

(B) برخه: د نبات اناتومي (د گياوو د ساختمان پيژندگلو)

**دوهم لوست: د ساقې د اناتومي درک او پيژندنه
(Stem Anatomy)**

د لغاتونو لړلیک

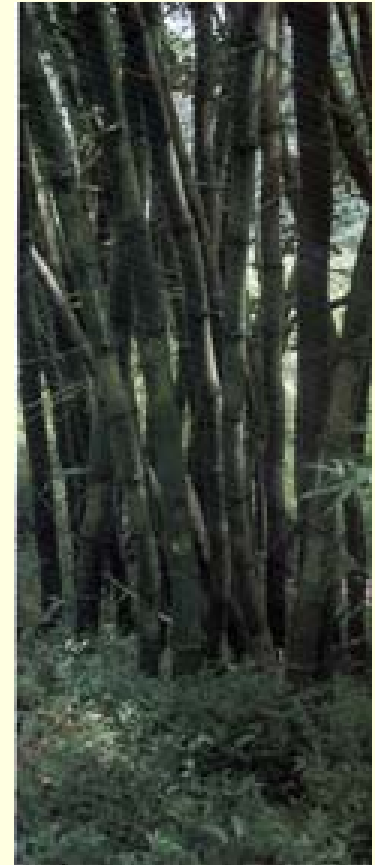
- Apical meristem: د میریستیم راس
- Node: تکمه یا زخه (چی پانه له هغې څخه شنه کیږی) یا د ساقی په مخ گره یا غوټه
- Bud scales: د جواني پوښ یا د جواني یا تبغی پولکونه
- Phloem: فولیم یا لیفی بافت یا گنډنه
- Bud scale scar: د جواني یا تبغی د پوښ داغ خورنه
- Rhizome: ځمکنی ساقی
- Bulb: بلب یا پوکنی یا پیاز ډوله ریښه
- Stolon: شنه کیدونکی ساقه
- Cambium: کامبیون (د لرگی زیرونکی طبقه او اوبه کش کونکی)
- Terminal bud: نهائی گره یا غوټه
- Corm: پیاز ډوله گیائیزه ساقه
- Tuber: برجستگی یا تیوبر
- Internodes: منځنی نوډونه یا د دوه مفصلونو یا جوړونو ترمنځ قسمت یا برخه
- Lateral bud: جانبي یا اړخیزه جوانه یا تبغه
- Xylem: زایلیم یا لرگین بافت یا گنډنه
- Leaf scar: د پانې داغ یا ذخه

یوه ساقه د کومو وظیفو یا دندو لرونکی وی؟

- ساقی (Stems) په یوه نبات کی د ډیرو مهمو وظیفو او دندو لرونکی وی.
- ساقه د نبات د شکل مسوولیت او اندازه په غاړه لری.
- ځنی ساقی د لرگی نه جوړی وی او ځنی ساقی گیائیزی وی.
- ساقی په عمومي توګه څلور وظیفی مخ په وړاندی وړ.

وظایف یک ساقه

- 1. ساقه ها برگ ها را حمایت می کنند
 - ساقه ها توانائی آنها دارند تا برگ ها را به بهترین حالت گستردگی دهد تا بدین ترتیب برگ نور آفتاب را گیرا باشد.
- 2. ساقه ها آب، منرالها (مواد معدنی) و غذا را در سراسر نبات حرکت می دهد.
- 3. ساقه ها می تواند از طریق عملیه فتوسنتیز (photosynthesis) غذا را تولید کند.
 - با وجود آنکه تولید غذا توسط عملیه فتوسنتیز وظیفه عمده ساقه نمی باشد، اما در آنعده نباتات که برگ نداشته ویا برگهای کوچک دارند واقع شده می تواند.
- 4. ساقه ها غذای که توسط نبات ساخته شده است ذخیره می کنند.



ساقه های نبات نی

د ساقی د بیرونی قسمت یا برخی (Structures) ساختمانونه کوم دی؟

■ د نباتاتو په ساقو باندی ډیر ساختمانونه شتون لری، چی د هغوی په پیژندنه او تشخیص کی زموږ لپاره ډیری گټوری دی.

■ ځنی وخت د نباتاتو پیژندنه د ساقو پواسطه نسبت پاپو ته اسانه وی.

■ د ساقی په بیرونی قسمت یا برخه کی اته ساختمانونه پیدا کیږی:

■ 1. نهائی جوانه یا تیغه (*Terminal bud*) _ دا برخه د



میریستیم د راس لرونکی وی چی د ساقی په نوکه کی پیدا کیږی، دا برخه د یوی ساقی طول اوردوی.

2. گره (Node) — له هغه ځای نه عبارت دی چی پانه اوجوانه له ساقی سره تړل کیږی.

3. انټرنود (Internodes) — د دوه پانو په منځ کی د ساحی نه عبارت ده دا فاصله مبینی په دی ده چی ونی په یو موسم کی څومره نمو کړی ده.

4. جانبی جوانه (Lateral bud) — جانبی جوانه چی د بغلی جوانی (axillary bud) په نوم هم یادیری، په پانه او گل باندی انکشاف کوی.

5. نهی جوانه او جانبی یا بغلی جوانه د جوانی د پوښونو (scales bud) پواسطه ساتل کیږی - د جوانی پوښ له جوانی سره مرسته کوی چی په دشوارو اقلیمی شرایطو کی خپل ژوند ته ادامه ورکړی، په پسرلی کی کله چی جوانه خلاصیری، پس د جوانی پوښ لاند ولویږی او د جوانی د پوښ (bud scale scar) داغ باقی پاتی کیږی.

6. کله یوه پانه له ساقې څخه د ځمکې پرمخ ولویږي، نو یو وړوکی داغ یوازې د اړخیزی جوانې لاندې پریږدیر دا داغ د پانې د داغ (Leaf scar) په نوم سره یادېږي.

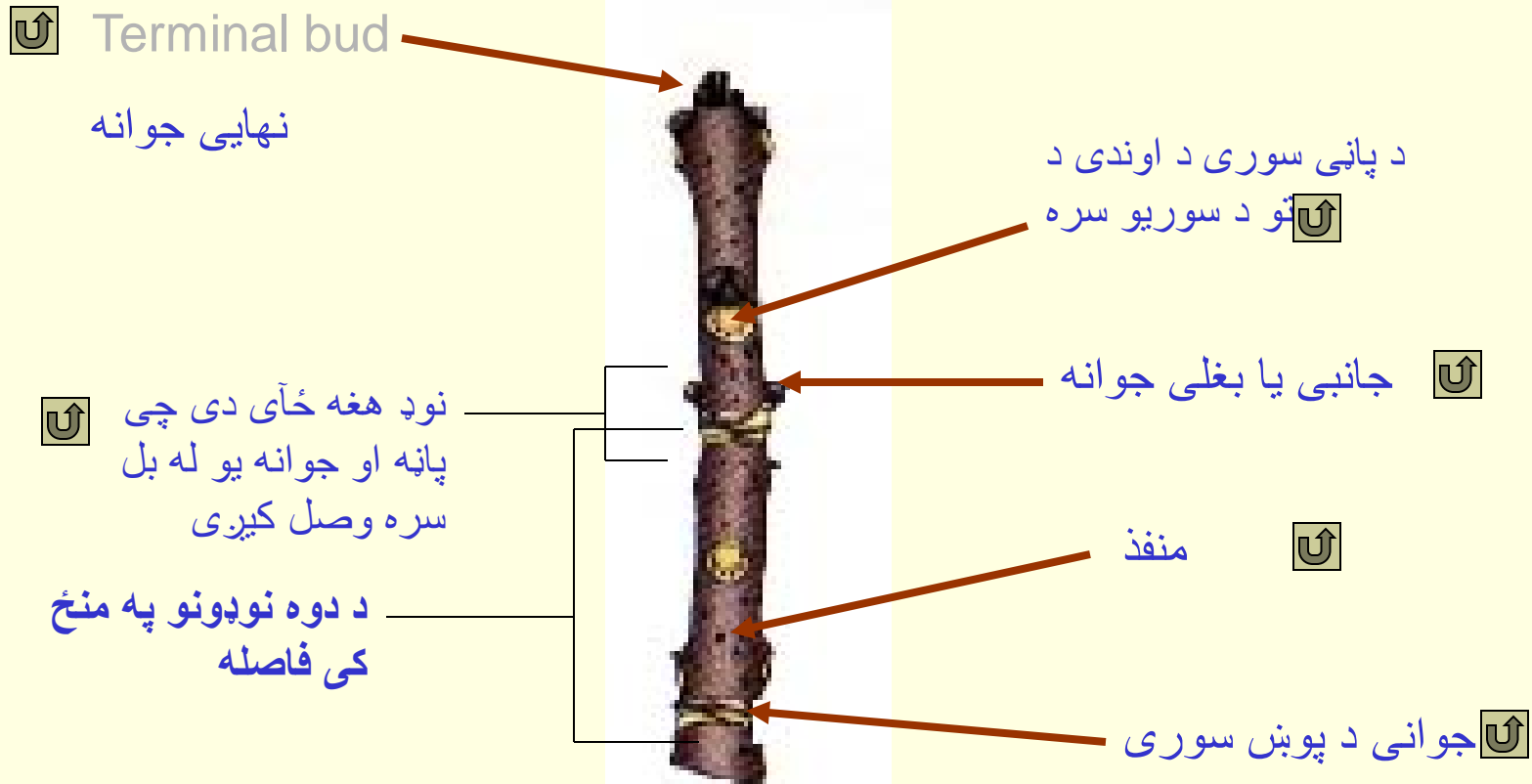


■ که چیرې د پانې سوری له نژدې نه مشاهده کړی، تاسې کولی شئ اوندې نسجونه (زایلم او فلویم) وگورئ.

7. منفذونه (Lenticel) یا سوری له وړو او کوچنیو نقطو نه عبارت دی چې د یوې ساقې لپاره دا زمینه مساعدوی ترڅو گازونه محیط یا چاپیریال خپل ته تبادله کړي.



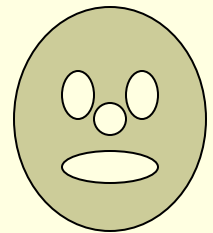
د یوی ساقی بیرونی قسمتونه





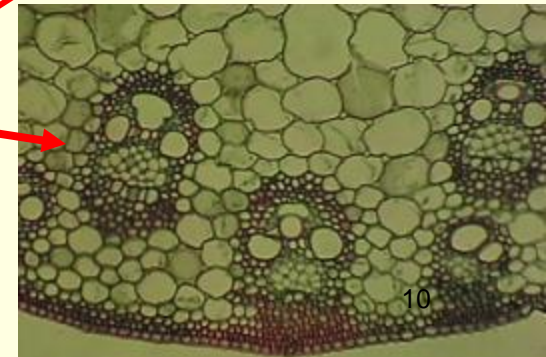
د یوی ساقی ځنی داخلي ساختمانونه کوم دي؟

- د ساقی په داخل کی، نسجونه شتون لری چی په نباتاتو کی د مواد د انتقال په برخه کی تر استفادی لاندی نیول کیږی.
- د ساقی نسجونه په یو د لاندی طریقو سره تنظیم شوی دی:
- اوندی مهم نسجونه یا په وړو دستو کی د ساقی په سراسر کی په خپور شکل سره شتون لری.
- په خنده رویه خپرو په شکل سره معلومیږی.



Monocot bundle

- د تک لپه ایی خصوصیات



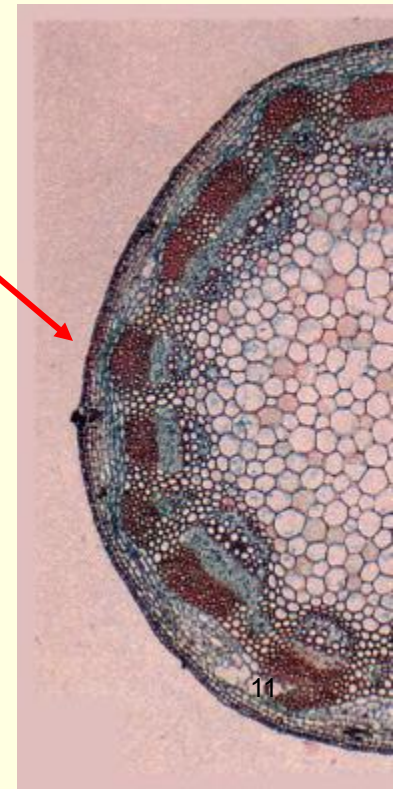
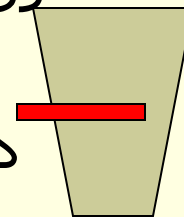
■ د ساقی نسجونه په گردا گرده حلقه کی د ساقی کی هم پیدا کیږی.

■ چی د خوړو جوارو په شکل سره لیدل کیږی.

■ د دوه پله ایی خصوصیات.

■ گوم شی دی چی نبات ته کلنی خلقی ورکوی.

■ د یو نبات عمر ټاکی یاتعینوی



■ د ساقی په داخل یا دننه کی دری نوعه مهم انساج (tissues) پیداکیری:

■ الف (لرگین نسج) **(Xylem)** له هغه نسج څخه عبارت دی چی اوبه او معدنی مواد یا منرالی موادو ته د نبات په ټولو برخو کی انتقال ورکوی.

■ لرگین نسج یا زایلیم (له لوله شکله حجراتو یا ژونکو نه جوړ شوی دی چی د مایعاتو د انتقال په خاطر سره یوځای نمو کوی.

■ لرگین نسج یا زایلیم د ساقی مرکز ته نژدې قرار لری.

■ ب (لیفی نسج) **(Phloem)** له هغه نسج نه عبارت دی چی غذایی مواد یا خوراکی مواد کوم چی په پانه کی جوړیږی د نبات نورو پاتی برخو ته انتقالوی.

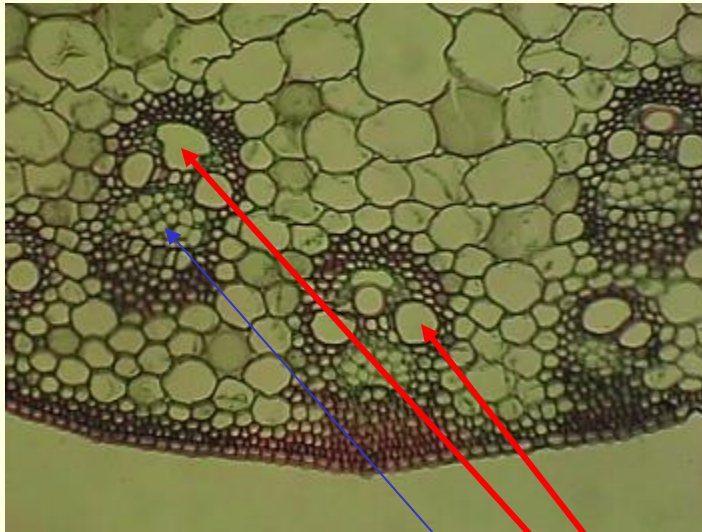
■ د لیفی نسج حجرات یا ژونکی هم لولی تشکیلوی.

■ لیفی نسج عموماً د ساقی په خارجی یا باندنی قسمت یا برخه کی ځای لری.

■ د (د ژونديو نسجونو طبقه) Cambium) له هغه نسج څخه عبارت دی چې د لرگينو نسجونو او نويو ليفي نسجونو توليد وظيفه يا دنده په غاړه لري. کميوم عموماً د لرگينو نسجونو او ليفي نسجونو په منځ کي خای لري.

د آوندي نسجونو موقیعت

Vascular Tissues



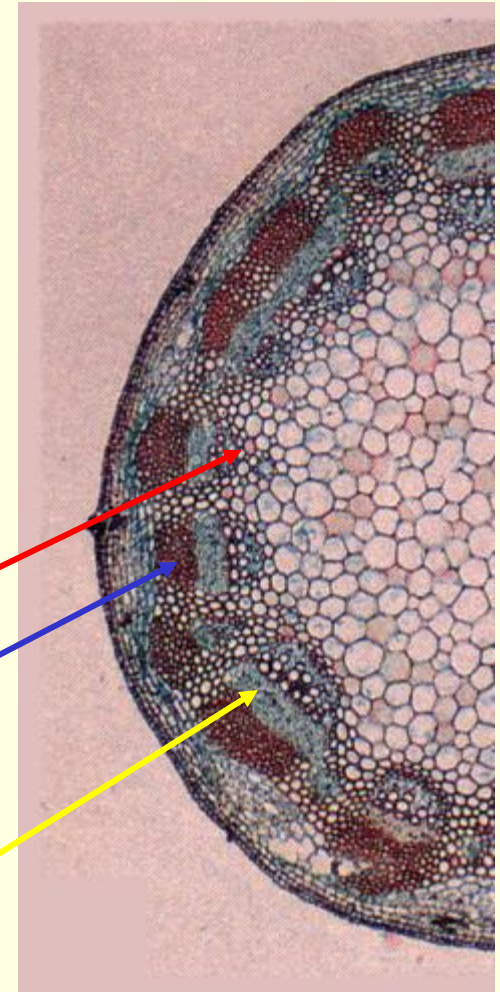
مشاهده کری چی یو پله
ایی کامبیون نه لری

زایلم

فولیم

Vascular Cambium

کامبیون عروقی



د مخصوصو ساقو ځنی مختلفې نوعې کومی دی؟

■ ساقی معمولاً نیغی او هوایی وی. اگر چی دا تفکر د ساقو په برخه کی اکثره درست وی، ولی بی شمیره ساقی شتون لری چی په دی قالب کی قرار نه نیسی.

■ ځنی له ساقو څخه داسی عیاری شوی دی چی غذایی مواد یا خوراکی مواد ذخیره یا زیرمه کړی یا له نبات سره د دوباره تولید په برخه کی مرسته وکړی.

■ ځنی له ساقو څخه د ځمکې لاندی رشد او نمو کوی.

■ پنځه نوعه مخصوصی ساقی شتون لری.

د پنځو مخصوصو نوعو ساقو نوعی (Specialized Stems)

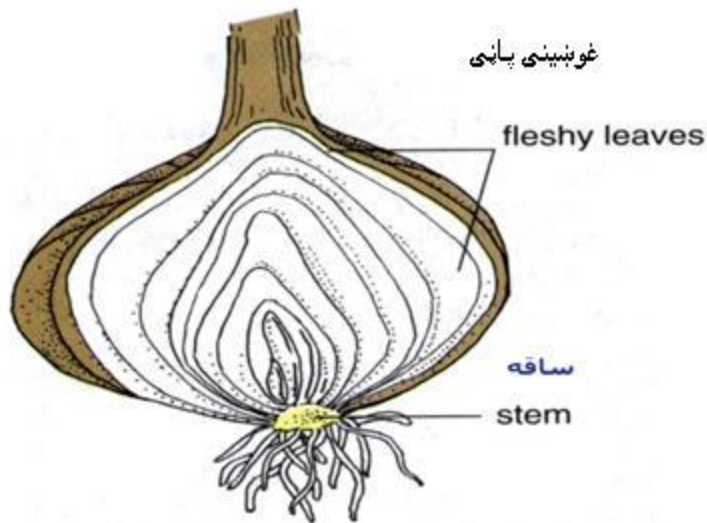
1. بلب یا پیاز

همواره او لنډه ساقه

د څو غوښینو پاڼو لرونکی وی

بلبونه د خاوری لاندی موقیعت، لکه،

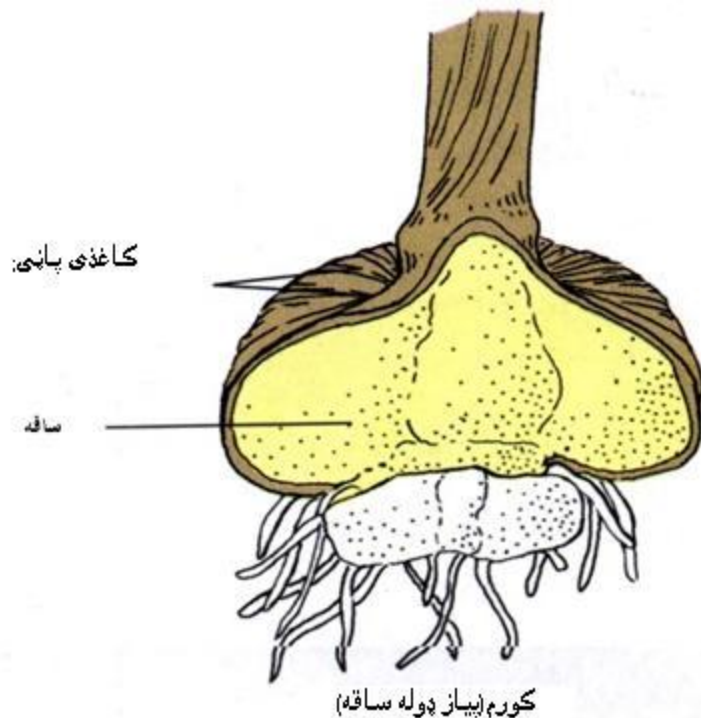
لکه پیاز، اوره



bulb
پیازی گیاه یا بلب

- پیاز دوله ساقه (Corm) یو کروی جوړښت دی چی زیات له بلب سره ورتوالی لری.
- د هغی مکمل جوړښت ساقه تشکیلوی (د بلب برعکس چی اکثره پانی په بر کی لری)

■ لکه سوسن(گل)



- د ځمکي لاندي ساقه (Rhizome)
- د ځمکي لانيد ډبله ساقه
- په شکل سره قرار لري
- لکه، زنبتي جنس او سوسن (گل)



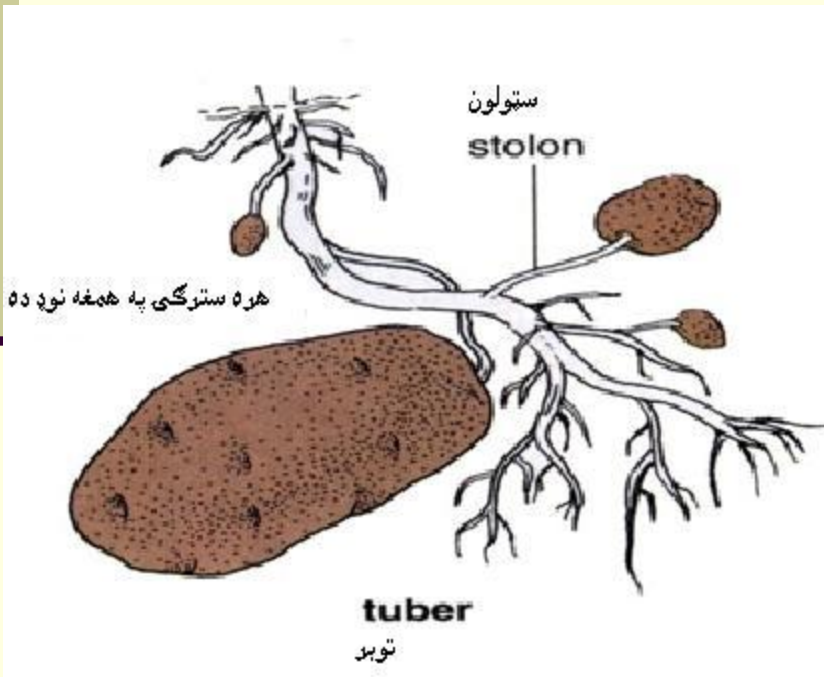
- 4. **ساقه باریک** یا راتوکیدونکی ساقه (Stolon)
- افقی ساقه
- په هوا کی قرار لری
- خنی وخت د هوایی ریښې په نوم سره یادیری
- وظیفه د هغی د نبات پراخوالی یا انتشار دی.
- بیلگه، دځمکی توت



5. دگمه يا تيوبر (Tuber)

خونديکي يادگمه يا سيپک (Tuber) يو د ځمکي لاند ساقه يا بڼر انگه ده چې د پرسيدلي يا متورمي نوکي لرونکي وي او د غذايي يا خوراکی موادو ذخيره يا زيرمه کول په برکي نيسي. کچال د توبر نباتاتو څخه شميرل کيږي.

■ مثال، کچالو



د ساقو د اقتصادي اهميت درک او پيژندنه

په زرونو نوعي (species) شتون لري چې د هغوی ساقی یا بنرانگی اقتصادي اهميت لري. ساقی د نباتاتو کم مهم محصولا برابروي لکه کچالو او تارو (taro). د گني ساقی د بوري یا قند د لويو منابعو څخه شميرل کيږي. د افرا قندی شيره د افرا له وني څخه په لاس راځي. ساقه لرونکی سبزيجات عبارت دی له مارچوبه (asparagus)، نی، کاکتوس، nopalitos قمری کلم (د کرم یوه نوعه) او ابی شاه بلوط. دیگ افزار یا چاشنی، دارچین (cinnamon) د ونو له پوستکو یا د هغوی له کندنو څخه په لاس راځي. سلولوز د وني له کندی نه په لاس راځي چې د پوډی یو اضافه کونکی بلل کيږي. Parmesan (د پنیر نوعه) او نوری پروسس شوی خوراکی یا غذاوی. عربي لته دندان یو له مهمترینو غذايي اضافه کونکو څخه دی چې د *Acacia senegal* د وني له کندی نه په لاس راځي. چیکل (چي په ژواله کی تر استعمال لاندې نیول کيږي) د چیکل (Chicle) له وني څخه په لاس راځي

د ساقو د اقتصادی اهمیت درک او پیژندنه

■ هغه درمل یا دواوی چی د نړی به اطرافو کی د نباتاتو له ساقو یا بنرانگو نه په لاس رآخی عبارت دی له: کنین(quinine) چی د گنه گنه ونی له پوستکی نه په لاس رآخی، تقطیر شوی کافور (camphor) چی د دارچین له ونی د لرگی څخه دی، کورار (curare) چی د اعضلاتو آرام بخښونکی دی، د تاکنونو له پوستکی نه د حاره منطوقو (tropical) په لاس رآخی.

■ له لرگی څخه په زرونو حایونو کی استفاده کیدلی شی، تعمیرات، قرنیچر، کشتی، طیاری، واگونونه، د موټر پرزی، د موسیقی سامان آلات، د سپورت وسایل، د قطار د خط کلکونکی، حفاظتی یا ساتونکی دیوالونه، گوگرد، د لوبو سامانونه، کافین، زونا (herpes zoster) د عکس فرمونه، د سوخت یا سوخولو لرگی او په څو نورو حایونو کی تر استفادی لاندی نیول کیږی.

د ساقو د اقتصادي اهميت درک او پيژندنه

د لرگي له مغز څخه عمدتاً لاندې شيان يا سامانونه جوړيږي: کاغذ، مقوا (cardboard)، اسفنجي سلولوزونه، د طلق کاغذ يا سلوفان (cellophane) او ځني پلاستيکونه او مهم منسوجات لکه استات سلولوز او د رايون يا مصنوعي ابريښم پارچي. د نې يا بانسونو ساقی يا خيزران يا بانسونه (Bamboo) چې په سل گونو د استعمال ځايونه لري، د کاغذ، تعميراتو، فرنيچر، قايقونو، موسيقي سامان آلات، د اوبو پايپونه، د نباتاتو تکيه کونکي او د بست سازي لرگي يا تخته بندي په کې شامل دي. د خرما د ونې له تنې يا کندی نه او د سرخس د ونو څخه معمولاً په تعميراتو کې استفاده کيږي. د شني نې ساقی (Reed) په ځنيو منطوقو کې مهم تعميراتي مواد دي

د ساقو د اقتصادي اهميت درک او پيژندنه

د پنبې لرگي د بلوط (cork oak) له پوستکي نه په لاس راځي.

لاشتک (Rubber) د Hevea brasiliensis له تنې څخه په لاس راځي.

د ساوشان دوني وينه (Rattan) د فرنيچر او سبدنو د برابرولو لپاره تر استفادي لاندې نيول کيږي

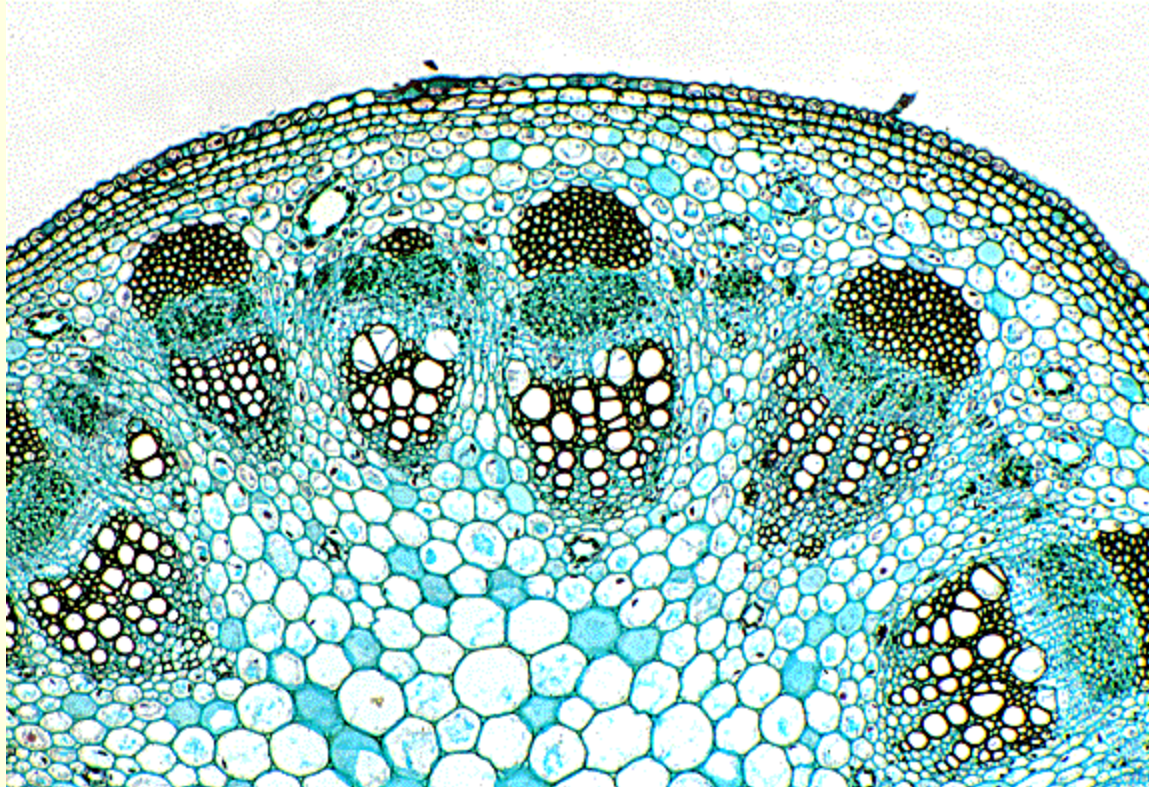
د ليفي ونو پوستکي د منسوجاتو او رسيو يا پرو لپاره تر استفادي لاندې نيول کيږي چې د کتان (flax) ونو له ساقو څخه، شاهدانه بوتو، هندي کنف او د گياوو له اليافو نه په لاس راځي.

د ساقو د اقتصادی اهمیت درک او پیژندنه

■ عنبر د تنې یا د ونې د کندی له شیری(عصاری) له سنگواره کیدو نه په لاس راغلی دی، چی د جواهراتو او شاید چی د پخوانیو یا باستانی څارویو لرونکی وی. انګم کاج(Resins) د تربانټین(turpentine) او رزین(rosin) د تولید لپاره یو مخروطی لرگی دی چی تر استفادی لاندی نیول کیږی. د ونی پوستکی معمولاً د ملچ لپاره په نمویی موادو (growing media) کی د نباتاتو د لوښو لپاره تر استفادی لاندی نیول کیږی.

تکرار یا مرور

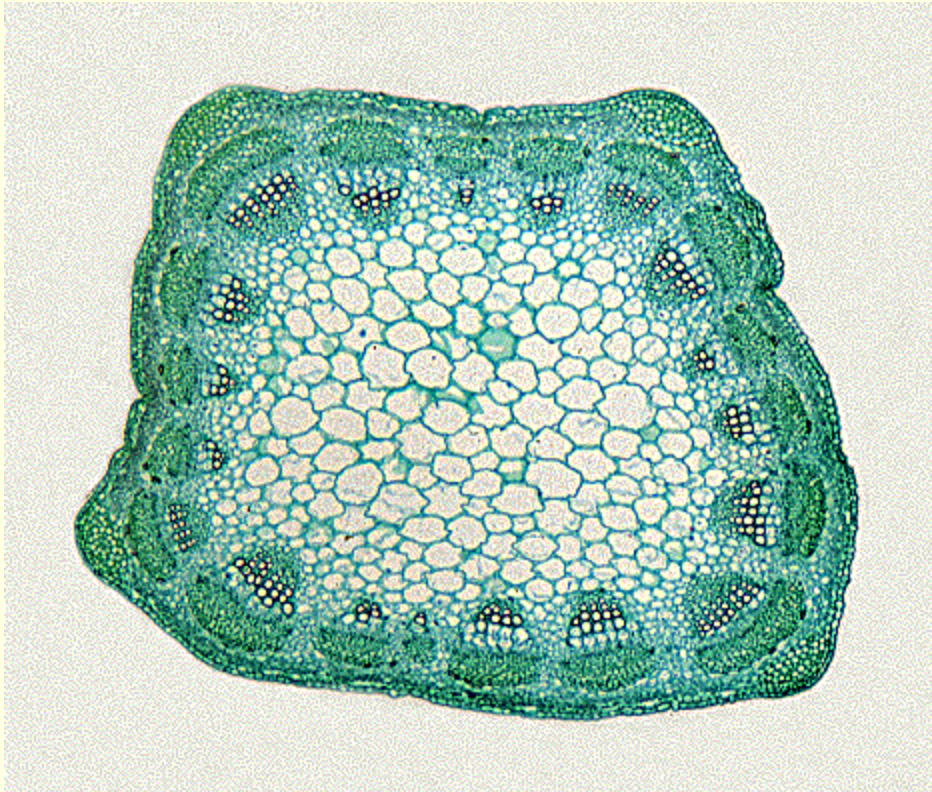
■ لطفاً فولیم (phloem)، زایلیم (xylem)، او بندلی ریبنی (fiber bundles) تشخیص کریں.



Stem x.s. of *Helianthus* (sunflower).

تکرار یا مرور

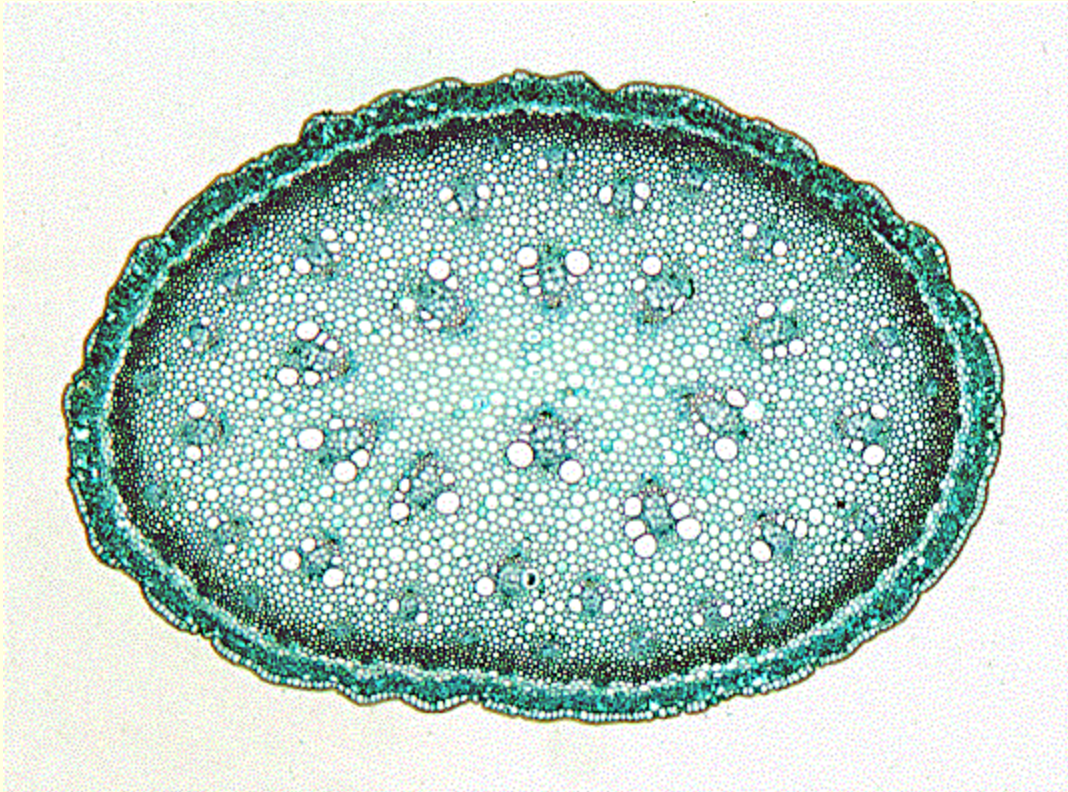
د نسجی یا دسته یی ساختمان په اساس ایا دا
نبات یو پله یی (monocot) دی او که یا دوه پله
یی (dicot)؟



Stem cross section of *Medicago*

مرور و تکرار

د نسجی یا دسته یی ساختمان په اساس ایا دا
نبات یو پله یی (monocot) دی او که یا دوه پله
یی (dicot)؟



STEM CROSS SECTION OF *Asparagus*

خلاصه یا لنډيز

- د ساقی د څلورو دندو نومونه واخلي.
- د ساقی د خارجي نوکي نوم څه شی دی؟ د هغی په داخل کی کومه نوعه نسج شتون لری چی هغی ته د نمو زمينه مساعدوی.
- پانه او جوانه د ساقی په کومه برخه یو له بل سره وصل کیږی؟
- کله چی پانه یا جوانه په ځمکه لویږی پس څه شی تری وروسته پاتی کیږی؟
- دري نوعه داخلي نسجونه او دهغی د دندو نومونه واخلي.

خلاصې يا لنډيز دوام

- په کوم لوري لرگين نسج او ليفي نسج (زايلم او فلويم) موادو ته انتقال ورکوي؟
- د نبات قطر د څه شى پواسطه زياتوالى پيدا کوي؟
- د گاز تبادلې د ساقى په کوم قسمت کې صورت نيسي؟
- پنځه نوعه عيارى شوى ساقى ونوموئ او د هغى بيلگى د هري نوعى لپاره ارايه کړئ.