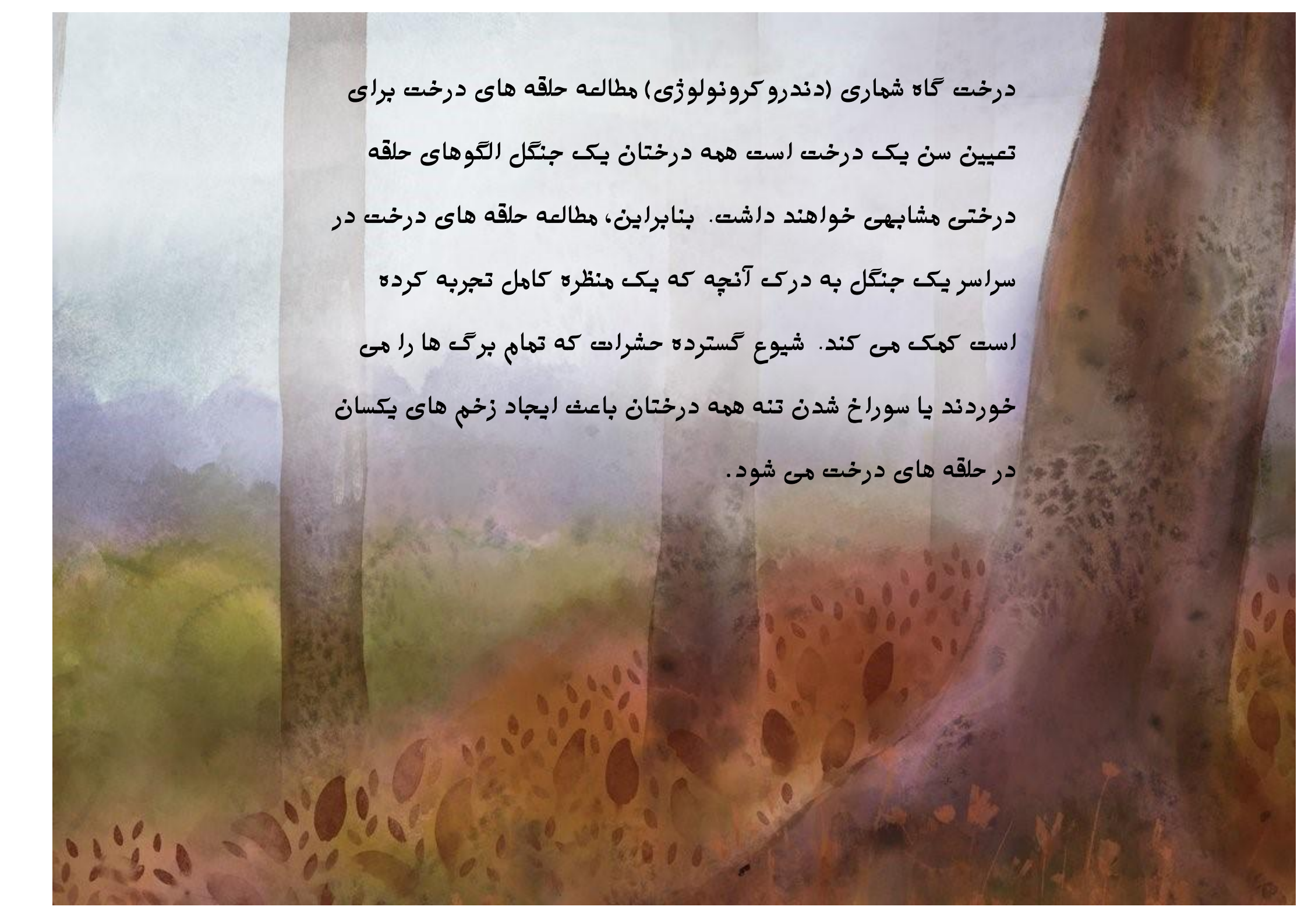
وجود دارد، حلقه های درختان متمایز نیستند برای همین الگوها،

محاسبه سن را دشوار می کند.



با دمای مناسب و بارندگی کافی، درخت سالم می ماند و به سرعت رشد می کند و یک حلقه پهن ایجاد می کند وقتی تابستان خیلی گرم است یا اگر خشکسالی وجود داشته باشد، رشد درختان کند می شود و حلقه های باریکی ایجاد می کند دانشمندان با استفاده از یک هته مخصوص نمونه ای از چوب عمق قلب درخت حفر می شود می توانند سن درخت را تعیین کنند حلقه های سالانه را می شمارند و الگوها را می خوانند تا بفهمند درخت چند ساله است و چند تابستان عمر کرده است.





درخت گاه شماری (دندرو کرونولوژی) مطالعه حلقه های درخت برای  
تعیین سن یک درخت است همه درختان یک جنگل الگوهای حلقه  
درختی مشابهی خواهند داشت. بنابراین، مطالعه حلقه های درخت در  
سراسر یک جنگل به درک آنچه که یک منظره کامل تجربه کرده  
است کمک می کند. شیوع گسترده حشرات که تمام برگ ها را می  
خوردند یا سوراخ شدن تنه همه درختان باعث ایجاد زخم های یکسان  
در حلقه های درخت می شود.

حلقه های درخت داستان آب و هوا را بیان می کنند.

وقتی در میزان معمول بارندگی و دمای یک منطقه در طول زمان تغییراتی بوجود آید، این تغییر در شرایط آب و هوایی را تغییر اقلیم می گویند.

با مطالعه تغییرات الگوهای حلقه درختان کهنسال در

طول مدت طولانی می توانیم در مورد چگونگی تأثیر

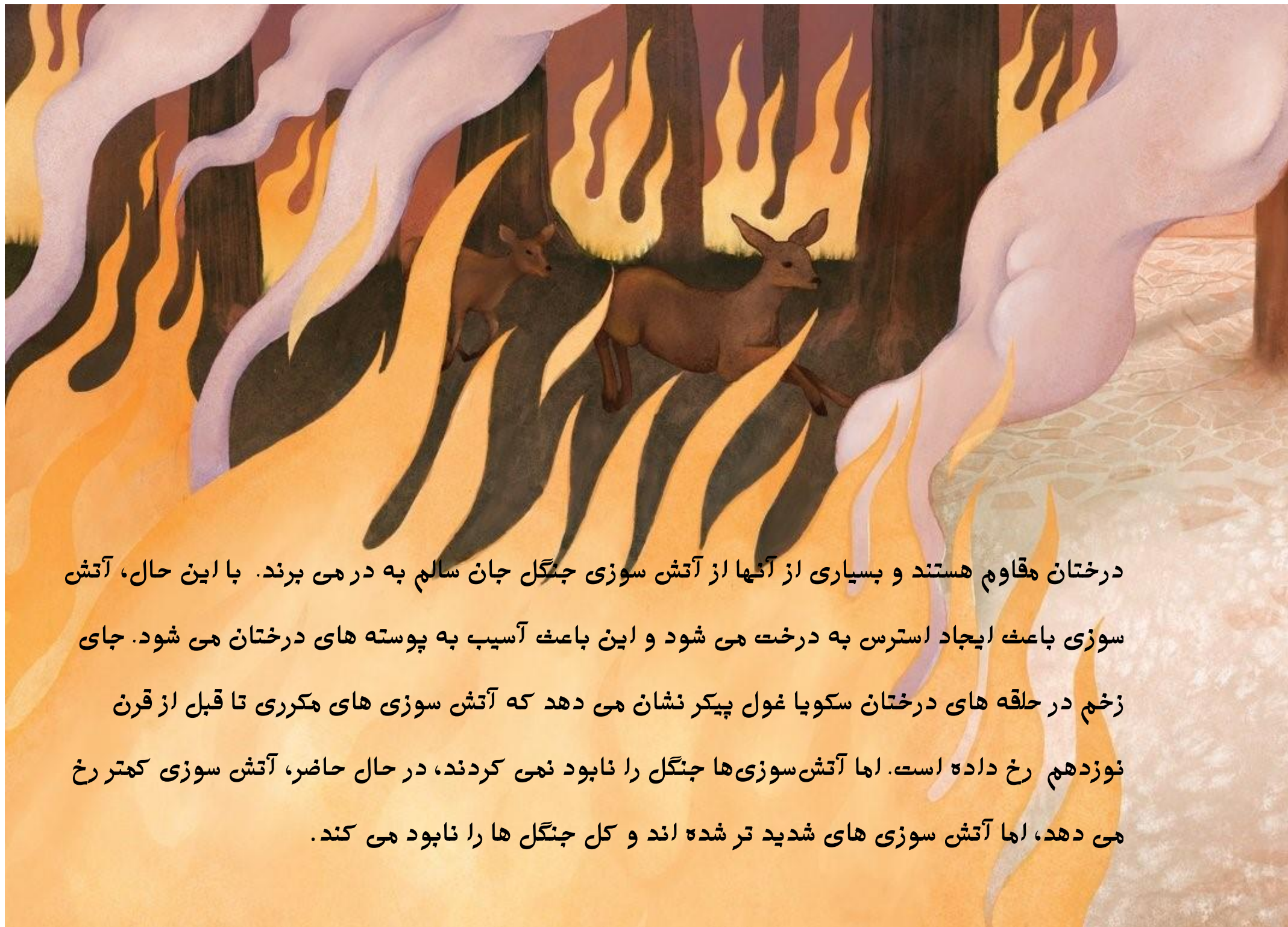
تغییرات آب و هوا بر اکوسیستم آگاه شویم

این درخت گاه شماری تغییرات اقلیمی نامیده می شود.






هنگامی که درختان در آب و هوای خشک و سرد با تابستان بسیار گرم روبرو هستند، یا زمانی که درختان در آب و هوای گرم با زمستان بسیار سرد روبرو هستند، الگوهای حلقه های درخت نامنظم می شوند کاج های امریکا در ۶۰ سال گذشته حلقه های رشد پهن تری نسبت به ۳۵۰۰ سال گذشته داشته اند. در شمال هند و نزدیکی هیمالیا، درختان در تابستان آب بیشتری را از طریق برگ های خود از دست می دهند که بر رشد آنها تأثیر می گذارد درختان آلپ اکنون می توانند در فلات تبت، بیشتر از حد معمول رشد کنند و هوای سردتر را هم تحمل کنند.



درختان مقاوم هستند و بسیاری از آنها از آتش سوزی جنگل جان سالم به در می‌برند. با این حال، آتش سوزی باعث ایجاد استرس به درخت می‌شود و این باعث آسیب به پوسته‌های درختان می‌شود. جای زخم در حلقه‌های درختان سکویا غول‌پیکر نشان می‌دهد که آتش سوزی‌های مکرری تا قبل از قرن نوزدهم رخ داده است. اما آتش سوزی‌ها جنگل را نابود نمی‌کردند، در حال حاضر، آتش سوزی کمتر رخ می‌دهد، اما آتش سوزی‌های شدید تر شده‌اند و کل جنگل‌ها را نابود می‌کند.





بیشترین داده های ثبت شده آب و هوا فقط از اوایل قرن نوزدهم وجود دارد داشتن آمار از داده های آب و هوای گذشته به دانشمندان کمک می کند تا پیش بینی کنند در آینده چه اتفاقی خواهد افتاد - مانند اینکه چند وقت یکبار آتش سوزی در جنگل ها در یک منطقه رخ می دهد، یا در چه محدوده دمایی خشکسالی رخ می دهد، و شدت بارندگی ها چه میزان خواهد بود متأسفانه انسان ها در دنیای طبیعی دخالت زیادی کرده اند. بلایای آب و هوایی بیشتر و شدیدتر رخ می دهد دیگر نمی توان برای پیش بینی های دقیق به سوابق تاریخی آب و هوا اعتماد کرد.



اما راه حل همه این مشکلات همچنان با الهام از  
درختان وجود دارد، ما با مطالعه درختان چیزهای  
زیادی از گذشته یاد می گیریم، و برای برای  
آینده آماده تر می شویم.

درختان خاطرات اکولوژی را در  
چند سلول چوبی ذخیره می کنند و  
به انسان های و سیاره برای  
ردیابی رویدادها در یک دوره  
کامل تاریخی کمک می کنند.  
هر لایه از تنه درخت فصلی از تاریخ  
زمین را باز گو می کند.

