



Rastlinné telo ako celok

Mgr. Dana Zajícová

Klíčenie



Rastlina začne klíčiť, ak má semeno dostatok:

vzduchu

tepla

vody

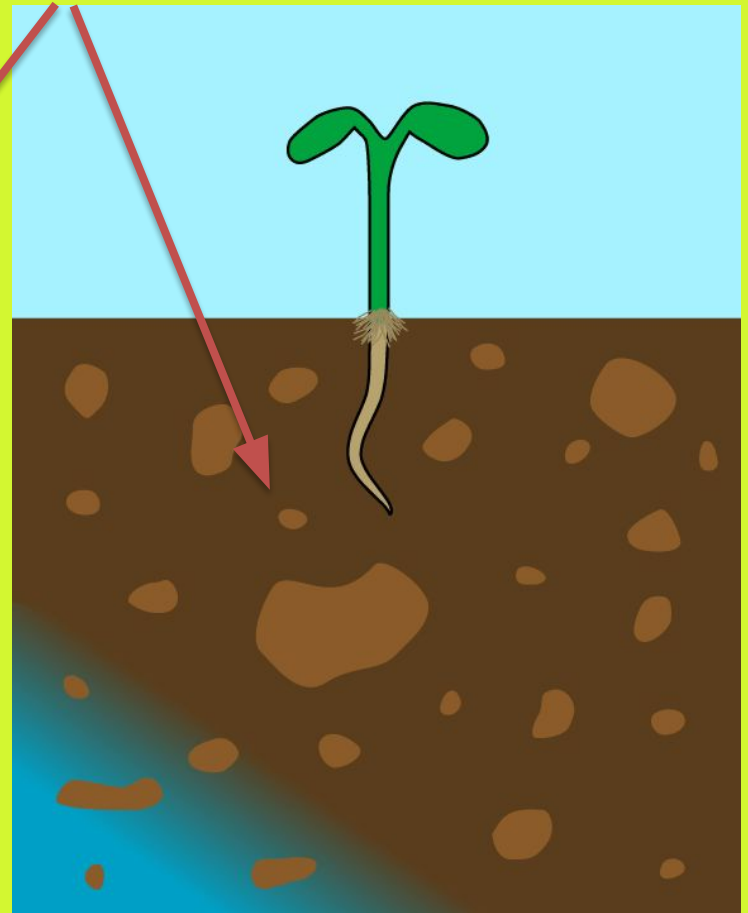
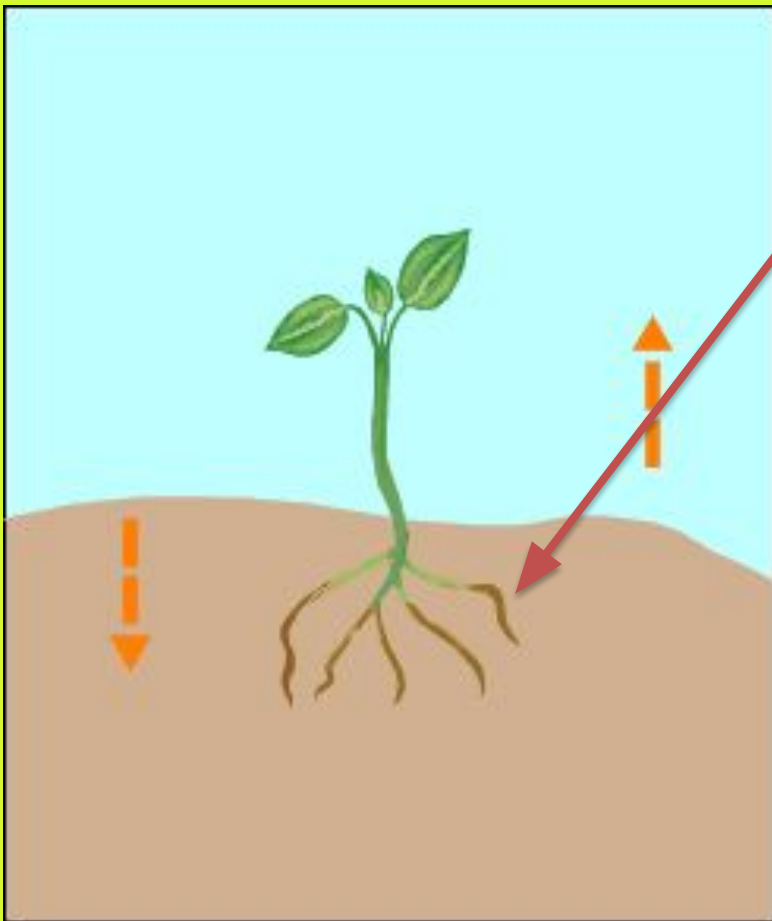


Živiny čerpá z klíčnych listov

Koreň



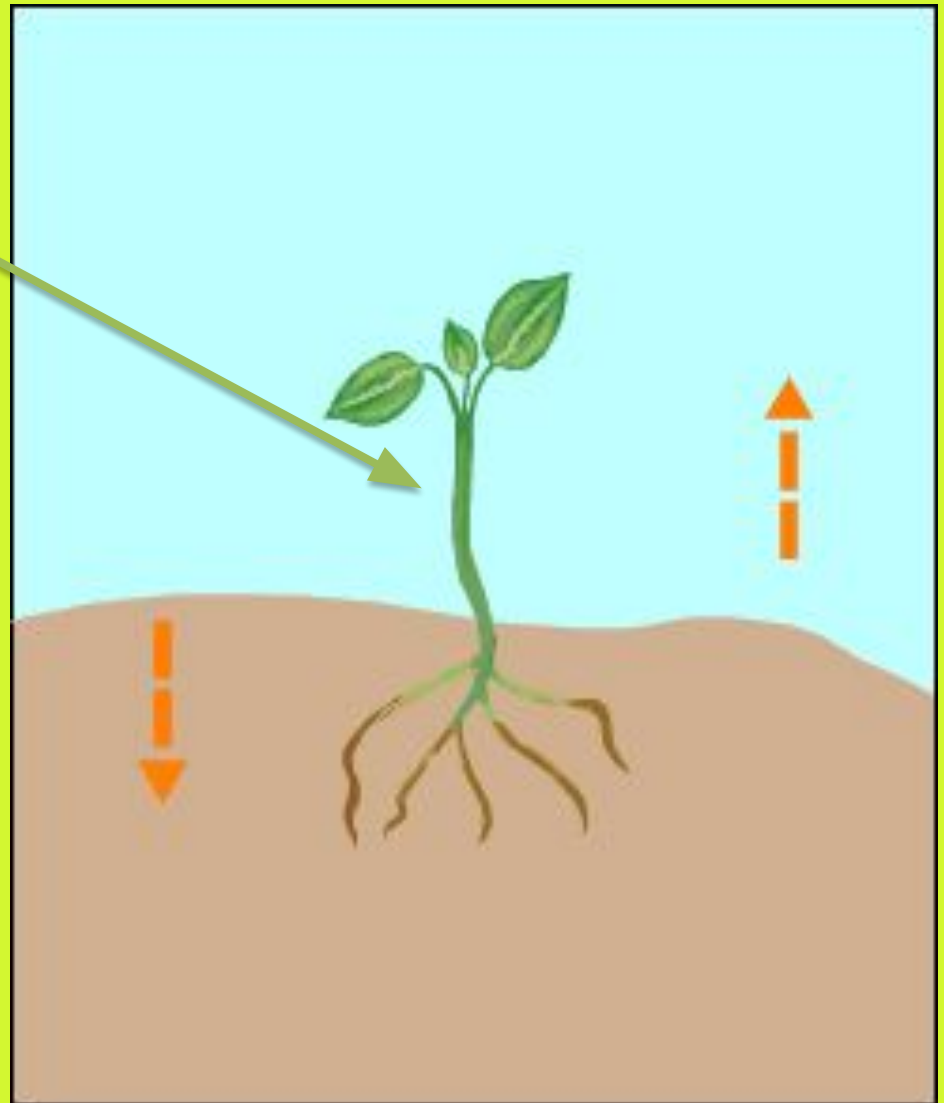
- rastie smerom dolu (zemska príťažlivosť).



Stonka



- rastie smerom hore,
- potrebuje svetlo.

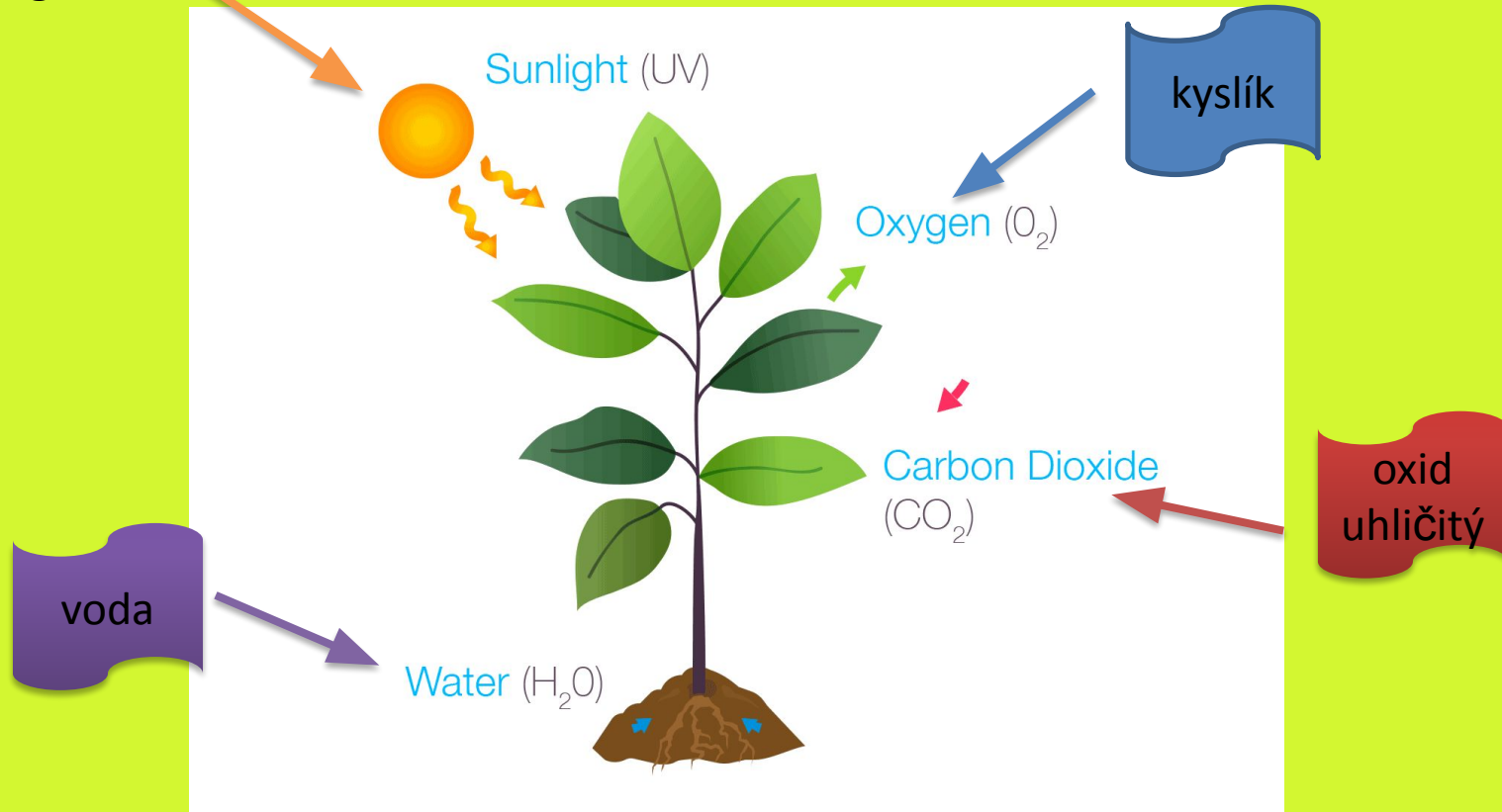


Výživa rastlín



- fotosyntéza (zelené časti rastliny),
- autotrofné (sebestačné) rastliny.

snečná
energia



Pohyb rastlín



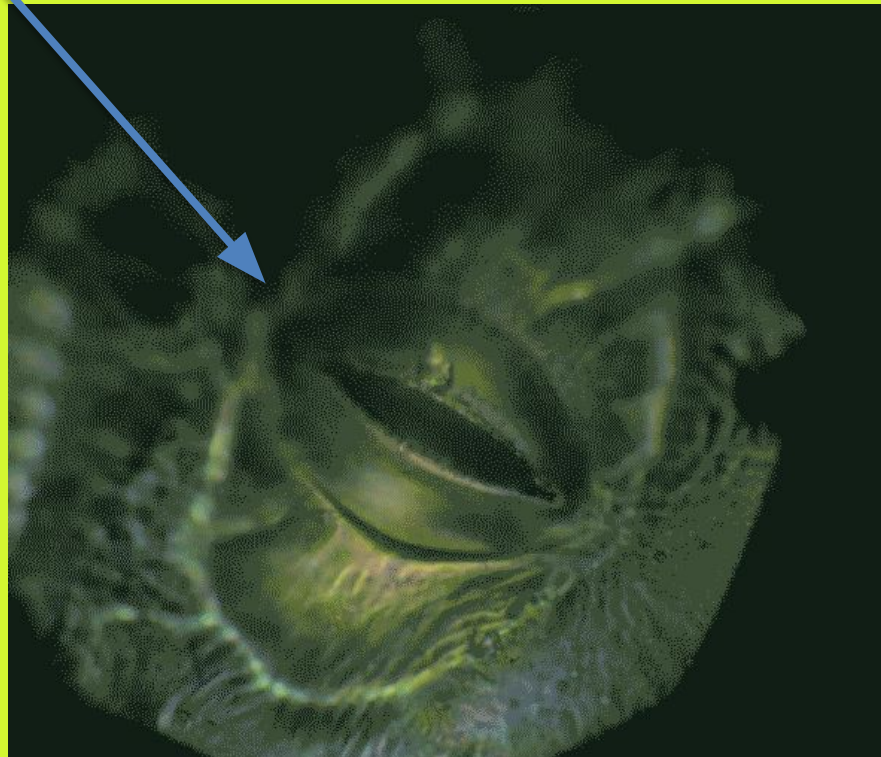
- za svetlom.



Dýchanie



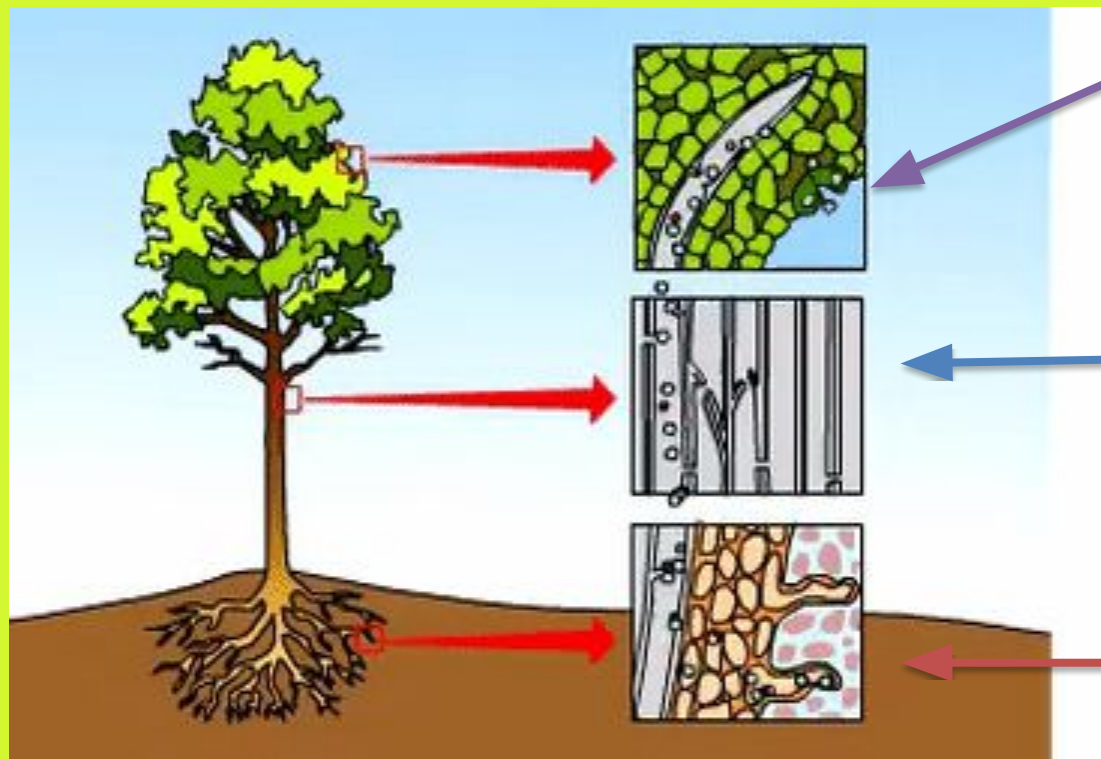
- **prieduchy** na spodnej strane listov,
- príjem kyslíka, vydychovanie oxidu uhličitého,
- uvoľňuje sa energia.



Voda



- pri nedostatku vody stonka aj listy vädnú.



- vyparovanie prieduchmi

- rozvádzanie stonkou

- príjem koreňom

Rast a vývin

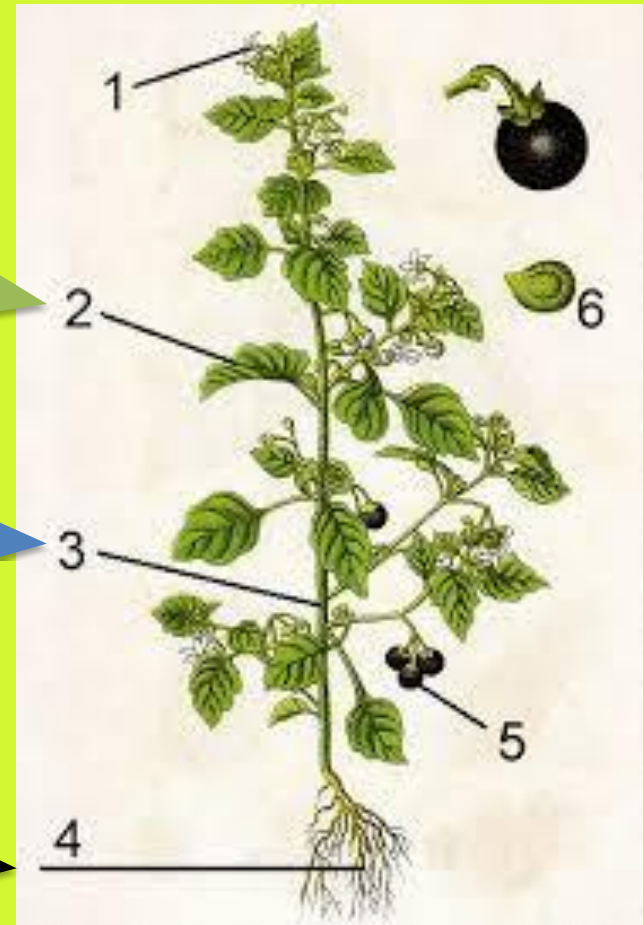


- zabezpečujú vyživovacie orgány.

list

stonka

koreň



Vznik nových jedincov

- zabezpečujú rozmnožovacie orgány.

kvet



plod

Nedostatok živín



Nedostatok živín a ich prejavy na rastlinách

V SLADKOVODNOM AKVÁRIU

N DUSÍK

staršie listy žltnú a vädnú, nové listy sú svetlo zelené

OXID UHLIČITÝ CO₂

listy odumierajú, zastavenie rastu

K DRASLÍK

okraje a špičky listov žltnú

MANGÁN Mn

listy sú deravé

Mg HORČÍK

tmavé žilky a svetlé listy

ŽELEZO Fe

nové listy sú žlté a biele, staršie normálne

PO₄ FOSFÁT

listy sú tmavé a opadajú, zlý rast koreňov

VÁPNIK Ca

nové listy sú deformované a zakrpatené, stočené krátke korene

Fe ŽELEZO

slabý koreňový systém

Mn MANGÁN

slabý koreňový systém

MOLYBDÉN Mo

slabý koreňový systém



Ferro

- Konzentrovanej zdroj dvojmocného železa Fe²⁺.
- Posiluje molekuly chlorofylu.
- Rastliny sú sviežšie a zelenšie.

Objem: 200ml / 100ml

1 >>>

12500 l vody



Kalium - Potassium

- Konzentrovanej zdroj draslíka.
- Hlavné pre akvária s mäkčiku vodou.
- Rastliny sú zelenšie a sviežšie.

Objem: 200ml / 100ml

1 >>>

12500 l vody



Root Sticks

- Špeciálne hnojivo, v tvare tyčiek s vysokým obsahom železa.
- Uvoľňovanie živín prebieha postupne.
- Čiasto posúvateľné a neprosobuje žiadne ďalšie zväčšenie vody.

Objem: 200ml

1 >>>

1 tyčinka na 1000 l vody



ProFitto

- Kompletné a univerzálne hnojivo.
- Pre veľmi dobrý rast rastlín.
- Zabráňa dokovaniu 1x týždenne.
- Superkonzentrovane, šetri vaše peniaze.
- Neobsahuje dusičitany ani fosfáty.

Objem: 100ml / 200ml / 400ml / 800ml / 1600ml

1 >>>

12500 l vody



Nitro

- Konzentrovane dluhkaté hnojivo.
- Doplnuje akváriovým rastlinám makro živiny.
- Pre akvária s plevou akváriových rastlín.
- Neobsahuje fosfáty.

Objem: 200ml / 100ml

1 >>>

12500 l vody



Fosfo

- Konzentrovane fosforečné hnojivo (PO₄).
- Doplnuje makroživiny akváriovým rastlinám.
- Pre akvária s plevou rastlín.
- Neobsahuje dusičitany.

Objem: 200ml / 100ml

1 >>>

12500 l vody



Easy Carbo

- Silné efektívne uhlíkové hnojivo.
- Po krátkej dobe za činnú rastliny viditeľne prosperovať.
- Ideálne v kombinácii s hnojivom ProFitto.
- Rodukuje rast rias.

Objem: 200ml / 100ml

1 >>>

12500 l vody

PRÍPRAVKY NA HNOJENIE AKVÁRIOVÝCH RASTLÍN

CO₂ prímiešavania!

Škodce



Zdroje



https://thumbs.gfycat.com/DiscreteJubilantKouprey-size_restricted.gif

https://lh3.googleusercontent.com/proxy/UHN7Xd6ivwSWCN3-iUS0vaOzbBUtdqwr38txweDWUKEQGko8a_mXJvDbn9PoGENi4SRK4DfH2RvFdAjYUgs04akq2MPUTCshBIAHnij5_YQL7DeQzXiQ

<https://media0.giphy.com/media/J294labkPZ1Ty/source.gif>

<https://webcomicms.net/sites/default/files/clipart/138520/photosynthesis-gif-138520-5312428.gif>

<https://news.mit.edu/sites/mit.edu.newsoffice/files/stoma.gif>

<https://thumbs.gfycat.com/WideMagnificentLaughingthrush-small.gif>

<https://media1.giphy.com/media/PBsQWvYqvPo08/source.gif>

<https://www.akvaland.sk/user/documents/upload/V%C3%BD%C5%BEiva%20rastl%C3%ADn/ziviny-full.jpg>

<https://lepsiden.sk/najcastejsie-skodce-izbove-rastliny/>

https://e-ucebnice.sk/stare/e-ucebnice/biologia6naWelp/rastlenn_telo_ako_celok.html