

بخش الف: اصول اساسی علم نبات با تمرکز بر نباتات مزرعه ای

درس ۳:

درک اнатومی ساقه

اصطلاحات

منفذ (Lenticel)	میریستم راس ساقه (Apical meristem)
گره (برامدگی) (Node)	پولک یا فلس جوانه (Bud scale)
بافت لیفی (Phloem)	DAG فلس جوانه (scar)
ساقه زیر زمینی ریشه مانند (Rhizome)	باب (برامدگی پیاز مانند) (Bulb)
ساقه باریک (Stolon)	لایه نسوج زنده (Cambium)
جوانه انتهایی (Terminal bud)	ساقه زیر زمینی پیاز مانند نباتات تک (Corm)
توبر (ساقه سیع زیر زمینی یا دگمه) (Tuber)	فاصله بین دو برگ نبات بر روی ساقه (میان گره) (Internode)
بافت چوبی (Xylem)	جوانه جانبی (Lateral Bud)
	DAG برگ (Leaf scar)

ساقه چه وظایف دارد؟

ساقه دارای وظایف متعدد مهم در یک نبات می باشد

ساقه مسئولیت اندازه و شکل یک نبات را به عهده دارد

بعضی از ساقه ها چوبی، و بعضی هم گیاهی می باشد.

ساقه دارای چهار وظیفه می باشد.

وظایف ساقه

1. برگ ها را بر روی خود نگه می دارد *

• برگ ها را در موثرترین حالت نگه می دارد تا نور آفتاب را جذب کند.

2. ساقه آب، مواد معدنی و غذای را به سایر اندام

های نبات هدایت می کند *

3. ساقه مواد غذایی را از طریق فتوسنترز تولید

می کند.

• در حالیکه این معمولاً تولید عمدۀ مواد غذایی

نیست، ولی این کار در نباتاتی که برگ ندارد یا دارای برگ های کوچک می باشد، صورت می گیرد.

4. ساقه مواد غذایی را که توسط نبات ساخته

شده است، ذخیره می نماید *



ساقه های بمبو (نی هندی)

بعضی از ساختارهای خارجی ساقه

- ساختارهای زیادی روی یک ساقه وجود دارد که برای ما در تشخیص نباتات بسیار مفید تلقی می‌گردد
- بعضی اوقات تشخیص نبات نسبت به برگ‌های آن از روی ساقه آن آسانتر تشخیص می‌گردد.
- هشت ساختار در قسمت بیرونی ساقه وجود دارد
 1. دارای میرستم راس ساقه می‌باشد. در نوک ساقه قرار دارد، طول ساقه را افزایش می‌دهد.

- 2. گره یا برآمدگی (Node)- جایی که برگ و جوانه با ساقه وصل می گردد.
- 3. فاصله بین دو گره یا برآمدگی، نشان می دهد که یک درخت در یکسال چقدر رشد می کند.
- 4. جوانه جانبی - در برگ یا گل رشد می کند.
- 5. جوانه انتهایی و جوانه جانبی، دارای پولک یا فلس جوانه (Bud scale) می باشد که جوانه را در برابر تغییرات هوای سخت محافظت می کند. وقتی که برگ از ساقه بزمین میریزد، یک داغ کوچکی را فقط زیر جوانه جانبی میگذارد.

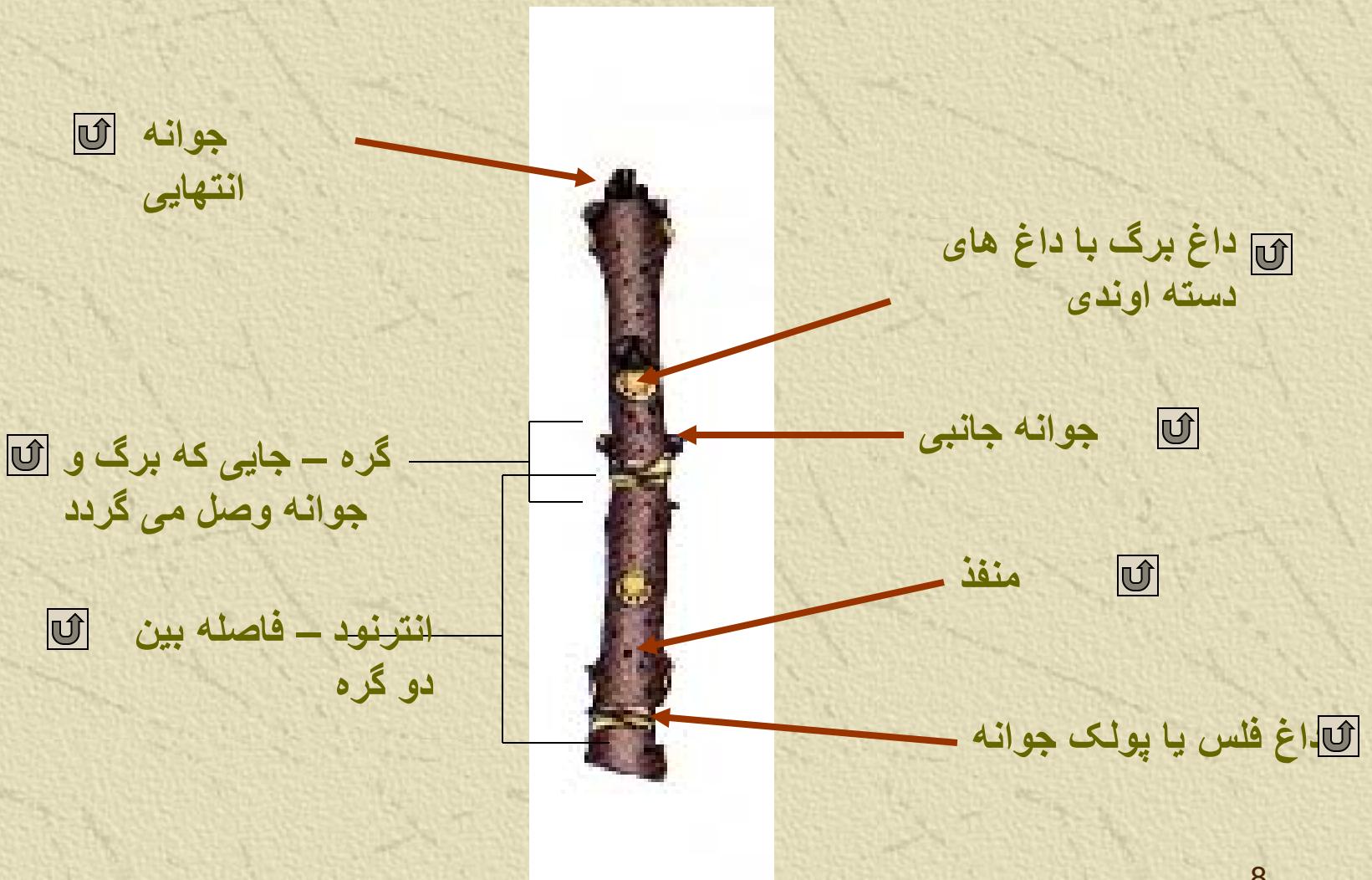
6. اثار برگی که بعد از درخت میریزید -

فقط زیر جوانه جانبی قرار دارد.

• اگر داغ را دقیقاً ببینید، می توانید اثر اوندی نسج (ایکزیل و فلویم) را مشاهده خواهید نمود.

7. منفذ ها -) عبارت از نقطه های کوچکی است که زمینه ای را برای ساقه مساعد می سازد تا گازها (اکسیژن و کاربن دای اکساید) را با محیط خویش تبادله نماید .

اجزای خارجی ساقه



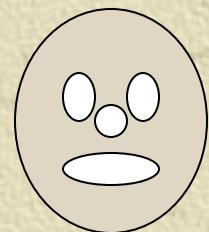
بعضی از ساختارهای داخلی ساقه

در داخل ساقه، نسج ها یا بافت های وجود دارد که بخاطر انتقال مواد به نباتات مورد استفاده قرار می گیرد

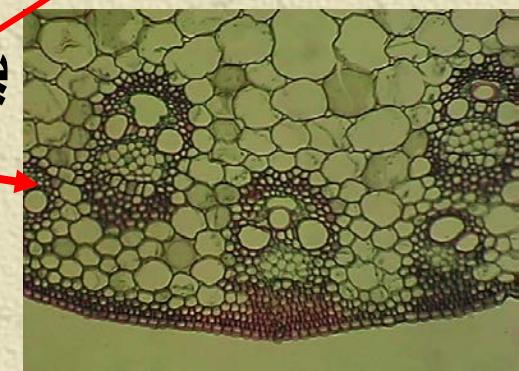
نسج های ساقه به یکی از طرق ذیل تنظیم گردیده است :

- در دسته های کوچکی در سرتاسر ساقه بشكل پراکنده وجود دارد

- ~~مانند~~ چهره های خوش وانمود می گردد.
- مشخصات نباتات تک لپه



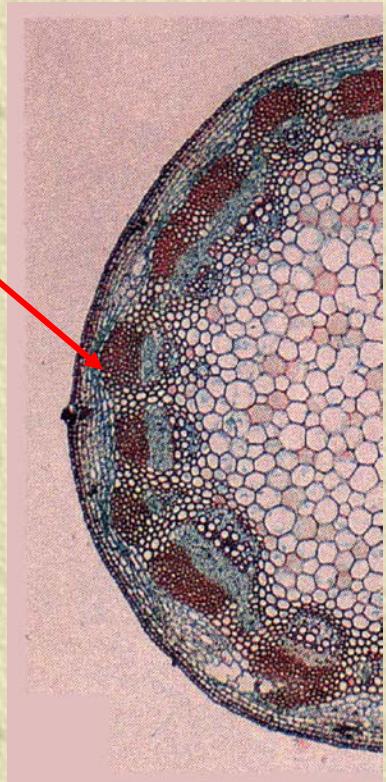
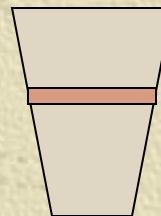
دسته تک لپه



• همچنان بشكل حلقه های در اطراف ساقه
قرار دارد.

- مانند candy corn و انمود می گردد.
- مشخصات نباتات دولپه
- به نبات حلقات سالانه می دهد.
- ♦ عمر نبات را تعیین می نماید.

دسته نبات
دولپه



سه نوع مهم بافت ها در داخل ساقه وجود دارد.



الف) بافت چوبی (Xylem) عبارت از بافت یا نسجی است که آب و مواد معدنی را به سرتاسر نبات انتقال می دهد.

از حرات لوله مانندی ساخته شده است که بخاطر انتقال مایعات یکجا رشد می کند.

بافت چوبی یا ایکزیلیم نزدیک مرکز ساقه قرار دارد

ب) بافت لیفی (Phloem) عبارت از نسجی است که مواد غذایی را که در برگ ساخته میشود به اندام های متناظر نبات انتقال می دهد.

این حرات نیز لوله ها را تشکیل می دهد

عموماً در قسمت خارجی ساقه موقعیت دارد.

ت) لایه نسوج زنده (Cambium)

(عبارت از نسج یا بافتی است که

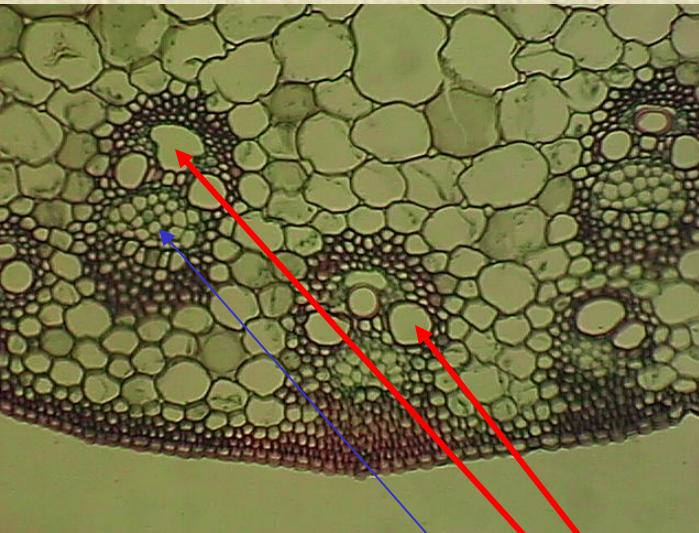
وظیفه تولید بافت چوبی و بافت لیفی

جدید را به عهده دارد

• قطر ساقه را افزایش می دهد.

• عموماً بین بافت چوبی و بافت لیفی
یا گیاهی قرار دارد.

موقعیت نسج های اوندی

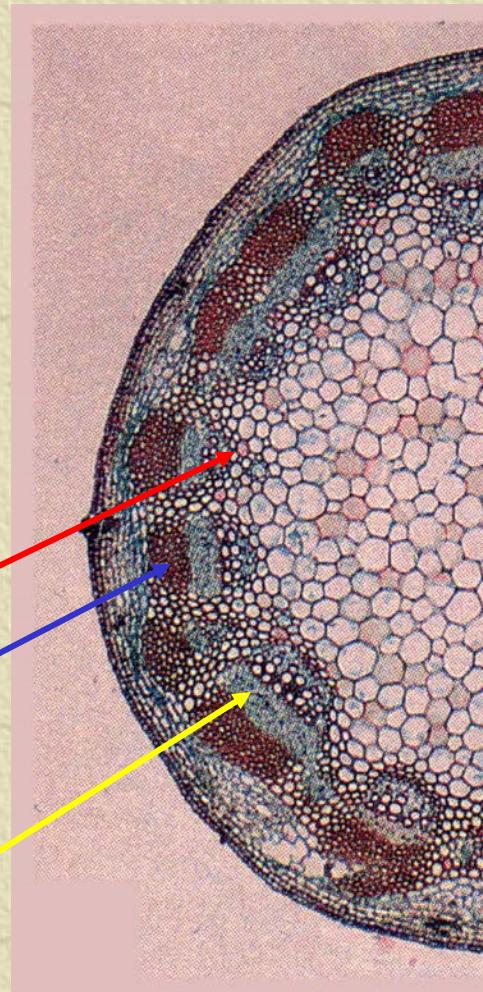


مشاهده نمائید که
نباتات تک لپه
کبیم یا لایه نسج
های زنده ندارد

بافت چوبی

بافت لیفی

کبیم (لایه نسج های) اوندی



انواع مختلف ساقه های ویژه

ساقه ها معمولاً راست و هوایی می باشد. اما ساقه های متعددی وجود دارد که در این قالب قرار نمی گیرد.

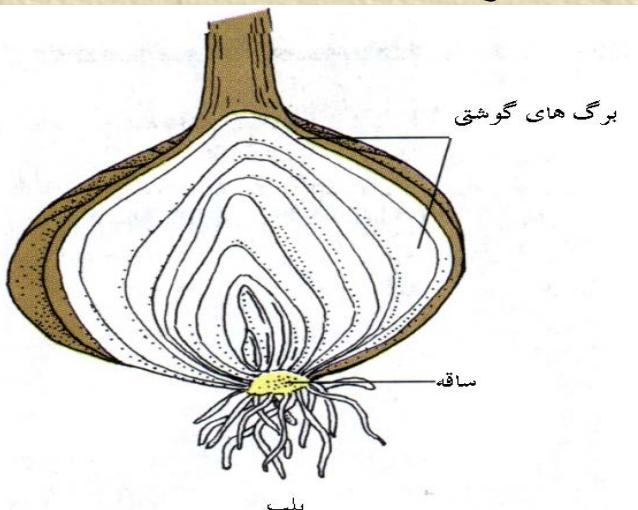
بعضی از ساقه ها طوری عیار گردیده است که مواد غذایی را ذخیره می نماید یا نبات را در تولید دوباره کمک می کند

بعضی از ساقه های زیر زمین رشد می کند
پنج نوع ساقه ویژه وجود دارد.

پنج نوع ساقه ویژه

1. بُلْب

- ساقه کوتاه و هموار
- دارای چندین برگ های گوشتی می باشد
- بُلْب ها در زیر خاک موقعیت دارد
- مثال، پیاز، سیر





2. ساقه پیاز مانند

(Corm) یک ساختار

کروی است که زیاد با "بلب" مشابه است.

- ساختار مکمل آنرا

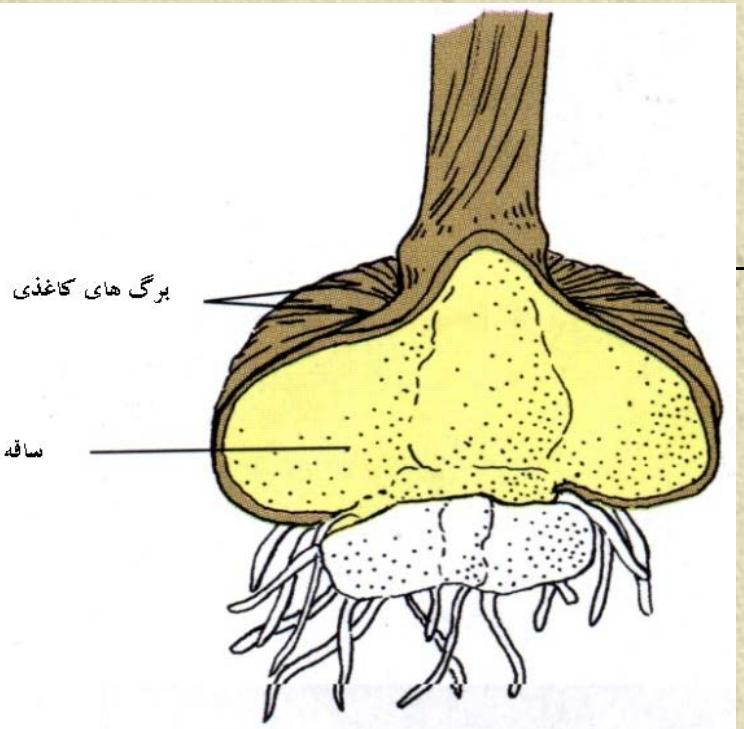
ساقه تشکیل می دهد

(بر عکس بلب که اکثر آ

برگ ها را در بر

دارد).

- مثال، سوسن (کل)



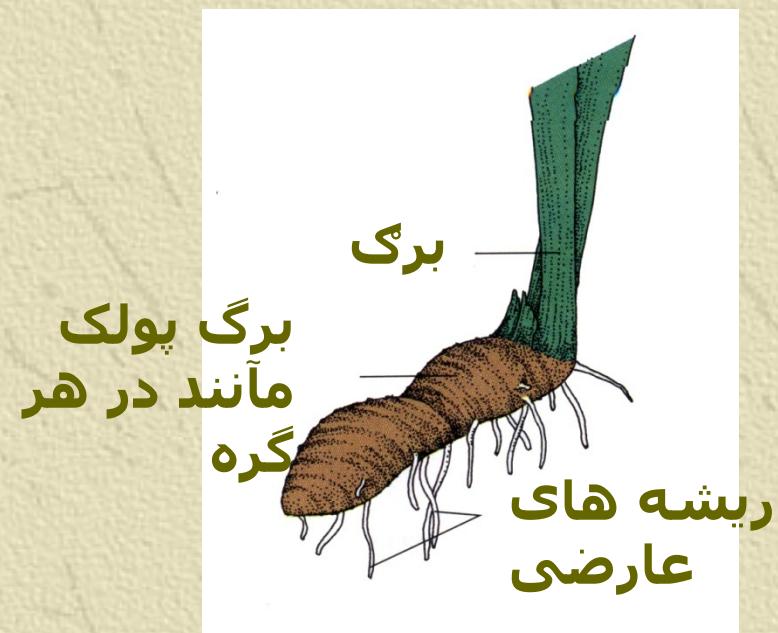
کورم (ساقه پیاز مانند)

3. ساقه های زیرین ریشه مانند (Rhizome)

- ساقه ضخیم زیر زمینی

- بُشَكَل افْقَى قرار دارد.

- مثال، جنس زنگنه و سوسن (گل)



4. ساقه باریک (Stolon)



ساقه افقی

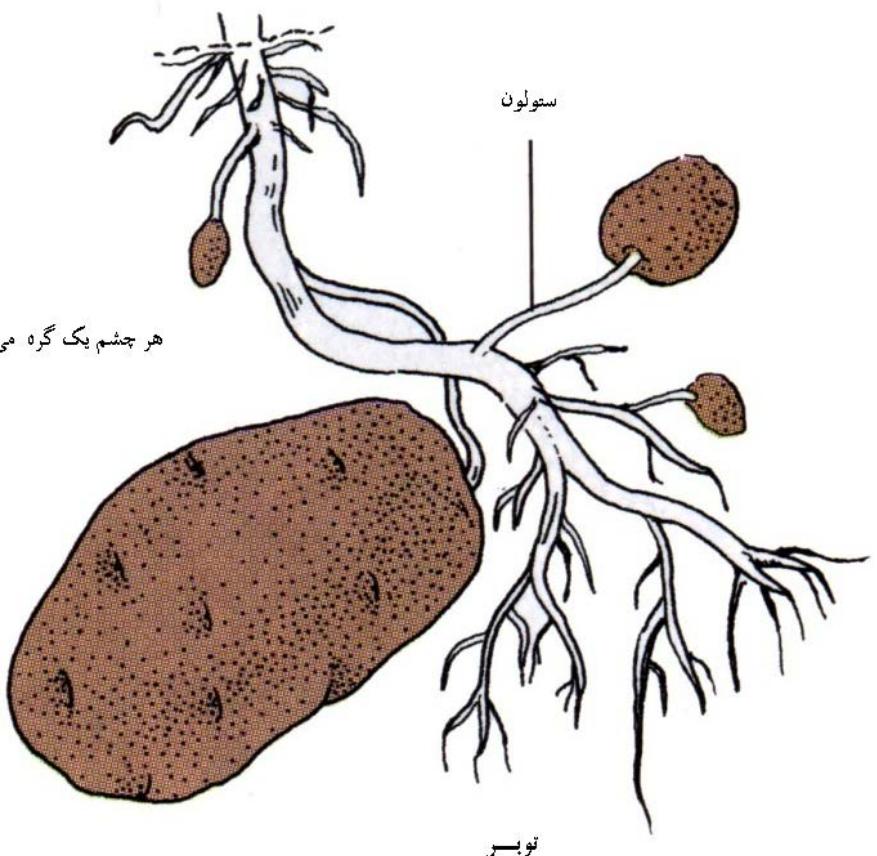
- در هوا قرار دارد.
- بعضی اوقات بنام ریشه هوایی یاد میشود
- وظیفه آن گسترش یا انتشار نبات می باشد.
- مثال، توت زمینی



5. دگمهه یا سپک (Tuber)

یک ساقه زیرزمینی
است که دارای نوک
متورم بوده و در بر
گیرنده مواد غذایی
ذخیره شده می باشد.

مثال، کچالو



خلاصه

چهار وظیفه ساقه را نام ببرید.

نوك خارجي ساقه بنام چه ياد ميشود؟ چه نوع نسج در داخل آن وجود دارد که زمينه رشد را به آن مساعد می سازد.

برگ و جوانه در کدام قسمت با ساقه وصل می باشد؟

وقتی که برگ یا جوانه بزمین میریزد پس چه را پشت سر میگذارد؟

سه نوع نسج های داخلی و وظایف آنرا نام ببرید.

ادامه خلاصه... ---

به کدام جهت بافت چوبی و بافت لیفی یا گیاهی مواد را انتقال می دهد؟

فقط نبات ذریعه چه افزایش می پارد؟

تباد گاز در کدام قسمت ساقه صورت می گیرد؟

پنج نوع ساقه های عبار شده را نام برده و مثال هر نوع را ارائه نمایید.