

فصل ۱۲

دنیای گیاهان



گیاهان تقریباً در همه جای کره زمین یافت می‌شوند و بدون آن‌ها جانوران و انسان‌ها نمی‌توانند زنده بمانند.

اجزای گیاه :

الف) اجزای زایشی مانند گل که دانه تولید می‌کند.

ب) اجزای رویشی باعث رشد گیاه می‌شوند مانند ریشه- ساقه- برگ

ساقه

وظیفه اصلی ساقه انتقال آب و مواد از ریشه به اندام‌های فتوسنتز کننده به خصوص برگ و مواد ساخته شده در برگ‌ها به قسمت‌های دیگر گیاه است که این وظیفه توسط بافت آوندی انجام می‌شود.

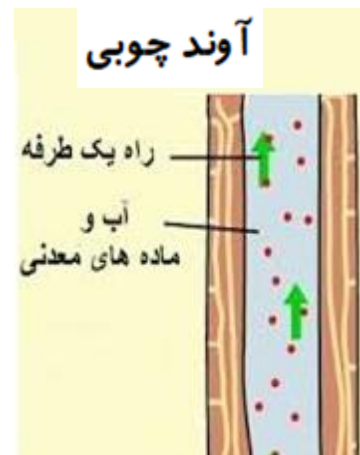
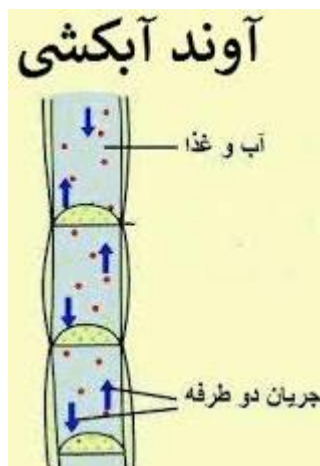
آوندها اجزای لوله‌مانندی به نام آوند دارد. بافت آوندی که دارای آوندهای چوبی و آبکشی است، در سراسر پیکر گیاه وجود دارد.

انواع آوند :

۱- چوبی ۲- آبکش

آوند چوبی: آب و مواد معدنی را از ریشه گرفته و به اندام های فتوسنتز کننده می برند این مواد شیره خام نام دارند. مسیر حرکت شیره خام از ریشه به سمت بالا می باشد.

آوند آبکشی: مواد ساخته شده در برگ، همراه با آب که شیره پرورده نام دارد را از اندام فتوسنتز کننده به قسمت های دیگر گیاه منتقل می کند.



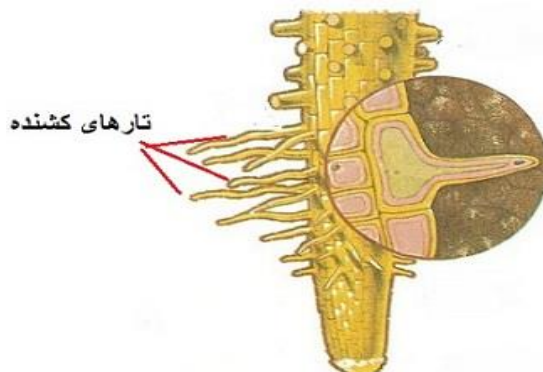
ریشه:

اولین بخشی که از رشد دانه تشکیل می شود ریشه می باشد.

وظیفه اصلی ریشه، جذب آب و مواد معدنی از خاک و رساندن آن به ساقه است.

در روی ریشه رشته های بسیار نازک و ظریف به نام **تار کشنده** وجود دارد که یک سلول طویل است با دیواره بسیار نازک که آب و مواد معدنی محلول از دیواره آن ها عبور کرده و وارد ریشه شده و سپس در عرض ریشه حرکت کرده و وارد آوند چوبی ریشه می شود.

آب و مواد معدنی در آوندهای چوبی حرکت می کنند به این مواد **شیره خام** می گویند.



گیاه همه آبی را که جذب می کند مصرف نمی کند مقداری از آن به صورت بخار آب از روزنه های گیاه خارج می شود. خروج بخار آب از گیاه باعث می شود نیروی مکشی در گیاه ایجاد شود و آب به راحتی روبه بالا، بر خلاف جاذبه زمین در گیاه حرکت کند و به سمت برگ ها بیاید.

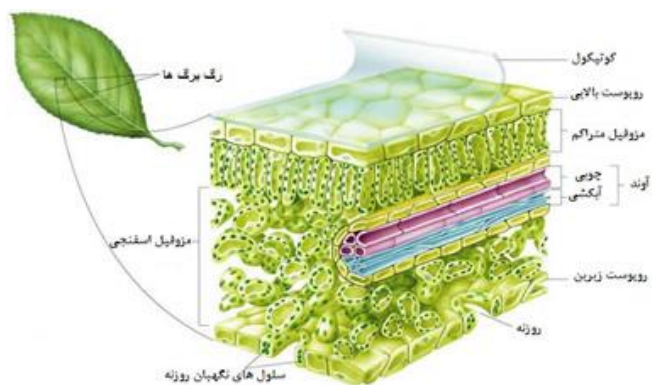
برگ ها محل اصلی فتوسنتز هستند.

کربوهیدرات در برگ ساخته می شود که همراه

با مقداری آب شیره پرورده را می سازد و در آوندهای

آبکش به جریان در می آید تا اندام هایی که فتوسنتز

نمی کنند نیز مواد غذایی خود را از آن به دست آورند.

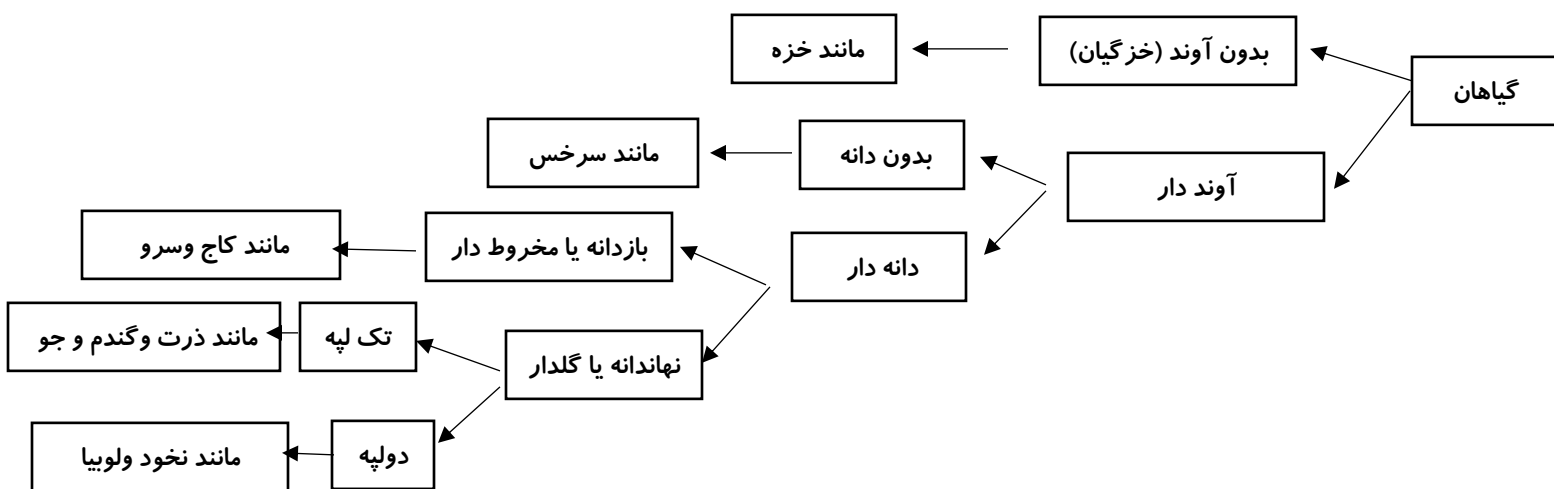


نقش مواد معدنی که همراه با آب جذب شده بودند: این مواد همراه با مواد ساخته شده در برگ (کربوهیدرات) به مواد مورد نیاز برای رشد و نمو گیاه مانند چربی و پروتئین تبدیل می شود.

اکسیژن و کربوهیدرات (ماده قندی) → نور خورشید و کلروفیل + آب + کربن دی اکسید

عمل فتوسنتز :

طبقه بندی گیاهان :



الف - خزّه ها (گیاهانی که آوند ندارند)

- ساده ترین و قدیمی ترین گیاهان کره زمین هستند.

- در نقاط جنگلی و مرطوب روی شاخه و تنه درختان یافت می شوند.

- ریشه و ساقه و برگ واقعی ندارند. به جای ریشه اندامی به نام ریشه سا دارند که از یک یا چند سلول ساخته شده

- آوند ندارند به همین جهت طول آن ها نمی تواند زیاد شود و بیش از چند سانتی متر نمی شود. (انتقال مواد از طریق انتشار از سلولی به سلول دیگر صورت می گیرد.)

- با تولید هاگ تولیدمثل می کنند. هاگدان خزّه در راس خزّه قرار دارد و شکل کپسول مانند هست که وقتی پاره شود هاگ ها را پراکنده می کند و هاگ وقتی در جای مرطوب و مناسب قرار بگیرد رشد کرده و خزّه جدیدی را بوجود می آورد.



ب- سرخس ها (گیاهانی که آوند دارند)

- اولین گیاهان آوند دار هستند (دارای آوند هستند که بتوانند مواد را در آن ها جابه جا کند) به دلیل داشتن آوند طول آن ها می تواند زیاد باشد.

- دانه و گل ندارند ولی ریشه و ساقه و برگ دارند.

- دارای ساقه زیر زمینی هستند.

- برگ های سرخس دارای دمبرگ طویلی است که برگ شاخه نام دارد که چوبی نمی شود.

- در بخش زیرین برگ سرخس، برآمدگی های قهوه ای رنگ وجود دارد که مجموعه هاگدان ها است که با پاره شدن هاگدان ، هاگ ها پراکنده شده و با قرار گرفتن در جای مرطوب رشد کرده و سرخس جدیدی را ایجاد می کند.



مجموعه هاگدان ها در پشت برگ سرخس



ج- گیاهان دانه دار:

گیاهانی که علاوه بر آوند ، دانه نیز دارند.

این شاخه خود با دو رده تقسیم می شود. ۱- بازدانه ۲- نهاندانه

بازدانگان (گیاهان مخروط دار) :

- اولین گروه گیاهان دانه دار هستند. دانه آن ها درون بخشی مخروط دار قرار دارد به همین جهت آن ها را مخروط دار نیز می نامند.

- آوند و ریشه و ساقه و برگ و دانه دارند ولی گل ندارند.

- میوه ندارند و به جای میوه مخروط دارند که دانه روی پولک های ماده آن تشکیل می شود.

انواعی از این گیاهان کاج و سرو می باشند.

مقایسه مخروط نر با مخروط ماده کاج

مخروط ماده : حجیم تر و چوبی و بزرگ هست و بر روی شاخه های درخت به صورت انفرادی دیده می شود . دارای پولک های زیادی است که در اطراف یک محور قرار دارند.

مخروط نر : تعداد آن زیادتر است. زرد رنگ و دارای هزاران دانه گرده می باشند. و در انتهای شاخه های جوان قرار دارند.

مقایسه کاج و سرو: برگ کاج سوزنی و برگ سرو منشعب (شاخه شاخه) است. مخروط ماده کاج چوبی و بزرگ ولی در سرو چوبی و کوچک است. مخروط نر کاج در انتهای شاخه ولی در سرو در نوک برگها قرار دارد.

نهانداگان (گیاهان گلدار):

- (کامل ترین) تکامل یافته ترین گروه گیاهان هستند (بیشتر گیاهانی که در محیط اطراف خود می بینیم نهانداغه ها هستند).










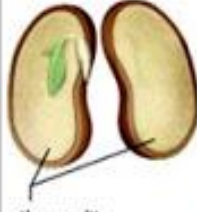
- ریشه ، ساقه ، برگ ، دانه و گل دارند (تمام اندام های گیاهی را دارند).

- دانه در فضای بسته ای به نام میوه قرار دارد به همین جهت به آن ها نهانداغه می گویند.

- بسیار متنوع و گوناگون هستند.

- در آب و هواهای متفاوت رشد می کنند.

- این گروه خود به دو دسته **تک لپه** و **دو لپه** تقسیم می شوند.

	گل	برگ	ساقه	ریشه	دانه
تک لپه	 قطعات گل ۳ یا مخروطی از ۳	 برگ نوازی یا رگبرگ موازی	 آوندها پراکنده در ساقه	 آوندها (روی یک حلقه)	 یک لپه در دانه
دو لپه	 قطعات گل ۴ یا ۵ یا مخروطی از این دو	 برگ پهن یا رگبرگ منشعب	 آوندها (روی یک حلقه)	 آبکش بین بازوهای چوب	 دو لپه در دانه

نقش گیاهان در زندگی ما :

مهم ترین نقش گیاهان مربوط به عمل فتوسنتز است که طی آن هم مواد غذایی مورد نیاز جانداران تامین می شود و علاوه بر آن اکسیژن لازم برای تنفس را هم فراهم و کربن دی اکسید را هم جذب می کنند.

علاوه بر این نقش ، از گیاهان در صنایع چوب و تولید کاغذ استفاده می شود.

در دارو سازی نقش دارند مثلا گل انگشتانه برای بیماران قلبی دارو تهیه می شود و از نوعی باقلا ماده ای به دست می آید که به کمک آن گروه خونی را تشخیص می دهند.

نکته ۱ : افزایش پوشش گیاهی به تنهایی نمی تواند مشکل افزایش کربن دی اکسید و گرم شدن زمین را برطرف کند. کاشت درختان تا حدی می توانند سبب افزایش اکسیژن و کاهش کربن دی اکسید شود و کربن دی اکسید موجود در محیط از یک حد مشخصی که بیشتر شود، فتوسنتز زیاد نمی شود و ثابت می ماند.



نکته ۲ :

در هر گیاه مواد مغذی در اندام مشخصی ذخیره می شود. مثلا در سیب زمینی و کاکتوس مواد مغذی در ساقه و در هویج فرنگی و ترب ، این مواد در ریشه ذخیره می شود.