



نکات حرفه ای گیاهان برای کنکور



غیاثی زیست ونوس

خزه ها گیاهان ساده هستند آوند ندارند دانه ندارند .
 سول های جنسی آن در بخش نری یعنی اسپرم آنها تاژك دارند
 بیشتر سلول های آنها سانتیویول دارند
 لقاح عادی دارند لوله گرده ندارند
 ریشه ندارند عناصر اوندی نیز ندارند
 سرخس تقریباً مثل خزه می باشد با این تفاوت که آوند دارد
 آوند آنها فقط تراکید می باشد سانتیویول دارند
 اسپرم آنها تاژك دارد ساده ترین گیاهان اوندی هستند
 باز دانه ها آوند دارند دانه گرده و لوله گرده دارند تاژك ندارند سانتیویول ندارند
 در بین آوند ها فقط تراکید دارند عناصر اوندی ندارند
 گیاهان نهاندانه یا تك لپه هستند یا دولپه
 آوند دانه دارند سانتیویول و تاژك 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 يك 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 کریس و میتوکندری دارند
 سلولهای گیاهی برخلاف جانوری دیواره دارند شکل منظم دارند کلروپلاست لان و
 پلاسمودسم دارند

تدریس آنلاین زیست استاد غیاثی

@zistestghiassi

۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

اولین مدرس آنلاین زیست

اولین مدرس زیست شبکه سیما

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 واکوئول است پروتوپلاست دیواره ندارد سلولز ندارد سلولز حالت ساختاری و محکم است ولی نشاسته ذخیره ای 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 کریوهیدرات 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 تك 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 پوستك ندارد

در بیماری سلیاک 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

صرفا 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 کاری می کند ولی کارتوئید ها

در نزدیکی طول موج ۴۰۰ کاربرد بیشتری دارد

گل محمدی نعنا و روناس همگی گیاهان دولپه 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 اندامك ندارد

روپوست سراسری است اما تار کشنده و پوستك 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 میباشد و دیواره دومین دارد اندامك 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 سول 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 بازدانه ها گل ندارند سلولهای مرستیمی فشرده کنار هم قرار می گیرند قرار نیست هر سلول موجود در گیاهان زنده باشد قرار نیست سلول موجود در گیاهان هسته داشته باشد سلولهای می رسیم 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 از 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

تك 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 تك 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 می شود آوندهای چوبی ستاره ای شکل هستند برگهای گیاهان دو لپه دارای پهنك بزرگ دم برگ و رگبرگهای مشعبی دارند

اگر پوست درخت را بکنیم اولاً عوامل بیماریزا به آن نفوذ می کنند دوماً نقل و انتقال شیره پرورده مختل می شود در ساقه دو لپه ایها دسته های 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 دو لپه ای ها دیده می شود

ولی در تك 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 تراکئید 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 يك 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 فتوسنتزی کنند مانند گیاهان و برخی آغازیان مثل اسپروژیر در هسته میتوکندری و کلروپلاست خود ماده وراثتی دارند

باکتری‌های ریزوبیوم هوازی هستند یعنی کربس دارند ولی کالوین ندارند سیانوباکتری‌ها برعکس این باکتری‌ها بی‌هوازی هستند یعنی کربس ندارند ولی چرخه کالوین دارند باکتری‌های نیترات ساز شیمیو سنتز کننده 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 لیپیدها نیتروژن لازم نیست جاندارانی که نیتروژن را تثبیت می‌کنند عبارتند از گلسنگها باکتری‌های تثبیت کننده نیتروژن ، که نیتروژن را به یون آمونیوم تبدیل می‌کنند

باکتری‌های نیترات سازیون آمونیوم را به نیترات تبدیل می‌کنند یعنی به نوعی اکسید شدن انجام می‌دهند

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

مدرس زیست کنکور

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

۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲



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 ارسینیک 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

ریزوییته بیوییته زندگی

پس باکتری های ریزوییته بیوییته زندگی می کنند

البته در ریشه گیاهان پروانه واران ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

گیاه آزولا گیاه کوچکی است آبی است پس بین پارانسیم 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 توپره واش 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 توپره واش

گیاهان حشره خوار برای تجزیه گلیکوژن از آنزیم های 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



The image shows a Telegram channel profile for 'ghiasi_zistto'. The profile includes a circular profile picture with the name 'zistto' and 'ghiasi' inside. Below the picture, it says '792 Posts'. The channel is categorized as 'Education' and is described as 'تدریس آنلاین زیست' (Online Biology Teaching). It provides a phone number '09149285452' and a Telegram handle 't.me/zisttestghiasi'.

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

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 کمك سلول های زنده نگهبان روزنه که متحرك 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 اب گیاه زیاد باشد علت اصلی آن فشار ریشه های می باشد سلول های کمك 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 اگزوسیتوز 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 آبگیری 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 میباشد 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 دولپه 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 ریشه‌ای نقش مثبت و کمکی دارند

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

آب در مسیر آپوپلاستی تبدیل به مسیر سیمپلاستی می‌شود زیرا نمی‌تواند از بین دیواره‌ها عبور می‌کند چون این دیواره‌ها با لیپید پوشیده شده‌اند

می‌توان گفت بارگیری هم در آوند چوبی و هم در آوند آبکشی اتفاق می‌افتد

اهمیت مسیر سیمپلاستی در کنترل ورود مواد توسط نوار کاسپاری ایجاد می‌شود کنترل جهت حرکت آب و میکروپها و افزایش سرعت حرکت شیره خام می‌باشد

ویژگی‌های مهم سلول‌های لایه ریشه‌زا 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 سلول‌های آندودرم همه سلول‌ها چهار ششم از وجه شان نوار کاسپاری دارد و آب فقط در یک مسیر حرکت می‌کند

در حالت دوم بیشتر سلول‌ها اصلا اجازه عبور نمی‌دهند و بعضی سلولها به نام معبر بدون نوار کاسپاری هستند و کاملا اجازه ورود می‌دهند

شکل نوار کاسپاری در سلولهایی که گیاهی که نوار دارند به شکل یومی 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 می‌توان گفت اولویت صعود شیره خام با کشش تعرقی می‌باشد

بعضی از روزه‌ها در شاخه و ساقه وجود دارند عدسك نیز فقط در ساقه‌ها در پریدرم دیده می‌شود و غلاف اوندی در اطراف رگبرگ‌های تک‌لپه‌ای‌ها کلروپلاست دارد بزرگ است ضخیم است فتوسنتز می‌کند ولی در دو لپه‌ای‌ها نازک است و فتوسنتز نمی‌کند تک‌لپه‌ای‌ها فقط یک نوع میانبرگ دارند ولی دو لپه‌ای‌ها دو نوع میانبرگ نرده‌ای و اسفنجی را با هم دارند

۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

روزنه‌های 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 می‌رفت

زمانی که هوا سرد و شرجی باشد ولی خاک گرم باشد به جای تعرق تعریق انجام می‌شود عواملی که باعث افزایش سرعت باز شدن روزه‌های هوایی می‌شود یکی آرایش شعاعی رشته‌های سلولزی است دوم تفاوت قطر و ضخامت دیواره پستی و شکمی سلول‌های نگهبان روزه می‌باشد



هورمون آبسيزيك اسيد در باز و بسته شدن روزنه ها در شرايط سخت و كم آب نقش دارد باعث ميشود گياه آب خود را حفظ كند

براي باز شدن روزنه ها اتفاق اي شبیه فشاري ريشه اي مي افتد يعني يون ها و مواد معدني ابتدا با انتقال فعال به سلول هاي نگهبان روزنه مي روند فشار اسمزي اين سلول ها افزايش مي يابد مجبور به جذب آب مي شوند و تورژسانس انجام شده روزانه باز ميشود

سلولهاي روزنه هوايي لوبيايي شكل هستند متحرك داراي كلروپلاست و ساير اندامك ها عضو بافتي روپوست هستند در برگ ساقه و شاخه وجود دارند آب از طريق روزنه به شكل بخار خارج ميشود ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

سلولهاي روزنه آبي . مرده بي حركت انتهاي آوند چوبي عضو بافت آوند چوبي فقط در برگ ها هستند و اب را به شكل مايع خارج مي كنند

گياهان سي ۳ در طول روز روزنه خود را باز در طول شب روزانه را مي بندند در گياهان سي ۴ فقط چند ساعت خنك روز روزنه ها باز هستند

عواملی که به سازگاری گیاهان در جلوگیری از خشك شدن و مبارزه با گرمی هوا انجام می شود عبارتند از پوست ضخيم بسته شدن روزنه ها در طول روز داشتن منافذ روزنه های فرورفته روزنه های رو به پايين حركت سلول هاي نگهبان روزنه وجود چوب پنبه و عدسك از روزنه های هوایی موادی مانند آب اكسيژن و دي اكسيد كربن نيتروژن و هوا عبور می كند

كدام سلول ها در حركت شيره پرورده نقش دارند ؟

يك سلول های همراه

دوتار كشنده

سه فيبر

چهار آوندهای آبكشی

حرکت شیره خام از ریشه و برگ حرکت شیره پرورده از برگ به تمام گیاه ولی حرکت اب 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 گازهای تنفسی در خون یوکاریوت و قلب پشتی دارند

قند ذخیره ای: گلیکوژن

قند ساختاری: کیتین

یوکاریوت هستند: پس اندامك 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 مرز و DNA دارای هسته، هیستون،

دارای تقسیم میتوز و میوز، نوترکیبی، کراسینگ اور

دارای کروموزوم جنسی

.تعیین جنسیت در ملخ با نرو 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 کننده‌ها (هتروتروف) شامل جاندارانی هستند که غذا و مواد آلی مورد نیازشان مثل قندها را نمی‌توانند در بدن خودشان تولید کنند و آن را از محیط دریافت می‌کنند

تولید کنندگان (اتوتروف) جاندارانی هستند که علاوه بر ترکیبات آلی مورد نیاز خود یک سری ترکیبات آلی مورد نیاز مصرف کننده‌ها را نیز تامین می‌کنند

در بین جانداران تمام جانوران و قارچ‌ها مصرف کننده هستند ۰۹۱۴۹۲۸۵۴۵۲

.اغلب گیاهان، برخی باکتری‌ها و برخی آغازیان تولید کننده 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 کربن دی‌اکسید و آب تولید

می‌شوند در حالی که در فتوسنتز کربن دی‌اکسید 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 معمولاً از یک لایه یاخته تشکیل شده است. توجه شود که در گیاه خرزهره 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 حلقوى و انواع دئوكسى ريبونوكلئوتيد
انواع رنا و انواع ريبونوكلئوتيدها
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 می‌باشد شیره خام از سه مسیر ولی شیره پرورده فقط از طریق پلاسمودسم‌ها 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 می‌باشد جریان توده‌ای در آوندهای آبکشی با ساکاروز و فتوسنتز انجام می‌شود با کمک پلاسمودسم‌ها در آوندهای آبکشی و در همه جهت گیاه انجام میشود

روپوست می‌تواند هم در فشار ریشه‌ای و هم در جریان توده‌ای 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 می شود پوست درخت شامل چوب پنبه پارانشیم و کامبیوم چوب پنبه آبکش سازی باشد

در مراحل رویشی برگ شاخه ساقه تولید می شود در مراحل زایشی گل ها و برگ های آن ها تولید می شود 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 کلاسترول ندارند باکتری هایی که کریس را ندارند تخمیر انجام می دهند و در تخمیر مصرف اکسیژن لازم نیست

ویژگی همه جاندارانی که با گیاهان ارتباط دارند چیست ؟؟؟؟؟؟؟؟؟

می توانند از تمام فرمانروها مانند باکتری آغازی قارچ بیا و جانور باشد ویژگی مشترک آنها داشتن گلیکولیز غشا همانند سازی 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

