

الف برخه: د نباتاتو د علم بنسټيزه اصول
مزرعي (کرنيز) نبات ته په ځانگړي
پاملرنه سره

لومړی لوست: د نبات جوړښت او
دندو ته کتنه او بررسۍ

اصطلاحات

■ **Cotyledon** مشيمه

■ **Monocotyledon** يو مشيمه لرونكى نبات

■ **Dicotyledon** دوه مشيمه لرونكى
نبات

■ **Fibrous root system** د ريښى هغه
سيستم چي يوه ريښه ډيرى ريښكى
ولرى

■ **Flower** گل

■ **Fruit** ميوه

■ **Leaf** پاڼه

■ **Multi-cellular organism** كثير
الحجروى ژوندى موجودات

■ **Alternate leaf arrangement**

(يوه پاڼه وروسته)

■ **Bulb** (راوتلى برخه پياز ډوله)

■ **Cell** حجره

■ **Cell specialization**

(هغه حجره چي ځانگړى دنده ترسره كوي)

■ **Cladophyll** (پاڼى ته ورته څانگه

چي د پاڼى دنده پر مخ بيايي)

■ **Compound Leaf** مركبه پاڼه

■ **Corm** تر ځمكى لاندې غوښنى

جوړښت (پياز ډوله)

اصطلاحات

- **Opposite Leaf** متقابله يا مخامخ پانه
- **Organ** د حجرويو گروپ چي ځانگړي دنده سرته رسوي.
- **Organ system** د غړو سيستم
- **(osmosis)** د نفوذ خاصيت (د ابو دحرکت پروسه)
- **(Phloem)** فويلم
- **Reproductive parts** د بيازيروني برخي
- **(Rhizome)** د نبات تر ځمکي لاندی ډډ
- **Root** ريښه
- **Seed** تخم (زني)
- **Simple Leaf** (ساده پانه)
- **Stem** ساقه يا ډډ
- **(Stolon)** د نبات نرئ ډډ چي د ځمکي پر مخي په افقي (غزیدلی) ډول وده کوي
- **Taproot** د نبات عمومي ريښه چي نيغه نبات لاندی وده کوي او نوري ريښي ورڅخه وده کوي.
- **(Tendrils)** هغه نرئ پيچوونکي تار يا ريښه چي د هغه په ذريعه يو بوټي په بل بوټي ځان نښلوي.
- **Tissue** نسج

اصطلاحات

- Transpiration خولی کول (تعرق) کله چی نبات اوبه له لاسه ورکوی.
- Tuber غوټه یا راوتلی برخه
- Vegetative parts واینبی برخی (د نبات غیر زوجی برخی)
- (Whorled leaf arrangement) دپانی حلزونی یا مارپیچه وضعیت
- (Xylem) زایلیم (هغه نسج چی اوبه د ریبی څخه د نبات پورته خواته بیایی)

دنبات حجروي جوړښت څه شی دی؟

■ حجري د ټولو ژونديو موجوداتو د جوړښت اساس او تهډاب جوړوی.

■ حجره یو ډیر کوچنی جوړښت دی چی د نباتاتو تهډاب او بنیاد جوړوی.

دنبات حجروی جوړښت څه شی دی؟

■ ټول ژوندی موجودات له یوی یا له څو حجرو څخه جوړ شوی دی.

■ پروتوپلازم په حجرو کی د ژوندون اوبښتونونه او پروسې ترسره کوی.

دنباتاتو حجروی جوړښت څه شی دی؟

■ نباتات کثیر الحجروی (**Multi-**)

cellular) ژوندي موجودات دی. یا په

بله معنی ژوندی موجودات د څو حجرو

لرونکی دی

■ ځینی له حجرو څخه بیا ځانته ځانگړي

دندي لری.

دنباتاتو حجروي جوړښت څه شی دی؟

■ Cell specialization (ځانگړي

حجروي) په نباتاتو کې د ځانگړو حجرو د موجودیت څخه عبارت دی چې ځانگړي دندې ترسره کوي.

■ گلان، پاني، رینسي او ډډونه له

ځانگړو حجرو څخه جوړ شوی دي.

دنباتاتو حجروي جوړښت څه شی دی؟

■ **حجری** د یو ګروپ په شان یو ځای شوی او په ګډه کار سره کوی.

■ **نسج** له هغو حجرو څخه جوړ شوی دی چی په جوړښت او دندو کی سره ورته والی لری.

■ **ارگان یا غړی**: څو نسجونه سره یوځای شوی تر څو یوه ځانګړی دنده په یوځایي توګه ترسره کړی.

■ **د غړیو سیستم** د غړیو له ګروپ څخه عبارت دی چی دیوه کار د ترسره کیدو لپاره یوځای سره کار کوی.

د حجری جوړښت د موادو او توکیو له هغه تنظیم څخه عبارت دی چی یوه حجره یی جوړه کړی ده

■ د نباتاتو حجری دری مهمی برخي لری چی عبارت دی له: جدار (دیوال)، هستی او سایتوپلازم څخه.

■ د حجری جدار (دیوال): حجره یی رانغښتی او د خوارکی توکیو حرکت حجری ته او له حجری څخه کنټرولوی.

د حجری جوړښت د موادو او توکیو له هغه تنظیم څخه عبارت دی چی یوه حجره یی جوړه کړی ده

■ **هسته** نژدی مرکز ته حای لری چی لرونکی د پروتوپلازم، کروموزومونو او نورو داسی جوړښتونو ده چی د حجری دنده کنترولوی.

■ **سایتوپلازم** ټینگ او غلیظ محلول دی چی د حجری د جدار په مینځ کی حای لری چی هسته یی احاطه (راتاو) کړی ده.

د حجری جوړښت د موادو او توکیو له هغه تنظیم
څخه عبارت دی چی یوه حجره یی جوړه کړی ده

■ د نبات حجری بیا نوری پیری اضافی برخی لری
چی عبارت دی له : کلوروپلاتونو، هستی،
واکیولونه، میتوکوندریا او گلجی بادی څخه.

(Chloroplasts, Nucleolus, Vacuole, Mitochondria, and Golgi body)

د نبات مهمی برخی کومی دی؟

■ نباتات په زرغونوونکو او زیردوونکو برخو باندی مشتمل دی.

■ د نبات زرغونیدونکی (غیرزوجی برخی) مهمی برخی یی عبارت له ډډ، پانو او رینو څخه دی

■ د نبات زیردوونکی (زوجی برخی) مهمی برخی یی له گلانو، زڼو او میوو څخه عبارت دی.

ډډونه د نبات د مهمو زرغونیدونکو برخو څخه دی

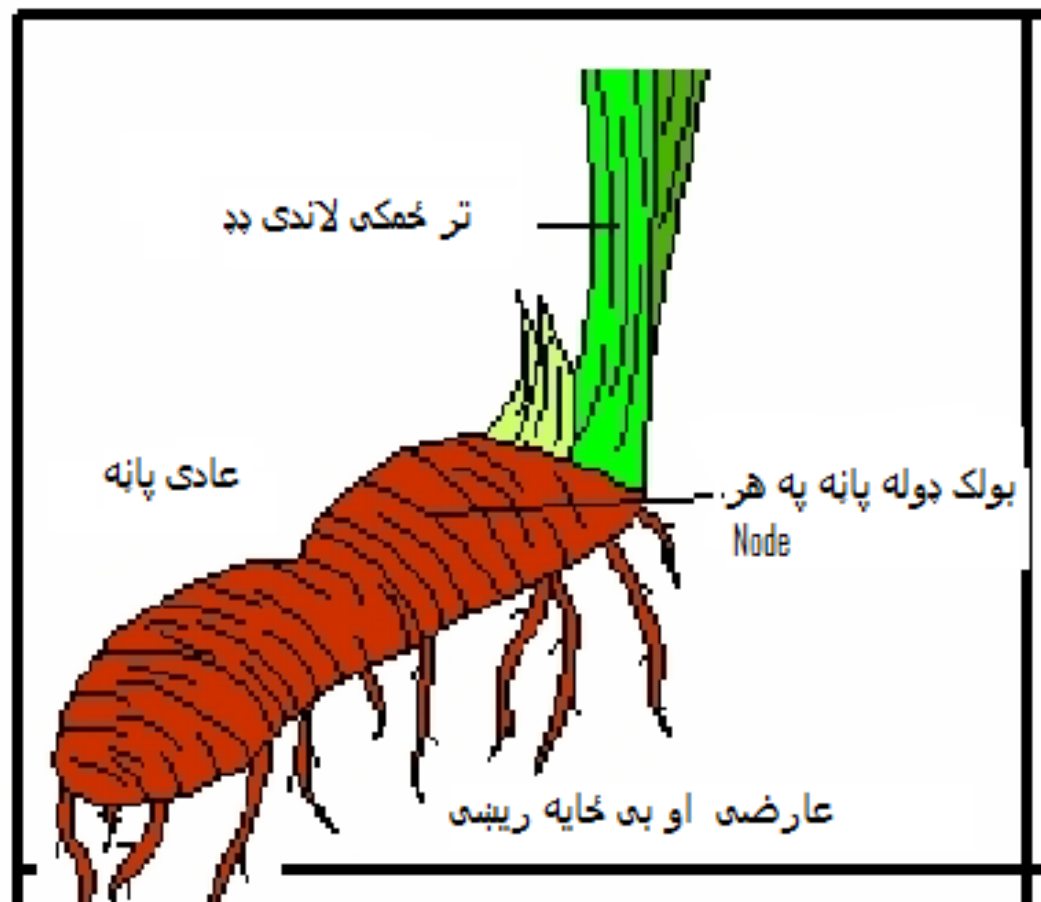
■ **ډډ یا ساقه** هغه مرکزی برخه چی پانی لری او هغه له ریښو سره نښلوی، اوبه او نورخوراکی توکی د پانیو او ریښو تر مینځ لیردوی.

■ د ډډ ظاهری بڼه د نبات د نوعی (ډول) په اساس پراخه او ستر توپیر لری.

■ ډډونه هم عمودی (ولار) او هم افقی (غزیدلی) وی د اوبو او خوړو د ذخیره کولو او د پورته ختلو؟؟؟ په موخه بدلون او تغیر هم په کښی راتلای شی. ډیر بیلابیل ډولونه لری.

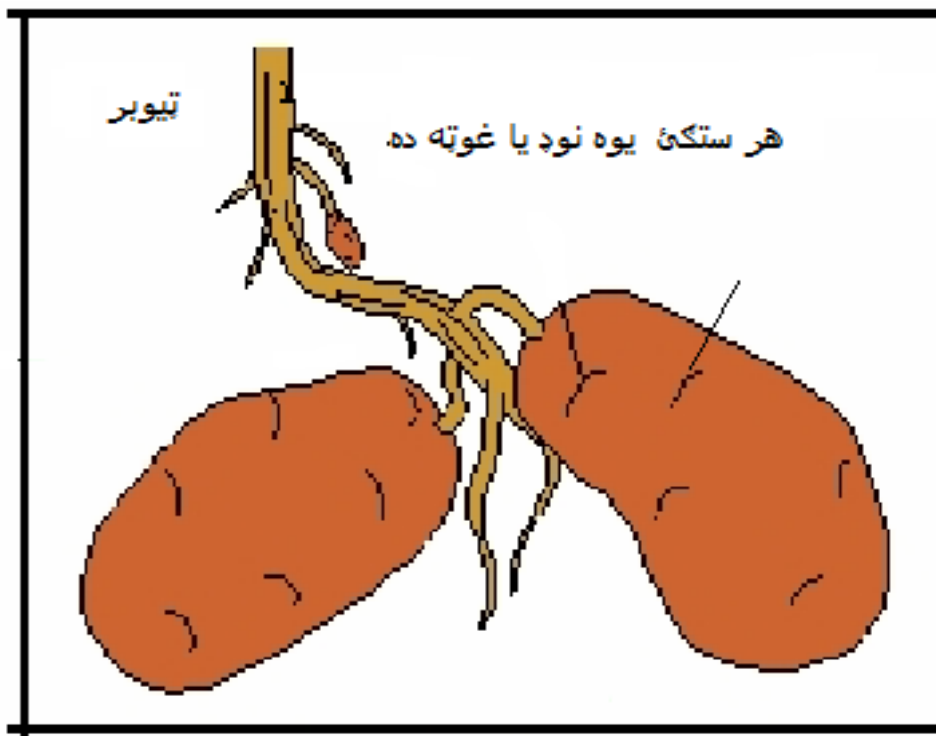
د ډډونو ځانگړی ډولونه

- **(Rhizome)** هغه ډډ چې تر ځمکې لاندې وی او په افقی (غزیدلی) توگه نمو او وده کوی.
- کیدای شی له دغه ډډ څخه په عارضی توگه (بی ځایه) داسی ډډونه او ریښې را مینځ ته شی چی جلا (بیل) نبات ته وده ورکړی.
- عنبیه او وحشی زنجبیل ددی ښی بیلگي دي



د ډډونو ځانگړی ډولونه

- **(Tuber)** د ډډ اوږده او پراخه برخه چی د ځمکی لاندی وده کوی لکه د کچالو.
- تیوبر کیدای شی د جلا نبات په بڼه او شکل وده اونمو وکړی.
- کچالو د تیوبر له بیلگو څخه دی.

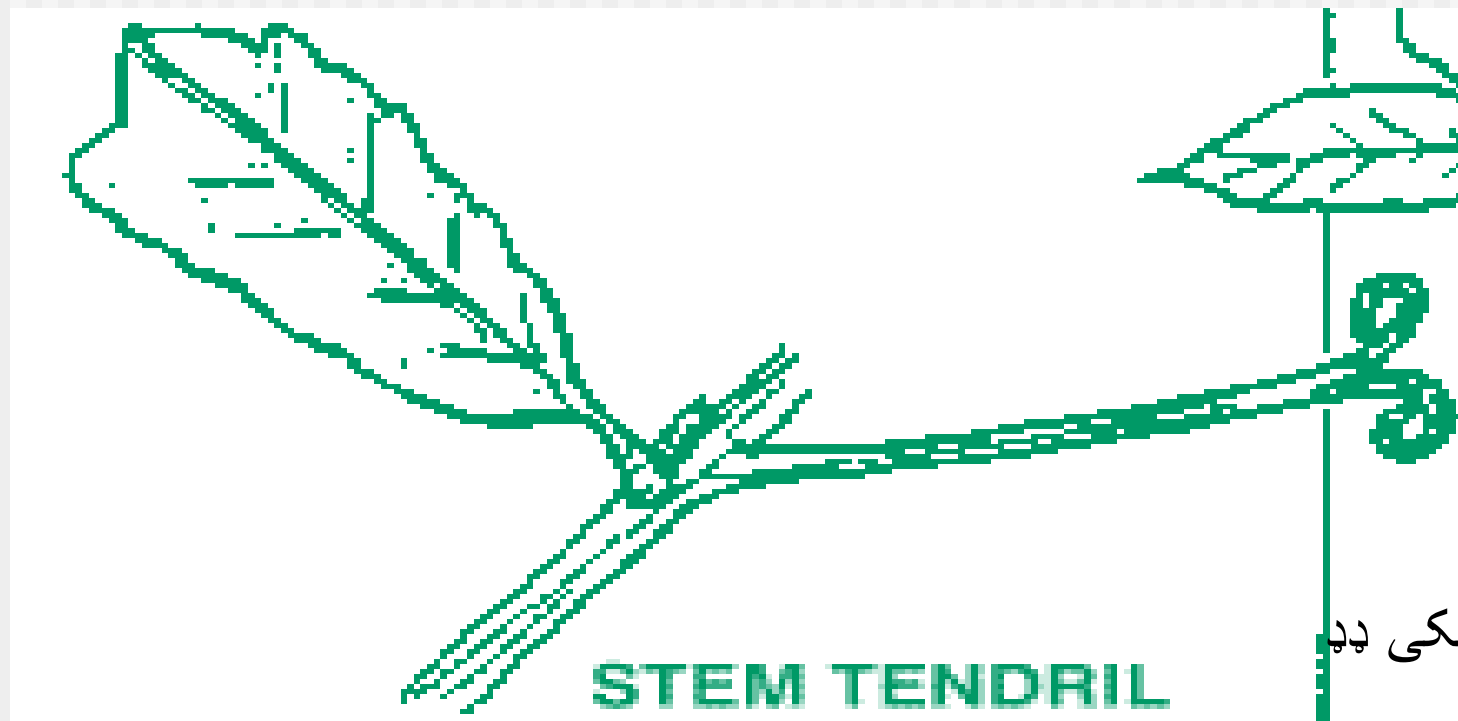


د ډډونو ځانگړی ډولونه

- **(Tendrils)** – رینه یا ډډ پیچونکی : د ډډ پر مخ د یوه (پیچونکی) بی پانی تار ډوله وده او نمو چی ځان له ډډ او یا هم نورو شیانو سره نښلوی.
- دا ډول رینه په عمومي توگه مارپیچه وده کوی او له نښلیدو وروسته ډډ پخپل حالت باندی ساتی.
- د انگورو تاکونه او Climbing Plants? اکثره مارپیچه وده او نمو کوی.

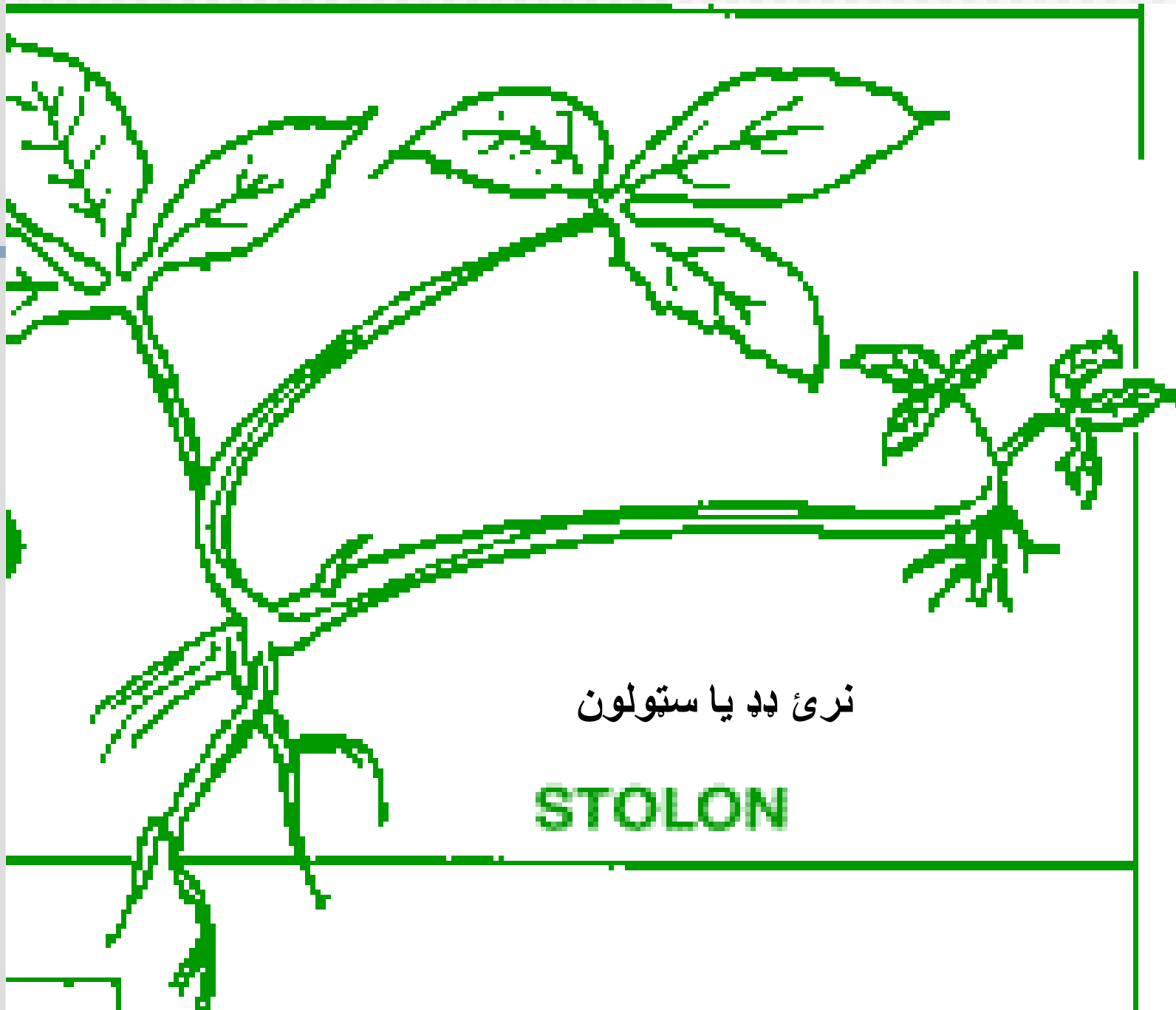
(Tendrils) نینلیدونکی ډډ یا ساقه

■ خواره نخود اوبادرنګ یی بڼه مثالونه او بیلګی دی



د ډډونو ځانگړي ډولونه

- **(Stolon)** د نبات نرۍ ډډ چې د ځمکې پر مخی په افقی (غزیدلی) ډول وده کوی او نوی نبات تکثیروی (زیروی)
- ځمکنی توت د هغو نباتاتو له بیلگو څخه دی چې ددغو نریو (باریکو) ډډونو په وسیله سره تکثیر کوی.



نرئ ڊڊ يا ستولون

STOLON

د ډډونو ځانگړي ډولونه

- پياز ډوله راوتلی برخه (Bulb) تر ځمکې لاندې هغه غړی چې غذایی توکی یی ذخیره کړی د پلنو او غوښینو پاڼو لرونکی دی، ریشي یی ښکته لوری ته پرته وی.
- پياز او نرگس یی ښه مثالونه او بیلگی دی

غوښني پايي

Fleshy Leaves

Stem

ډډ يا ساقه

بلب

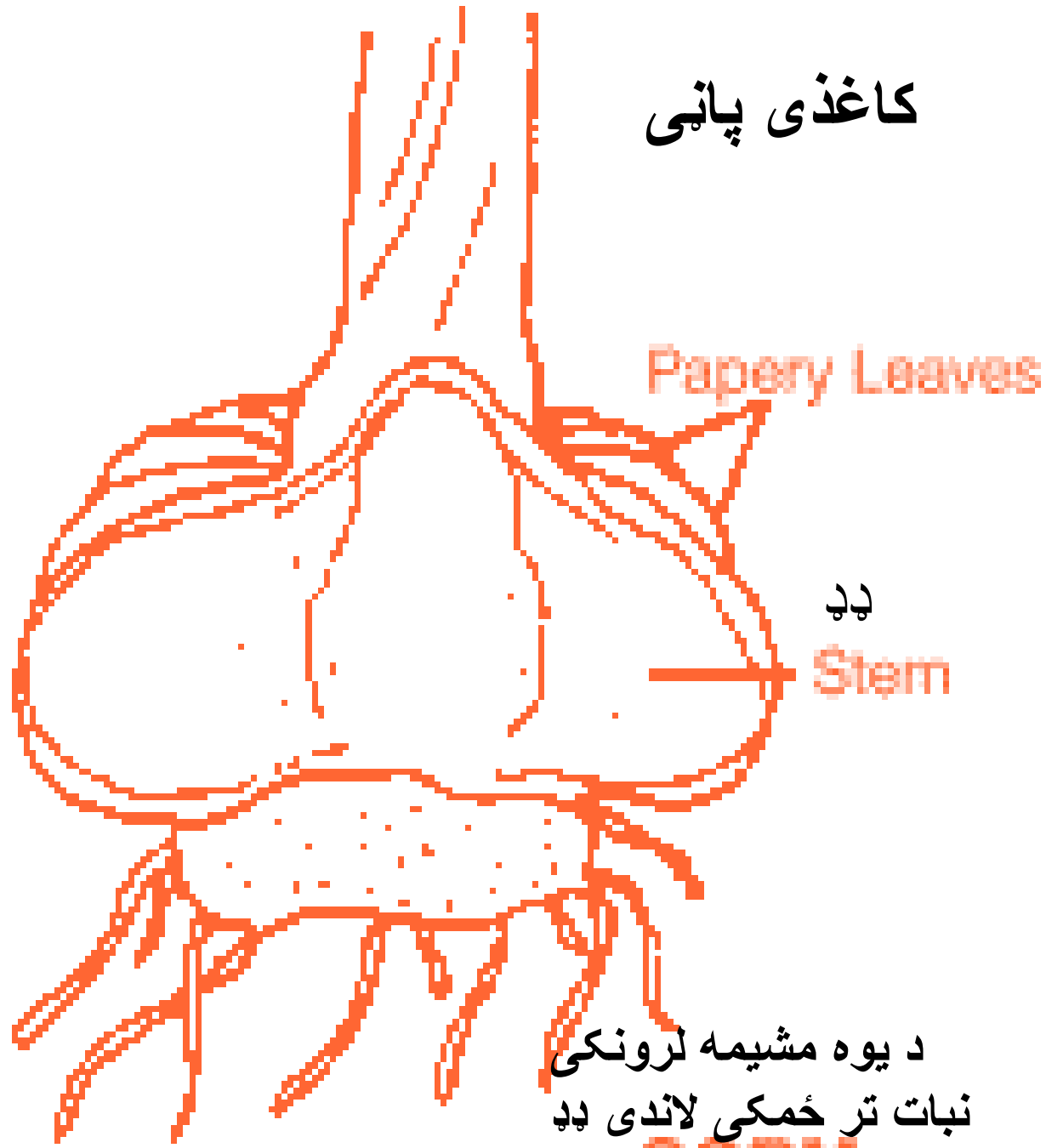
BULB



د ډډونو ځانگړي ډولونه

- **(Corm)** د خوراکی توکیو ذخیره کوونکی جوړښت دی، چی د هغه ډډ په وروستی برخه کی وده کوی چی تر ځمکی لاندی وده کوی.
- کورم د ډډ پرسیدلی یا غټ بیخ دی .
- زعفران او سوسن یی ښه مثالونه او بیلگی دی.

کاغذی پانی



د یوه مشیمه لرونکی
نبات تر ځمکې لاندې یې
چی پیاز بوله ده

د ډډونو ځانگړی ډولونه

- **Cladophyll** کلاډوفیل: هغه پانه ډوله ځانگړی چی پانی ته ورته والی لری
- د کلاډود په نوم سره هم یادیږی.
- دنډي د یوی پانی دندو ته ورته او مشابه دی.

Auxiliary Bud

د څنگ نیښ



پلن ډډ

Flattened Stern

کلادوفیل

CLADOPHYLL

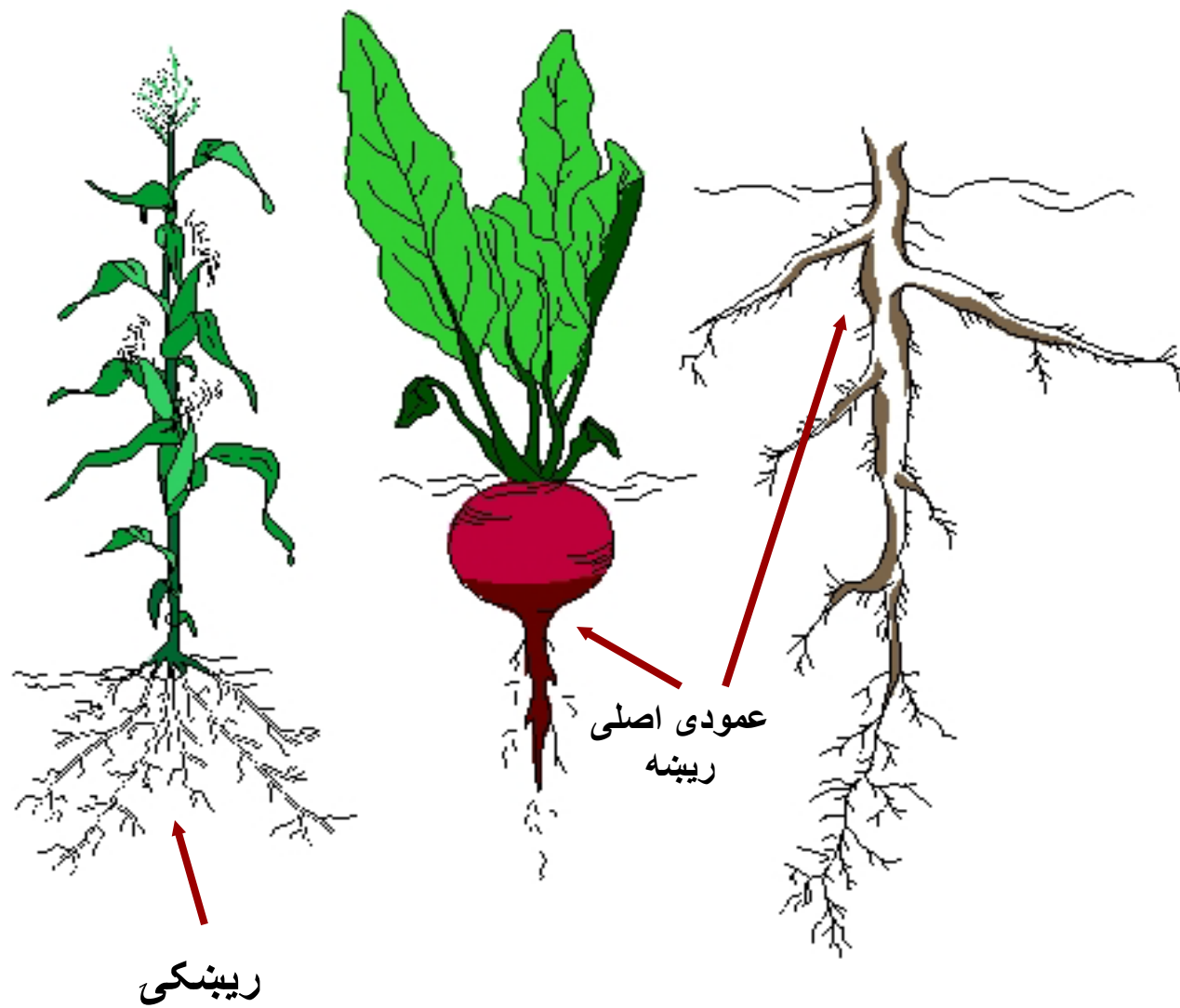
ريښي

■ ريښه د نبات يوه برخه يا غړي دي چې په خاوره کې شنه کيږي، ريښي نباتات کلک ساتي، اوبه او معدني توکي جذبوي او غذايي توکي ذخيره او انباروي. د ريښي د سيستم جوړښت د نبات د نوعي او ډول په اساس ډير زيات توپير او فرق لري.

د ریښو طبقه ویشنه

■ *Fibrous root system* د یو تعداد ډیرو کوچنیو ریښکیو څخه جوړ شوی دی چی په ټوله خاوره کی تیتی دي.

■ *Taproot system* (ب) هغه عمودی اصلی ریښه چی له هغه څخه نوری فرعی ریښی مینځ ته راځی. یا د نبات عمومی ریښه چی نیغه نبات لاندی وده کوی او نوری ریښی ورڅخه نمو او وده کوی

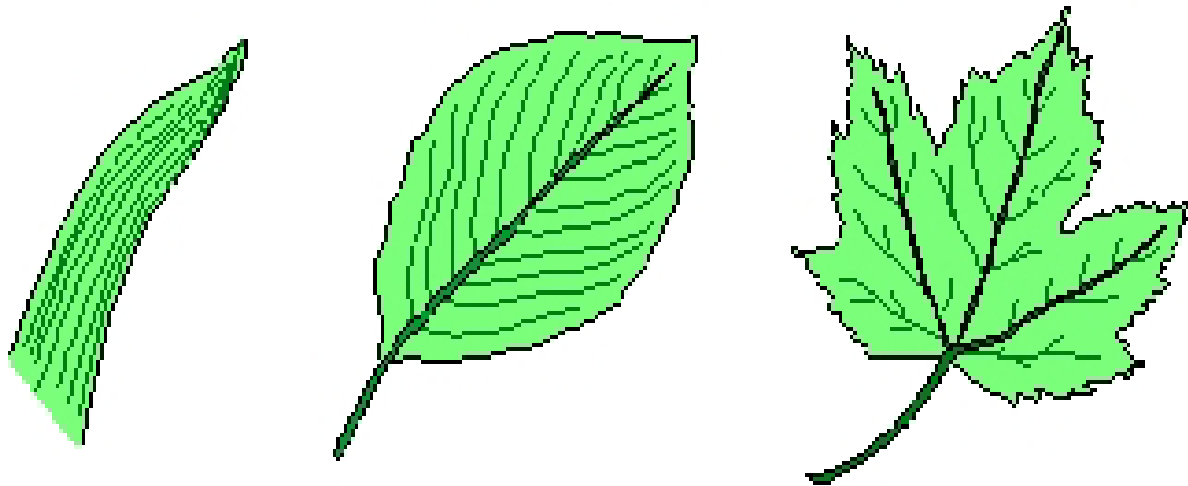


پانه

۳ پانه د نبات يوه غړی يا ارگان دی چی پلنه او شین رنگ لری او له ډډ سره نښلیدلی وی، پانی فتوسنتیز او د خولی (تعرق) اوبستونونه سرته رسوی او کولای شی چی غذایی توکی ذخیره کړی. د پانی بڼه، ترتیب او نوری ځانگړتیاوی د نبات په نوعی او ډول پوری تر زیاته اندازی تړاو لری.

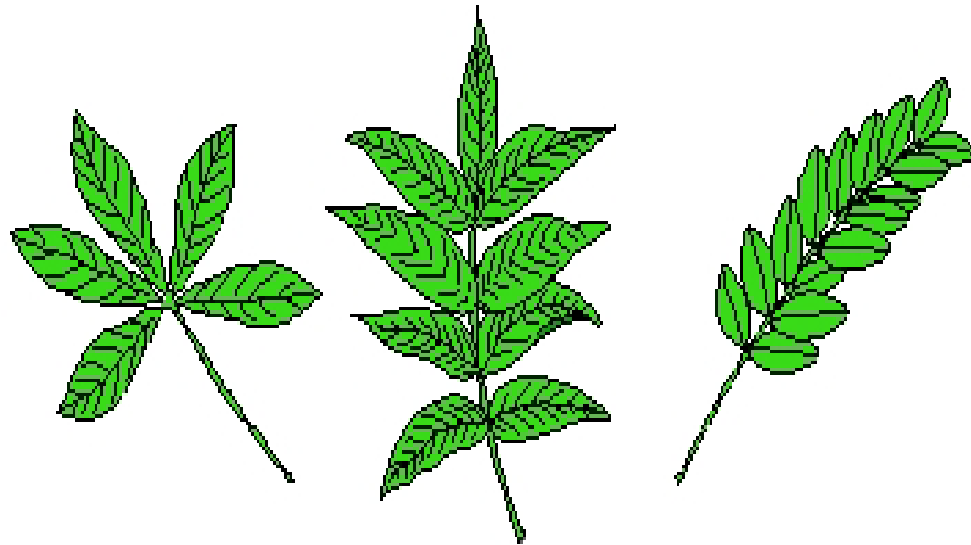
د پايو ډولونه

Simple Leaf (ساده پايه): هغه پايه چې يوه پلنه
تيغه لري



د پايو ډولونه

■ **Compound Leaf** يا **مرکبه پانه**: هغه پانه چې په نورو دوو يا ډيرو پايو باندې ويشل کيږي.

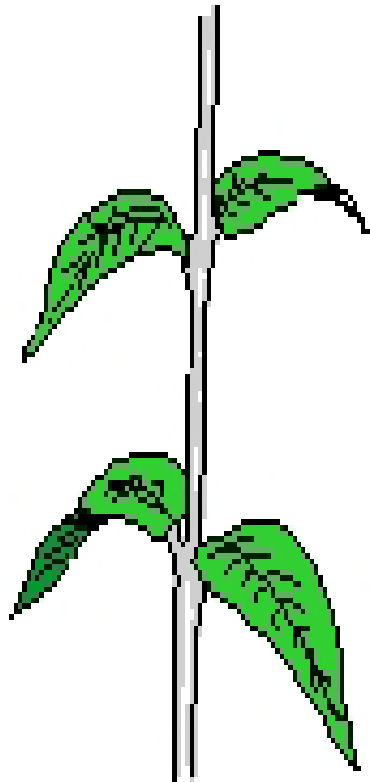


د پانو ډولونه

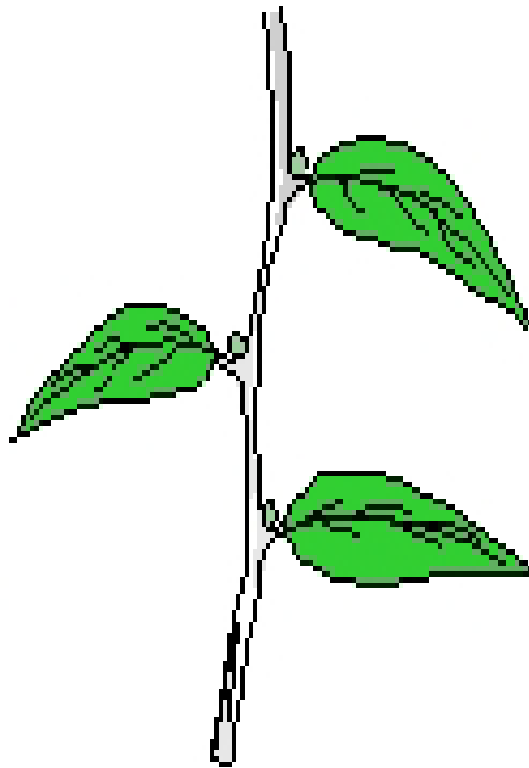
■ د پانی ضمیمی هم توپیر کوی. د نبات ډډ پر مخ د پانو واټن او وضعیت بنی.

مهمی ضمیمی په لاندی ډول دی

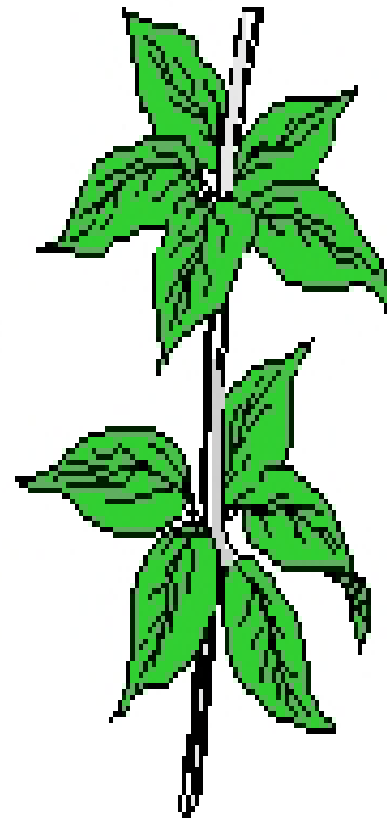
1. د متناوبه پانه چی د ډډ په هر ه غوته کی یوه پانه موجوده وی. *Alternate leaf arrangement*
2. مخامخ پانه چی یوه پانه بلی پانی ته مخامخ په غوته (Node) کی سره قرار ولری. *Opposite leaf arrangement*
3. مار پیچه چی نری یا ډیری پانی په یوه غوته (Node) کی سره وی *Whorled leaf arrangement*



مخامخو



متناوبه یا یوه تر
مینح



مارپیچه

د بیازیزونی غږی یا اندامونه

- په نبات کی د بیا زیږدونی مهم غږی یا اندامونه عبارت دی له: گلان، تخمونه (زنی) او میوو څخه دی
- گل د نبات هغه غږی یا برخه ده چی د بیا زیږدونی (تکثیری) برخه لری. د گلانو ډولونو هم په ډیره اندازه سره توپیر او فرق کوی. په عمومی توگه گلان گرده او تخمک تولیدوی د القاح عمل هغه وخت ترسره کیږی چی کله د حجری گرده له تخمک سره یوځای شی.
- تخمونه (زنی) د القاح شویو تخمکونو په وسیله سره جوړیږی او د نویو نباتاتو د ژوند لرونکی وی
- میوه هغه تخمدانونو دی چی د و دوی او نمو په حال کی تخم ساتنی او تغذیه کوی د میوو ډولونه په پراخه اندازه سره توپیر لری

نباتات د تخم یا زہی د مشیمو پہ اساس توپیر کری

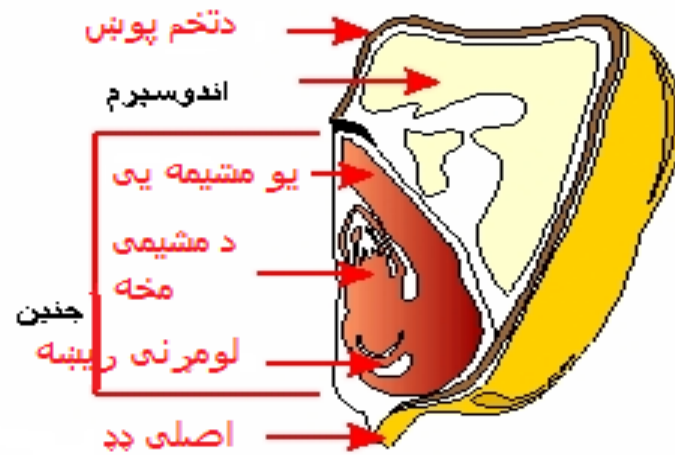
■ **لپہ (Cotyledon)** هغه خوبینہ جو ربت چی

د تخم یا زہی پہ مینخ کی قرار لری او د جنین
لپاره د ودی پہ حالت کی خوراک برابر وی.

■ یوه تخم یا زہی د نبات پہ نوعی یا پول پوری اړه
لری کیدای شی یو مشیمه لرونکی یا دوه مشیمه
لرونکی وی.



دلویبا تخم یا زنی



دجوار تخم

یوه مشیمه لرونکی

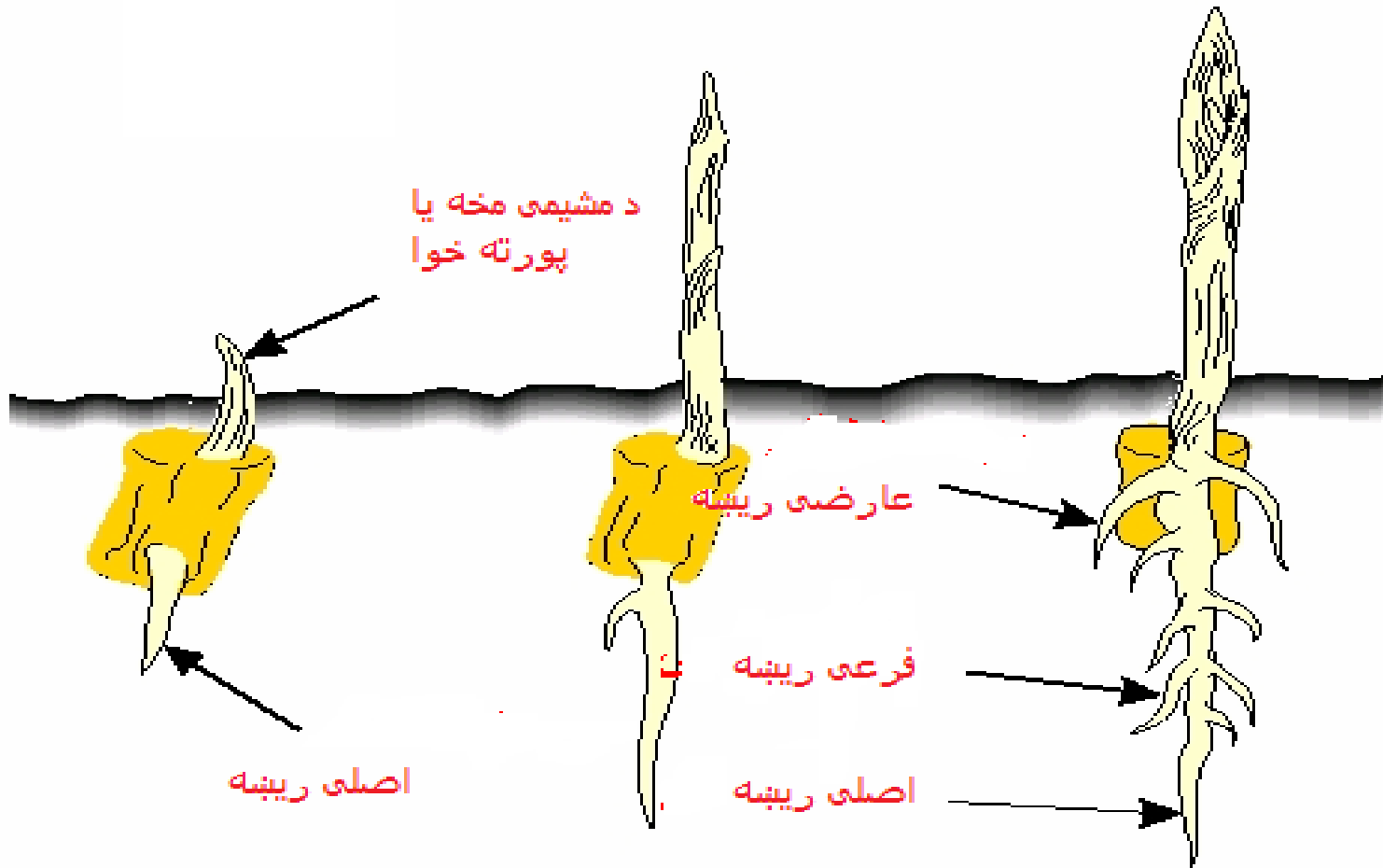
■ د نبات هغه ډول یا نوعه چې تخم په یوه مشیمه کی تولیدوی او یو مشیمه یی یا **monocotyledon** نبات په نوم سره یادیری.

■ ټول واښه او شنه نباتات یو مشیمه یی دی لکه جوار، غنم، اوربشی، سابه، کنی او برمودا له یو مشیمه یی نبات څخه شمیرل کیږی

■ یوه مشیمه یی نبات نری او اوږدی پانی لری چی موازی رگونه لری ټولی پانی له اصلی ډډ څخه انشعاب کوی .

■ ډډونه یی غیر لرگینی دی او په مرکز کی دهستی ډیره برخه یی نیولی ده

جوار



(Dicots) دوه مشيمه لرونکی

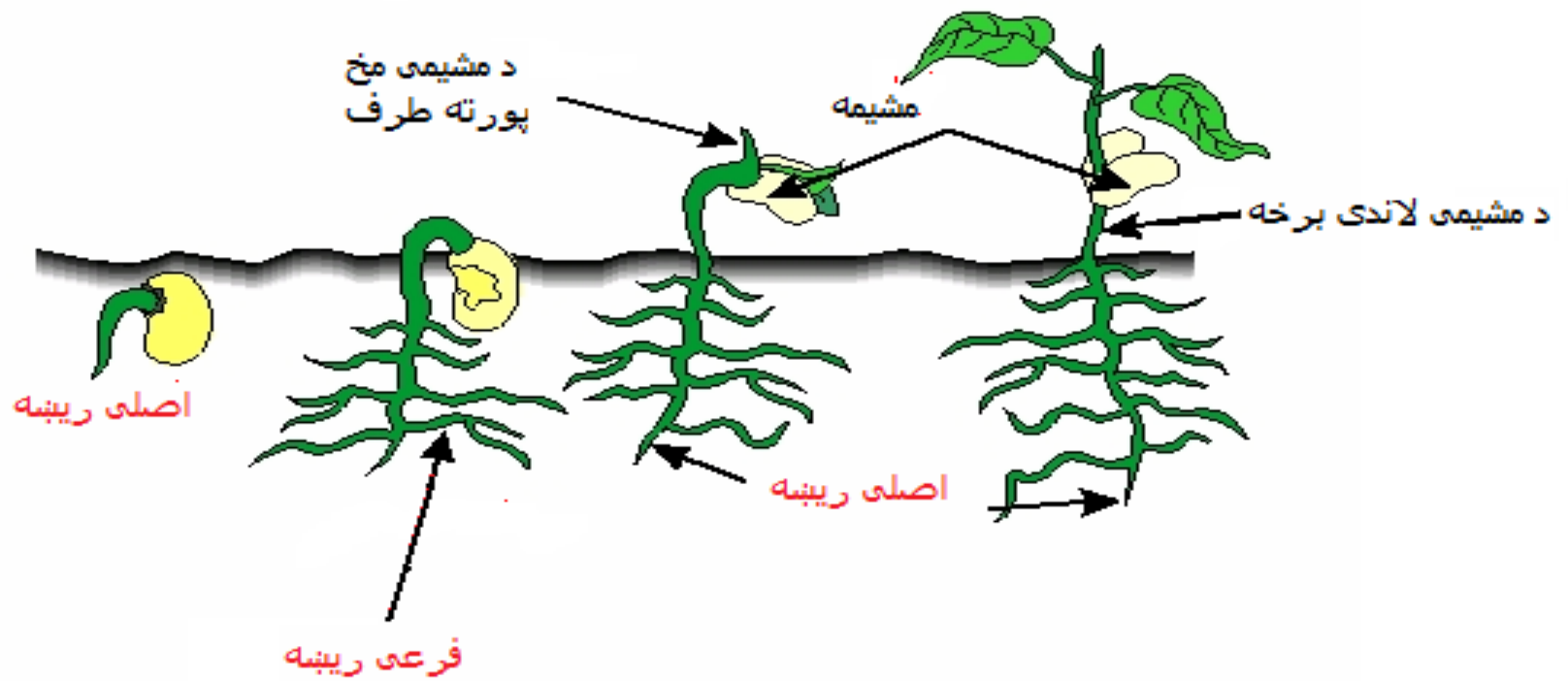
■ Dicots هغه نبات چي دوه مشيمه يي تخم يا زني توليدوي د دوه مشيه يي يا (*dicotyledon*) په نوم سره ياديري.

■ ټول نباتات غير له سابو څخه دو مشيمه يي دي. سايبين، وني، کاهو او اطلسي گل د دوه مشيمه يي نباتاتو له ډلي څخه دي

■ دوه مشيمه يي نباتات پلني پاني له جال ډوله رگونو سره لري.

■ ډډونه يي په عمومي توگه اوږده اوڅانگه لرونکي دي او د نبات د نوعي يا ډول په اساس کيدای شي چي لرگني او يا هم غير لرگني وي

لویبیا



په نبات کی د جذب او انتقال سیستم

■ اوبه او غذایی توکی په عمومی توگه د ریشی په وسیله سره جذبیری او د نبات په ټولو برخو کی د بیلابیلو نسجونو له لاری ریشو، ډډونو او پانو ته انتقالیری

■ ریښني داسی ویښته لری چی د ممبران (غشا) په وسیله سره پوښل شوی چی د اوبو او نورو غذایی توکیو د ننوتلو لاره برابروی.

■ دننوذ خاصیت (**Osmosis**) د خاوری د ډیر غلظت (ټینګوب) نه د ریښی لږ غلظت (ټینګوب) ته د اوبو له حرکت څخه عبارت دی

■ اوبه تر هغی پوری ننوخی تر څو چی د ریښی داخلی غلظت او د ریښی بهرنی غلظت (ټینګوب) سره برابر شی.

■ کومی اوبه چی ریښو ته ننوخی هغه غیر عضوی توکی چی د غذایی توکیو په نامه سره هم انتقالوی.

■ وروسته له دی چی اوبه د ریښو په وسیله سره جذب شې نو اوبه له یوی حجرې څخه بلې حجرې ته تر هغه وخته پوری انتقالیږی تر څو چی زایلیم (xylem) ته ورسیری

■ ۱. xylem. له هغو نسجونو څخه عبارت دی چی ټیوب ډوله جوړښت لری اوبه پورته خوا ډډ او پانیو ته رسوی.

■ ۲. د پانی لکی یا **petiole** اوبه د ډډ له زایلیم څخه اخلی او د پانی رگونو ته یی رسوی او رگونه یی وروسته د پانی ټولو برخو ته رسوی.

■ پانی اوبہ د خولی کولویا (**Transpiration**) له لاری له لاسه ورکوی.

■ ۱. خولی یا تعرق په پانه کی د کوچینیو سوریو (**Stomata**) له لاری ترسره کیږی.

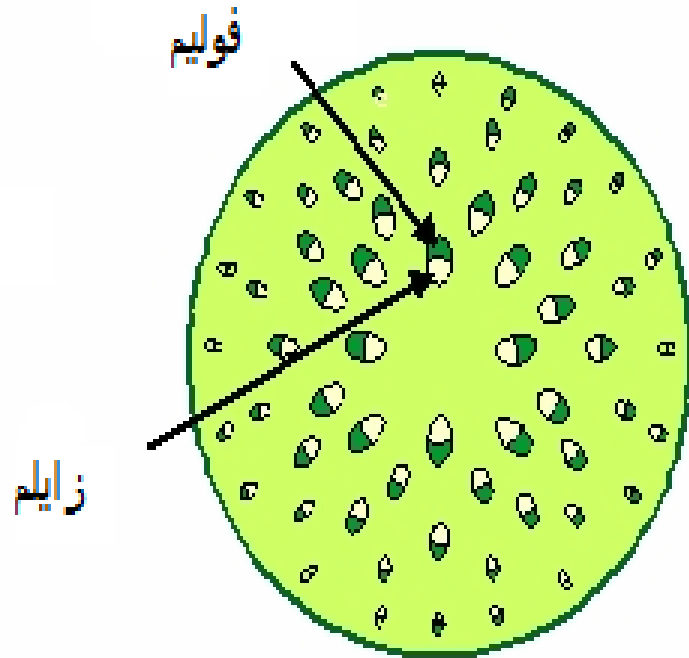
■ ۲. خولی یا تعرق دومره پورته لوری ته کشش مینځ ته راولی چی له زایلم سره د اوبو او خوراکی توکیو په خوځولو کی مرسته کوی.

■ خوراکی تولید شوی توکی له پانو څخه د ډډ له لاری رینو ته د فولیم په نسج کی ترسره کیږی.

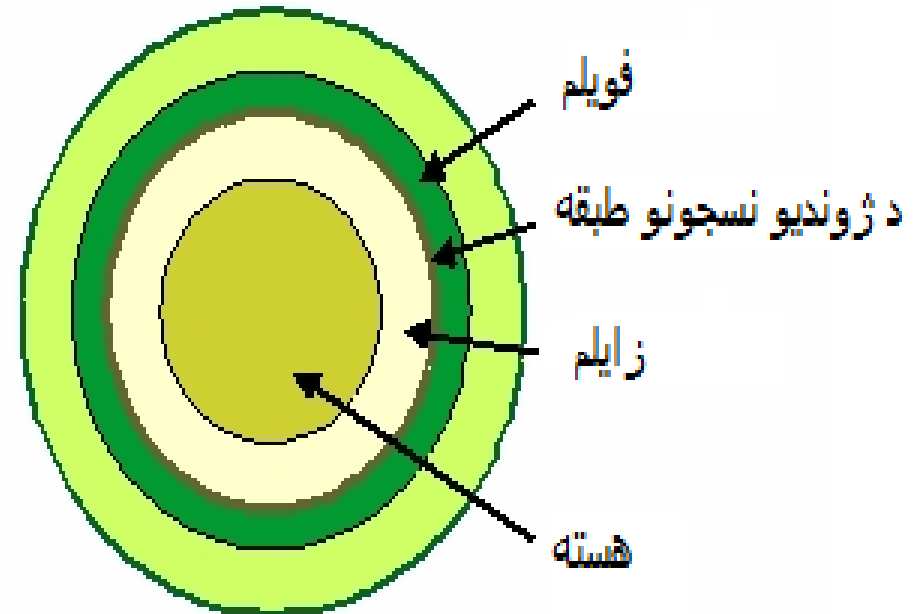
۱. **(Phloem)** هغه نسج دی چی شکره، پروټینونه، هارمونونه، حل شوی توکی او مالګه له پانی څخه د نبات نورو برخو ته رسوی.

۲. جوړښت یی د هغو حجرو په شان دی چی اوږدی او کش شوی وی لکه غلبیل، او په ډډ کی یی ټیوب ډوله جوړښتونه مینځ ته راوړی.

د نسجونو وضعه او ترتیب په ډډونو کې



(الف)



(ب)