

صبحانه آفتاب خوردم

گرامیداشتی برای گیاهان سراسر جهان



صبحانه آفتاب خوردم

گرامیداشتی برای گیاهان سراسر جهان



نویسنده: مایکل هالند افالاس

تصویرگر: فیلیپ جوردانو

مترجم: بهناز جعفرزاده

سرشناسه: هالند، مایکل
Holland, Michael

عنوان و نام پدید آور: صبحانه آفتاب خوردم: گرامیداشتی برای گیاهان سراسر جهان/نویسنده مایکل هالند افال اس: تصویرگر فیلیپ جوردانو: مترجم بهناز جعفرزاده.

مشخصات نشر: تهران: نشر هوپا، ۱۴۰۱.

مشخصات ظاهری: ۱۳۲ ص. مصور (رنگی).

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۰۴-۵۷۶-۰

وضعیت فهرست نویسی: فیبیا

یادداشت: عنوان اصلی: I ate sunshine for breakfast: a celebration of plants around the world.

موضوع: گیاهان - چرخه زندگی

موضوع: Plant life cycles

موضوع: تکامل (زیست‌شناسی)

موضوع: Evolution (Biology)

شناسه‌ی افزوده: جوردانو، فیلیپ، ۱۹۸۰-م. تصویرگر

شناسه‌ی افزوده: Giordano, Philip, ۱۹۸۰-

شناسه‌ی افزوده: جعفرزاده، بهناز، ۱۳۶۵- مترجم

رده‌بندی دیویی: ۵۸۰

شماره‌ی کتاب‌شناسی ملی: ۹۱۱۵۰۸۷



I Ate Sunshine for Breakfast is © Flying Eye Books 2020
First edition published in 2020 by Flying Eye Books,
an imprint of Nobrow Ltd. 27 Westgate Street, London
E8 3RL.

Text © Michael T. Holland FLS 2020

Illustrations © Philip Giordano 2020

Persian translation © Houpa publication, 2023.

نشر هوپا در چارچوب قانون بین‌المللی حق انحصاری نشر اثر (Copyright).
امتیاز انتشار ترجمه‌ی فارسی این کتاب را در سراسر دنیا با بستن قرارداد از
ناشر آن، Flying Eye Books، خریداری کرده است. انتشار و ترجمه‌ی این
اثر به زبان فارسی از سوی ناشران و مترجمان دیگر مخالف عرف بین‌المللی و
اخلاق حرفه‌ای نشر است.

با تشکر از مامان و بابا که «دانه‌ی علاقه به علم» را در من کاشتند. و سپاس از داون سندرز،
آنا لوینگتون، کیو و باغ فیزیک چلسی برای کمک به رشد این نهال نوپا، و کارن، سرنا و
دوستان دیگر برای مراقبت ویژه تا گل دادن آن.
و تو، طبیعت! اگر گوش می‌دهی، از تو هم متشکرم!

- مایکل هالند

به گل‌های گرانبهای من، نینا و لئو.

- فیلیپ جوردانو



نکته‌ی ایمنی: توصیه می‌کنیم تمام فعالیت‌های این کتاب
با نظارت بزرگ‌سالان انجام شود. ۹۵ درصد گونه‌های گیاهی
سمی هستند، این کتاب به برخی از این گیاهان اشاره می‌کند،
اما جامع نیست. اگر آلرژی، از جمله آسم داری، از دست‌زدن
به گیاهان ذکرشده در این کتاب خودداری کن یا دستکش و
ماسک صورت بپوش. همیشه پس از تماس با هر گیاهی حتماً
دست‌های خود را بشوی.
اگر قصد داری از گیاهان برای اهداف دارویی استفاده کنی، با
یک گیاه‌پزشک مشورت کن.

صبحانه آفتاب خوردم

گرامیداشتی برای گیاهان سراسر جهان

نویسنده: مایکل هالند افال اس

تصویرگر: فیلیپ جوردانو

مترجم: بهناز جعفرزاده

ویرایش و تطبیق با متن اصلی: یانار بینش‌پور

ویراستار علمی: محمدعلی جعفری

مدیرهنری: علی بخشی

طراح گرافیک متن: سوزان عاشوری

ناظر چاپ: سینا برازوان

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۲

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۳۵۰۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۰۴-۵۷۶-۰



آدرس: تهران، میدان فاطمی، خیابان بیستون، کوچه‌ی دوم الف، پلاک ۳/۱، واحد دوم غربی

صندوق پستی: ۱۴۳۱۶۵۳۷۶۵

تلفن: ۸۸۹۹۸۶۳۰

همه‌ی حقوق چاپ و نشر انحصاراً برای نشر هوپا محفوظ است.

استفاده از متن این کتاب فقط برای نقد و معرفی و در قالب بخش‌هایی از آن مجاز است.

www.hoopa.ir info@hoopa.ir





فهرست

بخش اول:

همه چیز درباره گیاهان

چرا گیاهان اهمیت دارند؟

گیاه چیست؟

بخش‌های مختلف یک گیاه

برگ‌ها: کارخانه‌ی مواد غذایی

خودت انجام بده: ماریج گیاهی

قدرت گل

بخش‌های مختلف گل

گرده‌افشانی

خودت انجام بده: باغبان باغبان‌های هرز

تولد یک گیاه

انتشار دانه‌ها

خودت انجام بده: کانکرز (بلوط‌بازی)

فسیل‌های زنده

بخش دوم:

دنیای گیاهان

قلمروی گیاهان

خانواده‌های خوش‌بخت

خودت انجام بده: اسلایم آرد ذرت

۱۱

تکامل

سازگاری

۱۲

زندگی در شرایط سخت: گرم و خشک

۱۴

زندگی در شرایط سخت: جنگل

۱۶

دنیای آب

۱۸

ترفندهای گیاهی

۲۰

خودت انجام بده: یخ‌بندان همیشه‌سبز

۲۲

سم

۲۴

زنجیره‌های غذایی و شبکه‌های غذایی

۲۶

این یک تله است!

۲۸

بخش سوم:

از صبحانه تا زمان خواب

۳۴

صبحانه آفتاب خوردم، تو هم همین‌طور!

۳۶

نوشیدنی گیاهی

۳۹

وقت مسواک‌زدن دندان‌هایت است

۴۰

بشور و بساب!

۴۲

خودت انجام بده: پروژه‌ی عمر انباری

۴۴

بیا لباس بپوشیم

عطرها و بوها

۴۶

۴۸

۵۰

۵۲

۵۴

۵۶

۵۸

۶۰

۶۲

۶۴

۶۷

۶۸

۷۰

۷۲

۷۴

۷۶

۷۸

۸۰

دنیای رنگارنگ

خودت انجام بده: چاپ برگی

در اطراف خانه

مداد و کاغذ

موسیقی

خودت انجام بده: سوت علفی

ورزش

خودت انجام بده: بول‌بازی با کیسه‌ی لوبیا

بخش چهارم:

قدرت گیاهان

فناوری گیاهی پیشرفته

خودت انجام بده: نیروگاه سیب‌زمینی

شکار و جنگ

خودت انجام بده: جوهر نامرئی

شفای سبز

سخن‌گفتن به زبان گیاهان

بزنیم به جاده!

۸۲

آلودگی

۸۴

مراقبت از سیاره‌مان

۸۶

خودت انجام بده: راهنماهای زنده در محل زندگی‌ات

۸۸

آینده سبز است!

۹۰

جوایز گیاهی

۹۲

واژه‌نامه

۹۴

اسامی فارسی و انگلیسی گیاهان

۹۶

۹۹

۱۰۰

۱۰۲

۱۰۴

۱۰۶

۱۰۸

۱۱۰

۱۱۲



* بخش اول *

همه چیز درباره گیاهان

گیاهان برای دنیای ما ضروری‌اند و بدون آن‌ها هیچ موجود زنده‌ای نمی‌تواند به زندگی خود ادامه بدهد. این کتاب به تو کمک می‌کند تا با همسایه‌های سبز و برگ‌دارت بیشتر آشنا شوی؛ از رشد آن‌ها گرفته تا فسیل شدنشان و با هر چیز دیگری که در این میان قرار دارد. حدود ۴۰۰ هزار گونه گیاهی در سیاره‌ی ما وجود دارند، پس با پیش‌بگذار و با این موجودات زنده‌ی شگفت‌انگیز آشنا شو!

چرا گیاهان اهمیت دارند؟

ما هر روز، به شکل‌های مختلف، از گیاهان استفاده می‌کنیم: از غذایی که می‌خوریم و خودرویی که با آن رانندگی می‌کنیم گرفته تا داروهایی که استفاده می‌کنیم و لباسی که می‌پوشیم، همه منشأ گیاهی دارند. ما بدون گیاهان نمی‌توانیم به زندگی ادامه بدهیم.

در همین لحظه، کتابی در دست داری که از گیاهان ساخته شده است. و تازه نه فقط از یک گیاه، بلکه از مجموعه‌ای از گیاهان! صفحات و جلد بعضی کتاب‌ها ترکیبی از دو نوع درخت است: درخت غان و درخت کاج. متن بیشتر کتاب‌هایی که می‌خوانی، با جوهری چاپ شده که از دانه‌های سویا و روغن کتان به دست آمده است.

گیاهان تقریباً بر تمام جنبه‌های زندگی ما تأثیر می‌گذارند. در سیاره‌ی شگفت‌انگیز ما حدود ۴۲۸ هزار گونه‌ی گیاهی رشد می‌کنند که ۳۴ هزار گونه از آن‌ها مفید تشخیص داده شده‌اند. بسیاری از آدم‌ها سال‌های زیادی را صرف تحقیق در مورد گیاهان و کاربردهای آن‌ها می‌کنند؛ این رشته‌ی علمی مردم‌گیاه‌شناسی نامیده می‌شود.

با خواندن این کتاب می‌آموزی که گیاهان دقیقاً چه هستند و عملکرد آن‌ها چگونه است و همچنین، با تمامی روش‌های مبتکرانه‌ی استفاده از گیاهان در زندگی روزمره‌ی خود آشنا می‌شوی. در طول این مسیر، به آزمایش‌های جذاب و جالبی با گیاهان برمی‌خوری که می‌توانی خودت انجامشان بدهی.

دانه‌ی سویا

غان نقره‌ای

کتان

نکته‌ای در مورد نام‌گذاری گیاهان

نام علمی روشی برای طبقه‌بندی گونه‌هاست تا بدانیم دقیقاً در مورد کدام گیاه صحبت می‌کنیم. در این روش، ابتدا اسم «سَرده» یا «جنس» گیاه (شبیبه نام خانوادگی) و به دنبال آن اسم «گونه» (شبیبه نام کوچک) می‌آید. برای مثال:
غان نقره‌ای (*Betula pendula*)

گیاه چیست؟

گیاه موجودی زنده است که معمولاً در مکانی ثابت رشد می‌کند. قلمروی گیاهان بسیار متنوع است و از جلبک‌های میکروسکوپی و گل‌های زیبا گرفته تا درختان عظیم‌الجثه را که می‌توانند هزاران سال زندگی کنند، در بر می‌گیرد. گیاه با جذب آب (H_2O) و مواد غذایی به‌وسیله‌ی ریشه‌هایش و «تنفس» کربن‌دی‌اکسید (CO_2) از طریق برگ‌هایش به زندگی خود ادامه می‌دهد؛ همچنین با استفاده از انرژی نور خورشید، می‌تواند طی فرایندی به نام فتوسنتز مواد غذایی قنددار تولید کند. گیاهان برای زنده‌ماندن به اکسیژن احتیاج دارند. آن‌ها مواد غذایی را با استفاده از اکسیژن تجزیه می‌کنند تا به رشدشان کمک کند (صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ را ببین). این فرایند تنفس نامیده می‌شود.



آیا می‌دانستی؟

فقط ۵۰۰ ثانیه طول می‌کشد تا انرژی نور خورشید به سطح زمین برسد. باورش سخت است که ۲۰ هزار سال زمان لازم است تا این انرژی از هسته‌ی خورشید به سطح آن برسد!

بخش‌های مختلف یک گیاه

هر بخش از گیاه کار مخصوص خودش را انجام می‌دهد. بیا نگاه دقیق‌تری به این گیاه خشخاش و ویژگی‌های آن بیندازیم تا از عملکرد گیاهان درک بهتری به دست بیاوریم.

برگ‌ها

این اندام‌های نازک و مسطح محل قرارگرفتن **کلروپلاست‌ها** هستند. کلروپلاست‌ها موجب می‌شوند برگ‌ها به رنگ سبز دیده شوند. برگ‌ها همچنین به گیاه کمک می‌کنند تا غذای خود را تأمین کند. در صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ بیشتر در این مورد می‌آموزیم.

ساقه

ساقه‌ی گیاه انعطاف‌پذیر و محکم است. ساقه یا تنه به گیاه کمک می‌کند که روی سطح زمین به‌صورت ایستاده قرار بگیرد. وظیفه‌ی دیگر ساقه محافظت از لوله‌های انتقال‌دهنده‌ی مهمی است که مواد غذایی قنددار را از برگ‌ها به سمت پایین و آب را از ریشه‌ها به سمت بالا هدایت می‌کنند.

ریشه‌ها

کار ریشه‌ها جست‌وجو و جذب آب و مواد غذایی است. آن‌ها همچنین موجب استحکام و پایداری گیاه در خاک می‌شوند.

گل‌ها

اغلب گیاهان در مرحله‌ی خاصی از زندگی خود گل‌هایی تولید می‌کنند تا بتوانند دانه‌ها و به‌دنبال آن، گیاهان جدیدی به وجود بیاورند. در صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵ بیشتر درباره‌ی گل‌ها می‌آموزیم.

شقایق

برگ‌ها: کارخانه‌ی مواد غذایی

تمام انواع حیات بر روی کره‌ی زمین بخشی از یک شبکه‌ی جهانی جریان انرژی است که از نزدیک‌ترین ستاره به ما، یعنی خورشید، شروع می‌شود. برگ‌ها از توانایی شگفت‌انگیزی به نام فتوسنتز برخوردارند که طی آن، نور خورشید را جذب و به مواد غذایی تبدیل می‌کنند. در این فرایند، برگ‌ها انرژی نور خورشید، آب، مواد معدنی و کربن‌دی‌اکسید را به مواد غذایی تبدیل می‌کنند.

خوردن آفتاب

این فرایند با ماده‌ی سبزرنگی به نام کلروفیل آغاز می‌شود که در ساختارهای ریز و کوچکی به نام «کلروپلاست»، در درون برگ‌های گیاه نگهداری می‌شود. کلروفیل انرژی موجود در نور خورشید را جذب و به کربوهیدرات - که نوعی قند است - تبدیل می‌کند. در کنار مواد معدنی موجود در خاک، کربوهیدرات همان چیزی است که گیاه برای رشد کردن به آن نیاز دارد!

تنفس

اکسیژن (یا همان O_2) که ما انسان‌ها آن را تنفس می‌کنیم، محصول جانبی فتوسنتز است که آزاد می‌شود. بنابراین، بدون گیاهان نمی‌توانیم به زندگی ادامه دهیم! از طرف دیگر، گیاهان هم برای ادامه‌ی حیات به اکسیژن نیاز دارند. آن‌ها برای تجزیه‌ی مواد غذایی فننداری که در طی فتوسنتز ساخته‌اند، از اکسیژن استفاده می‌کنند.

نمای نزدیک از کلروپلاست‌ها در برگ بلوط

کلروپلاست

سلول‌های شش‌ضلعی برگ

اگر عملکرد بدنت مانند یک گیاه بود، رنگ پوست تو هم سبز می‌شد! آن وقت مجبور بودی برای صرف یک وعده‌ی غذایی بیرون بروی، حمام آفتاب بگیری، مقداری آب معدنی بنوشی و مقداری هوا هم تنفس کنی!