



شکل نامه جذب و انتقال مواد در گیاهان

شکلنامه شامل مهم ترین نکات تصاویر کتاب درسی می باشد .

مطالب شکلنامه دائما در حال آپدیت می باشد .

برای دسترسی و مشاهده آپدیت های جدید باید وارد پنل کاربری خود در سایت زیست باما شوید.

استفاده از شکلنامه برای مدرسان و دبیران بلامانع می باشد.

هر گونه استفاده و تکثیر جزوه توسط افرادی که از راه قانونی و سایت یا کانال های ارتباطی زیست باما اقدام به خرید نکرده اند؛ پیگرد قانونی خواهد داشت و مولفین شکلنامه رضایتی برای اینکار ندارند.

سایت رسمی گروه آموزشی زیست باما: www.zistbama.ir



ویدیو های این بخش را سه بعدی ببینید

در صورتی که دوره آناتومی کنکور زیست با ما را تهیه کرده باشید می توانید با اسکن کد رو به رو انیمیشن و ویدیو های سه بعدی این بخش را مشاهده کنید.

در صورتی که دوره آناتومی کنکور را تهیه نکرده اید؛ این دوره برای افرادی که شکلنامه را تهیه کرده اند کد تخفیف **۱۰۰ هزار تومانی** دارد:

کد تخفیف: sheklnamehbama

با ارسال این کد تخفیف به ما و دریافت شرایط و نحوه واریز می توانید در دوره آناتومی کنکور ثبت نام کرده و ویدیو های سه بعدی را مشاهده کنید

به دلیل اندازه متفاوت روزنه های
این اندازه قطرات باهم متفاوت

برگ مربوط به نوع گیاه رولپه ای

عدم مشاهده قطرات در قسمت های
میانی (قاعده) پهنک

روزنه های این در لبه برگ قرار دارد

شبنم بیشتر در قاعده برگ و تعریق در
کناره های برگ دیده می شود

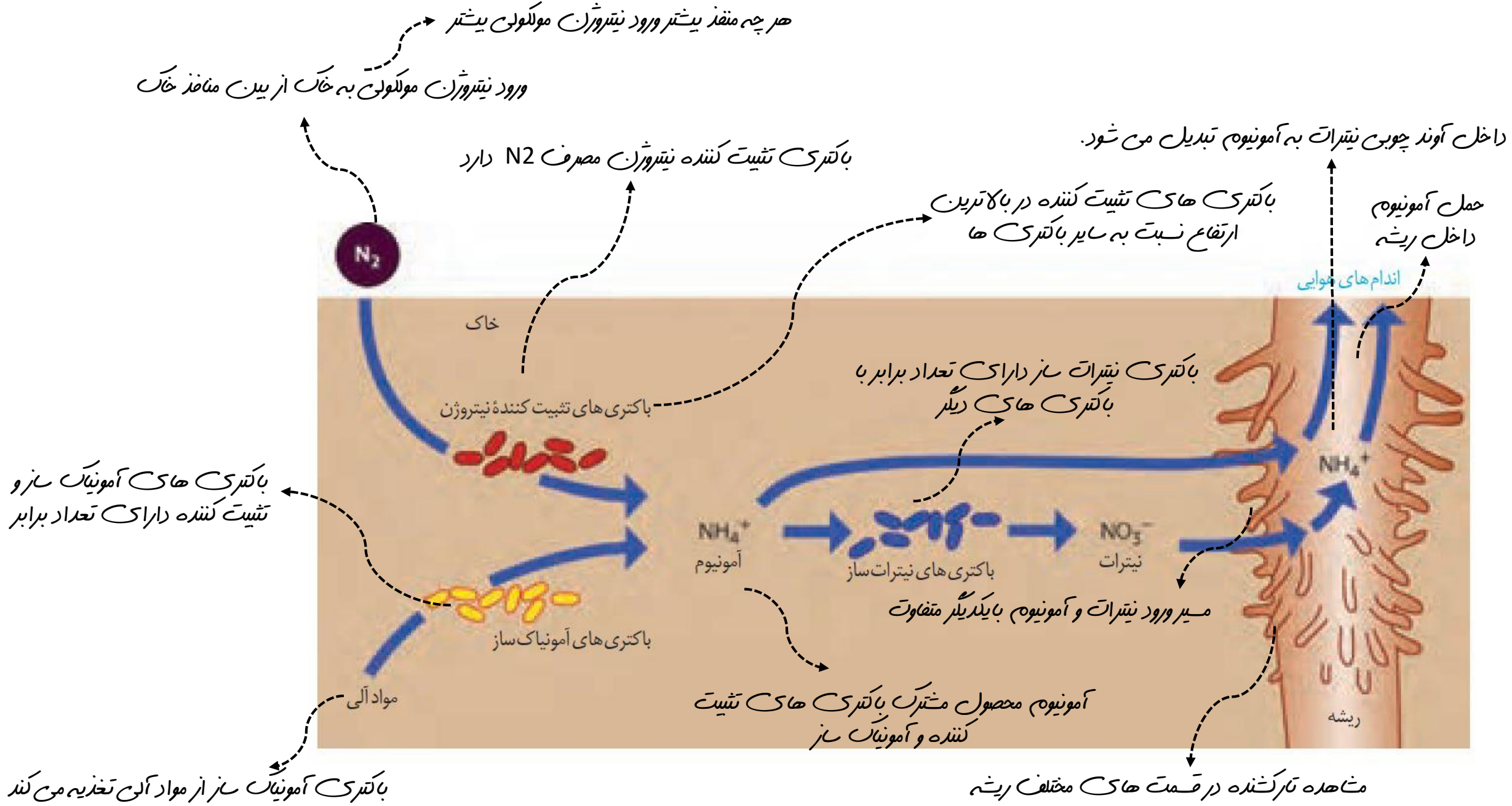
مشاهده تعریق در این گیاه

برخی قسمت های کناره برگ خشک
و فاقد تعریق

گرت های ریز بر روی برگ قابل
مشاهده



فصل هفتم - تثبیت نیتروژن



هر چه منفذ بیشتر ورود نیتروژن مولکولی بیشتر
 ورود نیتروژن مولکولی به خاک از بین منافذ خاک

داخل آوند چوبی نیترات به آمونیوم تبدیل می شود.

بakterی تثبیت کننده نیتروژن مصرف N_2 دارد

بakterی های تثبیت کننده در بالاترین ارتفاع نسبت به سایر bakterی ها

حمل آمونیوم داخل ریشه

اندام های هوایی

خاک

N_2

بakterی های تثبیت کننده نیتروژن

بakterی نیترات ساز دارای تعداد برابر با bakterی های دیگر

بakterی های آمونیاک ساز تثبیت کننده دارای تعداد برابر

NH_4^+
آمونیوم

NO_3^-
نیترات

بakterی های نیترات ساز

میرورود نیترات و آمونیوم باید یکدیگر متفاوت

بakterی های آمونیاک ساز

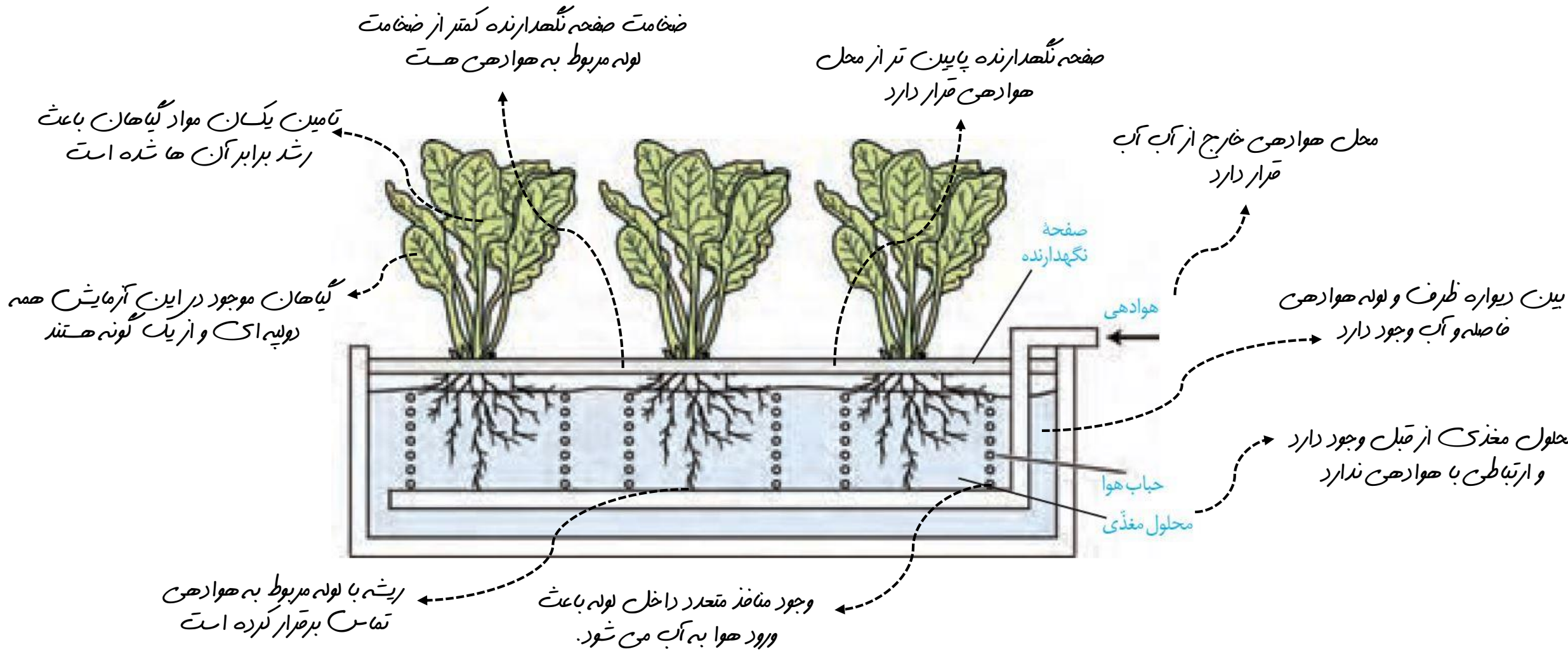
مواد آلی

آمونیوم محصول مشترک bakterی های تثبیت کننده و آمونیاک ساز

ریشه

بakterی های آمونیاک ساز از مواد آلی تغذیه می کند

مشاهده تارک شده در قسمت های مختلف ریشه



نوعی گیاه رولپه ای

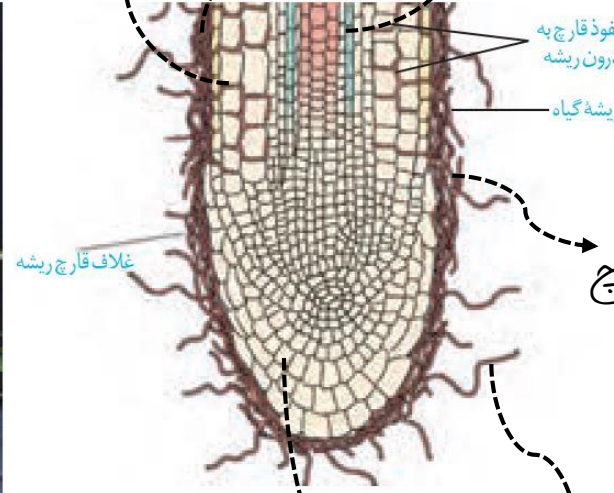
قارچ به صورت رشته ای دیده می شود

آوند آبکشی خارجی تر و نازک تر از آوند چوبی

برخی از رشته ها داخل ریشه نفوذ کرده است



(ب)



نفوذ قارچ به درون ریشه

ریشه گیاه

غلاف قارچ ریشه

تجمع بخش های رشته ای قارچ باعث ایجاد غلاف شده است

(الف)

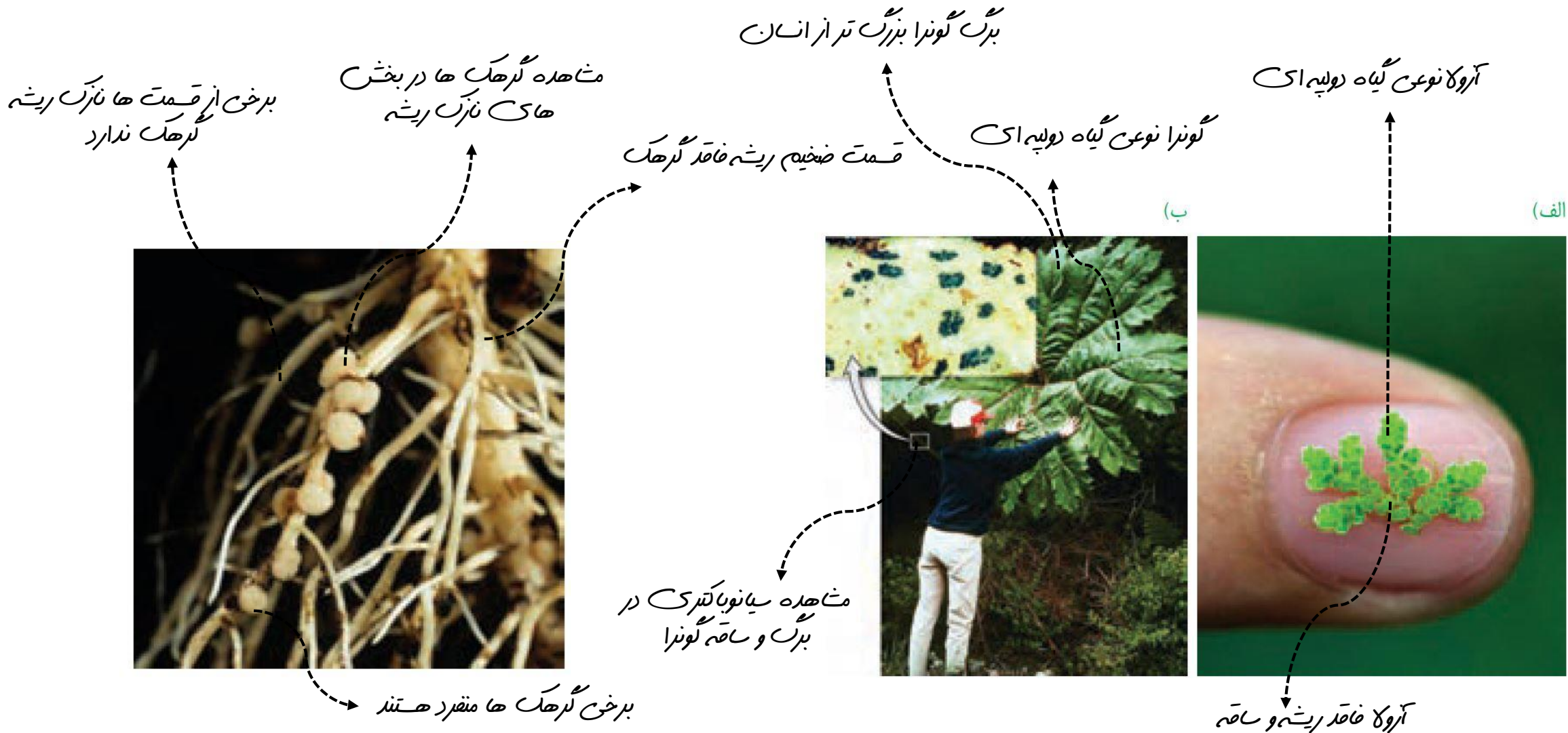
برخی از رشته های قارچ در محیط بیرون منفرد دیده می شوند

غلاف قارچ در نوب ریشه وجود دارد رشته های قارچ داخل ریشه در نوب ریشه وجود ندارد

شکل ۴- قارچ ریشه ای: الف) طرح ساده نوعی قارچ ریشه ای که غلافی را روی ریشه گیاه تشکیل می دهد. بخش کوچکی از قارچ به درون ریشه نفوذ و در تبادل مواد شرکت می کند. ب) مقایسه دو گیاه که یکی با کمک قارچ ریشه ای (چپ) و دیگری بدون آن (راست) و در وضعیت برابر محیطی رشد کرده است.

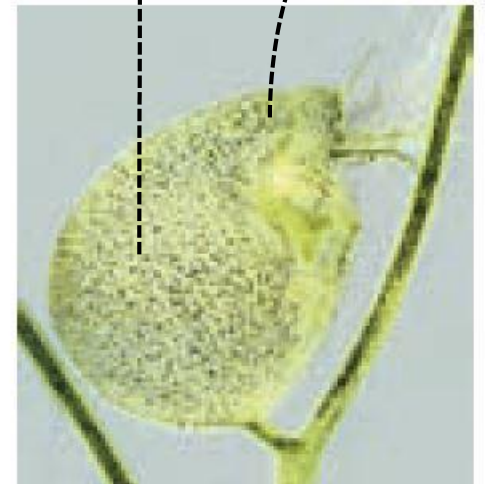
گیاه در عدم حضور قارچ نیز رشد می کند اما کم

فصل هفتم - تثبیت کننده های نیتروژن



قسمت ابتدایی قطر کمتری دارد

قسمت انتهایی حجیم تر می باشد



شکل ۷- توپره واش

برگ گیاه خشره خوار می تواند شکل متفاوت داشته باشد

انتهای ریشه مانند برگ قابل مشاهده می باشد



شکل ۸- چند نوع گیاه خشره خوار.

توپره واش ها هم دارای قدرت فتوسنتز می باشد

برگ توپره واش فاقد انقباضات می باشد



فصل هفتم - گیاهان انگل

گیاه میزبان سبب دوپله ای و دارای قدرت فتوسنتز

سبب اطراف برگ نیچیده است اما مشاهده می شود

بیبچیدن سبب اطراف ساقه می باشد

گیاه میزبان زرد رنگ و فاقد قدرت فتوسنتز

جالیزی بر خلاف سبب دارای ریشه ساقه و برگ

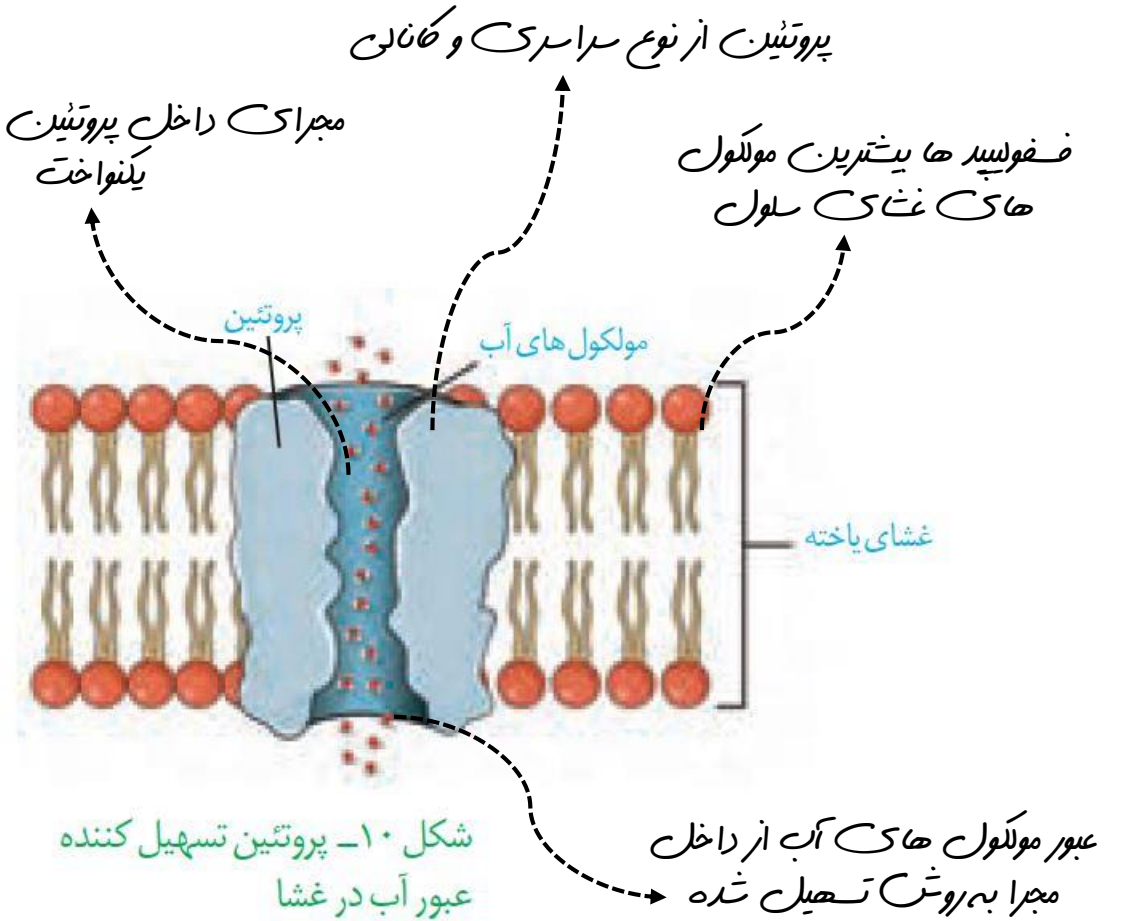
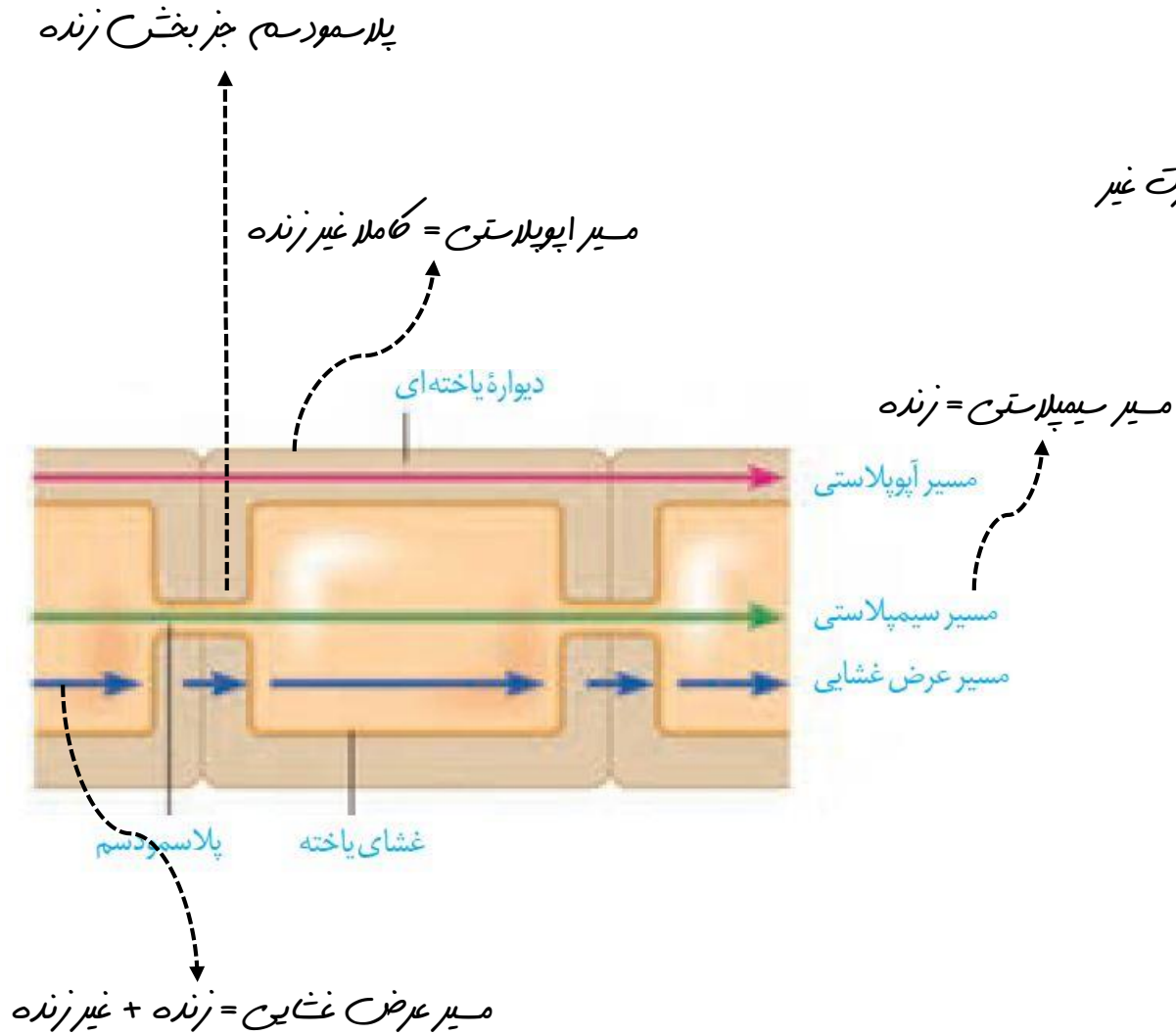
سبب دارای رنگ زرد و فاقد قدرت فتوسنتز

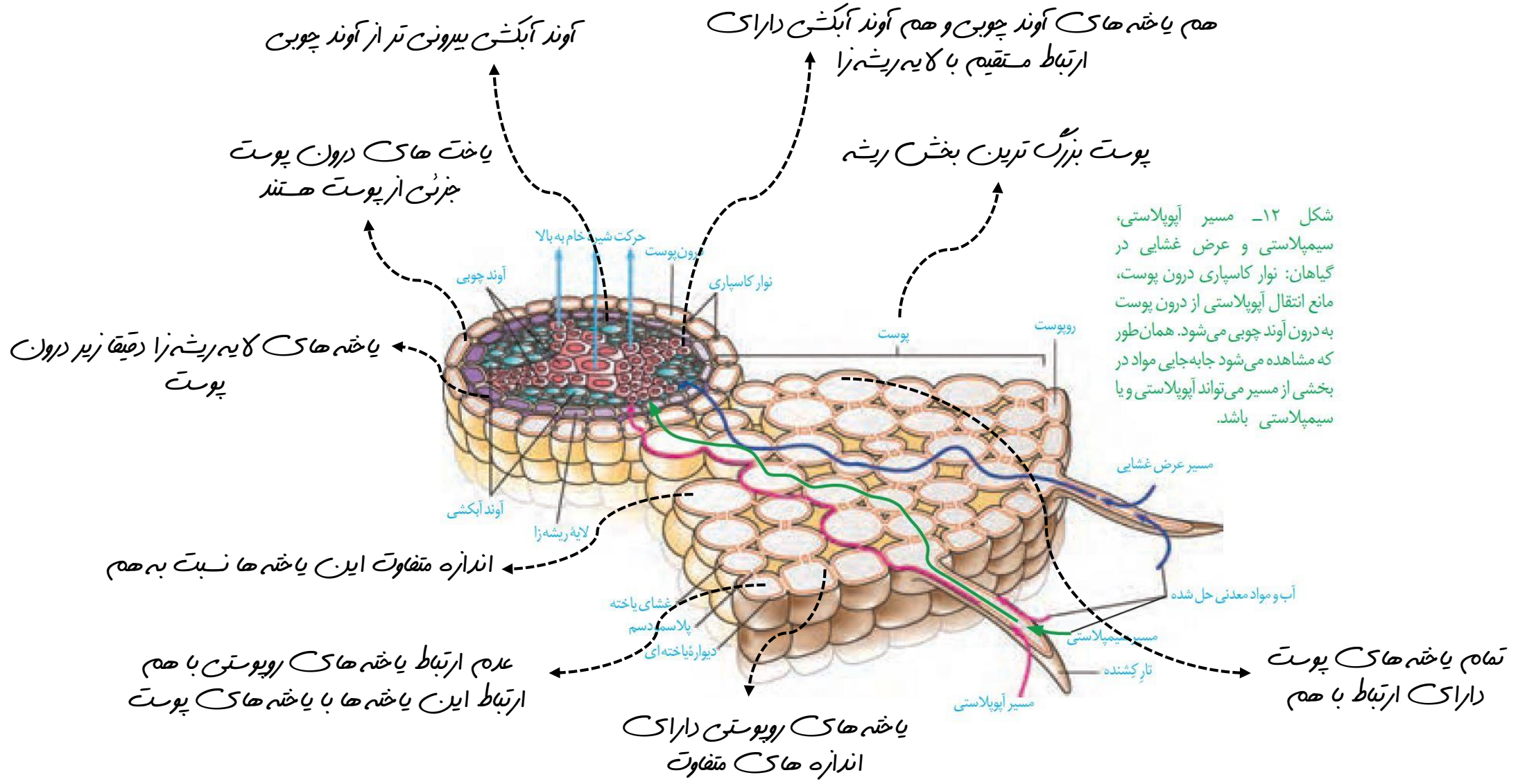
گیاه میزبان دوپله ای و دارای قدرت فتوسنتز (گوجه فرنگی)



ب) گیاه گل جالیز در کنار بوته گوجه فرنگی

شکل ۹- گیاهان انگل: الف) گیاه سس





فصل هفتم - یاخته های U شکل

یاخته های معبر که فاقد نوار کاسپاری هستند

یاخته های U شکل یا نعل اسبی

آوند چوبی

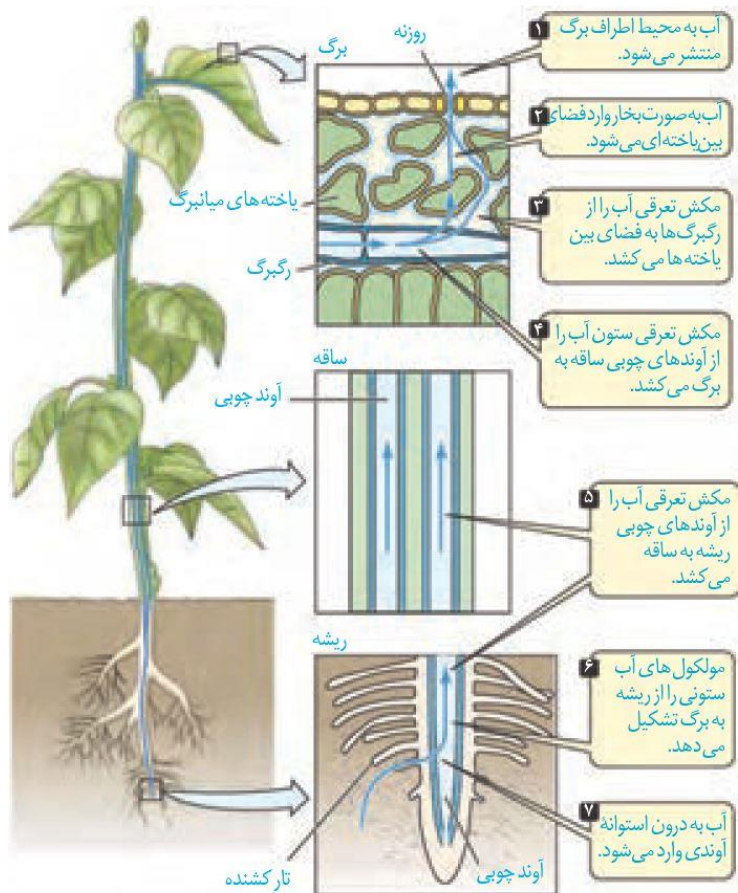
مشاهده یاخته های معبر فقط در یک لایه

شکل ۱۳- تصویر میکروسکوپی مقطع عرضی ریشه نوعی گیاه. یاخته های معبر با پیکان نشان داده شده اند. یاخته های درون پوست در این ریشه ها به صورت نعلی شکل (U) دیده می شود.

آوند آبکشی با قطر کمتر

اندازه متفاوت در آوند های چوبی

فصل هفتم - حرکت شیره خام



قبل از تعرق مشاهده بخار آب بین باخته ها

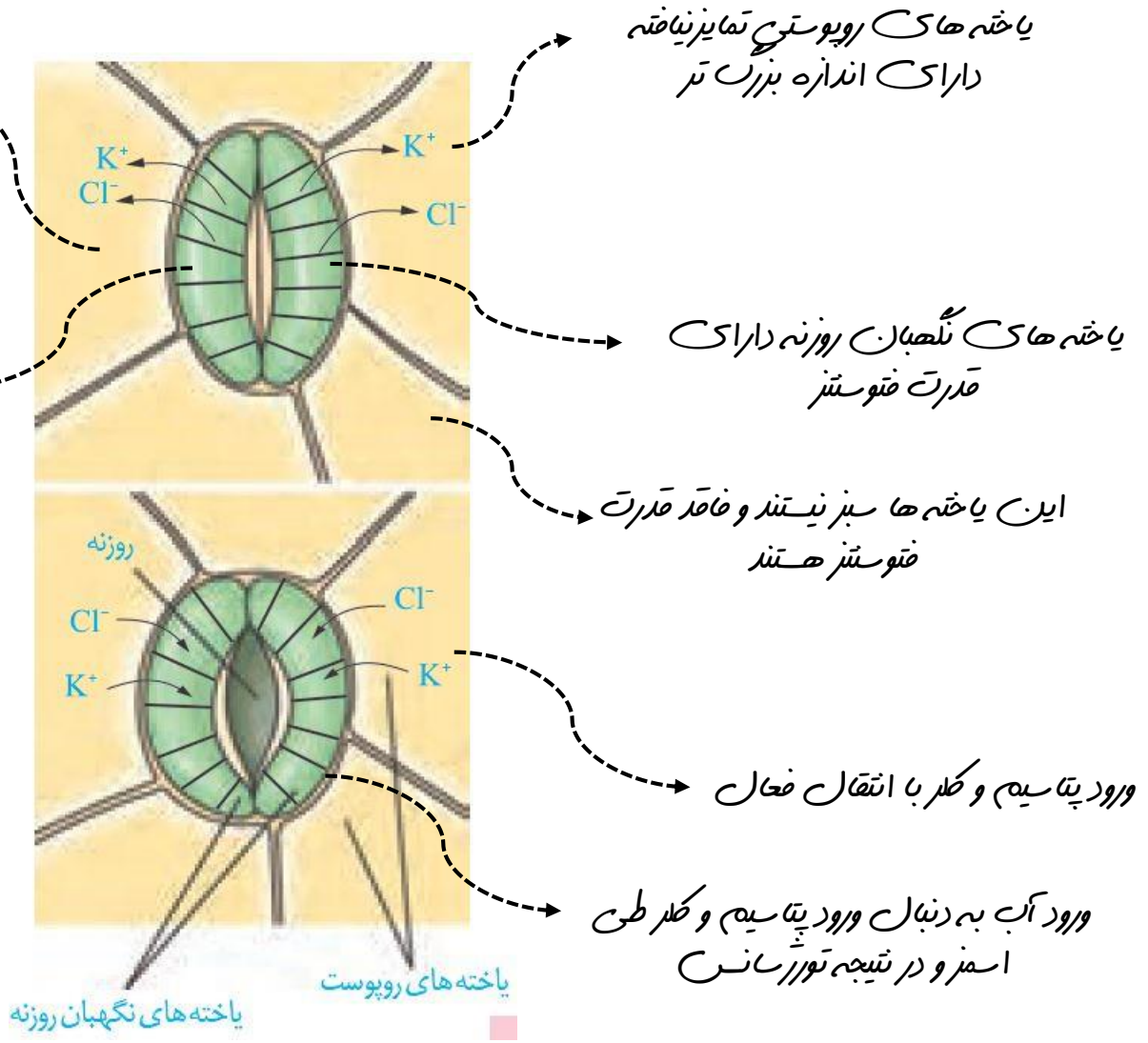
خروج آب از آوند چوبی بدون نیاز به حفره

آوند چوبی ساقه وارد برگ می شود و آب نیز همراه آن در برگ ریده می شود.

مکش تعرقی دارای بیشترین نقش در حرکت آب می باشد

ورود آب به درون اتوانه آوندی با عبور آب از عرض ریشه رخ می دهد

شکل ۱۵- حرکت شیره خام، تحت تأثیر مکش تعرقی



یاخته های روپوستی تمایز نیافته دارای اندازه بزرگ تر

یاخته های نگهبان روزنه دارای قدرت فتوسنتز

این یاخته ها سبز نیستند و فاقد قدرت فتوسنتز هستند

ورود پتاسیم و کلر با انتقال فعال

ورود آب به دنبال ورود پتاسیم و کلر طی اسمز و در نتیجه تورسانس

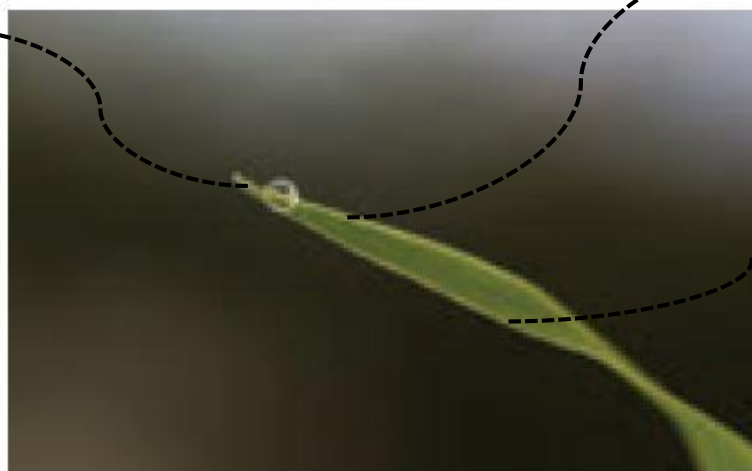
خروج پتاسیم و کلر با انتقال فعال

خروج آب با اسمز به دنبال خروج یون ها و در نتیجه پلاسمولیز

یاخته های نگهبان روزنه
یاخته های روپوست

در فرایند شبنم قطرات آب غیر یکنواخت در قسمت های مختلف برگ دیده می شوند

شبنم در تمام قسمت های برگ قابل مشاهده است



در اینجا شما یک گیاه تک لپه ای می بینید!

تعریق از بخش های کناری برگ رخ می دهد

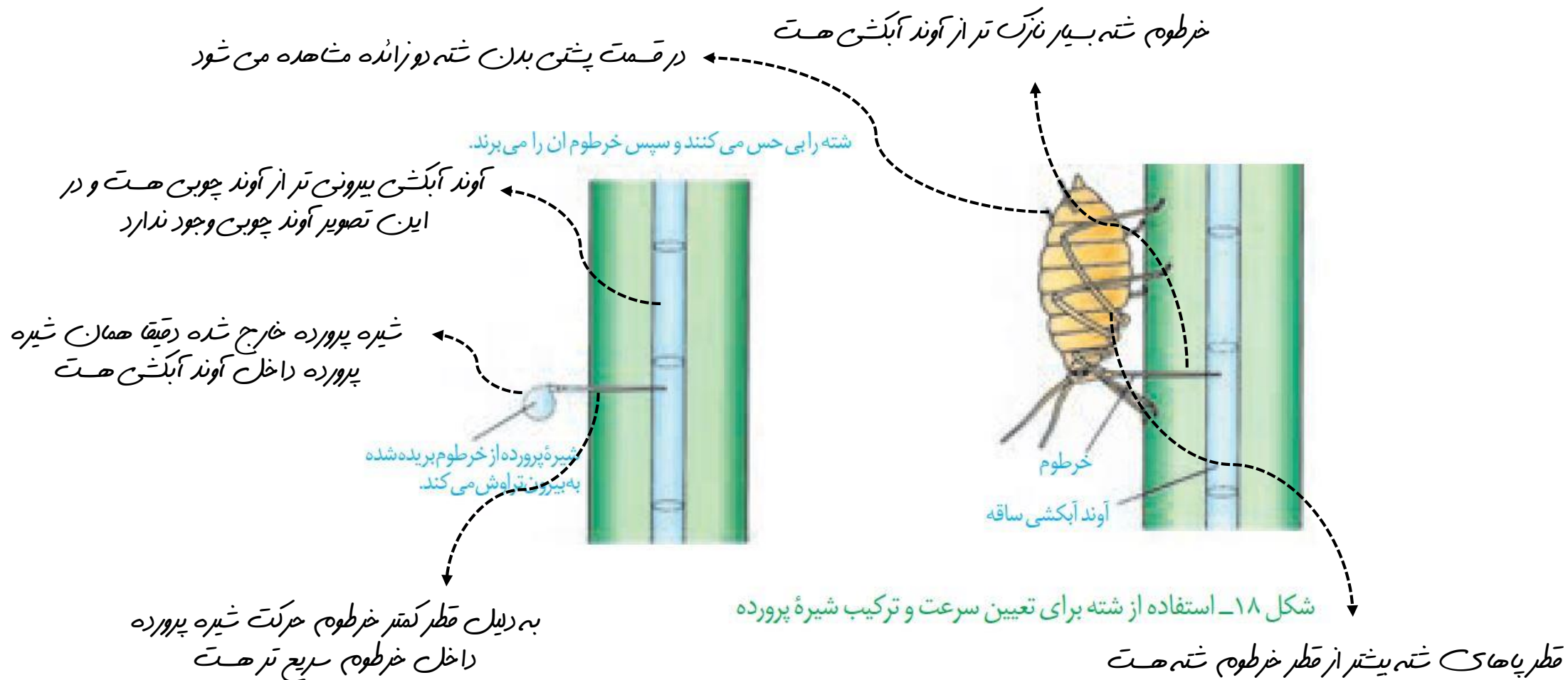


تک لپه ای ها = دارای برگ سوزنی شکل
دولپه ای ها = دارای برگ پهن

گیاه دولپه ای در این تصویر دیده می شود

در تعریق تقریباً به صورت یکنواخت خروج آب از قسمت های مختلف برگ دیده می شود

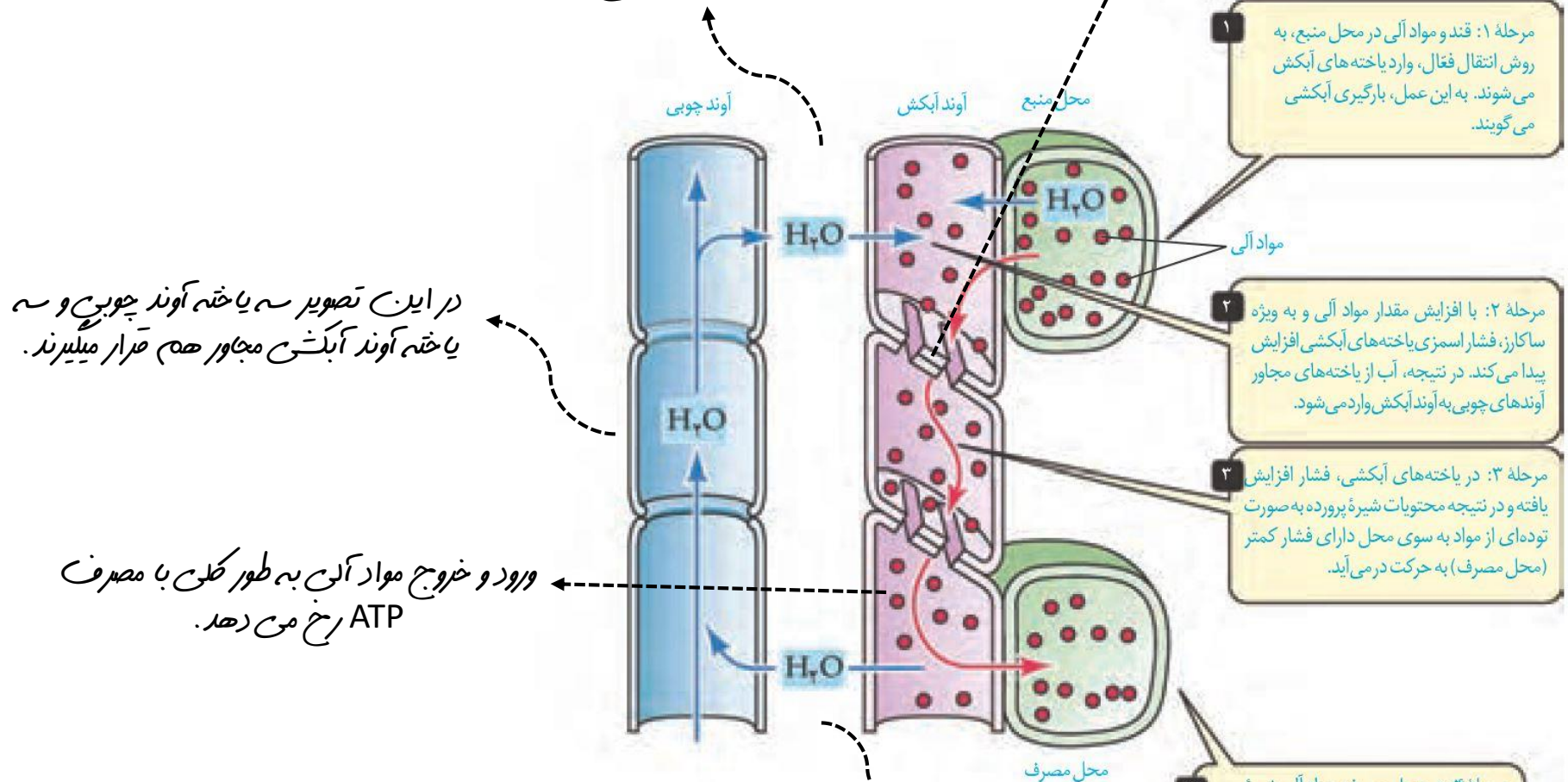
فصل هفتم - ترکیبات شیره پرورده



مقایسه قطر بخش های مختلف مرتبط با تصویر:
 آوند چوبی < آوند آبکشی < پاهاى شته < شاخک هاى شته < خرطوم شته

فصل هفتم - حرکت مواد در آوند آبکش

صفحات آبکشی در آوند آبکشی قابل مشاهده است
 ورود آب از آوند چوبی به آبکشی بعد از بارگیری آبکشی
 طی فرایند اسمز رخ می دهد.



در این تصویر سه یاخته آوند چوبی و سه یاخته آوند آبکشی مجاور هم قرار می گیرند.

ورود و خروج مواد آبی به طور کلی با مصرف ATP رخ می دهد.

خروج آب از آوند چوبی به آبکشی بعد از باربرداری آبکشی طی فرایند اسمز رخ می دهد.

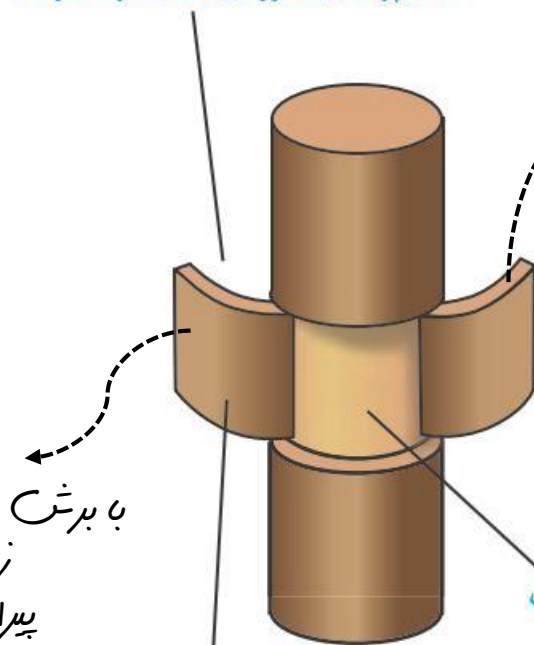
شکل ۱۹- چگونگی حرکت مواد در آوند آبکش

آوند آبکشی چون در لایه خارجی قرار دارد با برش لایه خارجی آوند آبکشی هم برش داده می شود.

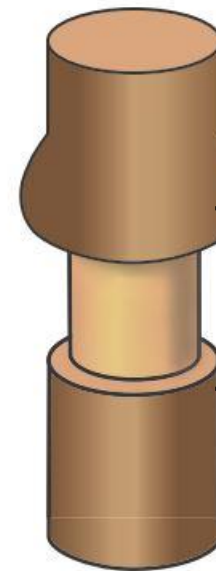
حذف پوست به صورت یک حلقه از تنه درخت

مواد آلی در آوند آبکش بالای حلقه جمع شده و باعث تورم در این بخش می شود.

تجمع مواد آلی در محل تورم دیده می شود



گذر زمان



تجمع شدن مواد آلی در قسمت بالایی آوند آبکشی و محل برش داده شده نشان دهنده حرکت شیره پرورده از بالا به پایین است

ورود مواد آلی به قسمت پایینی ساقه قطع می شود

با برش این حلقه از پوست بخش های زیر نیز برش داده شده اند: پیراپوست + آوند آبکشی پین

بخش جدا شده شامل آوند آبکش

آوند چوبی داخلی تر هست و برش داده شده است

پیراپوست = کامبیوم چوب پنبه ساز + یاخته های با قابلیت چوب پنبه ای شدن + یاخته های پارانشیمی