

نکات حرفه ای گیاهان برای کنکور!

غیاثی مدرسی زیست

خزه ها گیاهان ساده هستند آوند ندارند دانه ندارند.

سول های جنسی آن در بخش نر یعنی اسپرم آنها تاژک دارند

بیشتر سلول های آنها سانتزیول دارند

لقاح عادی دارند لوله گرده ندارند

ریشه ندارند عناصر آوندی نیز ندارند

سرخس تقریباً مثل خزه می باشد با این تفاوت که آوند دارد

آوند آنها فقط تراکید می باشد سانتزیول دارند

اسپرم آنها تاژک دارد ساده ترین گیاهان آوندی هستند

بازدانه ها آوند دارند دانه گرده و لوله گرده دارند تاژک ندارند سانتزیول ندارند

در بین آوند ها فقط تراکنید دارند عناصر آوندی ندارند

گیاهان نهاندانه یا تک لپه هستند یا دو لپه

آوند دانه دارند سانتزیول و تاژک ندارند لقاح آنها مضاعف می باشد بیشترین تعداد گونه های گیاهی نهاندانگان هستند

گیاهان مثل قارچ ها در جای خود ثابت هستند

واکنش هایی که در یک سلول گیاهی می تواند انجام شود عبارتند از
رونویسی همانند سازی پروتئین سازی همچنین گیاهان دارای پلاست پلاسمودسم
و لان نیز می باشند سلول های جانوری و گیاهی کربس و میتوکندری دارند
سلولهای گیاهی برخلاف جانوری دیواره دارند شکل منظم دارند کلروپلاست لان و
پلاسمودسم دارند



هسته کناری در سلول های جانوری دیده نمی شود فقط در سلول های چربی ماهیچه اسکلتی دیده می شود

هسته کناری در سلول های گیاهی و نوروگلیا نیز وجود دارد

بافت چوب پنبه که اولین بار سلول از آن کشف شد ابتدا زنده بود

سپس به تدریج می میرد اگر از سلول گیاهی دیواره را برداریم

قسمت باقی مانده شامل هسته غشا و سیتوپلاسم معادل پروتوپلاست می باشد

میکروب های مختلف مانند باکتری ها و قارچ ها می توانند گیاهان را آلوده کند

بزرگترین اندامک سلول گیاهی و اکوئول است پروتوپلاست دیواره ندارد
سلولز ندارد
سلولز حالت ساختاری و محکم است ولی نشاسته ذخیره‌ای است خطی نیست .

نشاسته و سلولز هر دو از گلوکز ساخته شده اند سلول هایی که دیواره دارند

شکل منظم تری دارند مثل باکتری ها و آغازیان و گیاهان

می توان گفت تمام سلول های گیاهی در استحکام به نوعی نقش دارد

زیرا دیواره در استحکام نقش دارد

می توان گفت سلول مادر تیغه میانی را می سازد که جنس آن کربوهیدرات

و پلی ساکارید پکتین است اما سلول دختر یا سلول های تازه تاسیس شده دیواره

نخستین و پسین را میسازند

بین سلول های گیاهی نیز می توان فضای دید برای مثال در شکل زیر فضا

بین سلول گیاهی وجود دارد

بین دو سلول گیاهی مجاور هفت لایه وجود دارد دورترین لایه به هسته سلول

تیغه میانی می باشد

پلاسمودسم ها از کانال های سیتوپلاسمی می توانند ارتباط برقرار کنند

ولی بیشترین پلاسمودسم ها در فضای لان می باشد موادی که از پلاسمودسم

می توانند عبور کنند عبارتند از گلوکز آمینو اسید ویتامین و هورمون های گیاهی

بعضی سلولهای گیاهی لان ندارند و پلاسمودسم ندارند ولی زنده هستند برای مثال

تک سلولی های گیاهی مثل سلول تخم و گامت ها

در تورژسانس اولین اندامکی که تغییر اندازه می دهد همان واکول مرکزی می باشد

در تورژسانس واکوئول خود را به سمت دیوار می کشد و سلول گیاهی بزرگ می شود

مواد رنگی در سلولهای گیاهی در واکوئول کروپلاست و کروموپلاست دیده می شود

در واکوئول ماده وراثتی و اسیدهای نوکلئیک وجود ندارد

و بسیاری از مواد را می تواند ذخیره کند

گیاهان مناطق گرم نیز کاکتوس در واکوئول اسید نیز ذخیره می شود

ریشه فتوسنتز نمی کند و در رو پوست خود پوستک ندارد

در بیماری سلپاک پروتئین های ذخیره شده در واکوئول می توانند عامل بیماری

باشند

کاروتین پیش ساز ویتامین آ می باشد

کاروتن قابل حل در چربی می باشد برای جذب آن در بدن انسان

صفر لازم می باشد

قند جوانه جو مالتوز می باشد ولی قند دانه جو نشاسته می باشد
کلروفیل های آ و ب در بالاترین و پایین ترین طول موج کار می کند

ولی کارتویید ها در نزدیکی طول موج ۴۰۰ کاربرد بیشتری دارد

گل محمدی نعنا و روناس همگی گیاهان دو لپه می باشند

هرگاه گیاهان بیمار شوند مانند شکستن شاخه و قسمت های مختلف در آن

هورمون اتیلن زیاد میشود

همه سلولهای زنده گیاهی چرخه کربس میتوکندری و مرحله واسطه را دارند

به جز آوند آبکش که اندامک ندارد

روپوست سراسری است اما تار کشنده و پوستک قرار نیست

در همه جا وجود داشته باشند

در پیراپوست می توان گفت که روپوست وجود ندارد زیرا پیراپوست

به جای روی پوست در اندام های مسن گیاهی وجود دارد

بافت پارانشیم نسبت به سایر بافت ها و سلول های گیاهی و تنوع کار

و وظیفه مکان زیادی دارد معادل بافت جانوری پیوندی انسان میباشد



در استحکام بافت ها و اندام های علفی کلانشیم نقش زیادی دارد

همچنین در انعطاف می تواند نقش داشته باشد معمولاً در زیر پوست می باشد

و دیواره دومین دارد اندام کمی دارد طول لان کمتر از اسکلرانشیم می باشد

پارانشیم کوچک است کلانشیم کمی نسبت به پارانشیم دراز است اسکلرانشیم مخصوصاً فیبر درازترین می باشد و معمولاً بین بافتهای آوندی می باشد

اسکلرانشیم اطراف پوشش هسته میوه وجود دارد ذره های سختی که هنگام خوردن گلابی زیر دندان حس می کنیم مجموعه ای از این سلول ها می باشد

و پیام عصبی این حس را به مغز می برد سلول های اسکلرانشیم می توانند هم دراز و هم مثل اسکلرئید کوتاه و لان های انشعاب داری داشته باشند

سلول های آبکشی منافذش طوری است که شکل آبکش در سطح خود دارد اصلی ترین سلول های بافت ها هادی آوندها هستند این یعنی علاوه بر آوندها سلول های دیگری

مثل فیبر نیز وجود دارد ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

دیواره آوندهای آبکشی سلولوزی است چوبی نمی شود چرا؟؟

در دیواره آوندهای چوبی چوب به شکل های مختلفی رسوب می کند

آوندهای چوبی بزرگ تر از آوندهای آبکشی می باشند عناصر آوندی

مجموعه ای از عنصرهای آوندی هستند که در طول هم قرار گرفتند و

صفحه وسطی و دیواره عرضی از بین رفته است

گل ها همگی نهاندانه هستند و هیچکدام از خزه و سرخس یا باز دانه‌ها گل ندارند

سلولهای مرستیمی فشرده کنار هم قرار می‌گیرند

قرار نیست هر سلول موجود در گیاهان زنده باشد قرار نیست سلول موجود در گیاهان هسته داشته باشد سلولهای می‌رسیم ای هسته های بزرگ مراحل میتوز زیادی دارند

هدف مرسیم های نخستین بیشتر افزایش طول و کمی افزایش قدرت می باشد ولی هدف مرستیم های پسین فقط افزایش طول می باشد گیاهان معمولاً دیپلوئید هستند پس گامت آنها باید هاپلوئید باشد بعضی از گیاهان تتراپلوئید هستند

پس گامت آنها دیپلوئید می باشد و دارای کروموزوم همتا می باشد

حلقه دوم که گلبرگ میباشد دارای رنگ های جذاب برای حشرات می باشد و به گرده افشانی کمک می کند ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

تک لپه ای ها برگ های عمودی نیزه ای دارند رگبرگها موازی هستند که ریشه افشان دارند در ریشه استوانه مرکزی دارد که داخل آن پارانشیم مغز وجود دارد

در ریشه تک لپه ای ها ریشه فرعی دیده میشود آوندها دور دایره ای وجود دارند آوند چوبی داخلی تر آوند آبکشی خارجی تر میباشد

در ریشه دو لپه ای ها که ضخیم می باشد در وسط مغز وجود ندارد زیرا به جای آنها آوند های چوبی و آبکشی دیده می‌شود آندهای چوبی ستاره ای شکل هستند برگهای گیاهان دو لپه دارای پهنک بزرگ دمبرگ و رگبرگهای مشعبی دارند

اگر پوست درخت را بکنیم اولاً عوامل بیماریزا به آن نفوذ می‌کنند دوماً نقل و انتقال شیره پرورده مختل می‌شود در ساقه دو لپه‌ایها دسته‌های آوندی روی دایره هستند

(از حرف د رمزگردانی کردیم) و به شکل منظم قرار دارند آوندهای آبکشی و چوبی در کنار هم هستند و در دسته بندی قرار دارند مغز ساقه در دولپه ای ها دیده می شود ولی در تک لپه ایها مغز وجود ندارد

تمام گیاهان آوندی میرسیم نخستین دارند ولی مرستیم پسین در همه گیاهان نیست نهاندانگان دو لپه دارای کامبیوم پسین هستند

کامبیوم آوندی ساز زیر پوست است کامبیوم چوب پنبه ساز عضو پوست می باشد در پوست درخت آوند چوبی تراکنید و عناصر آوندی وجود ندارد

هم مرستیم پسین هم مرستیم نخستین در افزایش قطر گیاهان می توانند به نوعی نقش داشته باشند و همچنین هم مرستیم پسین و هم مرستیم نخستین در تولید پارانشیم در تولید چوب پنبه و در تولید آوند می توانند نقش داشته باشند

می توان گفت همه آوندها در انتقال آب نقش داشتند ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

هر چیزی که در پیراپوست وجود دارد در پوست درخت نیز دیده می شود ولی بر عکس این حالت غلط می باشد کامبیوم آوندی ساز آوندها را در سمت داخل چوبی می سازد در سمت خارج آبکشی می سازد

می توان گفت دو نوع مریستم پسین در ساخت پوست درخت نقش دارند

در یک گیاه چند ساله دورترین آوند به کامبیوم همان آوند نخستین می باشد و نزدیکترین آوند همانی است که عدد بزرگ دارد

خزه و سرخس در محیطهای مرطوب زندگی می کنند زیرا برای تولید مثل جنسی هم آنها سلول تاژکدار باید در آب شنا کرده و خود را به گامت ماده برساند

سانتریول ها توسط ریبوزوم های آزاد سلول ساخته می شود زیرا این پروتئین ها ترشحی نیستند گیاهان برای غذا سازی هم از ریبوزوم های موجود

در کلروپلاست و هم از روی بزرگ های موجود در خود سلول گیاهی استفاده می کنند

سلولهایی که فتوسنتز می کنند مانند گیاهان و برخی آغازیان مثل اسپروژیر در هسته میتوکندری و کلروپلاست خود ماده وراثتی دارند

باکتری های ریز و بیوم هوازی هستند یعنی کربس دارند ولی کالوین ندارند سیانوباکتری ها برعکس این باکتری ها بی هوازی هستند

یعنی کربس ندارند ولی چرخه کالوین دارند باکتریهای نیترا ت ساز شیمیو سنتز کننده هستند هوازی هستند کربس دارند ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

گیاهان برای تولید پروتئین و اسیدهای نوکلئیک مجبور هستند نیتروژن را از جانداران هم زیست خود بگیرند ولی برای تولید کربوهیدرات و لیپید ها

نیتروژن لازم نیست جاندارانی که نیتروژن را تثبیت می کنند عبارتند از گلسنگها باکتری های تثبیت کننده نیتروژن ، که نیتروژن را به یون آمونیوم تبدیل می کنند

باکتریهای نیترا ت ساز یون آمونیوم را به نیترا ت تبدیل می کنند یعنی به نوعی اکسید شدن انجام می دهند

برای تولید یون آمونیوم وجود دو نوع باکتری ضروری است یکی باکتریهای تجزیه کننده و آمونیاک ساز دیگری باکتری های تثبیت کننده نیتروژن

مدرس زیست کنکور

علی غیائی
مدرس مدعو سیما
استاد پروازی آموزشگاه برتر کشور
مدرس DVD های آموزشی ونوس

۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲



forum.konkur.in

آرسنیک سمی است که جلوی تنفس سلولی را میگیرد در تنفس سلولی مولکولهایی است

که از کربس به زنجیره رفته و به انرژی تبدیل می شوند آرسنیک جلوی این تبدیل را میگیرد

قرار نیست هر آنزیمی با وجود سم غیر فعال شود بعضی آنزیم ها سم زدایی می کنند پس پیش ماده آنها سم ها می باشد ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

سوال تمام جاندارانی که با گیاهان ارتباط دارند و ویژگی های آنها را بگویید؟؟

همزیستی میتواند دو طرفه یعنی هم یاری باشد یکطرفه یعنی همسفرگی باشد و نیز حالت شکار و شکارچی باشد پیکر قارچها رشته ای است این رشته ای بودن

کمک می کند تا به پیکر سایر جانداران بهتر نفوذ کرده و مواد غذایی لازم را

کسب کنند در قارچ ها آنزیمها و لیزوزوم گسترش زیادی دارند و مواد را

به راحتی تجزیه می کنند در قارچ ریشه قسمت زیادی از قارچ ریشه تشکیل

غلاف را میدهد و بخش کوچکی از آن از طریق فضای بین دیواره ها به ریشه نفوذ میکند

در آزمایش های مختلف گیاهان در بعضی مواقع رشد زیادی دارند برای مثال در قارچ ریشه در اثر هورمون اکسین و یا هورمون جیبرلین گیاهان رشد بیشتری دارند

همه سیانوباکتری ها فتوسنتز کننده هستند یعنی دی اکسید کربن جو را تثبیت می کند ولی بعضی از اینها نیتروژن را نیز تثبیت می کنند

ریزو یعنی ریشه بیو یعنی زندگی

پس باکتری های ریز و بیوم در ریشه زندگی می کنند

البته در ریشه گیاهان پروانه واران ۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

گیاه آزولا گیاه کوچکی است آبی است پس بین پارانشیم های آنها هوا زیاد وجود دارد گل ها در گیاهان اندام زایشی هستند که در فصل زایشی با میوز دانه تولید می کنند

در فتوسنتز آب و دی اکسید کربن ترکیب شده و ابتدا کربوهیدرات تولید می شود و در طول مراحل سایر مولکول های لازم تولید خواهد شد

گیاهان فتوسنتز کننده می توانند حشره خوار باشند برای مثال گیاه توبره و اش دو نوع برگ دارد برگ های عادی فتوسنتز کننده برگ های حشره خوار

در تالاب ها هم می توان گیاه آزولا را مشاهده کرد هم گیاه توبره و اش

گیاهان حشره خوار برای تجزیه گلیکوژن از آنزیمهای خود جاندار استفاده می کنند گیاه سس ساقه دارد ولی ریشه ندارد چون ریشه ندارد

پس آوند چوبی و تار کشنده و روپوست ریشه ندارد و قارچ ریشه نیز ندارد

روش هایی برای کسب مواد مختلف توسط گیاهان
یک همزیستی با باکتری ها
دو حشره خوار
سه انگلها

ghiasi_zistto ✓ ●

Professional Dashboard
Tools and resources just for bu



792
Posts

تدریس آنلاین زیست
Education
غیائی مدرس آنلاین موسسه ونوس
09149285452
کانال تلگرام با فیلتر شکن وارد شین
t.me/zisttestghiasi

قرار نیست هر گیاهی ریشه داشته باشد برای مثال خزه و گیاه سس ریشه ندارد

و قرار نیست هر گیاهی ریشه خود را در خاک قرار دهد برای مثال گیاهان شش ریشه دارند تا از هوا بهتر استفاده کنند
۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

تعرق زمانی که هوا و شرایط مناسب است به علت خروج بخار آب از

راه روزنه های هوایی کمک سلول های زنده نگهبان روزنه که متحرک هستند و فتوسنتز می کنند انجام می شود تعرق از برگ . ساقه و شاخه انجام می شود

تعریق زمانی که هوا سرد یا شرجی باشد و آب گیاه زیاد باشد

علت اصلی آن فشار ریشه های می باشد سلول های کمک کننده مرده هستند یعنی آوند چوبی هستند تعریق فقط از راه برگ امکان دارد

در سلولهای گیاهی مولکولهای بسیار بزرگ نمی توانند از کانال ها و پمپ های پروتئینی عبور کنند با تغییر شکل غشا حالت آگزوسیتوز و آندوسیتوز را پیش می گیرند

هر چقدر پروتئین سازی زیاد باشد ژن های این پروتئین ها بیشتر است برای مثال در گیاهانی که مناطق خشکی هستند پروتئین های غشای واکوئول زیاد شده و باعث می شود آبیگری بیشتر باشد

روزنه های آبی همیشه باز هستند روزنه های هوایی باز و بسته می شوند روزنه های آبی آب را به شکل مایع خارج می کنند روزنه های هوایی به شکل بخار

روزنه های آبی در کنار و حاشیه برگ های دولپه می باشد ولی همین روزنه آنها در انتهای برگ های تک لپه می باشد

لایه ریشه زا و آندودرم میتوکندری های زیادی دارد زیرا با انتقال فعال یون ها را به آوندهای چوبی پمپ میکند

سلولهای آوند های چوبی در ریشه گیاهان دو لپه در وسط بزرگتر هستند معمولاً آوندهای آبکشی بیرونی تر آوندهای چوبی داخلی تر است

تار کشنده قسمتی از سلول تار کشنده میباشد هسته ندارد ولی سلول تار کشنده هسته و اندامک ها را دارد ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

همه ساختارهایی که در ریشه گیاهان وجود دارند در فتوسنتز و فشار ریشه ای نقش مثبت و کمکی دارند

در آندودرم دو عاملی که باعث جلوگیری از ورود و کنترل آب می شود یکی فاصله کم سلولها و دیگری لایه نوار کاسپاری است

آب در مسیر آپوپلاستی تبدیل به مسیر سیمپلاستی می شود زیرا نمی تواند از بین دیواره ها عبور می کند چون این دیواره ها با لیپید پوشیده شده اند

می توان گفت بارگیری هم در آوند چوبی و هم در آوند آبکشی اتفاق می افتد

اهمیت مسیر سیمپلاستی در کنترل ورود مواد توسط نوار کاسپاری ایجاد می شود کنترل جهت حرکت آب و میکروب ها و افزایش سرعت حرکت شیره خام می باشد

ویژگی های مهم سلول های لایه ریشه زا و آندودرم این است که هر دو در انتقال فعال نقش داشته و میتوکندری بیشتری دارند

دو نوع گیاه وجود دارد بر اساس حالت آن در آندودرم در حالت اول سلول های آندودرم همه سلول ها چهار ششم از وجه شان نوار کاسپاری دارد و آب فقط در یک مسیر حرکت می کند

در حالت دوم بیشتر سلول ها اصلاً اجازه عبور نمی دهند و بعضی سلولها به نام معبر بدون نوار کاسپاری هستند و کاملاً اجازه ورود می دهند

شکل نوار کاسپاری در سلولهایی که گیاهی که نوار دارند به شکل یو می باشد و به سمت خارج است

در بیشتر گیاهان فشار ریشه‌ای در صعود شیره خام نقش کمی دارد پس در بعضی گیاهان فشار ریشه‌ای در صعود شیره خام نقش بیشتری دارد

می توان گفت اولویت صعود شیره خام با کشش تعرقی می باشد

بعضی از روزنه ها در شاخه و ساقه وجود دارند عدسک نیز فقط در ساقه ها در پریدرم دیده می‌شود و غلاف اوندی در اطراف رگبرگ های

تک لپه ای ها

کلروپلاست دارد بزرگ است ضخیم است فتوسنتز می‌کند ولی در دو لپه ای ها نازک است و فتوسنتز نمی کند تک لپه ای ها فقط یک نوع میانبرگ دارند

ولی دولپه ای ها دو نوع میان برگ نرده ای و اسفنجی را با هم دارند
۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

روزنه هوایی در برگ گیاهان دو لپه معمولاً در پوسته پایین وجود دارد زیرا برگ این گیاهان افقی است و اگر در روپوست پایینی بودند به علت تبخیر آب گیاه به هدر می رفت

زمانی که هوا سرد و شرجی باشد ولی خاک گرم باشد به جای تعرق تعریق انجام می شود

عواملی که باعث افزایش سرعت باز شدن روزنه های هوایی می شود یکی آرایش شعاعی رشته های سلولزی است دوم تفاوت قطر و ضخامت دیواره پشتی و شکمی سلول های نگهبان روزنه میباشد



هورمون آبسزیک اسید در باز و بسته شدن روزنه ها در شرایط سخت و کم آب نقش دارد باعث میشود گیاه آب خود را حفظ کند

برای باز شدن روزنه ها اتفاق ای شبیه فشاری ریشه‌ای می افتد یعنی یون ها و مواد معدنی ابتدا با انتقال فعال به سلول های نگهبان روزنه می روند

فشار اسمزی این سلول ها افزایش می یابد مجبور به جذب آب می شوند و تورژسانس انجام شده روزانه باز میشود

سلولهای روزنه هوایی لوبیایی شکل هستند متحرک دارای کلروپلاست و سایر اندامک ها عضو بافتی روپوست هستند در برگ ساقه و شاخه وجود دارند آب از طریق روزنه به شکل بخار خارج میشود ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

سلولهای روزنه آبی . مرده بی حرکت انتهای آوند چوبی عضو بافت آوند چوبی فقط در برگ ها هستند و اب را به شکل مایع خارج می کنند

گیاهان سی ۳ در طول روز روزنه خود را باز در طول شب روزانه را می بندند در گیاهان سی ۴ فقط چند ساعت خنک روز روزنه ها باز هستند

عواملی که به سازگاری گیاهان در جلوگیری از خشک شدن و مبارزه با گرمی هوا انجام می شود عبارتند از پوست ضخیم بسته شدن روزنه ها در طول روز

داشتن منافذ روزنه های فرورفته روزنه های رو به پایین حرکت سلول های نگهبان روزنه وجود چوب پنبه و عدسک

از روزنه های هوایی موادی مانند آب اکسیژن و دی اکسید کربن نیتروژن و هوا عبور می کنند

کدام سلول ها در حرکت شیره پرورده نقش دارند ؟

یک سلول های همراه

دوتار کشنده

سه فیبر

چهار آوندهای آبکشی

حرکت شیره خام از ریشه و برگ حرکت شیره پرورده از برگ به تمام گیاه ولی حرکت آب همیشه و در همه جهات وجود دارد

ریشه در گیاه دو ساله به عنوان محل مصرف محسوب می شود ولی در سال دوم به عنوان محل منبع محسوب می شود

حشرات

جانداران پرسلولی هتروتروف دارای گردش خون باز سیستم تنفسی نایدیسی چشم مرکب دارای هولنف فاقد گازهایی تنفسی در خون یوکاریوت و قلب پشتی دارند

قند ذخیره ای: گلیکوژن

قند ساختاری: کیتین

یوکاریوت هستند: پس اندامک غشادار دارند

هتروتروف هستند: پس کلروپلاست، روبیسکو و... ندارند

بافت پوششی، پیوندی، ماهیچه ای و عصبی دارند

بعضی گوشتخوارند مثل: عنکبوت و بعضی همه چیز خوارند مثل: مورچه
دارای آنزیم های گوارشی هستند
...لوله گوارشی دارند و
سیستم تنفسی: نایی و فاقد گلبول قرمز
گردش خون: باز
اوریک اسید دفع می کنند
دارای ۶ پا مثل مورچه
دارای توانایی پرواز مثل زنبور عسل
فاقد پر
دفاع غیر اختصاصی
طناب عصبی شکمی و قلب پشتی
چشم مرکب
دارای دید فرابنفش مثل زنبور عسل
دارای هورمون
...پلی مراز و DNA دارای هسته، هیستون،
دارای تقسیم میتوز و میوز، نوترکیبی، کراسینگ اور
دارای کروموزوم جنسی
تعیین جنسیت در ملخ با نر و در پروانه ها با ماده است
دارای توانایی بکرزایی، زنبور عسل
تکامل همراه با گیاهان گلدار
لقاح داخلی
رونویسی و همانند سازی در هسته و ترجمه در سیتوپلاسم
دارای اگزون و اینترون و
مصرف کننده ها (هتروتروف) شامل جاندارانی هستند که غذا و مواد آلی مورد
نیازشان مثل قندها را نمی توانند در بدن خودشان تولید کنند و آن را از محیط دریافت
می کنند.

تولیدکنندگان (اتوتروف) جاندارانی هستند که علاوه بر ترکیبات آلی مورد نیاز خود
یک سری ترکیبات آلی مورد نیاز مصرف کننده ها را نیز تامین می کنند

در بین جانداران تمام جانوران و قارچ ها مصرف کننده هستند ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

اغلب گیاهان ، برخی باکتری‌ها و برخی آغازیان تولیدکننده هستند

گیاهان انگل مثل سس و گل جالیز جزء تولید کنندگان نمی‌باشند و فتوسنتز نمی‌کنند بنابراین فاقد ژن روبیسکو هستند در تنفس یاخته‌ای هوازی گلوکز و اکسیژن مصرف و کربن‌دی‌اکسید و آب تولید می‌شوند در حالی که در فتوسنتز کربن‌دی‌اکسید و آب مصرف و گلوکز و اکسیژن تولید می‌شوند

در تنفس یاخته‌ای هوازی و فتوسنتز ای تی پی هم تولید هم مصرف می‌شود

در گیاهان نهاندانه‌ای که ریشه فاقد مغز و ساقه دارای مغز می‌باشد ، در فضای میانبرگ دو نوع سلول فتوسنتز کننده (میانبرگ نرده‌ای + میانبرگ اسفنجی) مشاهده می‌شود

در گیاهان نهاندانه‌ای که ریشه دارای مغز و ساقه فاقد مغز می‌باشد نیز در فضای میانبرگ دو نوع سلول فتوسنتز کننده (میانبرگ اسفنجی + غلاف آوندی) مشاهده می‌شود

تمام انواع نهاندانگان در روپوست رویی و روپوست زیرین برگ‌های خود دارای سلول فتوسنتز کننده هستند

در تمام انواع نهاندانگان در فضای میانبرگ ، سلول‌های مرده نیز دیده (می‌شوند). (سلول‌های آوند چوبی)

روپوست در برگ‌ها ، ساقه‌ها و ریشه‌های جوان معمولا از یک لایه یاخته تشکیل شده است

توجه شود که در گیاه خرز هره روپوست رویی و روپوست زیرین از بیش از یک لایه یاخته تشکیل شده‌اند

در ساختار برگ دولپه‌ای‌ها تعداد روزنه‌های هوایی و به دنبال آن تعداد سلول‌های نگهبان روزنه در روپوست زیرین بیشتر از روپوست رویی است

توجه شود روپوست رویی گیاهان دو لپه نسبت به روپوست رویی گیاهان تک لپه ، تعداد کمتری روزنه هوایی دارد

طبق شکل کتاب درسی یاخته‌های پارانشیم نرده‌ای به هم فشرده و فضای بین یاخته‌ای پارانشیم اسفنجی بیشتر از فضای بین یاخته‌ای پارانشیمی نرده‌ای است

: درون بستره کلروپلاست موارد زیر قابل مشاهده است
دناى حلقوی و انواع دنوکسی‌ریبونوکلئوتید
انواع رنا و انواع ریبونوکلئوتیدها
رناتن

آنزیم‌هایی مثل دنابسپاراز ، رنابسپاراز ، هلیکاز ، برخی آنزیم‌های موثر در واکنش‌های فتوسنتزی و

...

انواع پروتئین‌ها که بخشی از آنها توسط ژن‌های موجود در دناى حلقوی رمز شده و توسط رناتن‌های کلروپلاست تولید می‌شوند و بخشی دیگر

در ژن‌های هسته‌ای رمز شده و توسط رناتن‌های آزاد در ماده زمینه سیتوپلاسم ساخته می‌شوند

فرایندهایی مثل همانندسازی ، رونویسی ، ترجمه ، تنظیم بیان ژن ، واکنش‌های ...فتوسنتزی و

سبزینه‌ها ضمن دریافت نورهای آبی و قرمز ، نور سبز را بازتاب می‌دهند به همین علت به رنگ سبز دیده می‌شوند

علاوه بر سبزینه که بیشترین رنگیزه در کلروپلاست‌ها است کاروتنوئیدها نیز در غشای تیلاکوئید وجود دارند

اسپیروژیر نوعی جلبک سبز رشته‌ای است که سبزدیسه‌های نواری و دراز دارد و در زمان انجام فتوسنتز همانند گیاهان اکسیژن آزاد می‌کند

تفاوت حرکت شیره خام و پرورده در جهت حرکت سرعت حرکت و شدت

حرکت می باشد شیره خام از سه مسیر ولی شیره پرورده فقط از طریق پلاسمودسم ها عبور کرده و سرعت حرکت کمتری دارد

فشار ریشه‌ای در آوندهای چوبی با کمک ریشه و جذب و انتقال فعال به اسمز انجام می‌شود از ریشه و برگ می باشد جریان توده‌ای در آوندهای آبکشی

با ساکاروز و فتوسنتز انجام می‌شود با کمک پلاسمودسم ها در آوندهای آبکشی و در همه جهت گیاه انجام میشود

روپوست می‌تواند هم در فشار ریشه‌ای و هم در جریان توده ای نقش ایفا کند بارگیری و باربرداری آبکشی به کمک انتقال فعال میباشد

اگر پوست درخت حذف شود اولاً ایمنی گیاه ضعیف میشود دوماً نقل و انتقال شیره پرورده مختل می‌شود

برای تولید میوه های درشت و بدون دانه از هورمون هایی مانند اکسین و ... استفاده می‌شود پوست درخت شامل چوب پنبه پارانشیم و کامبیوم چوب پنبه آبکش ساز می باشد

در مراحل رویشی برگ شاخه ساقه تولید می‌شود در مراحل زایشی گل ها و برگ های آن ها تولید می‌شود گیاهان بر اساس طول عمر یک ساله هستند

که علفی می باشند دو ساله هستند که علفی می باشند ولی چند ساله ها هم علفی هم چوبی محسوب می شوند

باکتری ها در غشای خود کلسترول ندارند باکتری‌هایی که کربس را ندارند تخمیر انجام می‌دهند و در تخمیر مصرف اکسیژن لازم نیست ویژگی همه جاندارانی که با گیاهان ارتباط دارند چیست ؟؟؟؟؟؟؟

می توانند از تمام فرمانرو ها مانند باکتری آغازی قارچ بیا و جانور باشد ویژگی مشترک آنها داشتن گلیکولیز غشا همانندسازی دی ان ای پروتئین سازی رونویسی و داشتن آنزیم می باشد

گیاه سس ریشه ندارد ساقه زرد یا نارنجی فتوسنتز نمی کند اندام مکنده دارد از گیاهان فتوسنتز کننده استفاده می کند می تواند از آوندهای گیاه میزبان مواد غذایی کسب کند گیاه علفی هست استحکام ندارد

گیاه گل جالیز به کل گیاه میزبان حمله نمی کند فقط به ریشه آن حمله می کند به آوند ها حمله می کند فتوسنتز نمی کند اندام مکنده دارد گیاه علفی است استحکام ندارد

