

ریشه گیاهان

در هنگام انتقال یک گیاه باید ریشه آن را هم انتقال داد زیرا ریشه بخش اصلی و باعث جذب مواد معدنی و املاح به گیاه می باشد و در اصل گیاه با ریشه خود تغذیه میکند.

ریشه چیست؟

نگاه کلی

ریشه اندامی از گیاه است که معمولاً در خاک قرار دارد و موجب ثابت نگاه داشتن ساقه و اجزای آن می گردد. عمل مهم دیگر ریشه جذب آب و مواد غذایی اولیه نظیر آب و املاح مختلف از زمین بوده و همچنین ممکن است مواد غذایی مختلف درخود ذخیره کند. علاوه بر این اعمال اصلی ، ریشه نظیر ساقه رشد می کند و محل عبور جریانهای شیره های غذایی است (شیره خام و شیره پرورده). با توجه به اعمال مشابه و غیرمشابهی که ریشه با ساقه دارد سبب می شود که در مواردی ساختمان متفاوتی نیز با آن داشته باشد.

اجزای مختلف ریشه

کلاهک ریشه: قسمت کاملاً انتهایی ریشه که کلاهک ریشه نامیده می شود. یاخته های کاملاً راسی و خارجی کلاهک به تدریج و بطور دایم در اثر تماس با خاک و عوامل محیط زیست به صورت پوسته های نازکی می افتد و درعین حال بطور دائم نیز بوسیله یاخته های مریستمی راس ریشه ساخته شده به آن اضافه می شود.

ناحیه نمو ریشه یا منطقه مریستمی: که در مقطع طولی آن را به نام مریستم نزدیک انتهایی ریشه ها می نامند. سلولهای حاصل از این منطقه ضمن تمایز یابی سلولهای مختلف ریشه را بوجود می آورند.

منطقه طویل شدن: یاخته های حاصل از تقسیم یاخته های مریستم ریشه در این ناحیه طویل می شوند.

منطقه تارهای کشنده: منطقه تارهای کشنده ، که بیشتر مواد غذایی از این منطقه جذب گیاه اولیه می شود. ضمناً یاخته های داخلی همین منطقه تغییر شکل و ساختمان داده و موجب تشکیل بافتهای مختلف در ریشه می گردد. لذا این منطقه را ناحیه تمایزیابی نیز می نامند.

ساختمان داخلی یک ریشه جوان از خارج به داخل در مقطع عرضی

اپیدرم یا بشره

اپیدرم یا بشره یک ردیف یاخته های است که از پروتودرم منشا می گیرد و تشکیل تارهای کشنده را نیز در بعضی از نقاط می دهد. در مواردی که محیط مرطوب باشد، تشکیل تار کشنده بیشتر و بهتر صورت می گیرد. تارهای کشنده یاخته های اپیدرمی هستند که در قسمتهای جانبی ریشه تشکیل می گردد. دیواره یاخته های تارهای کشنده نازک بوده و معمولاً سلولز آن با مواد پکتیکی آغشته شده است. پروتوپلاسم یاخته های تار کشنده سرشار از آب بوده و دارای واکوئل بزرگ است. هسته معمولاً در انتهای قسمت تار یا مویی یاخته می باشد.

کورتکس

داخلی ترین لایه کورتکس ، آندودرم نامیده می شود، که معمولا از مشخصات بارز ریشه ها است. آندودرم معمولا جدار نازک داشته به جز در قسمت دیواره های شعاعی و عرضی یاخته که ضخیم شده و از نوع کوتینی یا سوبرین درآمده و اصطلاحا نوار کاسپارین نامیده می شود که رشته یا نواری است که کوتین یا سوبرین که دور تا دور یاخته های آندودرمی را در جهت دیواره های شعاعی و عرضی یاخته فرا گرفته است.

دایره محیطیه

در مراحل اولیه از تکامل ریشه یک لایه مخصوص از یاخته های پارانشیمی از تغییر شکل لایه خارجی لایه زاینده استوانه مرکزی بوجود می آید. این لایه (دایره محیطیه) نسبتا به حالت غیر فعال مریستمی باقی می ماند. تا هنگام فعالیت ثانویه ریشه از آن پس ریشه های جانبی از این منطقه منشا می گیرند. یاخته های خارجی آن منتهی به تشکیل لایه زاینده آوندی می گردد و قسمت های دیگر موجب تشکیل لایه زاینده چوب پنبه می شود.

استوانه مرکزی

این ناحیه از قسمت های داخلی حاصل از پروکامبیوم تشکیل می شود. در این حالت هیچگونه پارانشیم داخلی و مغزی در ریشه گیاهان دولپه دیده نمی شود. فقط در مواردی ممکن است در تک لپه ایها دیده شود (پارانشیم مغزی). بعضی اوقات مجموعه دایره محیطیه و استوانه آوندی را که مجموعا از پروکامبیوم منشا می گیرند، یک واحد به نام استل می نامند. در ریشه های اولیه معمولا حباب های اولیه به صورت توده مرکزی که با چند بازوی منشعب دیده می شود، تشکیل و ظاهر می گردد که بین هر دو انشعاب آوند چوبی را یک دسته آوند آبکشی اشغال می کند. بین این دو دسته آوند (چوبی و آبکشی) یک یا چند لایه سلول به نام لایه زاینده چوب آبکشی تشکیل می گردد. در گیاهانی که ساختمان پسین ریشه دیده نمی شود. یاخته های باقی مانده بین چوب و آبکش به تدریج اسکلرانشیمی می گردد.

به هر حال در بسیاری از ریشه گیاهان دولپه ، پارانشیم مغزی دیده نمی شود. اما بیشتر تک لپه ایها و بعضی گیاهان علفی دولپه که دستجات آوند چوبی در مرکز به هم می رسند به صورت پارانشیمی باقی می ماند و یک مغز پارانشیمی کاذبی تشکیل می دهند که در واقع با پارانشیم مغزی که در ساقه ها دیده می شود، تفاوت کلی دارد. زیرا که پارانشیم مغزی در ساقه از مریستم زمینه ای منشا می گیرد. حال آن که اگر پارانشیم مغزی در ریشه ای دیده شود، از پروکامبیوم آوندی منشا گرفته است. بطور کلی آوند چوبی اولیه ای که در ساقه دیده می شود در ریشه ها نیز دیده می شود. با این تفاوت که آوندهای چوبی مارپیچی و حلقوی در ریشه ها نسبتا نادرند. در حالی که در ساقه بیشتر دیده می شوند. ولی آوندهای آبکش اولیه در ساقه و ریشه هر دو همانند و یکسان است و هر دو دارای جسم های غربالی یاخته های همراه و پارانشیم می باشند.