

فتوسنتز } یعنی تبدیل انرژی نورانی به شیمیایی که توسط گیاهان انجام می شود.
گیاهان با فتوسنتز غذای خود و جانداران دیگر را تأمین می کنند.

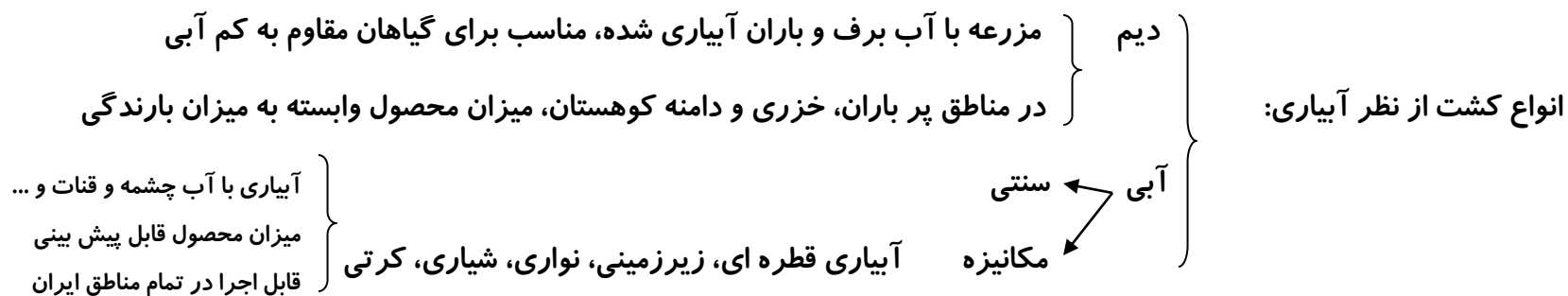
عوامل مؤثر رشد گیاهان

۱. نور و شدت آن: } مهمترین عامل در رشد گیاه ، هر چقدر شدت نور بیشتر فتوسنتز بیشتر (تا حد معینی)

در کم نوری ساقه های بلند و برگ ها نازک شده، فاصله ی برگ ها زیاد شده و در نهایت فتوسنتز متوقف و برگ ها زرد می شود.
در گلخانه ها از منابع نور مصنوعی مانند لامپ ها برای تأمین نور استفاده می شود.

۲. آب: آب لوله کشی که دارای املاح معدنی است مناسب آبیاری می باشد. آب مقطر چون املاح ندارد و آب دریا به خاطر نمک فراوان مناسب نیستند.

بهترین آب برای کشاورزی آب رودخانه ها، قنات، چاه ها می باشد. آب دریا و دریاچه و اقیانوس ها اصلا مناسب نیستند.



۳. خاک: مناسب ترین خاک هموسی (حاوی مقدار مساوی شن + رس + گلیا خاک) است. ← ریشه به راحتی نفوذ می کند و دارای نیتروژن، فسفر، پتاسیم و کلسیم است.

برای تقویت خاک از انواع کود های شیمیایی و طبیعی (آلی) استفاده می شود.

* ماسه هیچ ماده ی غذایی برای خاک ندارد فقط نفوذ پذیری را بیشتر می کند.

خاک مناسب مناطق کم باران: خاک رس + گلیا خاک ← چون رس آب را در خود نگه می دارد و گلیا خاک مانند اسفنج آب را جذب می کند.

۴. هوا: گیاهان برای رشد به گاز های کربن دی اکسید و اکسیژن نیاز دارند. جلبک ها اکسیژن تولید می کنند بنابراین کبریت کنار مخزن آن ها شعله ور می شود.

کشاورزان در بهار خاک را زیر و رو می کنند تا هوا بهتر به ریشه ها برسد و آفت های کشاورزی از بین بروند.

گیاهان برای ادامه ی حیات ما و تأمین غذا جانداران حیاتی هستند.

- مقایسه سلول های گیاهی و جانوری:
- ۱- سلول های گیاهی دیواره ی اسکلتی محکمی از جنس سلولز دارند که شکل خاصی به سلول می دهد.
 - ۲- سلول گیاهی حاوی واکوئل (کیسه ی ذخیره آب و مواد معدنی هستند)
 - ۳- سلول های گیاهی سبزینه (کلروفیل) درون کلروپلاست دارند که باعث فتوسنتز (غذاسازی می شود)
 - ۴- سلول های گیاهی چند وجهی و معمولاً درشت تر از سلول های جانوری هستند.
- شباهت : هر دو دارای پوسته، سیتوپلاسم و هسته هستند.

ساختمان گیاه (بررسی بخش های رویش)

۱. ریشه:
- وظیفه
 - ۱- گرفتن آب و مواد معدنی محلول از خاک و انتقال به ساقه و ...
 - ۲- گاهی ذخیره ی مواد غذایی مثل هویج، چغندر و ...
 - ساختار
 - ۳- محکم نگه داشتن گیاه در خاک
 - ۴- کاهش فرسایش خاک با کم کردن سرعت آب
 - ۵- تقویت خاک به دلیل وجود بعضی باکتری های مفید در ریشه ی گیاهانی مثل نخود، شبدر، یونجه، باقلا
 - نزدیک نوک ریشه تارهای نازک و ظرف به نام تارهای کشنده وجود دارد که یک لایه سلول هستند. و مسئول جذب آب و مواد معدنی
 - * هنگام جابه جا کردن گیاه به گلدان دیگر خاک اطراف آن نیز برداشته می شود تا به تارهای کشنده آسیب نرسد.
 - خصوصیات ← نور گریز هستند و بر خلاف تاریکی رشد می کنند. اولین قسمت خارج شده از گیاه ریشه است.
 - انواع ← راست (دو لپه ای ها) افشان (تک لپه های ها)

۲. ساقه:
- وظیفه
 - ۱- نگهداری شاخه ها و برگ ها
 - ۲- هدایت آب جذب شده از ریشه به برگ ها
 - ۳- هدایت مواد ساخته شده در برگ ها به سایر قسمت ها
 - ساختار
 - انتقال مواد به کمک آوند ها
 - آوند چوبی: لوله ای که آب و مواد معدنی (شیر ی خام) را از ریشه به برگ ها می برد.
 - آوند آبکش: لوله ای که مواد ساخته شده درون برگ (شیر ی پرورده) را به کل گیاه می برد.
 - مثال
 - گیاهانی که مواد غذایی در ساقه ی آن ها ذخیره شده ← کرفس، نیشکر، سیب زمینی
 - گیاهانی که ساقه ی آن ها محل اصلی غذا سازی است ← کاکتوس
 - ساقه های سبز و علفی که علاوه بر برگ در ساقه غذا سازی می کنند ← سبزی خوردن، کرفس، لوبیا
 - کاربرد ← درون ساقه حلقه های تیره و روشن (آوندهای چوبی و آبکش) طی زمستان و تابستان ایجاد می شود که با آن سن گیاه را تخمین می زنند

ساختمان گیاه (بررسی بخش های رویش)

۳. برگ: مهم ترین اندام غذاسازی در گیاه است

هر چه سطح برگ بزرگ تر باشد یعنی سبزینه ی بیشتری دارد و جذب نور بیشتر است

ساختار ← ۱- پهنک بخش نازک و پهن برگ ۲- دم برگ دنباله ی متصل به برگ ۳- رگ برگ امتداد دستجات آوندی هستند



انواع } گیاهان دولپه: مثل سیب دم برگ دارند، پهنک پهن ، رگ برگ ها منشعب
گیاهان تک لپه: مثل گندم دم برگ ندارند، پهنک کشیده و بلند، رگ برگ موازی

روزنه های هوایی: تنفس } سلول های موجود در سطح برگ که اجازه ی ورود یا خروج گازها را به برگ می دهند.
پشت و روی برگ از یک گل را وازلین بمالند گیاه بعد مدتی پژمرده می شود چون راه تبادل هوا در آن بسته می شود.
تعرق ← دفع آب به صورت بخار از سطح برگ هنگام گرما که باعث خنک شدن گیاه می شود.
شکل ← در دو طرف روزنه های هوایی دو سلول لویبایی شکل قرار دارد که باعث باز و بسته شدن سوراخ می شوند.
تعداد ← تعداد روزنه های زیر برگ بیشتر از روی برگ است
مکانسیم دفاعی ← هنگام گرمای بالای هوا روزنه ها بسته می شوند تا از تبخیر و تعرق گیاه جلوگیری شود.
خصوصیت ← برگ گیاهان نور دوست هستند و به سمت نور تغییر جهت می دهند.

آزمایش: اگر چند گیاه جعفری را درون آب قند قرار دهیم پس از چند ساعت برگ ها شیرین می شوند چون مواد قندی از آوند ها به سمت بالا می روند.