

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

درس ۳:

درک آناتومی ساقه

اصطلاحات

-
- | | |
|---|--|
| ✧ منفذ (Lenticel) | ✧ میریستم راس ساقه (Apical meristem) |
| ✧ گره (برآمدگی) (Node) | ✧ پولک یا فلس جوانه (Bud scale) |
| ✧ بافت لیفی (Phloem) | ✧ داغ فلس جوانه (Bud scale scar) |
| ✧ ساقه زیر زمینی ریشه مانند (Rhizome) | ✧ بلب (برآمدگی پیاز مانند) (Bulb) |
| ✧ ساقه باریک (Stolon) | ✧ لایه نسوج زنده (Cambium) |
| ✧ جوانه انتهایی (Terminal bud) | ✧ ساقه زیر زمینی پیاز مانند نباتات تک لپه پی (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) |
| | ✧ داغ 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. برگ‌ها را بر روی خود نگه می‌دارد؛

• برگ‌ها را در موثرترین حالت نگه می‌دارد تا نور آفتاب را جذب کند.

2. ساقه آب، مواد معدنی و غذا را به سایر اندام‌های نبت هدایت می‌کند

3. ساقه مواد غذایی را از طریق فتوسنتز تولید می‌کند.

• در حالیکه این معمولاً تولید عمده مواد غذایی

نیست، ولی این کار در نباتاتی که برگ ندارد یا

دارای برگ‌های کوچک می‌باشد، صورت می‌گیرد.

4. ساقه مواد غذایی را که توسط نبات ساخته

شده است، ذخیره می‌نماید.



ساقه‌های بامبو (نی هندی)


بعضی از ساختارهای خارجی ساقه

✦ ساختارهای زیادی روی یک ساقه وجود دارد که برای ما در تشخیص نباتات بسیار مفید تلقی می گردد

✦ بعضی اوقات تشخیص نبات نسبت به برگ های آن از روی ساقه آن آسانتر تشخیص می گردد.

✦ هشت ساختار در قسمت بیرونی ساقه وجود دارد

✦ 1. دارای میرستم راس ساقه می باشد. در نوک ساقه

قرار دارد، طول ساقه را افزایش می دهد. 

♦ 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. آثار برگ‌گی که بعد از درخت میریزید -

فقط زیر جوانه جانبی قرار دارد. ▶

• اگر داغ را دقیقاً ببینید، می‌توانید آثار

اوندی نسج (ایگزیلیم و فلویم) را مشاهده
خواهید نمود.

7. منفذها -) عبارت از نقطه‌های

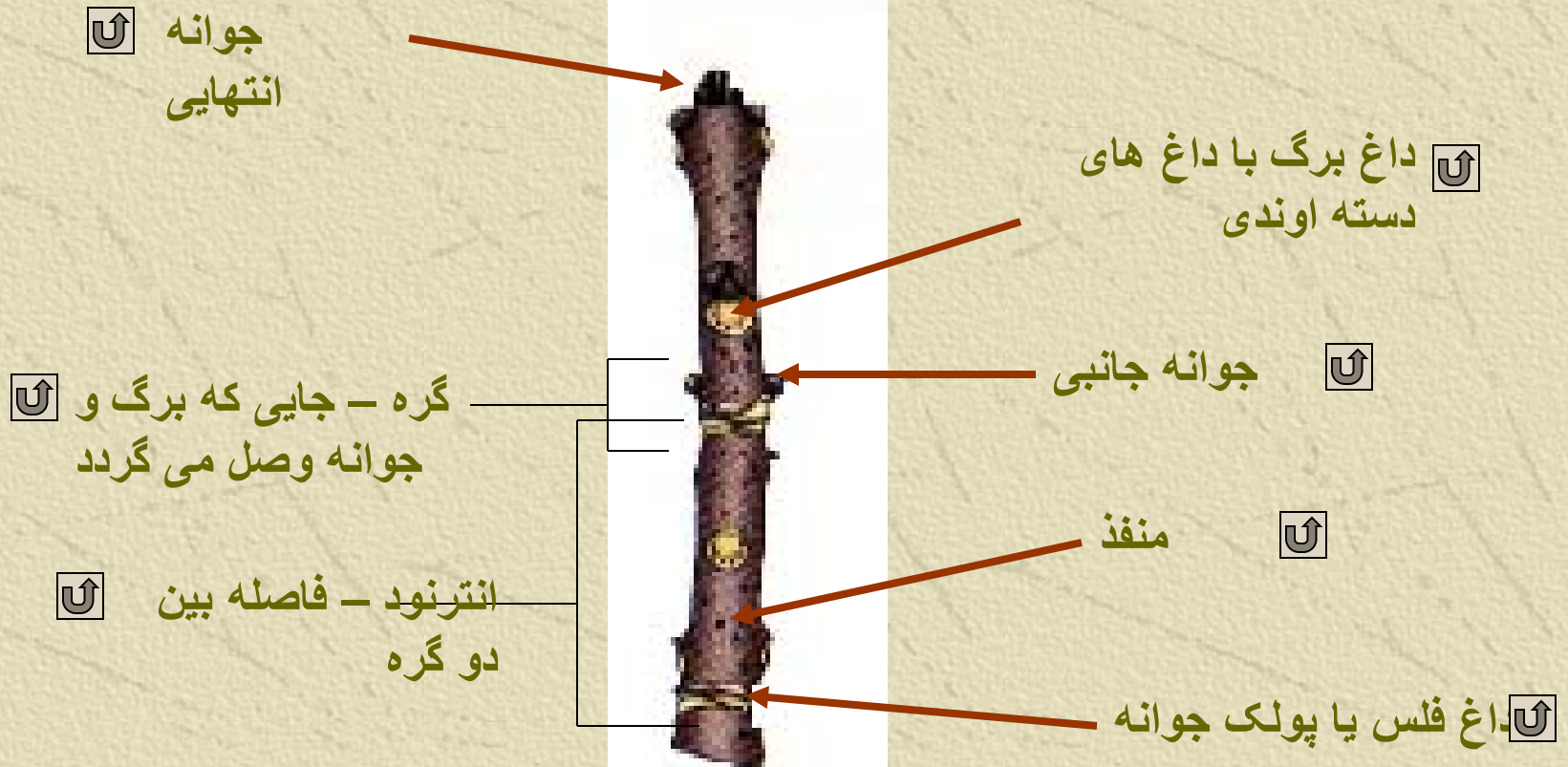
کوچکی است که زمینه‌ای را برای ساقه

مساعد می‌سازد تا گازها (اکسیجن و

کاربن دای اکساید) را با محیط خویش

تبادله نماید. ▶

اجزای خارجی ساقه



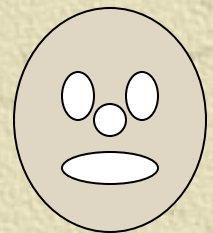
بعضی از ساختارهای داخلی ساقه

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

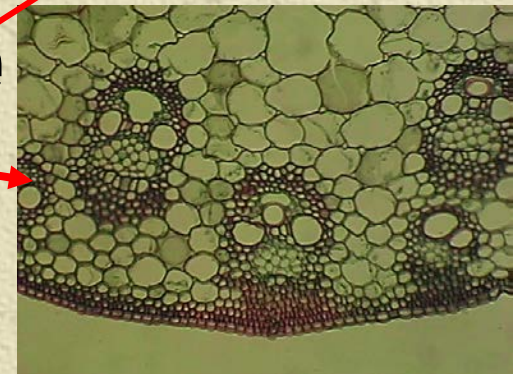
✦ نسج های ساقه به یکی از طرق ذیل تنظیم گردیده است :

✦ در دسته های کوچکی در سرتاسر ساقه بشکل پراکنده وجود دارد

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



دسته تک لپه



همچنان بشکل حلقه های در اطراف ساقه قرار دارد.

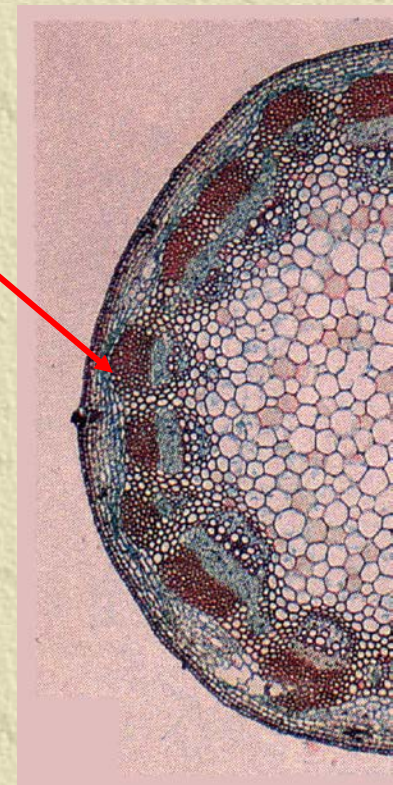
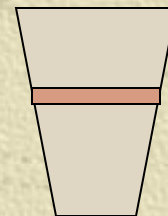
مانند candy corn و انمود می گردد.

مشخصات نباتات دولپه

به نبات حلقات سالانه می دهد.

عمر نبات را تعیین می نماید.

دسته نبات
دولپه



✦ سه نوع مهم بافت ها یا نسج 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 حجرات لوله مانندی ساخته شده است که بخاطر انتقال مایعات یکجا رشد می کند.

✦ بافت چوبی یا ایکزلیم 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 متباقی نبات انتقال می دهد.

• این حجرات 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

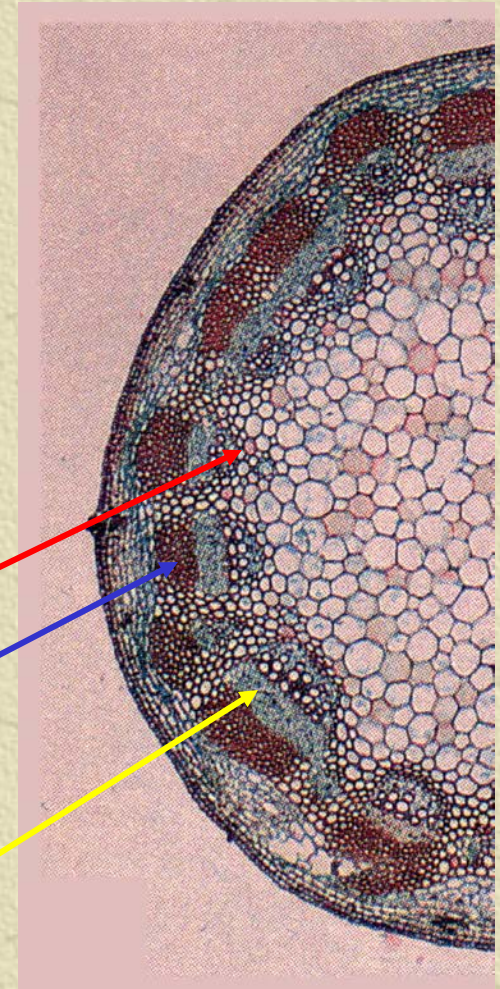
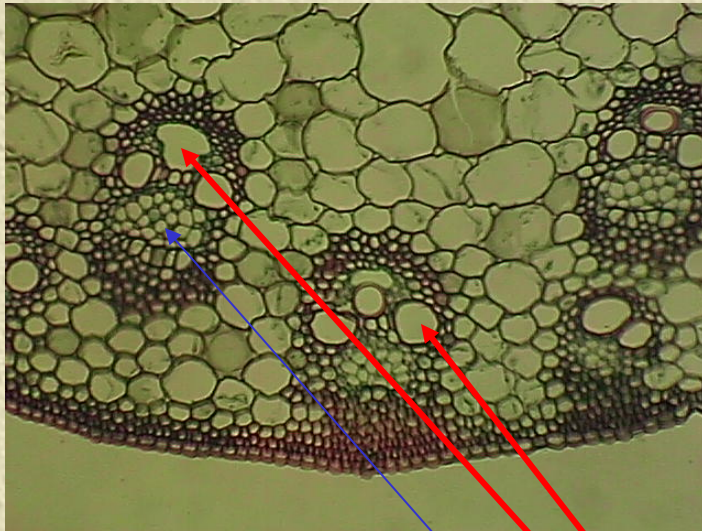
جدید را به عهده دارد

● 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

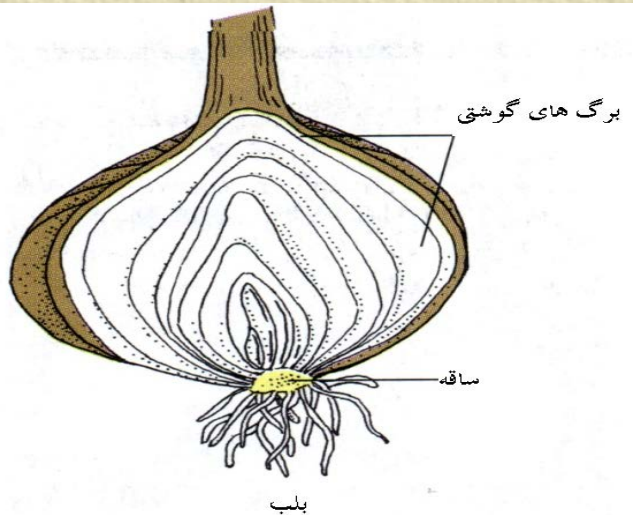
✦ پنج نوع ساقه ویژه وجود دارد.

پنج نوع ساقه ویژه

1. بلب ✨

- ❖ ساقه کوتاه و هموار
- ❖ دارای چندین برگ های گوشتی می باشد
- ❖ بلب ها در زیر خاک موقعیت دارد

• مثال، پیاز، سیر



2. ساقه پیاز مانند ✨

(Corm) یک ساختار

کروی است که زیاد با

"بلب" مشابهت دارد.

❖ ساختار مکمل آنرا

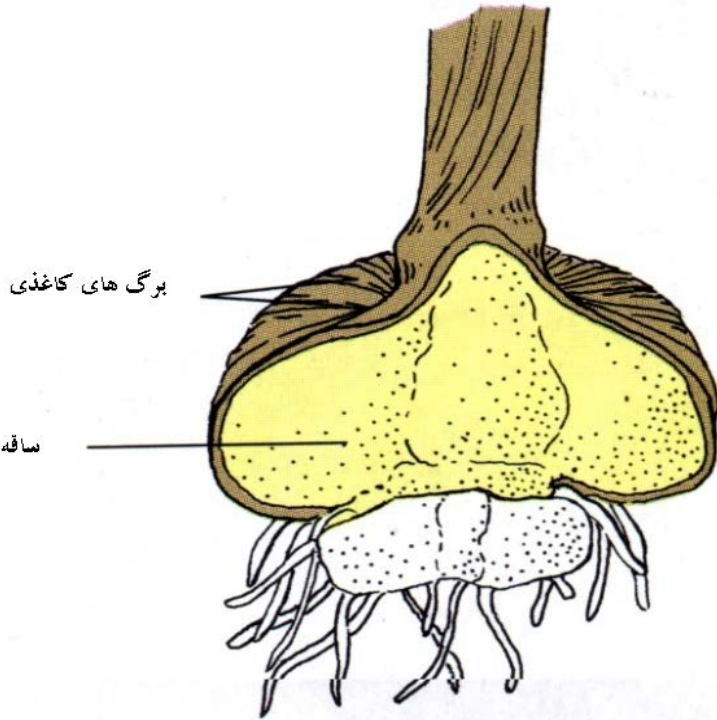
ساقه تشکیل می دهد

(برعکس بلب که اکثراً

برگ ها را دربر

دارد).

• مثال، سوسن (گل)



کورم (ساقه پیاز مانند)

3. ساقه های زیرین ریشه مانند (Rhizome)

♦ ساقه ضخیم زیر زمینی

♦ به شکل افقی قرار دارد.

• مثال، جنس زنبتی 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.

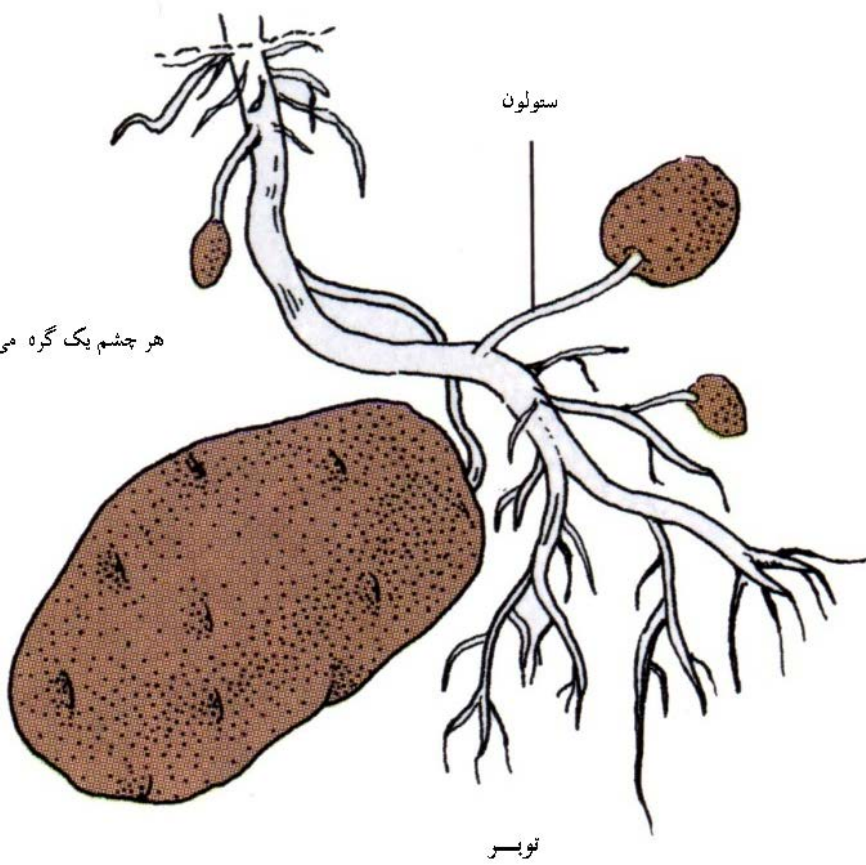
■ مثال، توت زمینی



5. دگمه يا سيپک ✨ (Tuber)

■ يك ساقه زير زميني
است كه داراي نوک
متورم بوده و دربر
گيرنده مواد غذايي
ذخيره شده مي
باشد.

■ مثال، کچالو



خلاصه

❖ چهار وظیفه ساقه را نام ببرید.

❖ نوک خارجی ساقه بنام چه یاد میشود؟ چه نوع نسج در داخل آن وجود دارد که زمینه 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 آنها نام ببرید.

ادامه خلاصه...

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

✦ قطر نبات ذریعه چه افزایش می یابد؟

✦ تباد گاز در کدام قسمت ساقه صورت می گیرد؟

✦ پنج نوع ساقه های عیار شده را نام برده و مثال هر نوع را ارائه نمائید.