



بانک جزوات دهمی‌ها

دیجی کنکور، رسانه دانش آموزان موفق

ورود به بانک جزوات

برای ورود به بانک جزوات کلیک کنید

نیاز به دهمی‌ها برنامه ریزی داری؟

آیا من دونستی؟

دیجی کنکور ناشر محبوب‌ترین و دقیق‌ترین برنامه ریزی تحصیلی
ویژه پایه دهم است

ورود به بخش برنامه ریزی پایه دهم

خلاصه فصل ششم زیست‌شناسی (۱) پایه دهم

از یاخته تا گیاه



@Bio10ir فصل ۶

از یاخته تا گیاه

کپی برداری و استفاده از این جزو به هر نحوی مجاز و رایگان است و از لحاظ شرعی و قانونی هیچ مشکلی ندارد!

گفتار ۱: ویژگی‌های یاخته‌گیاهی

تفاوت یاخته جانوری و یاخته گیاهی

۱. یاخته جانوری برخلاف یاخته‌های گیاهی قادر دیواره یاخته‌ای، کلروپلاست (سبزدیسه!) و واکوئل مرکزی هستند.
۲. توجه کنید که یاخته‌های گیاهی قادر کلروپلاست نیز وجود دارد! اما یاخته‌های گیاهی بدون دیواره یاخته‌ای وجود ندارد.
۳. یاخته گیاهی بدون دیواره یاخته‌ای را پروتوبلاست می‌گویند. پس پروتوبلاست شامل غشا و سیتوپلاسم و هسته است.
۴. یاخته گیاهی شامل دوبخش زنده و غیرزنده است: بخش زنده: پروتوبلاست و بخش مرده: دیواره سلولی.

نقش دیواره یاخته‌ای:

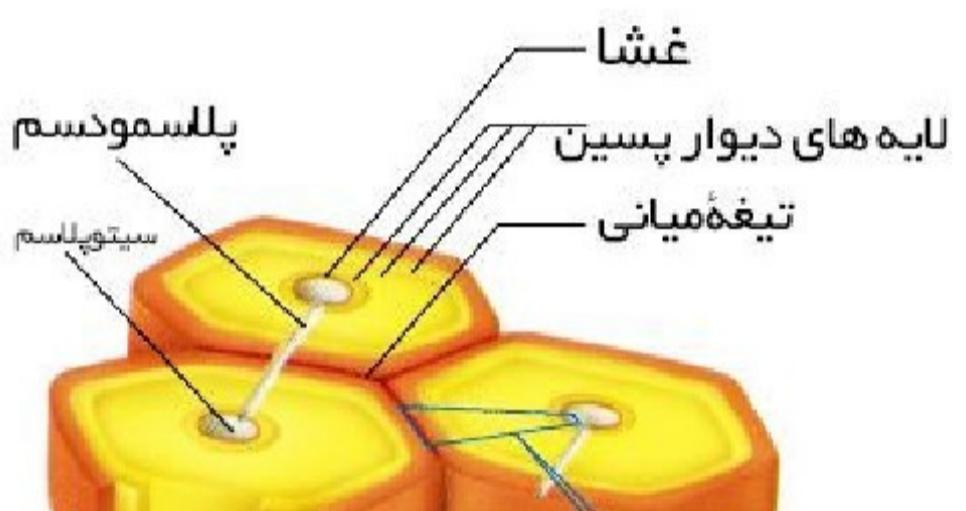
الف) حفظ شکل یاخته‌ها، ب) استحکام یاخته‌ها و در نتیجه استحکام پیکر گیاه، پ) کنترل تبادل مواد بین یاخته‌ها در گیاه ت) جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا.

تقسیم یاخته گیاهی و تشکیل تیغه میانی:

- در یاخته گیاهی درحال تقسیم، بعد از تقسیم هسته، لایه ای به نام تیغه میانی بین دو هسته تشکیل شده و میان یاخته (سیتوپلاسم) را به دوبخش تقسیم می کند و در نتیجه، دو یاخته ایجاد می شود.
- تیغه میانی از پلی ساکاریدی به نام پکتین ساخته شده است. پکتین مانند چسب دو یاخته را درکنار هم نگه می دارد.

دیواره نخستین:

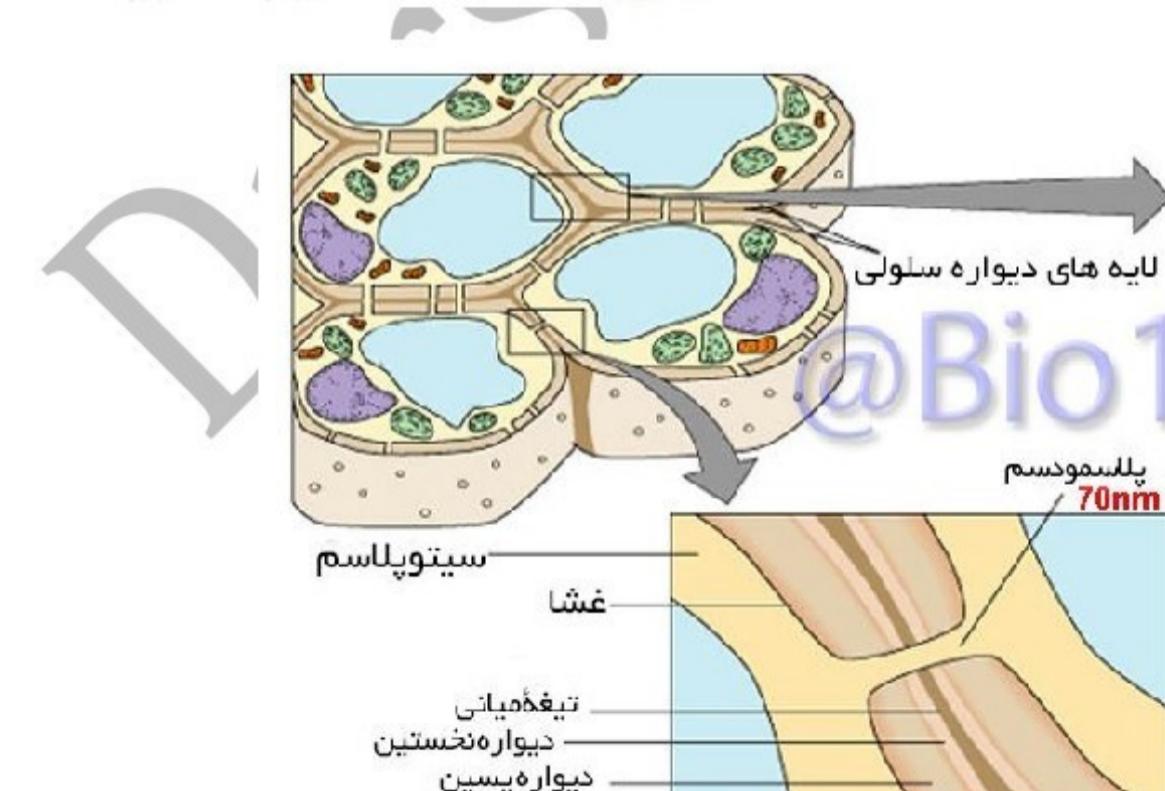
- پروتوپلاست هریک از یاخته های تازه تشکیل شده، لایه یا لایه های دیگری به نام دیواره نخستین می سازند.
- در دیواره نخستین، رشته های سلولزی وجود دارند که در زمینه ای از پروتئین و انواعی از پلی ساکاریدهای غیر رشته ای (خمیری شکل) قرار می گیرند.



- دیواره نخستین، پروتوپلاست را در بر می گیرد؛ اما مانع رشد آن نمی شود؛ زیرا این دیواره قابلیت گسترش و کشش دارد و همراه با رشد پروتوپلاست، اندازه آن نیز افزایش می یابد.

دیواره پسین:

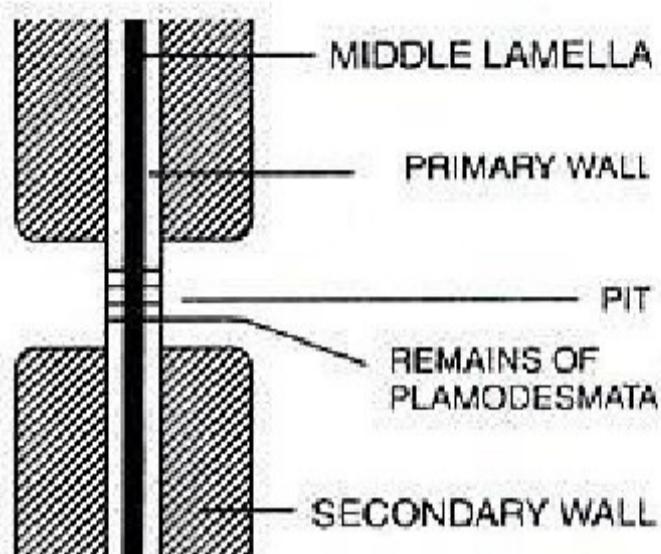
- در بعضی یاخته های گیاهی، لایه های دیگری نیز پس از تشکیل دیواره نخستین، ساخته می شود که به مجموع آنها دیواره پسین می گویند.
- طرز قرار گیری رشته های سلولزی در دیواره پسین، باعث می شود که استحکام و تراکم این دیواره از دیواره نخستین بیشتر باشد.
- رشد یاخته بعد از تشکیل دیواره پسین متوقف می شود. زیرا گسترش و کشش دیواره از بین می رود.



ساختار لایه های دیواره سلولی گیاهان

پلاسمودسم و لان:

۱. به کanal هایی که از سیتوپلاسم یک سلول به سیتوپلاسم سلول دیگر کشیده شده اند، پلاسمودسم می گویند.
۲. مواد مغذی و ترکیبات دیگر می توانند از راه پلاسمودسم ها از یاخته ای به یاخته دیگر بروند.
۳. پلاسمودسم ها در مناطقی از دیواره به نام لان، به فراوانی وجود دارند.
۴. لان به منطقه ای گفته می شود که دیواره یاخته ای در آنجا نازک مانده است. یعنی دیواره پسین تشکیل نشده است. (پس فقط شامل دیواره نخستین و تیغه میانی است)



مفهوم لان و پلاسمودسم از نگاهی غیر از کتاب درسی:

۱. لان قسمتی از دیواره سلول گیاهی است که تنها از دو لایه تیغه میانی و دیواره نخستین تشکیل شده است و دیواره پسین ندارد.
۲. وجود کanal های پلاسمودسمی در لان ها این امکان را فراهم می کند تا انتقال مواد بین سلول ها با وجود دیواره های پسین ادامه یابد.
۳. لان منطقه ای نازک در دیواره سلول گیاهی است که حاوی کanal های دیواره های نخستین پلاسمودسمی می باشد.
۴. پلاسمودسم ها زوائدی هستند که از میان دیواره گذشته و یک نوع اتصال سیتوپلاسمی بین دو یاخته برقرار می کنند.
۵. در محل پلاسمودسم، استوانه ای که توسط غشا احاطه شده، در هر دو انتهای لان شبهه ای آندوپلاسمی یاخته ها قرار دارند.
۶. از ابتدای تقسیم یاخته ای، تیغه میانی ایجاد می شود، قطعاتی از شبکه ای آندوپلاسمی در فضاهای کوچک بین تیغه میانی به دام می افتد و پلاسمودسم را ایجاد می کنند.
۷. در واقع شبکه ای آندوپلاسمی در تشکیل پلاسمودسم نقش دارد و در منطقه ای پلاسمودسم، سیتوپلاسم توسط غشا احاطه شده است. در محل پلاسمودسم هیچ یک از لایه های دیواره سلولی وجود ندارد.
۸. در محل پلاسمودسم، غشای پلاسمایی از یک سلول به سلول مجاور از طریق پلاسمودسماتا مرتبط می شوند.
۹. از محل پلاسمودسماتا مواد مختلفی از جمله: آب، مواد معدنی، قندها، پروتئینها، RNA و ... عبور می کنند.



تفاوت لان و پلاسمودسم:

۱. پلاسمودسم حاوی سیتوپلاسم است ولی در لان سیتوپلاسم وجود ندارد.
۲. پلاسمودسم در همه سلول ها و بافت های زنده گیاهی وجود دارد ولی لان در سلول های مرده گیاهی ایجاد می شود.
۳. پلاسمودسم در دیواره سلول گیاهی وجود دارد اما لان تنها در بخش هایی از دیواره سلولی که دیواره پسین ساخته شده است دیده می شود.

تغییرات دیواره سلولی:

۱. چوبی شدن: دیواره برخی یاخته ها، به علت تشکیل ماده ای به نام لیگنین (چوب)، چوبی می شود. پروتپلاست این یاخته ها لیگنین می سازد و آن را به دیواره یاخته ای اضافه می کند. لیگنین سبب استحکام بیشتر دیواره می شود. مثل یاخته های آوندهای چوبی.
۲. کانی شدن: افزوده شدن سیلیس به دیواره یاخته های سطحی برگ های گندم که باعث زبری برگ ها می شود.
۳. ژله ای شدن: پکتین دیواره با جذب آب، متورم و ژله ای می شود، به این تغییر ژله ای شدن می گویند. مقدار پکتین در بعضی گیاهان به قدری فراوان است که از آن برای تولید ژله های گیاهی استفاده می کنند. مثل دانه به و تخم شربتی.
۴. کوتینی شدن: اضافه شدن ماده ای به نام کوتین (نوعی لیپید از گروه موم ها) به دیواره یاخته ای، در کاهش از دست دادن آب از گیاه، و جلوگیری از ورود عوامل بیماری زا به گیاه نقش دارد.
۵. چوب پنبه ای شدن: اضافه شدن ماده ای به نام چوب پنبه (سوبرین) (نوعی لیپید از گروه موم ها) به دیواره یاخته ای، باعث چوب پنبه ای شدن می شود و اهمیت آن مانند کوتین است.

ذخیره آب در واکوئل سلول های گیاهی:

۱. واکوئل اندامکی از جنس غشا است که در آن آب و مواد دیگر ذخیره می شود که به مجموع آن ها شیره واکوئولی گفته می شود.
۲. وقتی مقدار آب در محیط بیشتر از مقدار آن در یاخته باشد (فشار اسمزی یاخته کمتر از محیط)، واکوئل ها با جذب آب، حجمی و پر آب می شوند.
۳. افزایش حجم واکوئل، باعث می شود تا پروتپلاست به دیواره بچسبد و به آن فشار وارد کند. که در این حالت، دیواره یاخته ای در برابر این فشار تا حدی کشیده می شود، اما پاره نمی شود.
۴. زمانی که یاخته براثر جذب آب حجمی می شود، می گوییم در حالت تورثسانس یا تورم است. حالت تورم یاخته ها در بافت های گیاهی سبب می شود که اندام های غیر چوبی، مانند برگ و گیاهان علفی استوار بمانند.
۵. در صورتی که مقدار آب محیط کم باشد، (فشار اسمزی یاخته بیشتر از محیط) حجم واکوئل کاهش یافته و پروتپلاست جمع می شود و از دیواره فاصله می گیرد. این وضعیت، پلاسمولیز نامیده می شود
۶. اگر پلاسمولیز طولانی مدت باشد، پژمردگی حتی با آبیاری فراوان نیز رفع نمی شود و گیاه به دنبال مرگ یاخته هایش، می میرد.



ذخیره ترکیبات رنگی، ترکیبات پروتئینی در واکوئل:

۱. آنتوکیانین یکی از ترکیبات رنگی است که در گریچه ذخیره می شود در ریشه چغندر قرمز، کلم بنفش و میوه هایی مانند پرتقال توسرخ، به مقدار فراوانی وجود دارد.
۲. رنگ آنتوکیانین در pH های متفاوت تغییر می کند.
۳. پروتئین گلوتن در بذر گندم و جو ذخیره می شود و هنگام رویش بذر برای رشد و نمو رویان (جنین گیاه) به مصرف می رسد.
۴. گلوتن ارزش غذایی دارد ولی در برخی افراد با ازیین بردن پرزاها و ریزپرزاها روده باریک باعث بیماری سلیاک می شود.

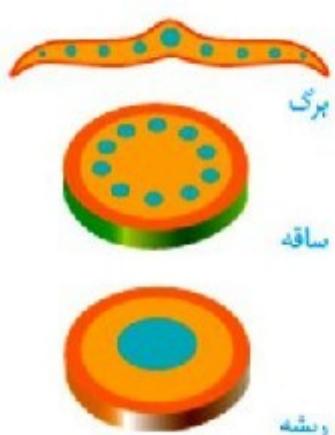
رنگ های پاییزی:

۱. یاخته های گیاهی دارای اندامکی به نام پلاست(دیسه) هستند از قبیل: کروپلاست، آمیلوپلاست، کرومومپلاست و
۲. کلروپلاست مقدار فراوانی رنگیزه کلروفیل(سبزینه) و مقداری کاروتنوئید دارد که در فتوسنتز نقش دارد و به همین دلیل گیاه سبز دیده می شود.
۳. کرومومپلاست مقدار زیادی رنگیزه کاروتنوئید دارد که پاداکسنده(آنتی اکسیدان) هستند و در پیشگیری از سرطان و بهبود کارکرد مغز نقش مهمی دارند.
۴. مهمترین کاروتنوئیدها عبارتنداز: کاروتون (به رنگ نارنجی در هویج)، لیکوپن (رنگ قرمز در گوجه)، گزانتوفیل (رنگ زرد گلبرگ ها و برگ های پاییزی).
۵. برخی پلاست ها فاقد رنگیزه هستند. پلاست هایی که در آنها نشاسته ذخیره شده است، آمیلوپلاست نام دارد.
۶. نشاسته ذخیره شده در آمیلوپلاست یاخته های سیب زمینی، هنگام رویش جوانه های سیب زمینی، برای رشد جوانه ها و تشکیل پایه های جدید از گیاه سیب زمینی، توسط گیاه مصرف می شود.
۷. برای شناسایی نشاسته در یک گیاه، از محلول یُد (لوگول) استفاده می شود که رنگ آن به بنفسن(آبی) تغییر پیدا می کند.
۸. در پاییز با کاهش مقدار نور، کلروپلاست ها در بعضی گیاهان تغییر می کند و به کرومومپلاست تبدیل می شوند. در این هنگام کلروفیل در برگ تجزیه می شود و مقدار کاروتنوئیدها افزایش می یابد بنابراین از رنگ سبز به زرد و نارنجی تغییر می کنند.
۹. رنگیزه در گیاهان مولکولی است که توانایی جذب نور را دارد و با کسب انرژی از نور خورشید فعالیت ها و واکنش هایی را به وجود می آورد که به مجموعه آن ها فتوسنتز می گویند.

ساختمان گیاهی:

- ۱- گیاهانی مانند نعنا و گل محمدی، دارای ترکیبات معطری هستند که در صنعت عطر سازی و صنعت داروسازی به کار می روند.
- ۲- ریشه گیاه روناس در رنگ آمیزی سنتی الیاف به کار می رود.
- ۳- شیرابه، دارای ترکیبات متفاوتی است که با بریدن برگ یا میوه گیاهانی مثل انجیر از آن خارج می شود. لاستیک برای اولین بار از شیرابه نوعی درخت ساخته شد.
- ۴- شیرابه انجیر دارای ترکیبات آنزیمی است. شیرابه خشک دارای ترکیبات آلکالوئیدی است.
- ۵- آلکالوئیدها در دفاع از گیاهان در برابر گیاه خواران نقش دارند. آلکالوئیدها را در ساختن داروهایی مانند مسکن ها، آرام بخش ها و داروهای ضد سرطان به کار می بند. اما بعضی آلکالوئیدها اعتیاد آورند.

گفتار ۲ : سامانه بافتی



- در برخ عرض ساقه، ریشه و برگ نهادنگان سه سامانه بافتی مشاهده می شود: بخش پوششی، زمینه ای و آوندی.

سامانه بافتی پوششی:

۱. سراسر اندام گیاه را می پوشاند و آن را در برابر عوامل بیماری را حفظ می کند پس عملکردی شبیه پوست در جانوران دارد.
۲. سامانه بافت پوششی در برگ ها، ساقه ها و ریشه های جوان روپوست نامیده می شود و معمولاً از یک لایه یاخته تشکیل شده است.
۳. سامانه بافت پوششی در اندام های مسن گیاه، پیراپوست (پریدرم) نامیده می شود.
۴. پوستک (کوتیکول) در گیاه:
 - یاخته های روپوست ترکیبات لیپیدی مانند کوتین را در سطح خارجی روپوست ترشح می کنند که باعث تشکیل لایه ای به نام پوستک می شود.
 - پوستک نسبت به آب نفوذناپذیر است و نقش های زیر را بر عهده دارد:
 - ا. کاهش تبخیر آب از اندام های هوایی گیاه،
 - ii. جلوگیری از ورود نیش حشرات
 - iii. جلوگیری از ورود عوامل بیماری را به گیاه
 - iv. حفظ گیاه در برابر سرما
 - بعضی یاخته های روپوستی در گیاه تمایز می یابند (شکل و کار و عملکرد آنها تخصصی می شوند).
 - برخی یاخته های روپوستی در اندام های هوایی (غیرریشه) به یاخته های نگهبان روزنه، گُرک و یاخته های ترشحی، تمایز می یابند.
 - برخی از یاخته های روپوستی در ریشه های جوان به تار کشندۀ تمایز می یابند.
 - روپوست ریشه، پوستک ندارد زیرا پوستک مانع از ورود آب به سلول های ریشه خواهد شد.
 - یاخته های نگهبان روزنه برخلاف یاخته های دیگر روپوست، کلروفیل دارند. پس یاخته های روپوست فاقد کلروفیل هستند.
 - یاخته های نگهبان روزنه مقدار ورود و خروج گازها و بخار آب را تنظیم می کنند.
 - گُرک ها در کاهش تبخیر آب از سطح برگ نقش دارند و نور خورشید را بازتاب می دهند. در نتیجه در جلوگیری از افزایش دمای برگ نیز نقش دارند. بعضی گرک ها ترکیبات معطر یا ترکیبات دیگر دارند.

سامانه بافت زمینه ای:

این سامانه که فضای بین روپوست و بافت آوندی را پر می کند از سه نوع بافت نرم آکنه (پارانشیمی)، چسب آکنه (کلانشیمی) و سخت آکنه (اسکلرانشیمی) تشکیل می شود.

بافت زمینه ای پارانشیمی:

۱. بافت پارانشیمی رایج ترین بافت در این سامانه است. ياخته های پارانشیمی، دیواره نخستین نازک و چوبی نشده دارند؛ بنابراین نسبت به آب نفوذپذیرند.
۲. وقتی گیاه زخمی می شود، ياخته های پارانشیمی تقسیم می شوند و آن را ترمیم می کنند.
۳. بافت پارانشیمی در ذخیره مواد و فتوسنتر نقش دارد. پارانشیم کلروفیل دار، به فراوانی در اندام های سبز گیاه، مانند برگ دیده می شود.

بافت زمینه ای کلانشیمی:

۱. ياخته های بافت کلانشیم دیواره پسین ندارند؛ اما دیواره نخستین آنها ضخیم است. به همین علت کلانشیم ها ضمن ایجاد استحکام، سبب انعطاف پذیری اندام می شوند.
۲. این بافت مانع رشد اندام گیاهی نمی شود. ياخته های کلانشیمی معمولاً زیر روپوست قرار می گیرند.

بافت زمینه ای اسکلرانشیم:

۱. ياخته های اسکلرانشیم دیواره پسین ضخیم و چوبی شده دارند.
۲. چوبی شدن دیواره، اغلب سبب مرگ پروتوبلاست می شود زیرا امکان تبادل بین پروتوبلاست سلول از بین می رود.
۳. ياخته های اسکلرانشیم به علت دیواره های چوبی ضخیم، سبب استحکام اندام می شوند.
۴. دو نوع ياخته اسکلرانشیمی وجود دارد:
 - اسکلرئید: ياخته های کوتاه و منشعب که در هنگام خوردن گلابی زیر دندان حس می شود.
 - فیبر: ياخته های درازی که در تولید طناب و پارچه استفاده می کنند.

سامانه بافت آوندی:

۱. این سامانه باتفاقی، انتقال مواد را در گیاه بر عهده دارد، زیرا دارای بافت آوند چوبی و بافت آوند آبکشی است.
۲. آوند چوبی آب و مواد معدنی (شیره خام) را از ریشه به قسمت های فتوسنتر کننده می برد.
۳. آوند آبکشی محصولات فتوسنتری (شیره پرورده) را از قسمت های فتوسنتر کننده به سایر قسمت ها برای مصرف و ذخیره منتقل می کند.
۴. در بافت های آوندی علاوه بر آوندها، ياخته های دیگری مانند ياخته های پارانشیم و فیبر (اسکلرانشیم) نیز وجود دارد.

- آوند چوبی:

۵. آوندهای چوبی ياخته های مردهای اند که فقط دیواره پسین چوبی شده آنها، به جا مانده است.
۶. لیگنین در دیواره ياخته های آوند چوبی به شکل های متفاوتی قرار می گیرد که بر اساس تزیینات چوبی دیواره نام گذاری می کنند: لان دار، نرdbانی، مارپیچی و حلقوی.
۷. ياخته های آوند چوبی به دوشکل دیده می شود:
 - ياخته های دوکی شکل دراز به نام تراکئید (نایدیس).

- یاخته های کوتاهی به نام عنصر آوندی . که در این آوندها دیواره عرضی از بین رفته و لوله پیوسته ای تشکیل شده است.

- آوند آبکشی:

۱. آوند آبکش از یاخته هایی ساخته شده که دیواره نخستین سلولزی دارند. دیواره عرضی در این یاخته ها صفحه آبکشی دارد.
۲. این یاخته ها گرچه هسته ندارند، اما زند هاند؛ زیرا میان یاخته آنها از بین نرفته است.
۳. در کنار آوندهای آبکش نهان دانگان، یاخته های همراه قرار دارند که به آوندهای آبکش در انتقال شیره پرورده کمک می کنند.
۴. هر دسته آوندی مجموعه ای آوندهای چوبی و آبکش است.
۵. آوندها توسط دسته های فیبر احاطه شده اند.

گفتار ۳ : سامانه بافتی

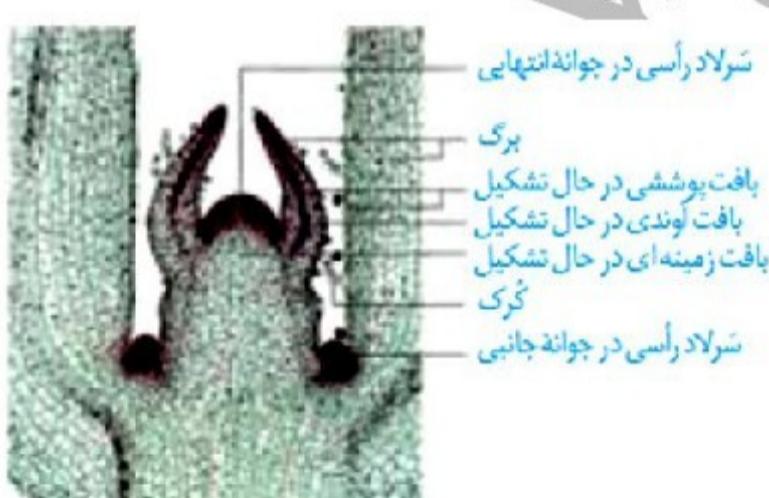
- یاخته های مریستمی (سرلادی):

۱. در نوک ساقه و ریشه، یاخته هایی وجود دارند که دائماً تقسیم می شوند و پس از تمایز، یاخته های روپوستی، پارانشیم، کلانشیم، اسکلرانشیم، آوندهای چوبی و آبکش و... را تولید می کنند.
۲. یاخته های مریستمی به یکدیگ فشرده شده اند . هسته درشت آنها که در مرکز یاخته قرار دارد، بیشتر حجم یاخته را به خود اختصاص می دهد.

أنواع مریستم های نخستین:

(الف) مریستم نخستین ریشه: این مریستم نزدیک به انتهای ریشه قرار دارد و با بخشی به نام کلاهک پوشیده می شود.

۱. کلاهک ترکیب پلی ساکاریدی ترشح می کند که سبب لغزنده شدن سطح آن و درنتیجه نفوذ آسان ریشه به خاک می شود.
۲. یاخته های سطح بیرونی کلاهک به طور مداوم می ریزند و با یاخته های جدید، جانشین می شوند.
۳. کلاهک، مریستم نوک ریشه را دربرابر آسیب های محیطی، حفظ می کند.



(ب) سرلاد نخستین ساقه:

۱. این مریستم ها عمدتاً در جوانه ها قرار دارند. جوانه ها مجموع های از یاخته های مریستمی و برگ های بسیار جوان اند .
۲. رشد جوانه ها علاوه بر افزایش طول ساقه، باعث ایجاد شاخه ها و برگ های جدیدی نیز می شود.
۳. جوانه ها را براساس محلی که قرار دارند در دو گروه قرار می دهند: جوانه انتهایی و جوانه جانبی
۴. برخی مریستم های نخستین در فاصله بین دو گره در ساقه نیز وجود دارد. گره، محلی است که برگ به ساقه یا شاخه متصل است.

۵. به فاصله بین دو گره، میان گره می گویند. بنابراین به مریستمی که در این محل قرار دارد، مریستم میان گرهی می گویند.

۶. در نتیجه فعالیت مریستم های نخستین، طول و تا حدودی عرض ساقه، شاخه و ریشه افزایش می یابد. همچنین برگ و انشعاب های ساقه و ریشه از فعالیت این مریستم ها تشکیل می شوند.

۷. ساختارهایی که براثر فعالیت مریستم های نخستین ایجاد می شوند، ساختار نخستین نام دارند.



نکات بسیار مهم فعالیت صفحه ۱۱۲ و ۱۱۳:

۱. ویژگی گیاه تک لپه: الف) در ریشه: مغز ریشه دارند - حجم استوانه آوندی از پوست بیشتر است - آوندهای به طور منظم در یک حلقه قرار دارند. ب) در ساقه: آوندها پراکنده هستند - مغز ساقه وجود ندارد - استوانه آوندی بزرگتر از پوست است.

۲. ویژگی گیاه دولپه: الف) در ریشه: مغز ریشه ندارند - استوانه آوندی کوچکتر از پوست است. دسته ها آوندی به شکل یک ستاره در مرکز ریشه مشاهده می شود. ب) در ساقه: آوندها به صورت منظم قرار گرفته اند - مغز ساقه وجود دارد - استوانه آوندی مشخص نیست.

۳. به طور کلی استوانه آوندی در ریشه تک لپه و دولپه کاملاً مشخص است اما در ساقه خیر.

۴. استوانه آوندی: استوانه است که بافت های آوندی در آن قرار دارند. مغز ساقه: بافت پارانشیمی و بخشی از سامانه بافت زمینه ای است که در دولپه ای ها دیده می شود. مغز ریشه: بافت پارانشیمی است و در تک لپه ای ها دیده می شود.

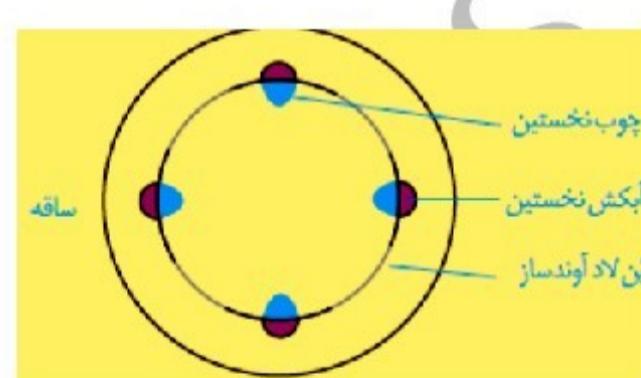
انواع مریستم های پسین در گیاهان دولپه ای:

- به طور کلی مریستم های پسین در افزایش قطر و ضخامت گیاهان نقش دارند. و در گیاهان دولپه ای به دو نوع تقسیم می شوند:

الف) کامبیوم (بن لاد) آوند ساز:

۱. کامبیوم آوند ساز نوعی مریستم پسین است که بافت های آوندی چوب و آبکش پسین را می سازد.

۲. این مریستم در بین آوندهای آبکش و چوب نخستین تشکیل می شود و آوندهای چوب پسین را به سمت داخل و آوندهای آبکش پسین را به سمت بیرون تولید می کند.

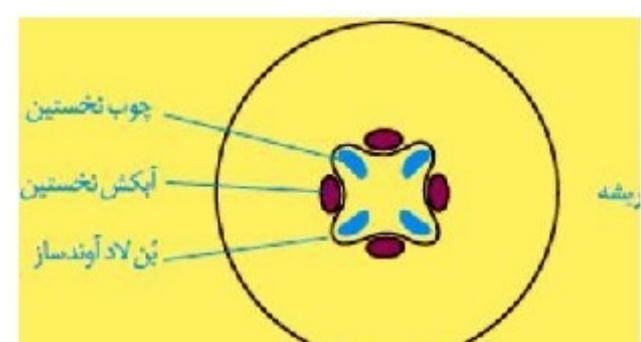


۳. مقدار بافت آوند چوبی ای که این مریستم می سازد، بسیار بیشتر از بافت آوند آبکشی است.

منشا کامبیوم آوند ساز:

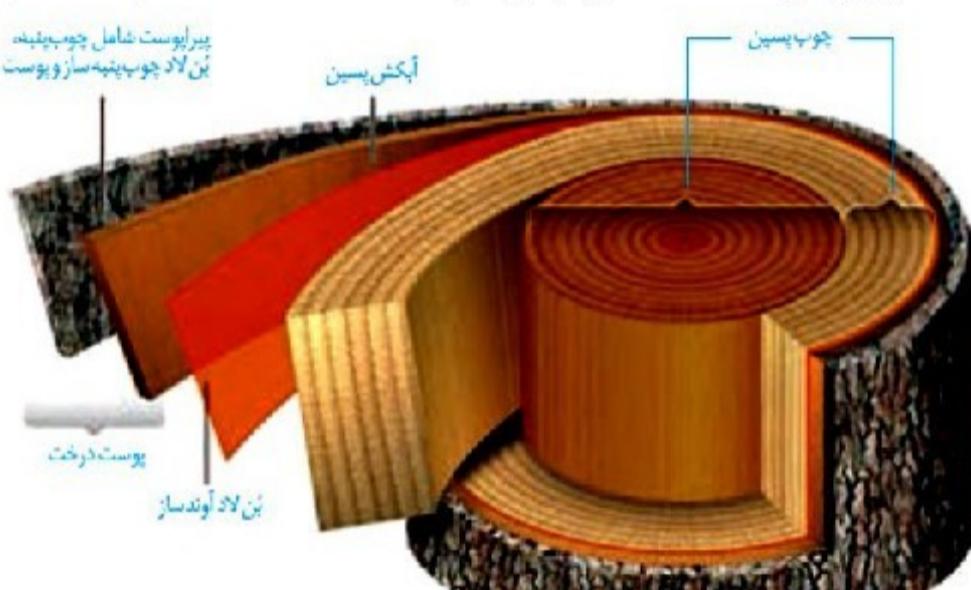
۱. یاخته های مریستم نخستین که بین آوندهای چوب و آبکش نخستین قرار دارند، می توانند به مریستم پسین (کامبیوم) آوند ساز تبدیل شوند. (مثلاً منشا کامبیوم آوند ساز در ریشه، یاخته های مریستم نخستین است).

۲. یاخته های پارانشیمی که در بین دسته های آوندی قرار دارند، به حالت مریستمی بر می گردند (پدیده تمایز زدایی) و بخشی از کامبیوم آوند ساز در ساقه را می سازند.



ب) کامبیوم (بن لاد) چوب پنبه ساز:

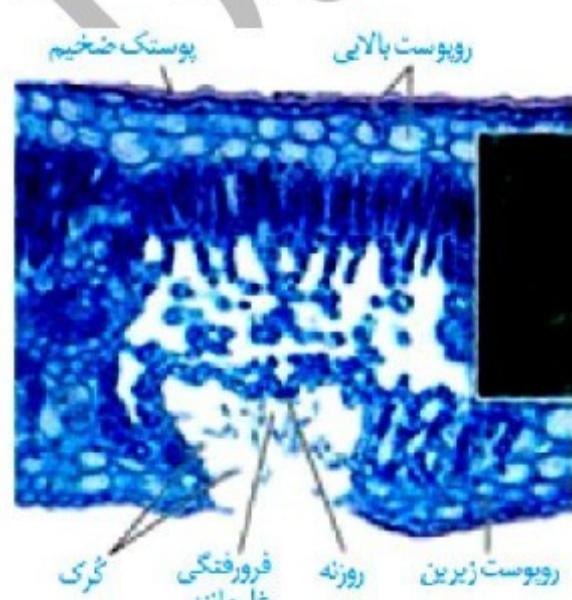
۱. کامبیوم آوندساز در سامانه بافت زمینه ای ساقه و ریشه تشکیل می شود.
۲. این کامبیوم به سمت درون، یاخته های پارانشیمی و به سمت بیرون، یاخته هایی را می سازد که دیواره آنها به تدریج چوب پنبه ای می شود و در نتیجه، بافتی به نام بافت چوب پنبه را تشکیل می دهد.
۳. بافت چوب پنبه بافت مرده ای است زیرا به دلیل نفوذناپذیری نسبت به آب، از تبادل مواد بین سلول ها با پیرامون جلوگیری می کند.
۴. کامبیوم چوب پنبه ساز و یاخته های حاصل از آن (یاخته های پارانشیمی و یاخته های چوب پنبه ای شده) در مجموع پیراپوست (پریدرم) را تشکیل می دهد.
۵. پیراپوست در اندام های مسن، جایگزین روپوست می شود و روپوست از بین می رود.
۶. پیراپوست به علت داشتن یاخته های چوب پنبه ای شده، نسبت به گازها نیز نفوذناپذیر است. در حالی که بافت های زیر آن زنده اند و برای زنده ماندن به اکسیژن نیاز دارند؛ به همین علت در پیراپوست مناطقی به نام عدسک ایجاد می شود. عدسک به صورت برآمدگی در سطح اندام مشاهده می شود.
۷. پوست درخت مجموعه ای از لایه های بافتی است که از آوند آبکش پسین شروع می شود و تا سطح اندام ادامه دارد.
۸. پس می توان گفت که پوست درخت از خارج به داخل به ترتیب شامل: چوب پنبه، کامبیوم چوب پنبه ساز، یاخته های پارانشیم و آبکش پسین است.



سازگاری گیاهان با محیط:

- آب در مناطق خشک، کم و به همین علت پوشش گیاهی، اندک، تابش نور خورشید شدید و دمای بالا است. پس گیاهانی می توانند در چنین مناطقی زندگی کنند که توانایی بالایی در جذب آب و نیز ساز و کارهایی برای کاهش تبخیر آن داشته باشند. به چند سازگاری در این نوع گیاهان می پردازیم:

۱. در گیاه خرزهره سازگاری های زیر وجود دارد:
 - پوستک در برگ های این گیاه ضخیم است.
 - روزنه های آن در فرورفتگی های غار مانندی قرار می گیرند. در این فرورفتگی ها تعداد فراوانی کرک وجود دارد.
- این کرک ها رطوبت هوا را به دام می اندازند و اتمسفر مرطوبی در اطراف روزنه ها ایجاد می کنند و مانع خروج بیش از حد آب از برگ می شوند.
- وقتی در اطراف برگ و روزنه ها مولکول های آب به صورت بخار آب زیاد باشد، مولکول های آب از روزنه ها خارج نمی شوند به همین دلیل از خروج آب از گیاه جلوگیری می شود.



۲. بعضی گیاهان در مناطق خشک و کم آب ترکیب‌های پلی ساکاریدی در واکوئل‌های خود دارند. این ترکیبات مقدار فراوانی آب جذب می‌کنند و سبب می‌شوند تا آب فراوانی در واکوئل‌ها ذخیره شود. گیاه در دوره‌های کم آبی از این آب استفاده می‌کند.
۳. گیاهانی که در آب زندگی می‌کنند (مانند درختان حرا که ریشه‌های آن‌ها در آب و گل قرار دارند)، با مشکل کمبود اکسیژن مواجه‌اند، به همین علت برای زیستن در چنین محیط‌هایی سازش‌هایی دارند:

- پارانشیم هوادار در ریشه، ساقه و برگ،
- درختان حرا برای مقابله با کمبود اکسیژن، ریشه‌هایی دارند که از سطح آب بیرون آمده‌اند. این ریشه‌ها با جذب اکسیژن، مانع از مرگ ریشه‌ها به علت کمبود اکسیژن می‌شوند. به همین علت به این ریشه‌ها، شُش ریشه می‌گویند.

پایان خلاصه فصل ششم

جهت دریافت خلاصه سایر فصول و سوالات تشریحی و تدریس صوتی خط به خط

کتاب به صورت کاملاً مفهومی در کanal تلگرام ما عضو شوید:

Telegram.me/Bio10ir

تهیه کننده: رضا آقامحمدی - دبیرزیست شناسی

توجه کنید که سوالات تشریحی، خلاصه فصل‌ها، نمونه سوالات امتحانی، پاسخ فعالیت‌ها، تست‌های کنکور، تدریس صوتی و ... در این کanal و سایر کanal‌های مرتبط قرار دارد.

www.olooms.ir

پس هم اکنون در کanal‌های تلگرام ما عضو شوید:

OLOOMIR | @OLOOMS789 | @BIO10IR | @BIO2IR | @BIO3IR | BIO4IR@

کپی برداری و استفاده از این جزو به هر نحوی مجاز و رایگان است و از لحاظ شرعی و قانونی هیچ مشکلی ندارد!

نیاز به دهمی‌ها برنامه ریزی داری؟

آیا من دونستی؟

دیجی کنکور ناشر محبوب‌ترین و دقیق‌ترین برنامه ریزی تحصیلی
ویژه پایه دهم است

ورود به بخش برنامه ریزی پایه دهم

[« ورود به سایت](#)

بانک جزوات
دیجی کنکور



وبسایت دیجی کنکور، بزرگترین مرجع جزوات از ابتدایی تا کنکور

دیجی کنکور
رسانه دانش آموزان موفق
DigiKonkur.com