

(B) برخه: د نباتاتو اناتومي (د گياوو د ساختمان يا جوړښت پېژندنه)
لومړی لوست يا درس: د نبات د ريښې درک کول او د هغې د ساختمان يا جوړښت
اناتومي پېژندنه
(Root Anatomy)

د زده کونکو د زده کړې موخي يا هدفونه:

- زده کونکی به ددې لوست په پايله يا نتيجه کې د لاندې هدفونو يا موخو سره اشنا شي، ددې لوست تشریحات بايد چې د لاندې موخو يا هدفونو د لاسته راوړنې سبب شي
- ۱ - د ريښو وظيفې يا دندې په نباتاتو کې لست کړئ کومې دي.
 - ۲ - د ريښې قسمونه يا برخې معلومې او تشخيص کړئ چې کومې دي.
 - ۳ - د ريښې دوه نوعه سيستمونه په گوته يا تشخيص او معلوم کړئ کوم دي.
 - ۴ - د سالمې، سلامتی يا روغې ريښې د پېژندگلو سيستم.
 - ۵ - د ريښو د اقتصادي اهميت يا رزښت درک کول او پېژندل.

د لوست ورکولو په خاطر وړاندېز شوی يا اټکل شوی وخت: ۲ ساعته

وړاندېز شوی منابع يا زيرمي: لاندې منابع يا زيرمي کيدلی شي چې د دی لوست په ورکولو کې گټورې يا مفيدې واقع شي. ددی لوست د ښه زده کړې او ښه تشریح لپاره د پاورپواينټ پروگرام هم تهيې شوی دی.

1. <http://en.wikipedia.org/wiki/Root>

د سامانونو، وسايلو، لوازمو او اسانتياوو لړليک يا فهرست

د لېکنې لپاره سپينه ورقه يا صفحه

د پاورپواينټ پروگرام د ښودلو په خاطر پراجکتور يا غټ ښودونکی

د پاورپواينټ سلايدونه يا صفحې د لوست په خاطر

روښانه يا شفاف سلايدونه

د زده کونکو د لابر اتواری ورقو يا صفحو کاپی گاني.

وړه گلدانونه (rootbound) چې په کې نباتات وی کوم چې ستاسی له ساحی يا ماحول څخه وی.

د زده کونکو لپاره پنسلونه او قلمونه د ليک په خاطر.

د نبات هغه برخې يا قسمونه چې د انسان لپاره د خوړلو وړ وی.

اصطلاح گاني: لاندی اصطلاح گاني به په دی لوست کې گټور د استعمال ځای ولری (ذکر شوی اصطلاح گاني د پاورپواينټ په ۲ شمېره سلايد کې وړاندی شوی دی يا ارايه شوی).

- ❖ Apical meristem د ميريسټيم راس يا څوکه
- ❖ Epidermis بشره يا د پوستکی پوښونکی (هغه بيرونی طبقی يا پوښونه دی کوم چې د تخم لرونکو گياوو او سرخسونو مخونه پوښي)
- ❖ Fibrous root system د ريښی فيبروزی يا ريشوی سيستم.

- ❖ Primary root ابتدایی یا لومرني رېښه
- ❖ Root cap د رېښې خولۍ یا کلاگکه
- ❖ Root hairs درېښې وېښته یا وری برخی
- ❖ Secondary roots دوهمی یا ثانوی رېښه
- ❖ Taproot system د رېښې اصلي سیستم (عمودي سیستم).

په زړه پوری یا دلچسپه تگلاره: له په زړه پوری تگلاری یا کرنلاری څخه استفاده وکړئ ترڅو چي د زده کونکو ذهن د لوست د زده کړی یا اخستنې لپاره آماده یاتیار شی. ښوونکی اکثره په زړه پوری تگلاری یا کرنلاری د ځانگړو یا خاصو ټولگیو لپاره همدارنگه د هغوی د پوهیدلو د سطحې په اساس او د خپلو زده کونکو د شرایطو سره تهیه او ترتیب کوی. لاندې تگلاره ممکن چې په دې لوست کې تر استفادې لاندی ونیول شی.

د مختلفو نباتاتو نوعی کوم چې د خورلو وړ وی له ځانه سره ولری. دا خوراگونه یا خواړه باید چې له رېښو، ساقو، پانو، میوو او د نباتاتو له گلونو څخه مخلوط وی. اوس له زده کونکو څخه وغواړئ ترڅو دا جلا کړی چې کومې رېښی دی. د ټولگی د همدې فعالیتونو د کرنې څخه په استفادی سره په دې برخه کې چي د نباتاتو رېښه څه اهمیت یا ارزښت لری، زده کونکی سوق کړئ!

د محتویاتو خلاصه یا لنډیز او د لوست ورکولو ستراتیژی گاني

مخکې له دې څخه چې زده کونکو ته د لومړی لوست د موخي یا هدف په هکله معلومات ورکړی، له هغوی نه وغواړئ ترڅو د نباتاتو د رېښو ځنی وظیفی یا دندی په خپل یاد راوړی، سوالونو یا پوښتنو ته دوام ورکړئ ترڅو د نباتاتو د رېښو د وظیفو یا دندو په مورد کې مرور صورت ونیسی.

لومړی هدف یا موخه: د رېښو وظیفی یا دندی په نباتاتو کې لست کړئ.

د پاور پوائنټ ۲ شمېره سلايد

۱ – د رېښی وظیفه یا دنده:

د یو نبات صحت او سلامتی یا روغتیا مستقیماً د نبات په رېښو پوری اړه لری یا له هغې سره تړاو لری. مریضه یا ناروغه رېښه کومه چی ضعیفه وی کولی شی چی د نبات صحت او روغتیا راکمه کړي. د سلامتی یا روغوالی په خاطر د تل لپاره یو نبات رېښو ته اړتیا لری یا ضروری دی ترڅو هغه نمو یا رشد وکړی. له همدی پلوه ده کله چی یو نبات د یو گلدان پوری محدود (pot-bound) وی یا شی، نو د هغه نبات رېښی له گلدان څخه د باندې په نمو او رشد پیل کوی، دا چې گلدان ډیر وړوکی دی. او دا یو دلیل دی که چېرې یو نبات د ډیری مودی یا وخت لپاره په یو لوبنی کې کښت کیری نو د هغی رېښی محدودی (rootbound) کیری

د پاور پوائنټ ۴ شمېره سلايد

په لاندې توگه د رېښی د سیستم وظیفی یا دندی بیان شوی دی:

1. له محیط یا چاپیریال او ماحول څخه اوبه او منرالی مواد یا معدنی مواد جذبوی ترڅو پوری چی نبات ژوندی پاتی شی.

2. د ریښو یوه دنده دا ده ترڅو نبات په ځمکه کې استوار او ثابت وساتي او د ځمکې پورته برخې یا قسمتونه حمایه کړي.
3. کومه خوراکه یا غذا چې په پاڼو کې د فوتوسنتیز د عملی (photosynthesis) پواسطه جوړیږي نو د ریښو دا دنده ده چې هغه زېرمه کوي. دا خوراکه یا غذا وروسته د نبات پواسطه د نمو او رشد او ژوند د دوام لپاره تر استفادې لاندې نیول کیږي.

د زیات وضاحت یا د موضوع د روښانتیا لپاره د زده کونکو لپاره له (B1-1) درسی موادو څخه استفاده کولی شئ. له زده کونکو څخه غوښتنه وکړئ ترڅو د معلومات په یوځای شکل په لور اواز سره تکرار کړي. دا عمل څو ځلې تکرار کړئ ترڅو پوری چې ټول زده کونکي په کې برخه واخلي او کلمه په عین شکل سره تکرار کړي.

دوهمه موخه یا هدف : د یوې ریښې قسمونه یا برخې معلومه او تشخیص کړئ.

د پاور پوائنټ ۵ شمېره سلايد

۲ - کله چې تخم جوانه یا تیغ وهي، لومړنی جوړښت یا ساختمان چې ظاهریږي یا منځته راځي، عبارت له ریښې (radicle) یا لومړنۍ ریښې نه دی. (الف) له همدې ریښې (radicle) څخه لومړنۍ ریښه یا (primary root) منځته راځي په ځنې نباتاتو کې دا ریښه د ریښو په ټولو سیستمونو کې، ډیره مهمه وي. (ب) نوری ریښې بالاخره له لومړنۍ یا اولیې ریښې څخه انشعاب کوي یا ځنځیر تشکیلوي. چې دا ریښې د ثانوي یا دهمې ریښو یا (secondary roots) په نوم سره یادېږي.

د پاور پوائنټ ۶ شمېره سلايد

(ج) د میرستیم راس یا څوکه (apical meristem) چې د ریښې په نوکه کې چیرته چې نوی حجرات یا ژونکي له هغه ځایه انکشاف کوي، موقعیت یا ځای لري. دا چې د میرستیم راس په ډیره اسانۍ سره صدمه لیدلې شي نو په دې بنا د میرستیم راس د ریښې د (root cap) خولې یا گلاگک پواسطه پوښل شوی دی، چې د عبور یا تیریدنې په مهال یې له درشتو ذراتو د خاوري څخه ساتنه او محافظت کوي.

د پاور پوائنټ ۷ شمېره سلايد

(د) د ریښې سطحه د جلدې یا د پوستکي د حجراتو (epidermis) پواسطه چې د اپیدرمس په نوم یادېږي، ساتل کیږي یا یې حفاظت کیږي. اوبه او منرالونه د اسمزومس د عمل یا د خپریدنې د خاصیت (diffusion) پواسطه ریښې ته داخلېږي. د اپیدرمس حجرات یا ژونکي epidermis اوردې وینسته ډوله ساختمانونه یا جوړښتونو ته نمو ورکوي چې د ریښې د وینستو (root hairs) په نوم سره یادېږي. دا وینسته ډوله ساختمانونه یا جوړښتونو د ریښې د ساحې سطحه ډیره زیاتوي ترڅو چې ریښه زیاتې اوبه جذب کړل شي.

ددې لپاره چې زده کونکو ته د ریښې د اجزاوو یا برخو دیاگرام وښایاست کولی شئ چې (B1-2) درسی مواد زده کونکو ته وښایاست. هغوی ته لارښوونه وکړئ ترڅو دا په خپلو کتابچو کې ورسوي او په ښه ډول سره یې نوم گذاری یا ونوموي او په نښه یې کړي. تاسې همدارنگه هم کولی شئ د پاورپوائنټ د ۸ شمېرې سلايد له انځور څخه استفاده وکړئ. زده کونکو ته وواياست ترڅو انځور یا تصویر ښه مشاهده کړي یا وگوري.

که چیرې تاسې دا انځورونه یا تصویرونه د تختې په مخ انځور کړي وي، نو نومول شوي برخې یا قسمتونه پاک کړئ. ددې لپاره چې ولیدل شي چې زده کونکي په څه ډول نامگذاری په نښه

کوی. د مرور لپاره له زده کونکو څخه وغواړئ چې ولی هریو قسمت یا برخه د ریښی اهمیت یا ارزښت لری؟

درېمه موخه یا هدف: د ریښی دوه نوعه عمده سیستمونه مشخص کړئ.

د پاور پوائنټ ۹ شمېره سلايد

۳ - د نباتاتو د ریښی سیستمونه په دوه اساسی یا بنیادی طریقو سره تنظیم شوی دی، چې عبارت دی له لومړنیو ریښو یا اولیه ریښو (primary roots) او ثانوی ریښو یا دوهمی ریښو (secondary roots) څخه.

الف) د ریښی هغه سیستم چې شامل وی په یوه لومړنی عمده ریښی او څو نورو ثانوی یا دوهمی ریښو باندی چې د لومړنیو یا اولیه ریښو څخه منشعب شوی وی، نو د اصلی یا عمودی (taproot system) ریښوی سیستم په نوم سره یادیری. د دی سیستم ریښی په ځمکه کې ښه ننوخی حتی امکان لری چې څو فوټه طول هم ولری.

(د پاور پوائنټ ۱۰ شمېره سلايد اصلی ریښه یا عمودی ریښه په گوته کوی یا ښایي)

د پاور پوائنټ ۱۱ شمېره سلايد

د هغې گټی یا فایدی:

- ❖ په خاوره کی په ډیره زیاته اندازی سره ننوزی یا نفوذ کوی.
- ❖ له ډیرو ښکته سطحو څخه د اوبو په برابرولو کی مرسته کوی.
- ❖ کولی شی چې نباتات استوار او ثابت وساتی .

د هغې تاوانونه یا نقصانونه:

- ❖ د نبات د حاصل لری کولی یا د حاصل رفع کول ستونزمن وی.
- ❖ خاوری ته استحکام یا کلکوالی نه ورکوی یا بخیښی.

د پاور پوائنټ ۱۲ شمېره سلايد

الف) د ریښی شبکه یی سیستم، د هغه سیستم نه عبارت دی چې لومړنی یا اولیه حاکمه ریښه نه لری بلکی له څو ثانوی یا دوهمی ریښو نه چر د هغوی اندازه یو له بل سره یو شی وی جوړ شوی چې د ریښی د رشتوی سیستم (fibrous root system) په نوم سره یادیری.

د پاور پوائنټ ۱۳ شمېره سلايد

د هغی گټی یا فواید:

- ❖ دا نوع د کم عمقه ریښوی سیستم لرونکی وی یا د کم عمقه سطحی لرونکی وی، نو په دی بنا د سری یا کود ورکولو په مقابل کی او اوبه ورکولو په وړاندی په تیزی سره عکس اعمل ښایي.
- ❖ خاک را خوب ثابت و استوار نگه میدارد خاوره ښه ثابته او استواره ساتی.

د هغی تاوانونه یا نقصانونه:

- ❖ د وچکالی په وړاندی کم مقاومت لری.
- ❖ د کښت په مهال او کال په وخت کی د خطر سره مخامخ کیږی.

که چیری امکان ولری د دواړو نباتاتو نوعی چی د رشتوی سیستم او عمودی یا اصلی سیستم لرونکی وی، زده کونکو ته په گوته کړئ یا وښایاست. او یا دا چی عکسونه یا انځورونه (تصویرونه) د داسی نباتاتو د خپل ځآن سره ټولگی ته راوړئ او زده کونکو ته یی وښایاست. له هغیو نه وغواړئ چی هغه ریښی د نباتاتو چی په لاس کی یی لری طبقه بندی کړی.

خلورمه موخه یا هدف: د سالمې ، سلامتی یا روغی ریښی د سیستم پیژندگلو.

د پاور پوائنټ ۱۴ او ۱۵ شمېری سلایدونه

۴ - د ریښی ظاهری یا بیرونی څیره، او د هغی ساتنه او څارنه.

الف) د ریښی سالم یا صحت لرونکی سیستم سپین رنگ یا سپینه مانند رنگ لری او تازه یا د خاورو (earthy) په شان بوی ورکوی. که چیری توری ریښی، نصولی ریښی یا نارنجی توری ریښی وی، نو د ورستو یا گنده شوو بوی یا ترش بوی ورکوی، په دی معنی چی د ریښی سیستم کوم مشکل یا ستونزه لری. د اوبو درست برابرول یو له مهمو لارو څخه دی چی کولی شی د هغی پواسطه د ریښی سیستم سالم یا روغ وساتل شی. ددی سره سره کوم نبات چې بیرون شین کیری ډیری له خپلو ریښو څخه په ۲ فوټه خاوره کی ننیاسی یا نفوذ ورکوی، په گلدان کی نبات باید په مساویانه ډول سره د گلدان په خاوره کی پټ شوی وی.

د پاور پوائنټ ۱۶ شمېره سلاید

د اوبو درست تیارول یو له مهمو لارو څخه دی چی کولی شی د هغی پواسطه د ریښی سیستم سالم وساتل شی. که چیری نباتات په گلدان کی شنه کیری، باید اطمینان حاصل شی چی نوموړی لوبنی د نم ویستنی سوری په خپل ښکتنی برخه کی (drainage holes) ولری ترڅو چی اضافی اوبه له هغی نه ووځی. گلدان تر هغه لوند کړئ ترڅو چی نمو یا رشد ورکونکی مواد (growing medium) مشبوع شی او اوبه د نم ویستونکو سوریو څخه په څڅیدلو پیل وکړی. دا عمل یا کړنه ریښی قوت ورکوی ترڅو د گلدان په ټولو برخو کی نمو او رشد وکړی. دا عمل گلدان ته اجازه ورکوی ترڅو د اوبو ورکولو به منځ کی لږ څه وچ شی. په تکراری ډول سره اوبه ورکول په ډیره کچه د ریښی د منځه تلنې یو له عواملو څخه دی. که نباتات مناسب نمه ویستل ولری، په دی صورت کی د اوبو اضافه ورکول کومه مسله نه ده بلکی مهمه دا ده چی د اوبو ورکولو دفعی یا کرات څومره دی.

ددی لپاره چی زده کونکی د ریښی د سالموالی یا روغوالی مشخصات یا ځانگړتیاوی درک کړی، تاسې باید دا موضوع هغوی ته په اثبات ورسوئ. دوه د عین نوعی لرونکی نباتات په لاس راوړئ. یو نبات ته باید ډیر اوبه ورکول شی او هغه بل نبات په درست او مناسب ډول سره اوبه ورکړئ. په هر درسی ساعت کی د نبات ریښی ښه مشاهده کړئ. له زده کونکو نه وغواړئ ترڅو خپلی کتنی یا مشاهدات په خپلو کتابچو کی یادداشت کړی. له څو ورځو نه وروسته غوښتل شوکی پایله یا نتیجه په لاس راځی او له هغی نه په ټولگی کی بحث وکړئ. له زده کونکو نه وغواړئ ترڅو په دی برخه کی خبری اتري ولری چی په څه ډول سره د نباتاتو ریښه سالمه یا روغه ساتل کیدلی شی.

پنځمه موخه یا هدف: د ریښو د اقتصادی اهمیت یا ارزښت درک او پیژندنه.

د پاور پوائنټ ۱۷ شمېره سلاید

رېښی کولی شی چی جامعه یا ټولنه له مختلفو لارو څخه متاثره کړی.

- (a) د نباتی رېښی اصطلاح د ځمکی لاندی په هر یو خوراکی ساختمان باندی اشاره کیری، ولی د نباتاتو اکثریت رېښی د ساقو په ډول یا شکل سره دی، لکه آلوگان، او داسی نور.
- (b) د خوراک یا خورلو وړ رېښی عبارت دی له: کاساو(cassava)، چغندر، گازری، ټیپر، سری ملی، غور ټیپر(rutabaga)، وحشی هویج(parsnip)، خواره کچالان(yam)، غرنی ترب(horseradish). کوم ادویه جات یا دیگ اضافه کونکی چی له رېښو نه په لاس راځی عبارت دی له: ساسافراس(sassafras)، عشبہ بیابانی(licorice)، سنبل ختایی(angolica)

د پاور پوائنټ ۱۸ شمېره سلايد

- چغندر د قند یا شکرې لپاره یوه مهمه منبع یا زیرمه گڼل کیری. تازه زهر او حشره وژونکی روتون(C23H22O6) د Lonchocarpus spp له رېښو څخه په لاس راځی.
- مهمی دواوی یا درمل چی د نباتاتو له رېښو څخه په لاس راځی عبارت دی له: جین سنگ یا جنسان، د تاج الملوک رېښه(aconite)، عرق الذهب(ipecac)، د زیرو جنتیانای رېښه (gentian) او رزرپین(reserpine) څخه.

د پاور پوائنټ ۱۹ شمېره سلايد

- ❖ څو لیگیومونه چی د نودل رېښی لرونکی دی د نایتروجن تثبیت کونکی(-nitrogen fixing) دی د نباتاتو لپاره د تازه سری یا کود په شکل استعمالیږی، ترڅو د نورو نباتاتو لپاره د نایتروجن سره یا کود برابر کړی، خصوصاً کله چی ژوره برخه قلبه یا یوه کړل شی .
- ❖ د بیابانی سرو د ځانکړی ونی رېښی چی په دوه ښاخي سره مسمی دی د یادگار یا سوغات په ډول، د چراغ قاعده چی د محلی هنر په شکل کنل شوی وی او وروسته پلورل کیری. ځنی خلک د سپین صنوبر نرمی رېښی د سبد جوړونی لپاره په کار وړی.

د پاور پوائنټ ۲۰ شمېره سلايد

د نباتاتو گیائیز تکثیر (Vegetative propagation) یا ډیرښت د قلمه کونې له لاری د عارضی(adventitious) او نابجا رېښو د تشکیل یا منځته راتلنی پوری اړه لری. په سلونو میلیونونو نباتات د قلمو پواسطه هر کال تکثیر کیری په شمول د داودی گل(chrysanthemum)، بنت قنسول(poinsettia)، زینتی بوټی او ډیری له کورنیو گیاوو څخه.

له زده کونکو څخه وپوښتی چی په دوه تیرو شوو ورځو کی مو چی کوم شیان خورلی دی هغه ولیکئ. کله چی پی لست بشپړ کړ له هغوی غوښتنه وکړئ ترڅو هغه خوراکه چی رېښه وه په نښه کړی. او زده کونکو ته وخت ورکړئ ترڅو خپل معلومات په خپل منځ کی شریک کړی.

مرور / خلاصه یا لنډيز: دلوست د مرور په خاطر بايد چي زده کونکی لابراتواری ورقي تکميل يا بشپړی کړی. ښوونکی کولی شی چی زده کونکی په څو گروپونو وویشی. د زده کونکو شمیر په هر یو گروپ کی د نباتاتو د نمونو د شمیر پوری مربوطیږی چی په کومه اندازي سره نمونی شتون لری. هریو زده کونکی باید خپل مربوطه نبات ته لار شی. د لابراتواری ورقيو د تکميل يا بشپړ کولو لپاره زده کونکی د (B1-1) لابراتواری صفحی ته اړتیا لری. کله چی زده کونکو دا کار بشپړ کړ هر گروپ کولی شی خپل ځوابونه مقایسه یا پرتله کړی. که چیری د ځوابونو په برخه کی موافقی شتون نه درلود هغوی کولی شی په گروپی شکل سره کار وکړی او پایله په لاس راوړی.

کله چی ټولو گروپونه خپل کار ختم کړ یا یی سرته ورساوه، په هر گروپ کی هغه شخص چی زیات عمر لری نو خپل ځوابونه دی شریک کړی. کله چی هر یو گروپ خپل معلومات وړاندی کړل، پوښتنه وکړی که چیری زده کونکی کوم سوال لری. که چیری زده کونکو په کومه برخه کی مشکل یا ستونزه درلوده نو د هغوی لپاره دوباره تدریس ورکړی. د پاور پوائنټ په ۲۱ او ۲۲ شمېره سلایدونو کی هم د لوست د مرور په اړوند سوالونه شتون لری له هغی څخه هم په دی برخه کی استفاده کولی شی.

تر اجرا کونې لاندې قرار ورکول: د (B1-1) د لابراتواری ورقي څخه په استفادې سره زده کونکی کولی شی د موخو په مورد یا برخه کی پوهه استعمال کړی.

ارزیابی: ارزیابی باید د زده کونکو په درک او پوهه باندی د لوست د موخو یا هدفونو په برخه کی متمرکز وی. په دی برخه کی کولی شی له مختلفو تخنیکونو څخه استفاده وکړی، لکه د زده کونکو کاری پایله یا نتیجه چی د خپل ماحول د فعالیتونو په برخه کی تر اجرا کونې لاندی نیسی. نمونه یی ازموینه له دی سند سره یوځای ارایه کیری یا وړاندی کیری.

نمونه ئي ازموینې ته ځوابونه

لومړی جز: مطابقت ورکول

- b .1
- d .2
- c .3
- a .4

دوهم جز : تکمیل یا بشپړ کول

Primary root (اولیه یا لومړنی ریننه)
 Taproot system (اصلی یا عمودی ریننه)
 Fibrous root system (د شیکه ئي ریننی سیستم)
 Secondary root (ثانوی یا دوهمه ریننه)

درېم جز: لنډ ځواب

- ۱

(الف) ریننی باید چی سپین رنگی وی.

- (ب) ریبندی باید چی تازه بوی ولری.
 (ج) ریبندی باید په مساویانه شکل سره د خاوری په ټولو برخو کی خپری وی.
 ۲-
 (ف) غذا یا خوراکی ذخیره یا زیرمه.
 (ب) د اوبو او منرالونو جذب.
 (ج) د نبات حمایه یا استوار ساتل.

نوم: _____ نمونه ئی ازموبنه

ازموبنه

لومړی یا اول لوست: د ریبندی د ساختمان یا اناتومی درک او پېژندنه (Root Anatomy)

لومړی جز: مطابقت ورکول

لارښوونه: د صحیح ځواب په وړاندی درسته اصطلاح ارایه یا وړاندې کړئ. د اصطلاح توری نظر په تعریف سره ولیکئ.

- (د ریبندی خولی c. root cap (میریستیم راس یا څوکه) a. apical meristem
 (د ریبندی d. root hair (اپیدرمس یا د پوستکی مخ) b. epidermis
 (وینستان)

۱ _____ له هغه حجراتو یا ژونکو نه عبارت دی چې د ریبندی پوستکی ورڅخه ترکیب شوی یا جوړ شوی دی.

۲ _____ د ریبندی د سطحی ساحی ته زیاتوالی ورکوی.

۳ _____ هغه څه دی چی د ریبندی نوکه ساتی یا پی حفاظت کوی.

۴ _____ هغه ځای دی چی نوی حجرات یا ژونکی په ریبنه کی ویشل کیږی.

دوهم جز: تکمیل یا بشپړ کول

لار ښوونه: دلاندی بیانو د بشپړ کولو په خاطر له مناسبو کلمو یا کلمې څخه استفاده وکړئ:

۱ - لومړنی یا اولیه ریبنه چی له شنه کیدونکی تخم څخه بیرون راځی یا ظاهریری په نامه د _____ سره یادیری.

- ۲ - د ریښی هغه سیستم چی شامل وی په یوه لومړنی عمده ریښی او څو ثانوی یا دوهمی ریښو سره چی له لومړنیو یا اولیه ریښی نه منشعب شوی وی، د _____ درینبی د سیستم په نوم سره یادیری.
- ۳ - د ریښی له هغه سیستم نه عبارت دی چی لومړنی یا اولیه حاکمه ریښه نه لری بلکی له څو ثانوی یا دوهمی ریښو نه چی د هغی اندازی یو له بل سره مشابه وی جوړی شوی وی چی د _____ سیستم په نوم سره یادیری.
- ۴ - هغه ریښه چی له لومړنی یا اولیه ریښی (primary root) څخه انشعاب کوی په نامه د _____ سره یادیری.

دریم جز: لنډ ځواب

لارښوونه: دلاندي د ځوابونو په خاطر معلومات وړاندي یا رایه کړئ.

1

۱ - د سالمی یا روغی ریښی د سیستم دری ځانگړتیاوی یا خصوصیاتو نومونه واخلئ.

- a.
- b.
- c.

۲ - درینبی د دری وظیفو یا دندو نومونه واخلئ.

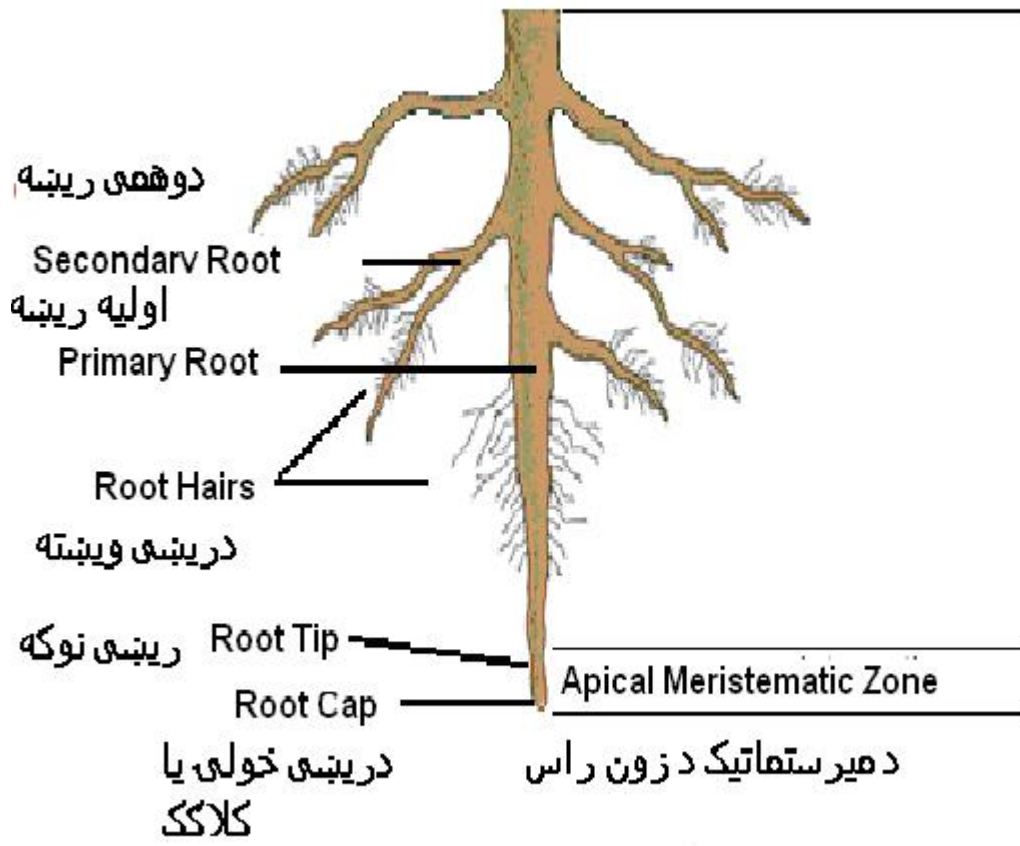
- a.
- b.
- c.

TM: B1-1

FUNCTION OF ROOTS

د ریښو وظایف یا دندی

1. له محیط یا چاپیریال څخه اوبه او معدنی یا منرالی مواد جذبوی یا اخلی.
2. هغه څه چی نباتات په ځمکه کی استوار او ثابت ساتی کوم دی.
3. هغه خوراکه یا غذا چی په پانو کی د فوتوسنتیزیس د عملی (photosynthesis) په واسطه جوړیری ریښی هغه خوراکه ذخیره یا زیرمه کوی.



TM: B1-2

Root Structure
د ریښی ساختمان یا جوړښت

LS: B1-1

نوم : _____

لابراتواري صفحه یا ورقه

د ضرورت یا اړتیا وړ مواد:

- یوه نه وینځل شوی گازره .
- یوه وینځل شوی گازره.
- یوه هغه گازره چی پوستکی نه وی لری کرل شوی.
- د گازری عمودي قسمت یا برخه.
- د گازری افقی قسمت یا برخه.
- د بل نبات ریښی.

د کار طریقه یا پروسیجر:

- ۱ - د وروستی صفحی په ټاکلی ځای کی، هر یو له دوی څخه مشاهده کړئ او خپل کتنی یا مشاهدات په تفصیل سره ثبت او درج کړئ.
- ۲ - بله دې وروسته یوه بله ریښه وټاکئ چی په ټولگی کی ښودل شوی وی او په لاندی دیاگرام کی چی د گازرو او نورو ریښو خصوصیات یا ځانگړتیاوی مقایسه یا پرتله کوی، ډکی کړئ. تاسی شاید دوه یوځای شوی حلقی وگوری. تاسی خپلی کتنی یا مشاهدات په چپ لوری درج کړئ چی تاسی د گازری په برخه کی لیدلی او نورو ریښو هغه خصوصیات نه درلودل. ستاسی په منځ(په هغه ځای کی چې دوه دایری یو له بل سره مقابل کیږی)کی د دوه ریښو ورتوالی یادداشت کړئ. په ښی لوری تاسی هغه کتنی یا مشاهدات درج یا ولیکئ چی د نبات ریښه یی لری ولی هغه خصوصیات په گازره کی شتون نه لری.
- ۳ - د ریښو دواړه ستونه کومی چی انځور شوی او ټولی برخی یا قسمتونه تشخیص کړئ.
- ۴ - کله چی ټولی مرحلی یا پړاونه تکمیل یا بشپړ شول نو لاندی سوالونو ته ځوابونه وړاندی کړئ.

د گازری د خو برخو کولو څخه زده کونکو کوم شيان زده کړل؟

مشاهدات يا کتنې په دې ځای کې ثبت کړئ:

❖ يوه نه وينځل شوی گازره :

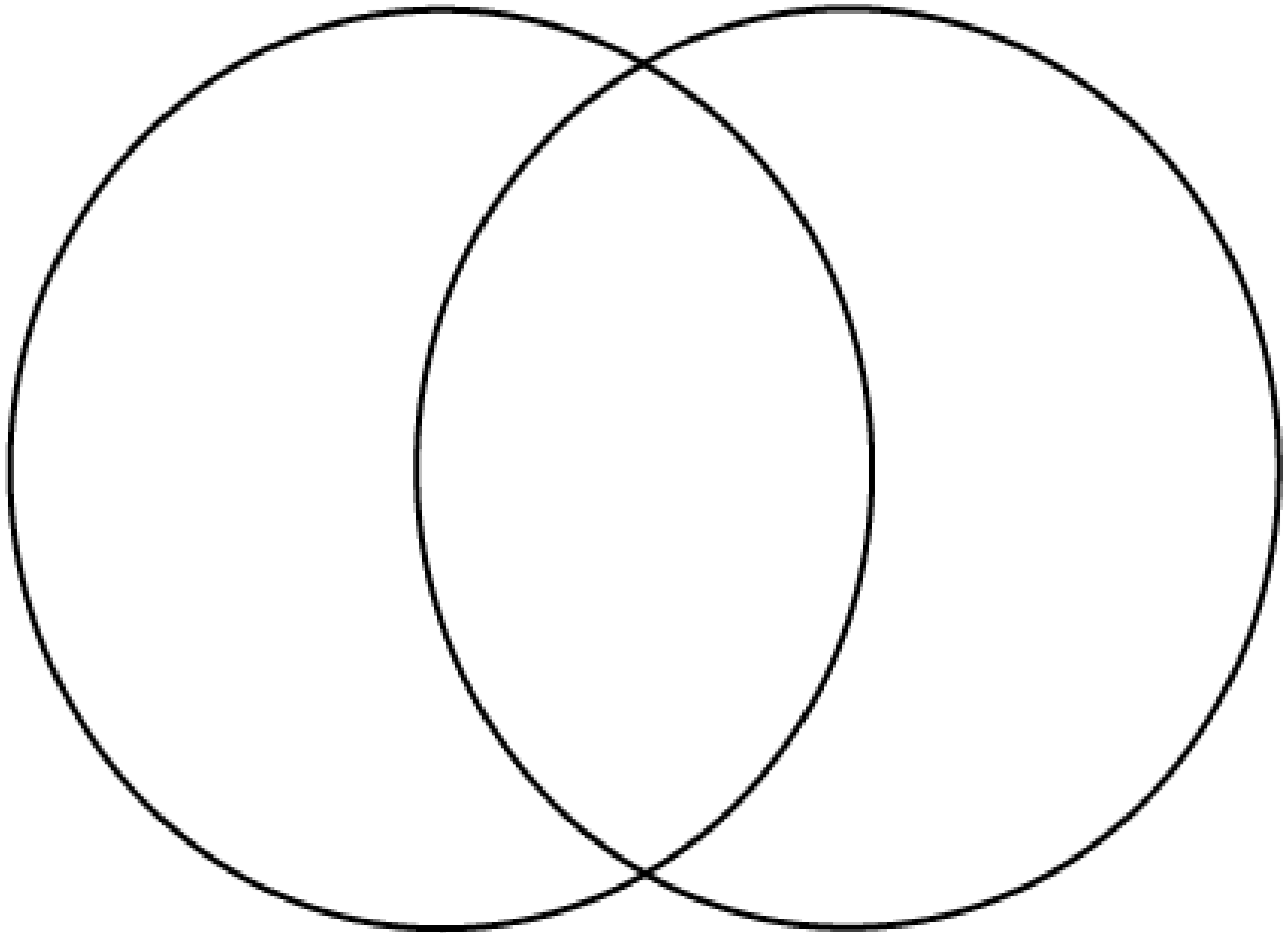
❖ يوه وينځل شوی گازره:

❖ يوه هغه گازره چی سپينه شوی نه وی:

❖ د گازری عمودي قسمت يا برخه:

❖ د گازری افقی قسمت يا برخه:

❖ ديو بل نبات ريښی:



د گازری په ریښو کی توپپرونه یا تفاوتونه

د نورو ریښو په منځ د دواړو ریښو مشابھتونه یا ورتوالی
کی توپپرونه

یوه گازره رسم یا انځور کړئ او د هغې قسمتونه یا برخی په نښه کړئ:

هغه یو بل نبات چی تاسی ټاکلی دی هغه رسم یا انځور کړئ او د هغی قسمتونه یا برخی په نښه کړئ. د انتخاب شوی یا ټاکل شوی نبات نوم ته په لاندی خط کی قرار ورکړئ:
