

بسمه تعالی



درسنامه همراه با انواع سوال در پایان فصل

فصل ۱۲

علوم تجربی

پایه نهم

تهیه شده توسط دبیرخانه کشوری علوم تجربی

مستقر در استان قم

سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

فصل ۱۲

دنیای گیاهان



گیاهان تقریباً در همه جای کره زمین یافت می شوند و بدون آن ها جانوران و انسان ها نمی توانند زنده بمانند.

اجزای گیاه :

الف) اجزای زایشی مانند گل که دانه تولید می کند.

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

ساقه

وظیفه اصلی ساقه انتقال آب و مواد از ریشه به اندام های فتوسنتز کننده به خصوص برگ و مواد ساخته شده در برگ ها به قسمت های دیگر گیاه است که این وظیفه توسط بافت آوندی انجام می شود.

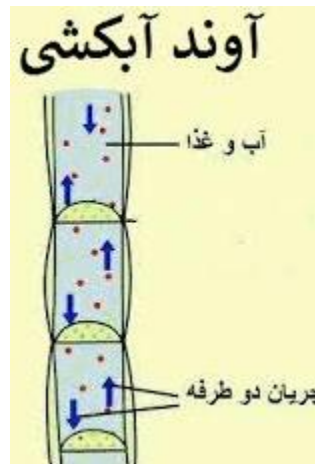
آوندها اجزای لوله مانندی به نام آوند دارد. بافت آوندی که دارای آوندهای چوبی و آبکشی است، در سراسر پیکر گیاه وجود دارد.

انواع آوند :

۱- چوبی ۲- آبکش

آوند چوبی: آب و مواد معدنی را از ریشه گرفته و به اندام های فتوستنز کننده می برنند این مواد شیرخام نام دارند. مسیر حرکت شیرخام از ریشه به سمت بالا می باشد.

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



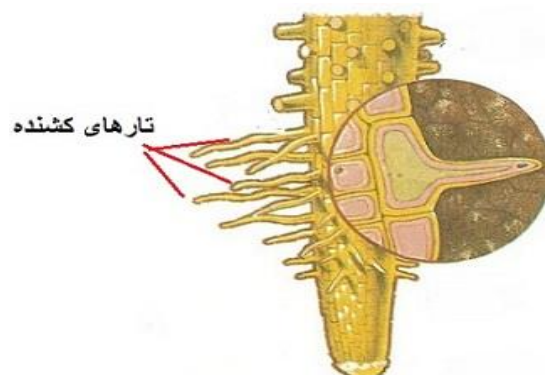
ریشه :

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 **شیرخام** 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.

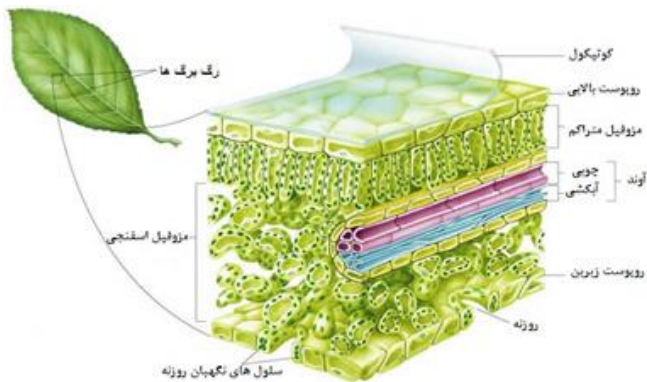
برگ ها محل اصلی فتوسنتز هستند.

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.

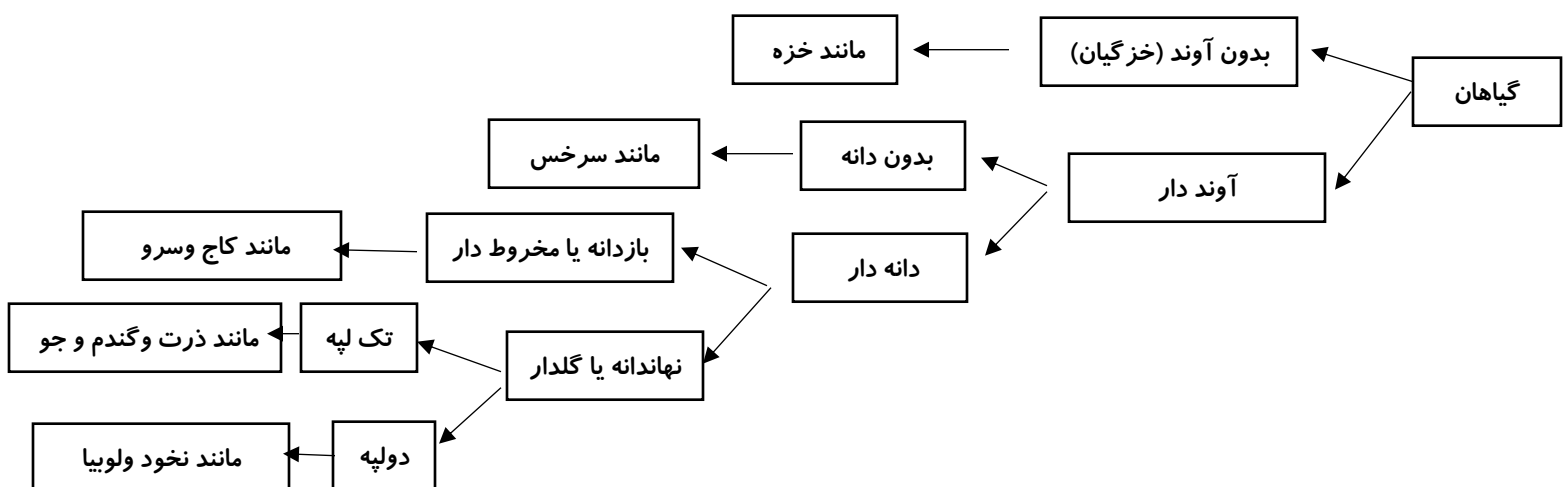


نقش مواد معدنی که همراه با آب جذب شده بودند: این مواد همراه با مواد ساخته شده در برگ (کربوهیدرات) به مواد مورد نیاز برای رشد و نمو گیاه مانند چربی و پروتئین تبدیل می شود.

اکسیژن و کربوهیدرات (ماده قندی) $\xrightarrow{\text{نور خورشید و کلروفیل}}$ 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 طولی 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.

نهان‌دانگان (گیاهان گلدار) :

- (کامل ترین) تکامل یافته ترین گروه گیاهان هستند (بیشتر گیاهانی که در محیط اطراف خود می بینیم نهان‌دانه 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 نهان‌دانه 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 مغزری از ۳	 برگ نواری یا رگبرگ موازی	 آوندها پراکنده در ساقه	 آوندها روی یک حلقه	 یک لپه در دانه
دو لپه	 قطعات گل ۴ یا ۵ یا مغزری 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 :

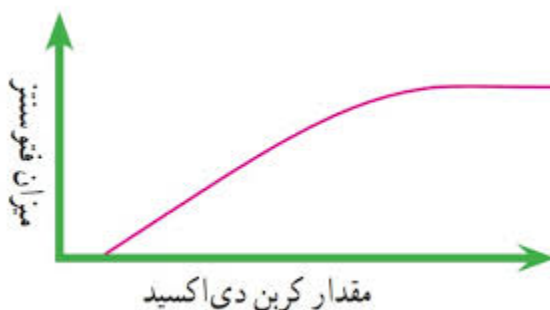
مهم ترین نقش گیاهان مربوط به عمل فتوسنتز است که طی آن هم مواد غذایی مورد نیاز جانداران تامین می شود و علاوه بر آن اکسیژن لازم برای تنفس را هم فراهم و کربن دی اکسید را هم جذب می کنند.

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 : 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 :

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.

۱- جاهای خالی را با کلمات مناسب داخل کادر کامل کنید.

خزه - آبکش - سرخس - پرورده - میوه - چوبی - منشعب - خام - مخروط - موازی

الف) آب و مواد معدنی از طریق آوند در گیاه منتقل می شود.

ب) ساده ترین گیاه که ریشه و ساقه و برگ واقعی ندارد، می باشد.

ج) اولین گیاه دارای آوند، می باشد.

د) دانه های گیاهان گلدار در تشکیل می شود.

ه) در گیاهان تک لپه، رگبرگ ها هستند.

و) در شیره مقدار زیادی کربوهیدرات وجود دارد.

۲- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و جملات نادرست را با کمی تغییر درست کنید.

الف) کربوهیدرات تولید شده در گیاه می تواند به چربی و پروتئین تبدیل شود. ()

ب) دانه بازدانگان درون پولک های مخروط ماده ایجاد می شود. ()

ج) در گیاه لوبیا، گلبرگ ها مضربی از ۳ هستند. ()

د) هاگدان خزه در راس خزه قرار دارد. ()

ه) مهم ترین نقش گیاهان در زندگی ما، مربوط به فتوسنتز است. ()

۳- چرا خزه ها در جاهای مرطوب رشد می کنند و ارتفاع آن ها بیشتر از چند سانتی متر نمی شود؟



۴- شکل مقابل سلول تارکشنده بر روی ریشه گیاه را نشان می دهد.

این سلول ها چه وظیفه ای بر عهده دارند؟

۵- مواد مغذی گیاهان زیر در چه اندامی ذخیره می شوند ؟

ب) سیب زمینی

الف : کاکتوس

۶- هر گیاه درستون چپ را به ویژگی مربوط به خود درستون راست متصل کنید.

- | | |
|--------|-------------------------|
| * خزّه | * ساقه ی زیر زمینی دارد |
| * کاج | * دانه تولید نمی کند |
| * سرخس | |

۷- به سوالات زیر، پاسخ کوتاه بدهید.

الف) در گیاهان، شیرخام توسط کدام آوند جابه جا می شود؟

ب) مقدار کدام ماده در شیرخام پرورده نسبت به شیرخام بیشتر است؟

۸- مریم گل رز و گلایول را با هم مقایسه کرد، رگبرگهای گل رز منشعب و رگبرگهای گل گلایول موازی بود، به نظر شما

گل رز تک لپه ای است یا دو لپه ای؟

تعداد گلبرگ های آنها چگونه است؟

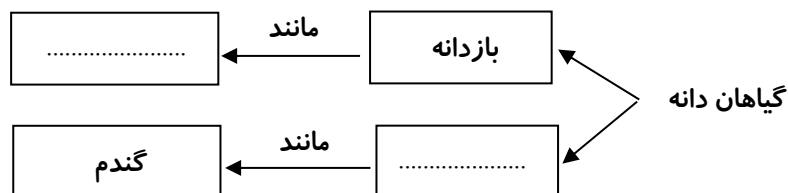
۹- شکل مقابل، طرح ساده ای از گیاهی را نشان می دهد.



الف) این گیاه بازدانه است یا نهاندانه؟

ب) دانه این گیاه یک قسمتی است یا دو قسمتی؟

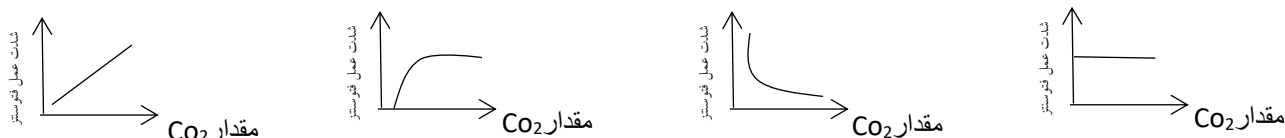
۱۰- نقشه مفهومی زیر را کامل کنید



۱۱- جدول زیر، کلمه های ستون ب را جلوی عبارت مناسب آن در ستون الف بنویسید.

ستون الف	ستون ب
جذب آب و مواد معدنی از ریشه	آوند آبکشی
انتقال آب و مواد معدنی از ریشه به اندامهای دیگر	تارکشنده
محل انجام عمل فتوسنتز	برگ
	آوند چوبی

۱۲- کدام نمودار زیر تاثیر افزایش کربن دی اکسید اتمسفر را در شدت عمل فتوسنتز به درستی نشان می دهد؟



- آیا افزایش پوشش گیاهی به تنهایی میتواند مشکل افزایش کربن دی اکسید و گرم شدن زمین را برطرف کند؟



۱۳- شکل مقابل گیاه سرخس را نشان می دهد.

الف) این گیاه در گروه گیاهان آوند دار است یا بدون آوند؟

ب) این گیاه به چه روشی تولیدمثل می کند؟

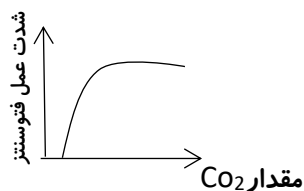
۱۴- شکل های زیر مربوط به گیاهان نهاندانه است. تک لپه یا دولپه بودن آن را مشخص کنید.



..... (ب)



..... (الف)



۱۵- نمودار روبرو را تفسیر کنید.

۱۶- آب در آوندهای چوبی بر خلاف جاذبه زمین به سمت بالا حرکت می کند. یکی از عواملی که باعث این انتقال می شود را توضیح دهید؟

۱۷- شکل مقابل مقطع عرضی ساقه یک گیاه نهاندانه را نشان می دهد.



الف) گیاه مذکور تک لپه است یا دولپه؟ چرا؟

ب) رگبرگ ها در برگ این گیاه چگونه است؟

۱۸- گزینه درست را انتخاب کنید.

- قدیمی ترین گیاهان روی زمین کدام ویژگی را ندارند؟

الف) آوند دارند ب) ریشه ندارند ج) هاگ تولید می کنند د) در مناطق مرطوب یافت می شوند

- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است ؟

الف) سرخس ها جزو گیاهان دانه دار هستند. ب) خزه ها آوند و دانه ندارند.

ج) بازدانگان به دو دسته تک لپه و دو لپه تقسیم می شوند. د) سرخس ها و خزه ها بدون آوند هستند.

- کدام یک از گیاهان زیر، جزو بازدانگان است؟

الف) خزه ب) سرخس ج) کاج د) هلو

- آب و املاح توسط کدام یک از اجزای ریشه جذب می شود؟

الف) کلاهک ب) بافت زنده سرریشه ج) تارکشنده د) چوب پنبه

- کدام یک از ویژگی های گیاهان تک لپه است؟

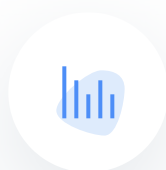
الف) گلبرگ ها مضربی از سه هستند ب) اندوخته غذایی دو قسمتی دارند

ج) رگبرگ های غیرموازی دارند د) آوندهای چوب و آبکش در ساقه روی یک حلقه قرار دارند.



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد