

Metodický list

Co je
fotosyntéza

Po zhlédnutí tohoto zajímavého dílu NEZKRESLENÉ VĚDY pojdte vyřešit další otázky a úkoly.



Kontrolní otázky

1. Při jakém ději „vzniká“ kyslík?
2. Kde probíhá fotosyntéza?
3. Které rostliny mají schopnost fotosyntézy?
4. Co je potřeba k zahájení fotosyntézy?
5. Co se při fotosyntéze slučuje a co vzniká?
6. Jak rostlina získá vodu?
7. Jak rostlina získá oxid uhličitý?
8. Jakou funkci má zelené barvivo chlorofyl?
9. K čemu dochází v primární fázi fotosyntézy?
10. Kde probíhá primární fáze fotosyntézy?
11. Kde probíhá sekundární fáze fotosyntézy?
12. K čemu dochází v sekundární fázi fotosyntézy?
13. K čemu jsou jednoduché cukry využity?
14. Co je hlavním produktem fotosyntézy rostlin?
15. Kolik litrů kyslíku vyrobí stoletý strom?
16. Jak velkou spotřebu kyslíku má člověk?
17. Jak se jmenovali vědci, kteří objasnili fotosyntézu?
18. Jak vypadá chemická rovnice fotosyntézy?

Doplňovačka

	1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vysvětlete pojem z tajenky.

1. Jiným slovem „sacharidy“.
2. Část chloroplastu – obsahuje membránu, spojuje se v tzv. grana.
3. Potřebná „část“ k průběhu fotosyntézy. Nejedná se o látku.
4. Látka s chemickou značkou H_2O .
5. Zelené barvivo rostlin.
6. Děj, při kterém se chloroplasty dostaly do buněk.
7. Fotosyntéza probíhá ve dvou fázích – _____ a sekundární.
8. Látka s chemickým vzorcem $C_6H_{12}O_6$.
9. Existují tři různé cyklické způsoby _____ oxidu uhličitého: Calvin-Bensonův C_3 , Hatch-Slashův C_4 , CAM cyklus.
10. Děj, který je z hlediska člověka velmi důležitý. Uvolňují se při něm molekuly kyslíku z rostlin.
11. Cukry vyrobené během fotosyntézy jsou pro rostlinu důležité z hlediska jejího _____.
(Do doplňovačky uveďte v prvním pádě čísla jednotného.)

1. Při jakém ději „vzniká“ kyslík?
Kyslík „vzniká“ při ději zvaném fotosyntéza.
2. Kde fotosyntéza probíhá?
Fotosyntéza probíhá v zelených částech rostlin, zejména v listech.
3. Které rostliny mají schopnost fotosyntézy?
Schopnost fotosyntézy mají zelené rostliny; zelené a hnědé řasy; mechy a sinice.
4. Co je potřeba k zahájení fotosyntézy?
K zahájení fotosyntézy jsou potřeba oxid uhličitý, voda a zdroj světelné energie.
5. Co se při fotosyntéze slučuje a co vzniká?
Šest molekul oxidu uhličitého se sloučí se šesti molekulami vody při dodání světelné energie. Vzniká poté šest molekul glukózy a šest molekul kyslíku.
6. Jak rostlina získá vodu?
Vodu rostlina získává z kořenů, ze kterých ji do dalších částí (listů) vede pomocí sítě cévních svazků.
7. Jak rostlina získá oxid uhličitý?
Rostliny získávají oxid uhličitý pomocí miniaturních průduchů v epidermis, které se většinou nacházejí na spodní straně listů.
8. Jakou funkci má zelené barvivo chlorofyl?
Chlorofyl zachycuje světelnou energii. Absorbuje červené a modré vlnové délky světla, zelené odráží.
9. K čemu dochází v primární fázi fotosyntézy?
V primární fázi fotosyntézy se rozkládá voda a uvolňuje kyslík.
10. Kde probíhá primární fáze fotosyntézy?
Primární fáze fotosyntézy probíhá na thylakoidní membráně v chloroplastech.
11. Kde probíhá sekundární fáze fotosyntézy?
Sekundární fáze fotosyntézy probíhá ve stromatu chloroplastu.
12. K čemu dochází v sekundární fázi fotosyntézy?
Během sekundární fáze fotosyntézy dochází k fixaci oxidu uhličitého do molekul jednoduchých sacharidů.
13. K čemu jsou jednoduché cukry využity?
Jednoduché cukry jsou využity pro tvorbu složitějších molekul, například polysacharidů (škrob, celulóza, glykosid).
14. Co je hlavním produktem fotosyntézy rostlin?
Hlavními produkty fotosyntézy rostlin jsou sloučeniny, díky kterým rostliny a stromy rostou.
15. Kolik litrů kyslíku vyrobí stoletý strom?
Stoletý strom vyrobí denně kolem 1000 litrů kyslíku.
16. Jak velkou spotřebu kyslíku má člověk?
Člověk za den spotřebuje přibližně 300 litrů kyslíku.
17. Jak se jmenovali vědci, kteří objasnili fotosyntézu?
Fotosyntézu objasnili Jean Senebier (Švýcarsko, 1782, důkaz příjmu CO₂), Nicolas Theodor de Saussure (Švýcarsko, 1804, důkaz příjmu vody) a Robert von Mayer (Německo, 1842, důkaz potřeby světla).
18. Jak vypadá chemická rovnice fotosyntézy?
$$6 \text{ CO}_2 + 6 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 6 \text{ C}_6 \text{ H}_{12} \text{ O}_6 + 6 \text{ O}_2$$



**Kontrolní
otázky**

Řešení

1. Jiným slovem „sacharidy“. (Cukry)
2. Část chloroplastu – obsahuje membránu, spojuje se v tzv. grana. (Thylakoid)
3. Potřebná „část“ k průběhu fotosyntézy. Nejedná se o látku. (Světlo)
4. Látka s chemickou značkou H_2O . (Voda)
5. Zelené barvivo rostlin. (Chlorofyl)
6. Děj, při kterém se chloroplasty dostaly do buněk. (Endosymbióza)
7. Fotosyntéza probíhá ve dvou fázích – primární a sekundární.
8. Látka s chemickým vzorcem $C_6H_{12}O_6$. (Glukóza)
9. Existují tři různé cyklické způsoby fixace oxidu uhličitého: Calvin-Bensonův C3, Hatch-Slavův C4, CAM cyklus.
10. Děj, který je z hlediska člověka velmi důležitý. Uvolňují se při něm molekuly kyslíku z rostlin. (Fotosyntéza)
11. Cukry vyrobené během fotosyntézy jsou pro rostlinu důležité z hlediska jejího Polymer. (Do doplňovačky uveďte v prvním pádě čísla jednotného.) (Růst)

Doplňovačka

Řešení

1. C U K R Y
2. T H Y L A K O I D
3. S V Ě T L O
4. V O D A
5. C H L O R O F Y L
6. E N D O S Y M B I Ó Z A
7. P R I M Á R N Í
8. G L U K Ó Z A
9. F I X A C E
10. F O T O S Y N T É Z A
11. R Ů S T

Vysvětlete pojem z tajenky.