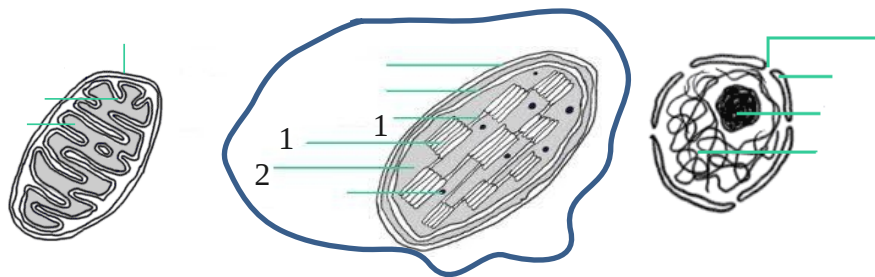


1) Které produkty vznikají v primární fázi fotosyntézy? (1bod)

- a) **NADPH, ATP, O₂** c) H₂O, NADPH, RUBISCO,
b) ATP, H₂O, RUBISCO d) ATP, O₂

2) K čemu jsou následně využity produkty primární fáze fotosyntézy? (2body)
K asimilaci CO₂ a syntéze zásobních látek.

3) Rozhodni, který obrázek znázorňuje organelu, ve které probíhá fotosyntéza, v příslušné struktuře označ číslem oblast lokalizace primární (1) a sekundární (2) fáze fotosyntézy. (5bodů)



4) Co je produktem sekundární fáze fotosyntézy? (2body)

Glyceraldehyd-3-fosfát, případně fruktóza, glukóza, škrob

5) Může probíhat primární fáze fotosyntézy za nepřítomnosti světla, proč? (2body)
Nemůže: světelná energie vytváří hnací sílu tohoto procesu

6) Molekula kyslíku O₂, která při fotosyntéze vzniká má původ v molekule (1bod):

- a) **H₂O** c) celulósy
b) glukósy d) CO₂

7) Jakým způsobem získávají zásobní látky nezelené rostlinné části? (2bod)
jsou zásobované zelenými částmi

8) Z následujících pojmů vytvoř dvojice (5bodů):

- a) atp syntasa **NADP+**
b) molekula chlorofylu **b) akceptor světelné energie**
c) Calvinův cyklus **d) na světle závislá fáze**
d) primární fáze fotosyntézy **a) gradient protonů**
e) reduková forma přenašeče **c) stroma chloroplastu**
e) NADPH

9) Záření, které rostlina využívá pro fotosyntetickou aktivitu je (1bod)

- a) **viditelné záření** c) **rozsahu 400 – 700nm**
b) UV záření d) IR záření

10) Zakroužkuj v následující řadě pojmů ty, které se vztahují k sekundární fázi fotosyntézy (2body):

cytochrom chlorofyl **RUBISCO** palstocyanin ferredoxin
fotosystém I **glyceraldehyd-3-fosfát** **ribulosa-1,5-bisofát**

11) Které pigmenty se rozhodně **neúčastní** přenosu nebo absorpce zářivé energie? (1b)

- a) Chlorofyl a, chlorofyl b c) **anthokyany**
b) karotenoidy d) chlorofyl c

12) Primární procesy fotosyntézy probíhají (1b)

- a) v cytoplasmě buněk c) ve stromatu chloroplastů
b) **tylakoidch chloroplastů** d) v mitochondriích

13) Na základě informací z textu rozhodni o správnosti výpovědi. (5bodů)

Barevnost rostlinných barviv není způsobena přítomností dvojných vazeb v jejich molekulách. **ANO-NE**

Kryptochromy velkým dílem spoluvytváří zelenou barvu listů rostlin. **ANO-NE**

Flavonoidy najdeme především v membráně chloroplastů. **ANO-NE**

Chlorofyly, karotenoidy i anthokyany jsou látky lipofilní povahy. **ANO-NE**

Karotenoidy mají funkci absorpční i ochrannou. **ANO-NE**

V rostlinách je obsaženo mnoho různých látek, které mají schopnost absorbovat sluneční záření. Látky, které absorbují záření ve viditelné oblasti spektra, se člověku jeví jako barevné a většinou se charakterizují jako barviva neboli pigmenty. Společným znakem těchto látek je přítomnost většího počtu konjugovaných dvojných vazeb v molekule. Chemicky, funkčně i co do lokalizace v rostlině i buňce se jedná o velmi heterogenní skupinu látek.

Chlorofyly a karotenoidy, barviva absorbující energii pro fotosyntézu, jsou lipofilní povahy a jsou vázána v chloroplastech. Karotenoidy plní současně také funkci ochrannou. Také v chromoplastech květů a plodů mají karotenoidy funkci ochrannou, jejich přítomnost je však také součástí strategie sexuální reprodukce.

Flavonoidy absorbují především záření UV a jejich funkce je ochranná. Jsou hydrofilní, lokalizované ve vakuolách. Nacházejí se nejčastěji v květech ale také v povrchových vrstvách nadzemní části rostliny.

Fytochromy, kryptochromy, fototropin - barevné molekuly s funkcí fotosenzorickou - se často jako pigmenty označují, ale na zbarvení rostlin se pro nízký počet svých molekul prakticky nepodílejí. Monitorují světelné podmínky na stanovišti a zprostředkují informaci pro děje. Nacházejí se v cytoplasmě, jádře a plazmalemě.

Fotosyntéza – test: zadání

JMÉNO:

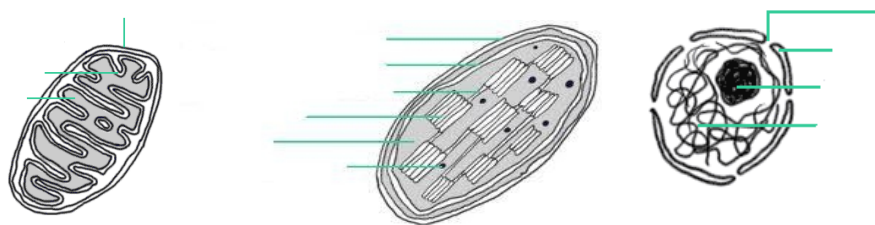
DATUM:

1) Které produkty vznikají v primární fázi fotosyntézy? (1bod)

- a) NADPH, ATP, O₂
- b) ATP, H₂O, RUBISCO
- c) H₂O, NADPH, RUBISCO,
- d) ATP, O₂

2) K čemu jsou následně využity produkty primární fáze fotosyntézy?(2body)

3) Rozhodni, který obrázek znázorňuje organelu, ve které probíhá fotosyntéza, v příslušné struktuře označ číslem oblast lokalizace primární (1) a sekundární (2) fáze fotosyntézy.(5bodů)



4) Co je produktem sekundární fáze fotosyntézy? (2body)

5) Může probíhat primární fáze fotosyntézy za nepřítomnosti světla, proč? (2body)

6) Molekula kyslíku O₂, která při fotosyntéze vzniká má původ v molekule (1bod):

- a) H₂O
- b) glukosy
- c) celulosy
- d) CO₂

7) Jakým způsobem získávají zásobní látky nezelené rostlinné části? (2body)

8) Z následujících pojmů vytvoř dvojice (5bodů):

- a) atp syntasa
- b) molekula chlorofylu
- c) Calvinův cyklus
- d) primární fáze fotosyntézy
- e) redukováná forma přenašeče
- NADP+
- akceptor světelné energie
- na světle závislá fáze
- gradient protonů
- stroma chloroplastu
- NADPH

9) Záření, které rostlina využívá pro fotosyntetickou aktivitu je (1bod):

- a) viditelné záření
- b) UV záření
- c) rozsahu 400 – 700nm
- d) IR záření

10) Zakroužkuj v následující řadě pojmů ty, které se vztahují k sekundární fázi fotosyntézy (2body):

cytochrom chlorofyl RUBISCO palstocyanin ferredoxin
fotosystém I glyceraldehyd-3-fosfát ribulosa-1,5-bisfosfát

11) Které pigmenty se rozhodně neúčastní přenosu nebo absorpce zářivé energie? (1b)

- a) Chlorofyl a, chlorofyl b
- b) karotenoidy
- c) anthokyany
- d) chlorofyl c

12) Primární procesy fotosyntézy probíhají (1b):

- a) v cytoplasmě buněk
- b) tylakoidech chloroplastů
- c) ve stromatu chloroplastů
- d) v mitochondriích

13) Na základě informací z textu rozhodni o správnosti výpovědí.(5bodů)

Barevnost rostlinných barviv není způsobena přítomností dvojných vazeb v jejich molekulách. ANO-NE

Kryptochromy velkým dílem spoluvytváří zelenou barvu listů rostlin. ANO-NE

Flavonoidy najdeme především v membráně chloroplastů. ANO-NE

Chlorofyly, karotenoidy i anthokyany jsou látky lipofilní povahy. ANO-NE

Karotenoidy mají funkci absorpční i ochrannou. ANO-NE

V rostlinách je obsaženo mnoho různých látek, které mají schopnost absorbovat sluneční záření. Látky, které absorbují záření ve viditelné oblasti spektra, se člověku jeví jako barevné a většinou se charakterizují jako barviva neboli pigmenty. Společným znakem těchto látek je přítomnost většího počtu konjugovaných dvojných vazeb v molekule. Chemicky, funkčně i co do lokalizace v rostlině i buňce se jedná o velmi heterogenní skupinu látek.

Chlorofyly a karotenoidy, barviva absorbující energii pro fotosyntézu, jsou lipofilní povahy a jsou vázána v chloroplastech. Karotenoidy plní současně také funkci ochrannou. Také v chromoplastech květů a plodů mají karotenoidy funkci ochrannou, jejich přítomnost je však také součástí strategie sexuální reprodukce.

Flavonoidy absorbují především záření UV a jejich funkce je ochranná. Jsou hydrofilní, lokalizované ve vakuolách. Nacházejí se nejčastěji v květech ale také v povrchových vrstvách nadzemní části rostliny.

Fytochromy, kryptochromy, fototropin - barevné molekuly s funkcí fotosenzorickou - se často jako pigmenty označují, ale na zbarvení rostlin se pro nízký počet svých molekul prakticky nepodílejí. Monitorují světelné podmínky na stanovišti a zprostředkují informaci pro děje. Nacházejí se v cytoplasmě, jádře a plazmalemě.