

Potometrické stanovení rychlosti transpirace

Rostlinný materiál	Na světle [ml]				
	0	5min	10min	15min	20min
muškát		0.02	0.01	0.01	0.01
bob		0.1	0.04	0.04	0.04
muškát		0.01	0.005	0.005	0.01
muškát		0.02	0	0.01	0
muškát		0.02	0.015	0.012	0.01

skutečná transpirace!

		Ve tmě						
25min	30min		5min	10min	15min	20min	25min	30min
0.01	0.005							
0.02	0.02			neměřeno				
0.01	0.01							
0.01	0							
0.007	0.005							

Listová plocha	
LA(cm ²)	
39.547	ST12
41.431	ST12
91.314	ST12
114.746	ST14
141.981	ST14

1. Ivanova metoda-vážení oddělených listů

Rostlinný materiál	Změny hm					
	0	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min
muškát	0.88	0.861	0.8539	0.845	0.8316	0.8258
řepa	1.5528	1.5426	1.5367	1.5252	1.5168	1.5102
slunečnice	0.6351	0.5976	0.5623	0.5303	0.5061	0.4864
coleus	0.623	0.6136	0.6051	0.5986	0.5932	0.5878
muškát	1.0661	1.0579	1.0529	1.045	1.0433	1.0361
řepa	1.307	1.302	1.2978	1.2923	1.2895	1.2855
coleus	1.0067	1.0039	0.9941	0.9867	0.9794	0.9731
lopatkovec=spatiphyllum	1.799	1.7858	1.7796	1.7792	1.7671	1.7664

otnosti listu (g) v čase							Listová plocha
30 min	35 min	40 min	45 min	50 min	55 min	60 min	LA (cm ²)
0.0823	0.8218	0.8204	0.8197	0.8182	0.8178	0.8173	31.995
1.5038	1.4979	1.4924	1.4873	1.4824	1.4781	1.4737	42.495
0.4696	0.4543	0.4411	0.4294	0.4188	0.409	0.3995	12.436
0.5831	0.5786	0.5751	0.5716	0.5686	0.5657	0.5629	34.028
1.032	1.0276	1.025	1.0221	1.0187	1.0159	1.0148	45.183
1.28	1.2746	1.2697	1.2651	1.2603	1.2561	1.2516	23.542
0.9633	0.9598	0.9522	0.9457	0.9394	0.9333	0.9272	52.147
1.7525	1.7423	1.741	1.7383	1.7329	1.7274	1.7216	82.942

ST12
ST12
ST12
ST12

ST14
ST14
ST14
ST14

(g) v čase						Listová plocha
35 min	40 min	45 min	50 min	55 min	60 min	LA (cm ²)
170.16	169.91	169.69	169.43	169.3	169.12	81.285
167.18	167.07	166.92	166.84	166.74	166.64	50.853
165.56	165.51	165.45	165.4	165.37	165.29	33.422

(g) v čase						Listová plocha
35 min	40 min	45 min	50 min	55 min	60 min	LA (cm ²)
163.48	163.46	163.46	163.41	163.36	163.28	66.903
169.67	169.67	169.63	169.62	169.6	169.53	61.117
166.59	166.57	166.49	166.48	166.44	166.39	35.768

(g) v čase						Listová plocha
35 min	40 min	45 min	50 min	55 min	60 min	LA (cm ²)
163.97	163.84	163.78	163.72	163.67	163.6	29.607
166.54	166.48	166.43	166.36	166.3	166.24	16.135
160.71	160.64	160.56	160.48	160.42	160.35	14.076

(g) v čase						Listová plocha
35 min	40 min	45 min	50 min	55 min	60 min	LA (cm ²)
165.42	165.41	165.38	165.38	165.36	165.34	28.482
166.26	166.25	166.23	166.21	166.15	166.13	32.797
164.44	164.42	164.42	164.41	164.38	164.36	28.038

Stanovení počtu průduchů/cm²

přepočti na 1cm²

Rostliný materiál: Opakování	spatifilum		slunečnice	
	svrchní	spodní	svrchní	spodní
1	21zp, 100p, 20x	3zp, 100p, 20x	10zp, 120, 40x	6zp, 114p, 40x
2	9zp, 103p, 20x	4zp, 120p, 20x	5zp, 112p, 40x	4zp, 117p, 20x
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Do tabulky uvádět:

Počet zorných polí zp
Počet průduchů celkový ()
Zvětšení 10/40 x

Kalibrace

Objektiv
4x
10x
20x
40x

Zásady:

1. Pro počítání průduchů musíme zvolit správné zvětšení. Počet průduchů v jednom zorném po
2. Před zahájením stanovení počtu průduchů si musíme stanovit tzv. počítací rámeček. V daném **Průduchy, které hraničí s okrajem zorného pole mikroskopu** (nejsou vidět celé) a které se n
3. Počet průduchů pro každý rostlinný druh a každou stranu listu stanovujeme na náhodně vybí
Zaznamenáváme si celkový počet průduchů, počet zorných polí a použitý objektiv mikroskop
Průměr zorného pole lze změřit pomocí mikrometrického podložního skla, popř. tuto hodnotu

Počet průduchů vyjádříme v celých číslech na jednotku listové plochy (1cm⁻²).

kukuřice		řepa		muškát	
svrchní	spodní	svrchní	spodní	svrchní	spodní
10zp, 114p, 40x	10zp, 122, 40x			15zp, 104p, 40x	5zp, 101p, 40x
3zp, 100p, 20x	2zp, 100, 20x	4zp, 164, 40x	3zp, 103p, 40x	9zp, 103, 20x	6zp, 128p, 20x

Průměr zorného pole mikroskopu (μm)

5,000

2,000

1,000

500

li má optimálně být v rozpětí 10–40.

n případě je nejjednodušší rozdělit si zorné pole mikroskopu pomyslnou horizontální, středem probíhající čarou. Čáry se nacházejí **nad** touto pomyslnou **linií do celkového počtu započítáme**, pokud jsou pod touto linií, do celkového počtu zorných polí tak, aby suma počtu průduchů byla vyšší než 100.

u (popř. přímo průměr jednoho zorného pole).

i sdělí vyučující.

bob	
svrchní	spodní
3zp, 137p, 20x	4zp, 124p, 20x
2zp, 101p, 20x	3zp, 113p, 20x

ST12 |
ST14

í linií.
ého počtu nezapočítáme.

Prezentace a diskuse získaných dat

Výsledky potometrického stanovení

1. Rychlost transpirace [$\text{g (H}_2\text{O)} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$] vypočtenou zvlášť pro každý jednotlivý časový inter
2. Porovnejte mezidruhové rozdíly v rychlosti transpirace.
3. Porovnejte výsledky pro ozářené rostliny a pro rostliny inkubované ve tmě a odůvodněte

Výsledky gravimetrických stanovení

1. Vyneste časový průběh rychlosti transpirace do spojnicového grafu (osa x - časový inter
2. Porovnejte zjištěné mezidruhové rozdíly v rychlosti transpirace!
3. Zjistili jste u některého druhu výskyt Ivanovova skoku?
4. Zjistili jste u některého druhu nápadný pokles rychlosti transpirace (indikace zavírání pri
5. Porovnejte navzájem výsledky, které jste naměřili potometrickou technikou a gravimetri

Výsledky mikroreliefové metody

1. Porovnejte mezidruhové rozdíly v počtu a lokalizaci průduchů na jednotku listové plochy
2. Korelují tyto výsledky se zjištěnými rychlostmi transpirace pro jednotlivé rostlinné druhy?

erval a potometr vyneste do spojnicového grafu oproti časovým intervalům na ose x. Odlište hodnoty naměřené rozdíly!

erval [min], osa y - rychlost transpirace jednotlivých druhů [$\text{g (H}_2\text{O).m}^{-2}.\text{h}^{-1}$], a to pro obě varianty gravimetric

úduchů) ve tmě?
í!

/!
?

měřené na světle a ve tmě.

trického stanovení