

فصل دوازدهم: دنیای گیاهان

کلمات کلیدی: گیاهان آونددار و بدون آوند، انواع آوند، گیاهان دانه دار و بدون دانه



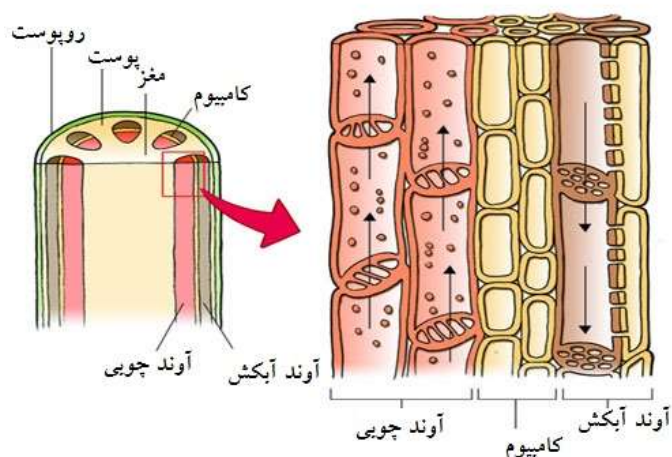
آیا تاکنون فکر کرده اید که گیاهان چه نقشی در زندگی ما دارند؟ اگر گیاهان نبودند کره زمین به چه صورتی بود؟ زندگی بسیاری از جانداران از جمله انسان ها به وجود گیاهان وابسته است. در این فصل با ویژگی کلی گیاهان آشنا خواهیم شد تا بتوانیم استفاده بیشتر و بهتری از گیاهان داشته باشیم.

سلسله گیاهان

گیاهان گروهی از جانداران پریاخته‌ای و هوهسته‌ای (یوکاریوت) هستند. آن‌ها به وسیله سبزینه خود و با کمک نور خورشید، می‌توانند از مواد معدنی، آب و کربن دی‌اکسید، غذای مورد نیاز خود را بسازند. سلول‌های گیاهی دیواره محکمی از جنس سلولز دارند. گیاهان در یک مکان ثابت قرار دارند. به‌طور کلی گیاهان به دو گروه آونددار و بدون آوند تقسیم می‌شوند. در جدول زیر نوعی از طبقه‌بندی عمومی گیاهان آمده است که از بالا به پایین به ترتیب، گیاهان ابتدائی با ساختمانی ساده (قدیمی) به پیچیده مرتب شده‌اند.

رده‌بندی گیاهان				مثال
گیاهان	بدون آوند	خزه‌ها (بدون دانه، دارای هاگ)		خزه
		بدون دانه (دارای هاگ)		سرخس
	آونددار	بازدانگان (مخروطداران)		کاج، سرو
		نهان‌دانگان	تک‌لپه‌ای	گندم، ذرت، برنج
			دولپه‌ای	سیب، باقلا، لوبیا

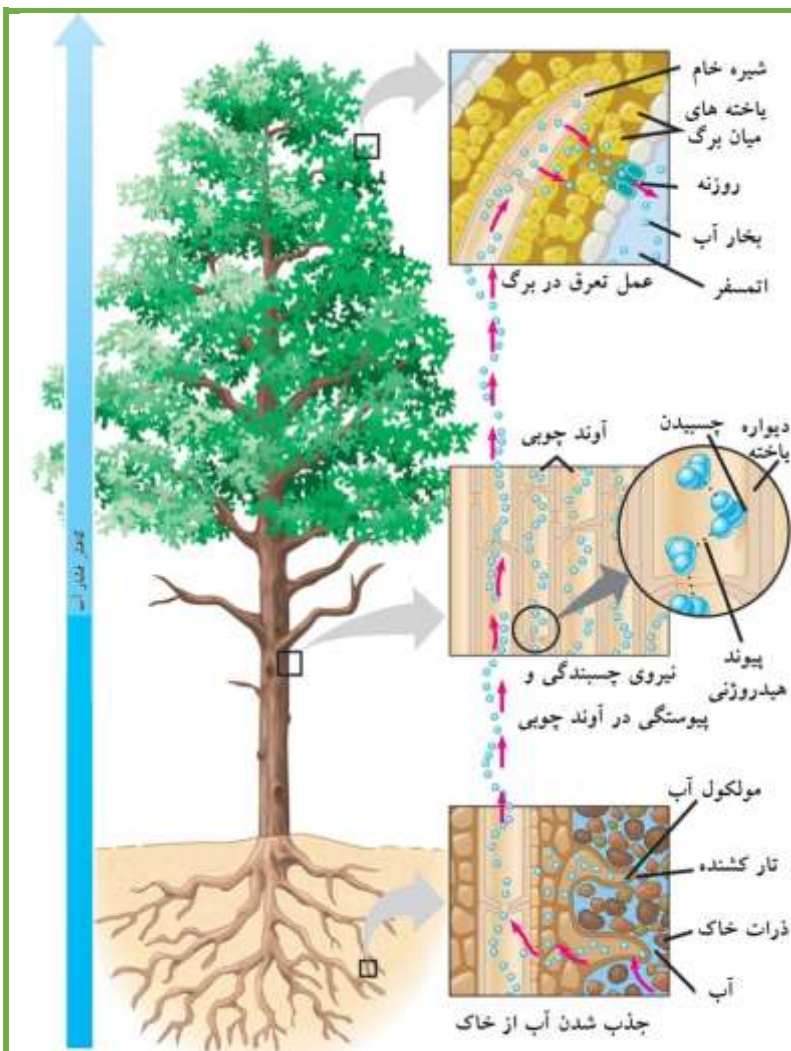
بیشتر گیاهان آوند دارند



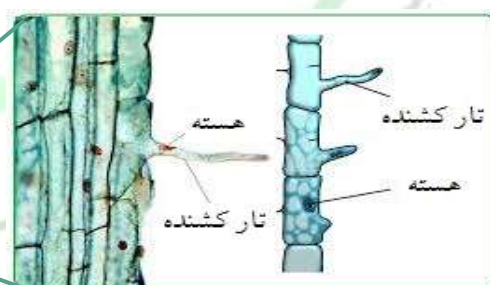
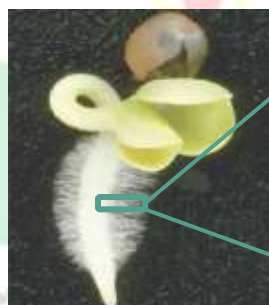
یاخته‌های گیاهان نیز برای زنده ماندن، مانند سایر یاخته‌ها به مواد مغذی و انرژی نیاز دارند. گیاهان با کمک نور خورشید، آب، کربن دی‌اکسید و مواد معدنی در بخش‌های سبزرنگ خود به‌خصوص برگ‌ها، غذا سازی می‌کنند. آب و مواد لازم چگونه از زمین به برگ‌ها می‌رسد؟ مولکول‌های کربوهیدرات که تأمین‌کننده انرژی گیاه هستند و در عمل فتوسنتز ساخته می‌شوند، چگونه از برگ به ریشه و سایر یاخته‌ها می‌روند؟

آیا تاکنون در مورد تأمین آب یک ساختمان بلند فکر کرده‌اید؟ آبی که روی سطح زمین قرار دارد به وسیله لوله به هر طبقه می‌رود. در گیاهان نیز آب و مواد لازم به شیوه‌ای مشابه ساختمان‌های بلند، از طریق لوله‌هایی بالا می‌رود. به این لوله‌ها آوند می‌گویند. ریشه گیاهان آن‌ها را در خاک محکم نگه داشته و آب و مواد لازم را جذب می‌کند. آوندهایی که آب و مواد خام را از ریشه به برگ‌ها می‌رسانند، آوند چوبی نامیده می‌شوند. یاخته‌های آوندهای چوبی تمام بخش‌های خود را به جز دیواره یاخته از دست داده‌اند. آن‌ها درواقع زنده نیستند و یک لوله توخالی را تشکیل داده‌اند. آوندهایی که غذای ساخته‌شده در برگ‌ها (شیره پرورده) را از برگ به سایر یاخته‌ها می‌برند، آوند آبکش نام دارند. یاخته‌های آوند آبکش برخلاف یاخته‌های آوند چوبی زنده‌اند. آوندها را می‌توان به راحتی در پشت برگ‌ها به صورت خطوط منشعب یا موازی دید.





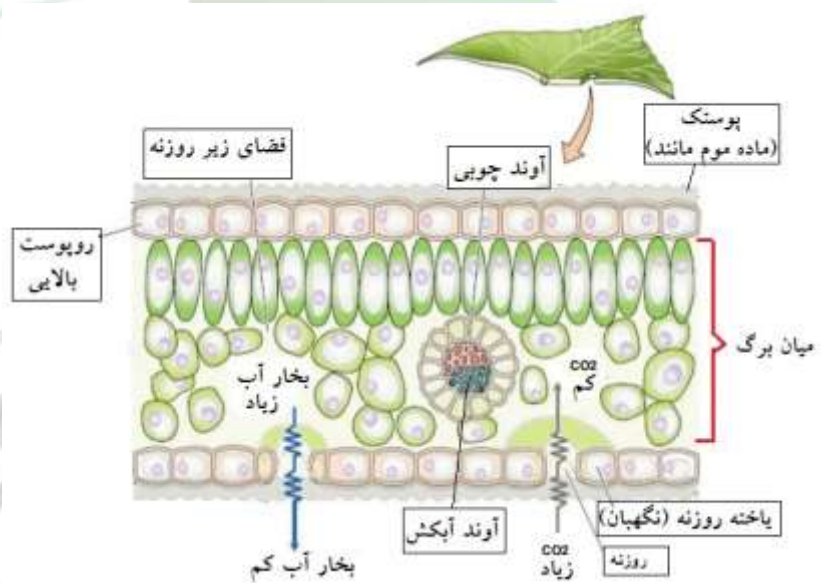
ریشه قسمتی از گیاه است که گیاه را در خاک محکم نگه می‌دارد. وظیفه مهم ریشه جذب آب و مواد معدنی از خاک است. بعضی از یاخته‌های روپوست، در نزدیکی نوک ریشه، دارای زائده‌های رشته مانندی هستند، به این زائده‌ها تار کشنده می‌گویند. تارهای کشنده سطح ریشه را برای جذب آب و مواد معدنی افزایش می‌دهند. درواقع هر تار کشنده از یک یاخته بسیار طویل است. چون تارهای کشنده دیواره بسیار نازکی دارند، به راحتی آب و مواد معدنی وارد آنها می‌شود. مواد جذب شده از ریشه وارد آوندهای چوبی شده و از آنجا به برگ‌ها منتقل می‌شوند. به آب و مواد معدنی موجود در آوندهای چوبی شیره خام می‌گویند. بخش زیادی از آب جذب شده توسط گیاه در برگ‌ها بخار می‌شوند و یا به صورت تعریق از روزنه برگ‌ها خارج می‌شوند. خارج شدن آب از برگ‌ها، باعث نیروی مکشی در گیاه می‌شود. از طرفی جذب آب توسط ریشه نیز باعث وارد آمدن فشار بر شیره خام شده و به بالا رفتن شیره خام کمک می‌کند.



یاخته‌هایی که دارای کلروپلاست هستند، مواد خام را به شیره پرورده تبدیل می‌کنند. در شیره پرورده مقدار زیادی آب و کربوهیدرات وجود دارد. شیره پرورده از برگ وارد آوندهای آبکش شده و به سمت یاخته‌هایی که قدرت فتوسنتز ندارند، می‌رود.

شیره پرورده انرژی و مواد مورد نیاز یاخته‌ها را تأمین می‌کند. گیاهان با استفاده از شیره پرورده و مواد مغذی که از خاک می‌گیرند، مواد مورد نیاز خود را مانند پروتئین و چربی‌ها را می‌سازند.

تعداد روزنه‌ها در زیر برگ‌های دولپه‌ای بیشتر از روی برگ است. با کاغذ آغشته به کلرید کبالت که در برخورد با بخار آب، صورتی‌رنگ می‌شود، این ادعا را می‌توان بررسی کرد.



گیاهانی که آوند دارند



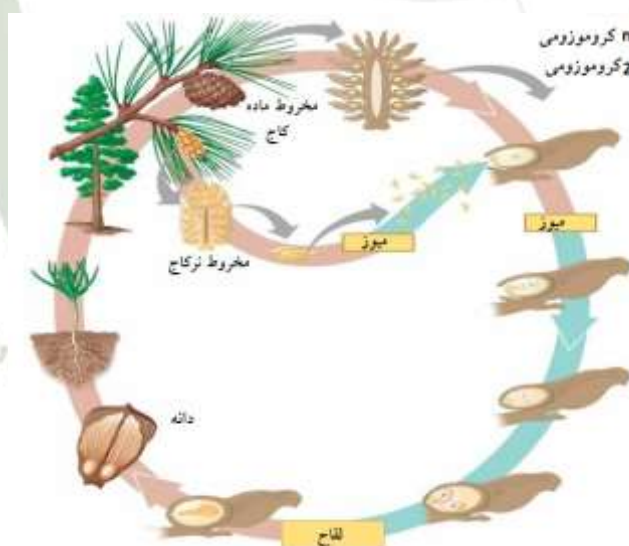
سرخس: سرخس‌ها گروهی از گیاهان آونددار هستند که به جای دانه، به وسیله هاگ تولیدمثل می‌کنند. این گیاهان در مناطق مرطوب، مانند استان‌های شمالی یا در کنار چشمه‌ها به صورت خودرو رشد می‌کنند. سرخس‌ها اولین گروه گیاهان آونددار بوده و دارای ساقه زیرزمینی هستند. از ساقه زیرزمینی آن‌ها تعدادی برگ با دم‌برگ‌های طولانی که شبیه شاخه است به وجود می‌آید. در فصل‌های خاصی از سال در پشت برگ‌های سرخس برآمدگی‌های قهوه‌ای یا نارنجی به وجود آمده که هر یک از آن‌ها از تعدادی هاگدان ساخته شده است. هر هاگ می‌تواند با قرار گرفتن در مناطق مرطوب، رشد کرده و سرخس جدیدی را به وجود آورد.

گیاهان دانه دار

دانه، گیاهی جنینی (گیاهک) است که به همراه مقداری اندوخته غذایی درون یک پوسته قرار دارد. دانه‌ها در شرایط مناسب رشد کرده و گیاهی شبیه والد خود را به وجود می‌آورند. دانه از تولیدمثل جنسی گیاهان به وجود می‌آید (البته گیاهان بدون دانه نیز تولیدمثل جنسی دارند). گرده حاوی گامت نر بوده و تخمدان دارای تخمک می‌باشد. از لقاح گامت نر و ماده، سلول تخم به وجود می‌آید. پس از لقاح، تخمک و محتویات آن با تقسیم و تمایز به دانه تبدیل می‌شود. در یک تقسیم‌بندی عمومی گیاهان دانه‌دار را به دو گروه بازدانگان و نهان‌دانگان تقسیم‌بندی می‌کنند.

بازدانگان

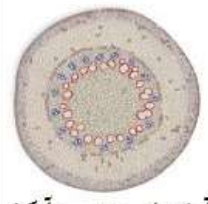
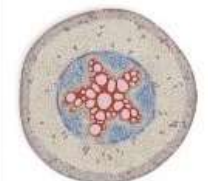
بازدانگان گروهی از گیاهان دانه‌دار هستند که دانه‌ی آن‌ها در اندامی به نام مخروط تولید می‌شود. مخروط‌ها، عموماً اندامی مخروطی شکل هستند که از تعداد زیادی پولک (فلس) ساخته شده‌اند. مخروط‌ها دو دسته‌اند: مخروط نر و مخروط ماده. مخروط نر، دانه گرده و مخروط ماده، تخمک تولید می‌کند. رنگ، اندازه و عمر مخروط‌های نر و ماده با هم تفاوت دارد. دانه‌ها روی پولک‌های مخروط ماده تولید می‌شوند. پولک‌ها برخلاف میوه‌ها، محیط بسته‌ای را برای دانه ایجاد نمی‌کنند، به همین دلیل به این گیاهان بازدانه می‌گویند.



نهان‌دانگان



به گروهی از گیاهان دانه دار که دانه آن‌ها درون محیط بسته‌ای به نام میوه یا غلاف قرار دارد، نهان دانه می‌گویند. اندام تولیدمثل جنسی این گیاهان، گل می‌باشد. نهان دانگان را بر اساس تعداد لپه‌های درون دانه به دو گروه تک‌لپه‌ای‌ها و دولپه‌ای‌ها تقسیم‌بندی می‌کنند. نهان دانگان بیشترین تنوع گیاهی را دارند. در جدول زیر برخی از ویژگی‌های تک‌لپه‌ای‌ها را با دولپه‌ای‌ها مقایسه کرده‌ایم.

گل	برگ	ساقه	ریشه (بیشتر بدانید)	دانه	نهان دانه
 اجزای گل مضربی از ۳	 رگبرگ‌ها موازی	 دسته‌های آوندی پراکنده	 آوندهای چوبی و آبکش روی یک حلقه	 دانه یک قسمتی	تک لپه
 اجزای گل مضربی از ۴ یا ۵	 رگبرگ‌ها منشعب	 آوندهای چوب و آبکش روی یک حلقه	 آوندهای آبکش بین بازوهای آوند چوبی	 دانه دو قسمتی	دو لپه

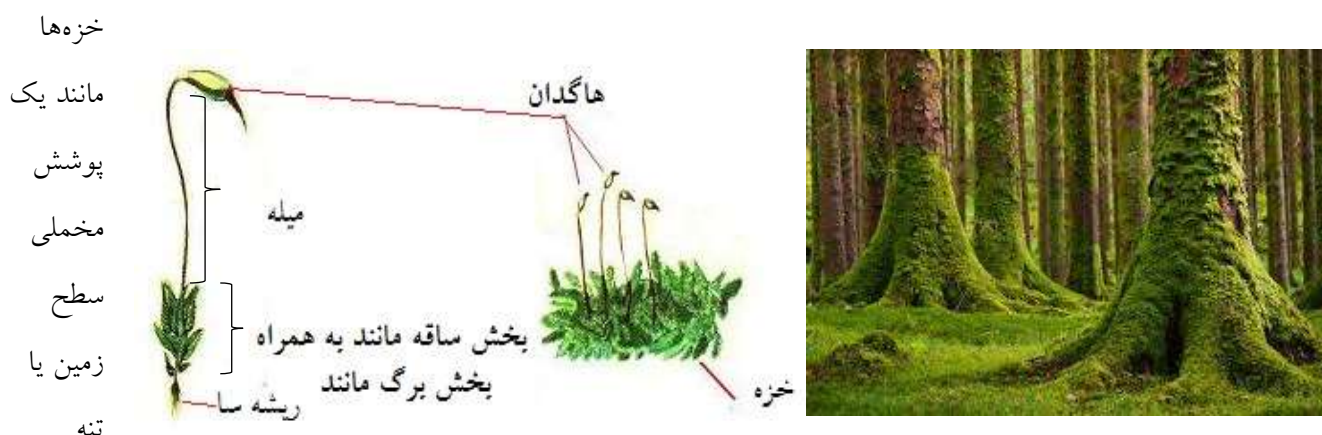
گیاهان چگونه غذا را ذخیره می‌کنند؟

دفعه بعد که به خرید رفتید به بخش‌های مختلف محصولات کشاورزی دقت کنید. گیاهان مواد غذایی خود را در بخش‌های مختلفی ذخیره می‌کنند.

محل ذخیره مواد غذایی (مورداستفاده انسان)					
گیاه	ریشه	ساقه	برگ	گل	دانه
	هویج، ترب، شلغم، چغندر	نیشکر، زنجبیل، سیب‌زمینی، کاکتوس	نعنا، کاهو، تره، جعفری، اسفناج	کلم بروکلی، گل‌کلم	گردو، بادام، برنج، ذرت

گیاهانی که آوند ندارند

خزه‌ها ساده‌ترین و قدیمی‌ترین گیاهان روی زمین محسوب می‌شوند. این گیاهان آوند ندارند؛ به همین دلیل ارتفاع کمی دارند.



درختان جنگلی را می‌پوشانند. یاخسته‌های بخش‌های برگ مانند و ساقه مانند خزه، شباهت زیادی با هم دارند. به همین علت گفته می‌شود که خزه‌ها ساقه و برگ حقیقی ندارند. این گیاهان ریشه نیز ندارند و به‌جای آن اندامی به نام ریشه‌سا دارند که از یک یا چند یاخسته ساخته شده است. خزه‌ها مانند سرخس‌ها با هاگ تولیدمثل می‌کنند. هاگ‌ها در هاگدان موجود در رأس خزه تولید می‌شود. اگر هاگ خزه در جای مرطوب قرار گیرد، رشد کرده و خزه جدید را به وجود می‌آورد.

نقش گیاهان در زندگی ما



گیاهان کاربردهای فراوانی در زندگی ما دارند. چوب، کاغذ، مواد خوراکی، پوشاک و مواد دارویی نمونه‌هایی از استفاده‌های ما از گیاهان هستند. به‌عنوان مثال از گیاه انگشتانه برای تهیه نوعی داروی قلبی و از نوعی باقلا برای تهیه ماده تشخیص گروه خونی استفاده می‌کنند. بااین‌حال مهم‌ترین نقش گیاهان در زندگی ما و سایر جانوران خشکی‌زی، مربوط به فتوسنتز

است. طی عمل فتوسنتز غذای جانداران ساخته شده، کربن‌دی‌اکسید مصرف و اکسیژن تولید می‌شود. همان‌طور که می‌دانید در سال‌های اخیر، میزان کربن‌دی‌اکسید و گرمای زمین، افزایش یافته است. انجام فتوسنتز در سطح بهینه (حداکثر)، به عواملی مانند میزان نور، کربن‌دی‌اکسید و دما بستگی دارد؛ بنابراین افزایش کربن‌دی‌اکسید به‌تنهایی تا حد معینی می‌تواند میزان فتوسنتز را افزایش دهد.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد