

## Světelná křivka fotosyntézy (gazometrické stanovení, průtočný systém)

*Zea mays*, rostlina pěstovaná v Reid-Yorkově živném roztoku

PAR ( $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ )	CO <sub>2</sub> in (ppm)	CO <sub>2</sub> out (ppm)	$\Delta \text{CO}_2$ (ppm)	f (l hod <sup>-1</sup> )	LA (cm <sup>2</sup> )	LA (m <sup>2</sup> )
1250	560	466		18	9	
1000	560	472		18	9	
700	560	484		18	9	
500	560	496		18	9	
300	560	517		18	9	
100	560	544		18	9	
50	560	553		18	9	
20	560	559		18	9	
0	560	565		18	9	

*Helianthus annuus*, rostlina pěstovaná v Reid-Yorkově živném roztoku

PAR ( $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ )	CO <sub>2</sub> in (ppm)	CO <sub>2</sub> out (ppm)	$\Delta \text{CO}_2$ (ppm)	f (l hod <sup>-1</sup> )	LA (cm <sup>2</sup> )	LA (m <sup>2</sup> )
1250	486	423		18	9	
1000	486	424		18	9	
700	486	433		18	9	
500	486	446		18	9	
300	486	457		18	9	
100	486	477		18	9	
50	486	481		18	9	
20	486	484		18	9	
0	486	491		18	9	

$$P_n = \frac{\Delta \text{CO}_2 \times f \times k}{\text{LA} \times 3600}$$

### Úkoly ke cvičení:

1. Rychlost čisté fotosyntézy ( $P_n$ ) kukuřice i slunečnice vypočítejte dle vzorce:

kde

$\Delta \text{CO}_2$  je rozdíl koncentrace oxidu uhličitého

f je průtok vzduchu v litrech za hodinu (l hod<sup>-1</sup>)

k je koeficient pro převod ppm na  $\mu\text{mol CO}_2$  (l<sup>-1</sup>)

LA je listová plocha, na níž byla  $P_n$  stanovována

3600 je koeficient převádějící časový údaj v h<sup>-1</sup> na s<sup>-1</sup>

2. Vytvořte grafy závislosti  $P_n$  na PAR, nazývaný jako "světelná křivka fotosyntézy" (graf typu  $P_n$  vs. PAR)
3. Body v grafech ručně proložte křivkou (matematická funkce popisující světelnou křivku fotosyntézy)
4. Z naměřených dat dopočítejte hodnotu kompenzační ozáření ( $I_c$ ) pro rostliny slunečnice a kukuřice
5. Jaká je hodnota temnotní respirace (Rd) pro slunečnici a kukuřici?

ém)

<b>Pn</b> ( $\mu\text{mol (CO}_2\text{) m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ )

<b>Pn</b> ( $\mu\text{mol (CO}_2\text{) m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ )

$$P_n = \frac{\Delta CO_2 \times f \times k}{LA \times 3600}$$

ho (v ppm, tj.  $\mu\text{l (CO}_2\text{) l}^{-1}$ ) mezi vstupním ( $(\text{CO}_2)_{\text{in}}$ ) a výstupním vzduchem ( $(\text{CO}_2)_{\text{out}}$ )  
d<sup>-1</sup>)  
(jeho číselná hodnota je pro normální atmosférický tlak a laboratorní teplotu 0,041)  
ána, v **m<sup>2</sup>**  
rovinách na údaj ve vteřinách  
pu XY; osa X - PAR, Y - Pn), zvlášť pro každý druh  
otosyntézy je poměrně komplikovaná).  
e a kukuřice.