

Respirace kořenů rostlin z kultivačního experimentu

varianta	referenční CO2 [ppm]	naměřená CO2 [ppm]	průtok [l/min]
K (1)	364	424	0.25
K (2)	378	430	0.3
-N (1)	364	390	0.25
-N (2)	407	417	0.3
-P (1)	399	423	0.3
-P (2)	407	418	0.3
-Fe (1)	399	416	0.3
-Fe (2)	385	410	0.3

Naklíčená semena

varianta	referenční CO2 [ppm]	naměřená CO2 [ppm]	průtok [l/min]
bob 2h (1)	356	374	0.25
bob 2h (2)	395	401	0.3
bob 2D (1)	356	597	0.25
bob 2D (2)	395	558	0.3
pšenice 2h (1)	390	408	0.3
pšenice 2h (2)	374	384	0.3
pšenice 2D (1)	390	483	0.3
pšenice 2D (2)	375	415	0.3

Rozdílné teploty

varianta	referenční CO2 [ppm]	naměřená CO2 [ppm]	průtok [l/min]
optimální (K 1)	364	424	0.25
optimální (K 2)	378	430	0.3
vysoká1	363	516	0.25
vysoká2	385	493	0.3
nízká1	372	406	0.3
nízká2	393	419	0.3

teplota [°C]	sušina (g)
24	0.129
21.8	0.214
24	0.204
22	0.136
21	0.157
22	0.073
21	0.106
22	0.133

Výpočet rychlosti respirace:

$$Vr = dCO_2 * f * k / m \text{ (}\mu\text{mol CO}_2\text{/g.h)}$$

dCO_2 = rozdíl naměřené a referenční koncentrace CO_2 (ppm)

f = průtok, přepočítat na l/hod !!!

k = přepočítávací koeficient z ppm na $\mu\text{mol CO}_2$

$$p \cdot V = R \cdot T \cdot n \text{ (stavová rovnice plynu)}$$

p = atmosferický tlak, pro nás 101kPa

T = absolutní teplota (273.15 K + teplota při měření)

R = univerzální plynová konstanta, 8.31447 kPa·m³·mol⁻¹·K⁻¹

n = látkové množství plynu

V = objem plynu

$$\text{a platí } k = (n/V) = p / (R \cdot T)$$

teplota [°C]	sušina (g)
24	10.158
22	5.599
24	4.579
22	4.293
21	7.427
21.7	3.795
21	5.359
21.8	2.258

m = sušina vzorku (g)

teplota [°C]	sušina (g)
24	0.129
21.8	0.214
38	0.269
37.5	0.204
11	0.23
10.5	0.172

řešení)
a / mol. K