

## فصل ۱۲ دنیای گیاهان

**مولکول های کربوهیدرات ( قند ها ) در کدام بخش گیاه ساخته می شود ؟**

فقط در اندام های سبز گیاه، به خصوص برگ ساخته می شوند.

**چگونه آب و مواد معدنی از ریشه به برگ منتقل می شوند و کربوهیدرات های ساخته شده از برگ**

**به ریشه می روند؟ از راه بافتی به نام بافت آوندی انجام می شود.**

این بافت اجزای لوله مانندی به نام آوند دارد.

**چند نوع آوند وجود دارد ؟ دو نوع : آوندهای چوبی و آبکشی**

**نقش آوند های چوبی و آبکشی را در گیاه بیان کنید ؟**

آوندهای چوبی، آب و مواد معدنی را از ریشه به اندام های دیگر می برند؛

در حالی که آوندهای آبکشی مواد ساخته شده در اندام های فتوسنتز کننده را به سراسر گیاه می برند.

**نکته :** بیشتر قطر ساقه و ریشه درختان از بافت آوند چوبی ساخته شده است.

**گیاه چگونه آب و مواد معدنی مورد نیاز را جذب می کند؟**

با رشته های ظریفی به نام تار کشنده که روی ریشه قرار دارند، دیواره تار کشنده نازک است؛

بنابراین آب و مواد معدنی محلول در آن می توانند از دیواره تار کشنده عبور کنند و وارد ریشه شوند.

**آب و مواد معدنی بعد از ورود به تار کشنده به کدام قسمت از گیاه وارد می شود ؟**

در عرض ریشه حرکت می کنند و وارد آوندهای چوبی می شوند.

**شیره خام چیست ؟**

به آب و مواد معدنی در آوندهای چوبی جریان می یابد شیره خام می گویند.

**نکته :** شیره فام از ریشه تا بالاترین قسمت های گیاه جریان دارد و آب و مواد معدنی مورد نیاز سلول های گیاه را تأمین می کند.

**در گیاه آب چگونه بر خلاف نیروی جاذبه زمین رو به بالا حرکت می کند؟**  
گیاه همه آبی را که جذب کرده است، مصرف نمی کند؛

بلکه بخش زیادی از آن به صورت بخار از روزنه های برگ خارج می شود.

خارج شدن بخار آب از برگ، نیروی مکشی در گیاه ایجاد می کند. این نیرو بر حرکت رو به بالای آب در گیاه نقش دارد.  
**فتوسنتز چیست؟**

فرآیند تبدیل انرژی نوری به انرژی شیمیایی در گیاهان فتوسنتز نامیده می شود.

**در فتوسنتز چه مواد خامی مصرف و چه موادی تولید می شوند؟**

دی اکسید کربن و آب مصرف می شوند و در عوض اکسیژن و هیدرات های کربن تولید می شوند.

**اولین و مهمترین هیدرات کربن تولیدی در فتوسنتز کدام است؟**

گلوکز است و سایر ترکیبات آلی از آن ساخته می شوند.

**میان برگ چیست؟ کار آن را بنویسید.**

چند لایه سلول سبز رنگ و کلروپلاست دار بین روپوست بالایی و پایینی برگ، میان برگ نامیده می شود و کار آن انجام فتوسنتز است.

**شیره پرورده چیست؟**

موادی که در برگ ها ساخته می شوند، همراه با آب وارد آوندهای

آبکشی می شوند. این مایع را شیره پرورده می نامند.

**چه نوع سلول هایی در گیاه شیره پرورده را مصرف می کنند؟**

سلول هایی که فتوسنتز نمی کنند، مواد مغذی مورد نیاز خود را از این شیره تأمین

می کنند. شیره پرورده مقدار زیادی کربوهیدرات ( قند ) دارد.

**گیاهان آونددار را نام ببرید؟**

۱- سرفس ها ۲- باز دانه ها ۳- نهان دانه یا گیاهان گل دار

**اولین گروه از گیاهان آونددار چه نام دارد؟**

سرفس ها اولین گروه از گیاهان آونددار و دارای ساقه زیرزمینی اند.

سرفس ها به جای دانه هاگ تولید می کنند .

**چگونه سرفس جدیدی ایجاد می شود؟ در برآمدگی های نارنجی یا قهوه ای رنگی که پشت برگ سرفس**

دیده می شود مجموعه ای از هاگدان ها وجود دارد که در آنها هاگ تشکیل می شود.

هاگ ها با قرار گرفتن در جای مرطوب، رشد و سرفس جدیدی ایجاد می کنند.

**دو گیاه باز دانه مثال بزنید و ویژگی آنها را بنویسید؟**

۱- کاج ۲ - سرو

**ویژگی ها :**

الف ( بازدانگان گل ندارند ) ب) دانه تولید می کنند  
 ج) دارای مخروط های نر و ماده اند (د) دانه های این گیاهان درون میوه تشکیل نمی شوند .  
 بلکه روی پولک های مخروط های ماده ایجاد می شوند.

**درخت کاج و سرو را با یکدیگر مقایسه کنید؟**

- هر دو درخت همیشه سبز هستند - هر دو مخروط نر و ماده دارند - هر دو جزء بازدانگان هستند  
 - گل ندارند اما دانه تولید می کنند - برگ های آنها با هم متفاوت است  
 - کاج برگ سوزنی ولی سرو برگ فلسی دارد - میوه کاج مخروطی ولی میوه سرو گرد است  
 - در سرو مخروط نر کوچکتر است.

**نکته :**

دانه های گیاهان گلدار در میوه محصور شده اند و به همین علت به آنها نهان دانه نیز می گویند.

**نهان دانگان ( یا گیاهان گل دار) را در چند گروه بندی می کنند؟**

دو گروه ۱- تک لپه ای ها ۲- دو لپه ای ها

**تک لپه ای ها و دو لپه ای ها را با هم مقایسه کنید ؟**

۱- در تک لپه ای ها آوندهای چوبی و آبکش در دو یا چند حلقه می باشد.

ولی در دو لپه ای ها در یک دایره یا حلقه می باشد .

۲- در تک لپه ای ها رگبرگ ها موازی می باشد.

ولی در دو لپه ای ها رگبرگ ها منشعب ( شافه شافه ) می باشد .

۳- در تک لپه ای ها تعداد گلبرگ ها مضربی از ۳ یا ۴ می باشد.

ولی در دو لپه ای ها مضربی از ۳ یا ۵ می باشد .

**مواد مغذی در هر گیاه در چه اندامی ذخیره شده است؟**

در سیب زمینی ساقه زیر زمینی مواد را ذخیره می کند . کاکتوس آب را در ساقه ذخیره می کند  
 در شلغم ریشه محل ذخیره مواد غذایی است. در هویج ریشه محل ذخیره مواد غذایی است.

**خزه چیست ؟**

خزه ها قدیمی ترین گیاهان روی زمین اند که آوند ندارند.

این گیاهان ارتفاع زیادی ندارند و پوشش مخمل ماندی روی زمین ایجاد می کنند

**ویژگی خزه ها را بنویسید؟**

۱- خزه ها آوند ندارند. ۲- خزه ها، ساقه ، ریشه و برگ حقیقی ندارد.

۳- فزه ها به جای ریشه ، اجزایی به نام ریشه سا دارند که از یک یا چند سلول ساخته شده اند.

۴- فزه ها مانند سرفس ها به جای دانه با هاگ تکثیر می شوند.

### چرا اندازه فزه ها کوچک است و در جاهایی رشد می کنند که حتماً رطوبت وجود دارد؟

زیرا فزه آوند ندارد - بنابراین هم از نظر استمکام و هم از نظر تأمین غذا قادر به رشد بیشتر نیست همچنین فزه ریشه ندارد بلکه فقط چند لایه سلولی دارند بنابراین فقط در جاهای مرطوب زندگی می کنند.



### چه نمونه هایی از کاربرد گیاهان در زندگی انسان می شناسید؟

۱- کاغذ کتابی که در دستان شماسست، از گیاهان به دست آمده است.

۲- به عنوان ماده اولیه بعضی از داروها در پزشکی و داروسازی نیز به کار می روند.

۳- با عمل فتوسنتز در تأمین غذای جانداران، در تولید اکسیژن و

مصرف کربن دی اکسید نقش دارد.

نمودار روبرو اثر کربن دی اکسید را بر میزان فتوسنتز در بسیاری از گیاهان نشان می دهد. این نمودار را تفسیر کنید.

در ابتدا افزایش مقدار  $CO_2$  با افزایش مقدار فتوسنتز همراه است

اما پس از مدتی ظرفیت گیاه اشباع می شود بنابراین با وجود

افزایش  $CO_2$  مقدار فتوسنتز ثابت باقی می ماند.

