

TASTY MARS



cringing, pound, painful,
glasses, dad,
dod, money, fresh,
desl

Obsah

- Teória
- Rok strukovín
- Náš výskum a pozorovania
- Výsledky
- Zdroje

V našom výskume sme testovali podmienky pestovania rastlín v kozme a následne na Marse

V projekte sme preskúmali niektoré z fyzikálnych, chemikálnych aj biologických faktorov:

- *teplota*
- *svetlo*
- *množstvo CO₂*
- *druhy substrátu*

Cesty na Mars: NASA, MARS ONE

<http://www.croptech.com/sk/>

<http://tasty-marso.webnode.sk/> - naša webová stránka

Denná spotreba astronauta

- **Potraviny:** 750 g denne (1.osoba)
- **Voda:** zo vzduchu, recykláciou
- **Vzduch:** vydýcha sa 998 g kyslíka, doplní 1,17 kg oxidu uhličitého
- **Červená planéta:** astronauti spotrebujú priemerne 1000 kJ (240 kalórií) na hodinu

Mars

zloženie atmosféry: oxid uhličitý (95,32 %)
dusík (2,7 %)
kyslík (0,13 %) ...

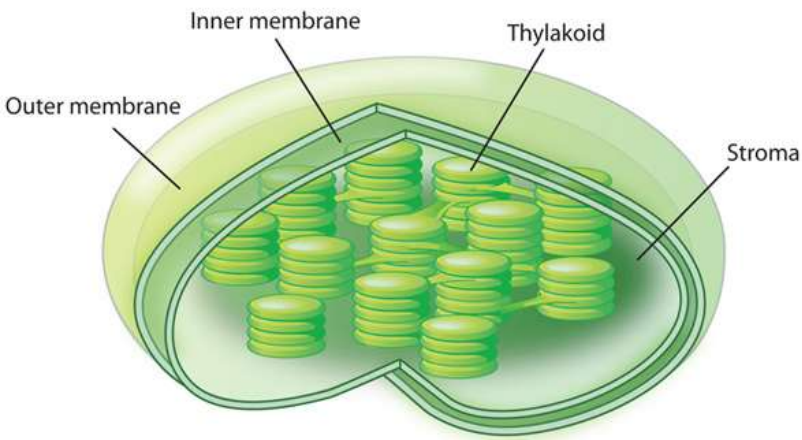
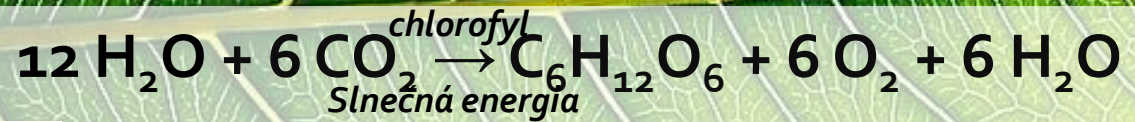
teplota: min (-143 °)
max (35 °C)
priemer(-63 °C)

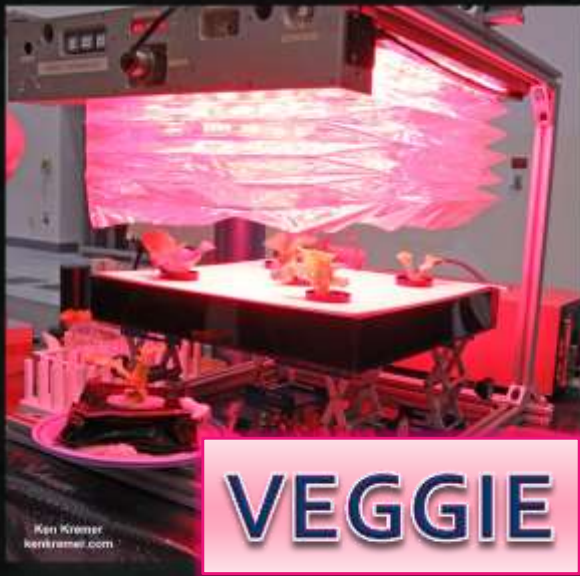
Americká vládna agentúra NASA
objavila tečúcu vodu



Fotosyntéza

je biochemický proces zachytávania energie slnečného žiarenia pomocou zelených častí rastlín, ktoré voláme chlorofyl





LED svetlo



- Svetlo je primárnym zdrojom energie pre fotosyntézu
- Dôležitá je jeho kvalita (farba), intenzita a čas pôsobenia
- Maximum absorpcie svetla pripadá na vlnové dĺžky okolo 640 – 700 nm, čo je **červené svetlo**
- Listy dobre absorbujú ešte **modré svetlo** vlnových dĺžok 430 – 460 nm, čo zodpovedá absorpcii chlorofylu

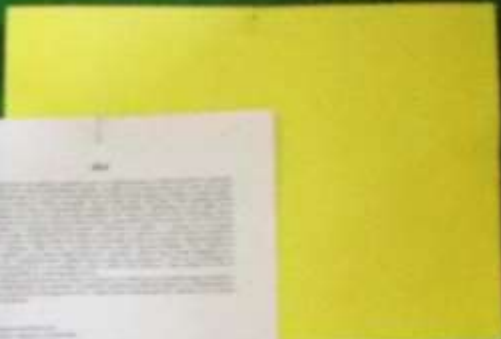


Medzinárodný rok strukovín

Oslavujeme ho celá svetová komunita po celom svete a vďaka nim máme. Za veľkú úspešnosť sa považuje aj to, že

Medzinárodný rok strukovín (2016) je celosvetovou iniciatívou, ktorou sa snažia zvýšiť povedomie o významnosti strukovín pre ľudstvo a životnú planétu. Cieľom je zvýšiť povedomie o výživnej hodnote strukovín, ich výživných a zdravotných výhodách, ich úlohu v udržateľnej výrobe potravín a v ochrane životného prostredia. Medzinárodný rok strukovín je súčasťou Medzinárodného desaťročia strukovín (2016-2020), ktorého cieľom je zvýšiť povedomie o výživnej hodnote strukovín, ich výživných a zdravotných výhodách, ich úlohu v udržateľnej výrobe potravín a v ochrane životného prostredia.

Praktické tipy:
Tieto strukoviny môžete konzumovať celými alebo rozsekanými. Môžete ich použiť v salátoch, omáčkach, pečivách a v zeleninových pokrmech. Sú vhodné aj na výrobu strukovinovej múky, ktorá sa používa pri varení cestnín. Strukoviny môžete použiť aj na výrobu strukovinovej múky, ktorá sa používa pri varení cestnín. Strukoviny môžete použiť aj na výrobu strukovinovej múky, ktorá sa používa pri varení cestnín.



Text on a white paper, possibly a seed catalog page, with some text and a small image of a plant.



Text on a white paper, possibly a seed catalog page, with some text and a small image of a plant.

Text on a pink paper, possibly a seed catalog page, with some text and a small image of a plant.



Sója párty



Použili sme tieto rastliny:

red'kovka galaxy, hrach meteor, žerucha, sója luštinatá ...



Aeropónia a Hydroponia





Vplyv teploty na rast



Najlepšie výsledky mali rastliny pri 20 °C

Teplota	Reakcia rastliny
10°C	Nevyrástla
20 °C	Vyrástla ,zelená farba
30°C	Vyrástla, žltá farba

Vplyv svetla na rast



	Farba
Deň / noc	Zelená
Tma	Žltá
Svetlo	svetlo -zelené

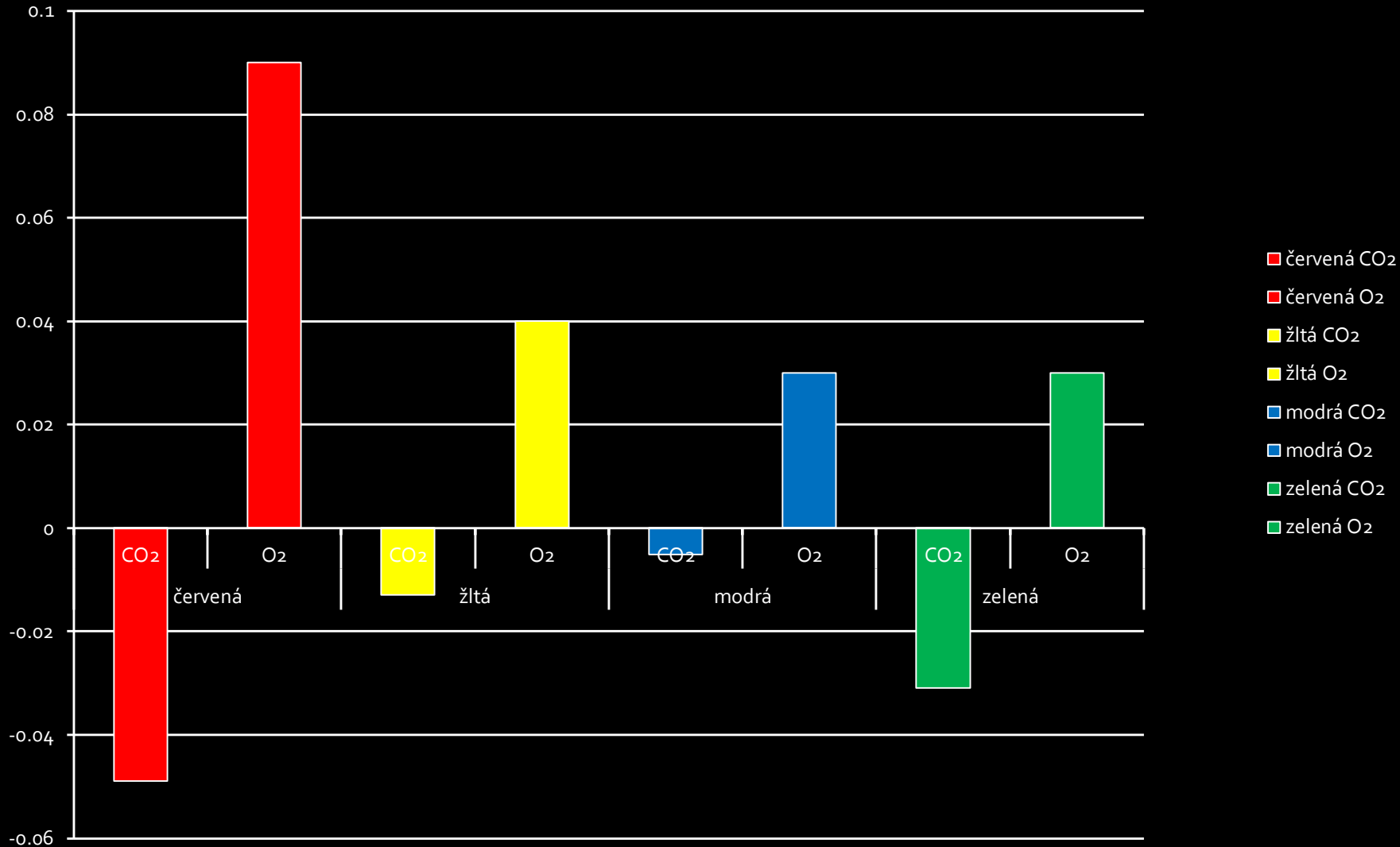
Najlepšie výsledky malo striedanie svetla a noci

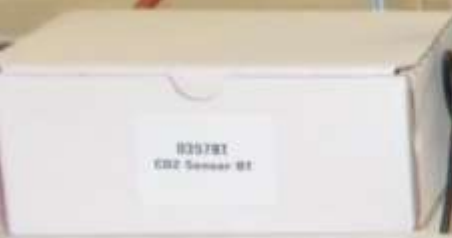
Príprava na pokus



Vplyv farby svetla na stav CO₂ a O₂

Rozdiel v zložení vzduchu CO₂ a O₂ (%)





Vplyv CO₂ na rast



Najlepšie výsledky dosiahla žerucha pri normálnom obsahu CO₂

Vplyv substrátu na rast



Najlepšie sa darilo rastline v želatíne [neosladenej ☹] a karagénane





Nepodarilo sa nám 😊

Prvý hrachový struk





Rastlina v rašelinovej tablete



Parenisko [mini skleník]

Výsledky

Rastlinám sa najlepšie darilo pri:

- teplote 20 °C
- striedaní svetla a tmy
- farbe svetla červenej a žltej
- normálnom obsahu CO₂
- substráte karagénanu a neosladenej želatíne

Rastliny by sa vo vesmíre mohli pestovať technológiou aeropónia aj hydroponia



Pod'akovanie

- Všetkým našim kolegom v tíme
- Pani učiteľke Jane Kobulskej a pani učiteľke Zuzane Mackovjakovej
- Pani riaditeľke Viere Kundľovej

ZDROJE :

- <http://www.ledgrow.sk/www-ledgrow-sk/4-CLANKY/2-Fotosynteza>
- <http://www.ledgrow.sk/>
- <http://refresher.sk/28760-Na-Marse-je-tecuca-voda-a-mozno-aj-zivot-NASA-dnes-potvrdila-ze-nasla-najsilnejši-dokaz-o-jej-existencii>
- <http://www.teraz.sk/magazin/fao-vyhlasenim-medzinarodneho-roku-s/174930-clanok.html>
- Fotogaléria tvorkyne projektu Antónie Gardošovej a pani učiteľky Kobulskej
- Časopis Quark č.1 z roku 2016

Ďakujeme za pozornosť



Gymnázium Jána Adama Raymana

Členovia tímu I.B :

Soňa Kašická, Antónia Gardošová, Katka Baliková,
Paulína Monková, Alexandra Šajgalíková a Sebastián Babjár