Výsledky cvičení: Stanovení osmotického a vodního potenciálu ros

HRANIČNÍ PLAZMOLÝZA *Allium cepa*

molární koncentrace (mol l^{-1})	0	0.1	0.2	0.3	0.4
opakování					% plazmolyzovanýc
1			0	0	0
2				0	0
3					
4					
5					
6					

Elodea canadensis

molární koncentrace (mol l^{-1})	0	0.1	0.2	0.3	0.4
opakování					% plazmolyzovanýc
1			5		90
2			0	0	100
3			1		
4			2	0	90
5					

Pro každý rostlinný druh zvlášť vytvořte jeden XY graf (osa x - molární koncentrace inkubačního roztc
plazmolyzovaných buněk.)
V každém grafu typu "dávka-odpověď" (sigmoidní závislost, nikoli lineární!!!) odečtěte koncentraci os
Takto získané hodnoty molární koncentrace sacharozy dosaďte do rovnice pro výpočet osmotického
Vypočtenou hodnotu osmotického potenciálu obou rostlinných druhů vyjádřete v MPa.

REFRAKTOMETRIE

	molární koncentrace sach				
	0	0.1	0.2	0.3	0.4
	hmotnostní koncentrace s				
Opakování 1: kalibrace (kontrola)	-	6	8	12	14
+ *Solanum tuberosum*	-	6	8.5	11.5	14.5
Opakování 2: kalibrace (kontrola)	-				
+ *Solanum tuberosum*	-				

Vytvořte jeden XY graf pro obě měření (osa x - molární koncentrace inkubačního roztoku, osa y - pro
nebo s pletivem lilku bramboru (2. řada dat).

Help: data přeskládejte (Kopírovat - Vložit jinak - hodnoty, transponovat) a graf vytvořte tak, jak ukazu
grafu")

V grafu proložte a) naměřenými kalibračními hodnotami přímku neprocházející počátkem); b) vlastní
odečtěte izotonickou koncentraci osmotika (průsečík přímky a křivky).
Takto získanou hodnotu dosaďte do rovnice pro výpočet osmotického potenciálu; měření probíhalo p
Vypočtenou hodnotu osmotického potenciálu vyjádřete v MPa.

TLAKOVÁ METODA

	Čerstvě odřízlé listy		**10 min vadnoucí listy**		
	1. list	2. list	1. list	2. list	
	už v Mpa				
Skupina A - zalévaná	0.5	0.35	0.7	0.42	
Skupina B	0.4		0.6		
Skupina C					

Skupina A	**- nezalévaná**	0.7	0.7	-	0.7	
Skupina B		0.8		0.7		
Skupina C						
Průměrné hodnoty						

Převeďte získanou tlakovou hodnotu (v barech) na hodnotu vodního potenciálu (v MPa; pozor na zna
Vypočtěte průměr z opakování pro listy muškátu s různým ovlivněním.

Závěrečné shrnující úkoly:

1. Porovnejte Allium cepa, Elodea canadensis a Solanum tuberosum z hlediska hodnot jejich osmo
2. Diskutujte, zda jste metodou hraniční plazmolýzy a metodou refraktometrickou měřili vodní poter nebo pouze osmotický potenciál - tedy jednu z komponent vodního potenciálu.
3. Do jaké výšky rostliny (pouze hypotetická situace) by samotný vámi zjištěný osmotický potenciál schopen zabezpečit transport vody; jinými slovy, jakou výšku vodního sloupce by byl schopen vytla hodnotě vámi stanoveného osmotického potenciálu? (Uveďte na příkladu jedné, vámi vybrané hod potenciálu. Pozor na jednotky!)

Potřebujete znát vztahy mezi tlakovými jednotkami? Pak buď koukněte na web nebo klikněte přímo s

Potřebujete znát vztah mezi tlakem a výškou vodního sloupce? Přečtěte si str. 6 ve skriptech! (nutná

stlin

0.5	0.6	0.7	0.8
h buněk			
0	68	90	92
0		100	
93	97	99	100

0.5	0.6	0.7	0.8
h buněk			
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100
100	100	100	100
98	100		

oku, osa y - naměřená data, tj. procenta

motika, v níž by bylo plazmolyzovaných 50 % buněk.
potenciálu; měření probíhalo při teplotě 21 ºC.

harózy (mol l^{-1})			
0.5	0.6	0.7	0.8
sacharózy (%)			
16	20	22	27
17	18	21	24.5

centická koncentrace inkubačního roztoku bez (1. řada)

uje ilustrativní obrázek na následujícím listu ("ukázka

mi měřeními polynom 2. stupně, nebo přímku. Z grafu

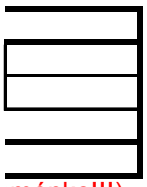
ři teplotě 21 ºC.

HRANIČNÍ	Allium cepa		dokopírova
molární koı	0	0.1	0.2
opakování	% plazmolyzovaných buněk		
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	2
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0

	Elodea canadensis		
molární koı	0	0.1	0.2
opakování	% plazmolyzovaných buněk		
1	0	0	10
2	0	0	30
3	0	0	0
4	0	0	20
5	0	0	0
6	0	0	10
7	0	0	10

GRAF

koncentrac	kontrora	ST
0.1	6	6
0.2	8	8.5
0.3	12	11.5
0.4	14	14.5
0.5	16	17
0.6	20	18
0.7	22	21
0.8	27	24.5



iménko!!!).

tického potenciálu.

nciál rostlinných pletiv,

rostlinných pletiv byl
čit tlak rovný záporné
noty osmotického

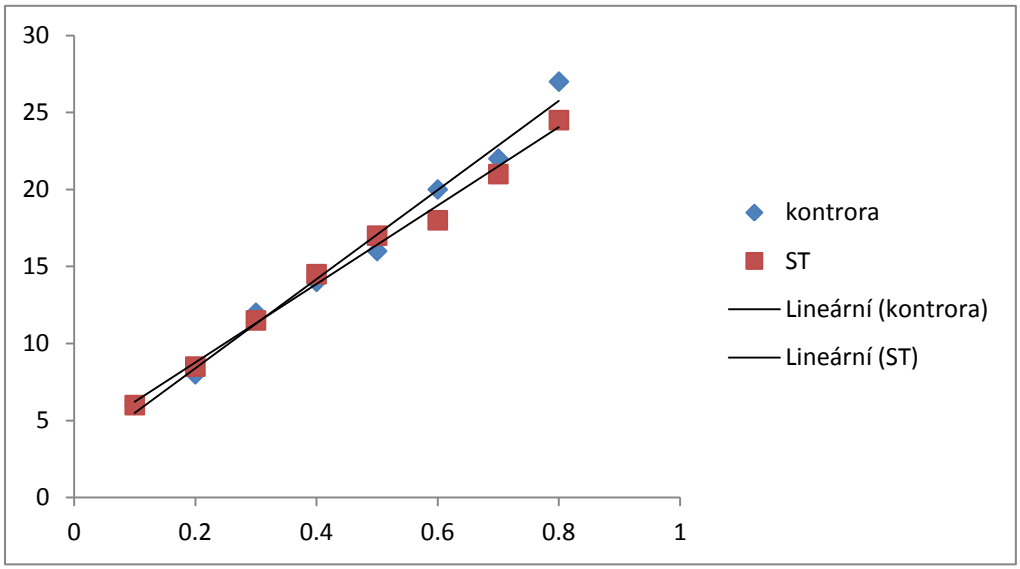
em.

autentizace do IS)

ná data

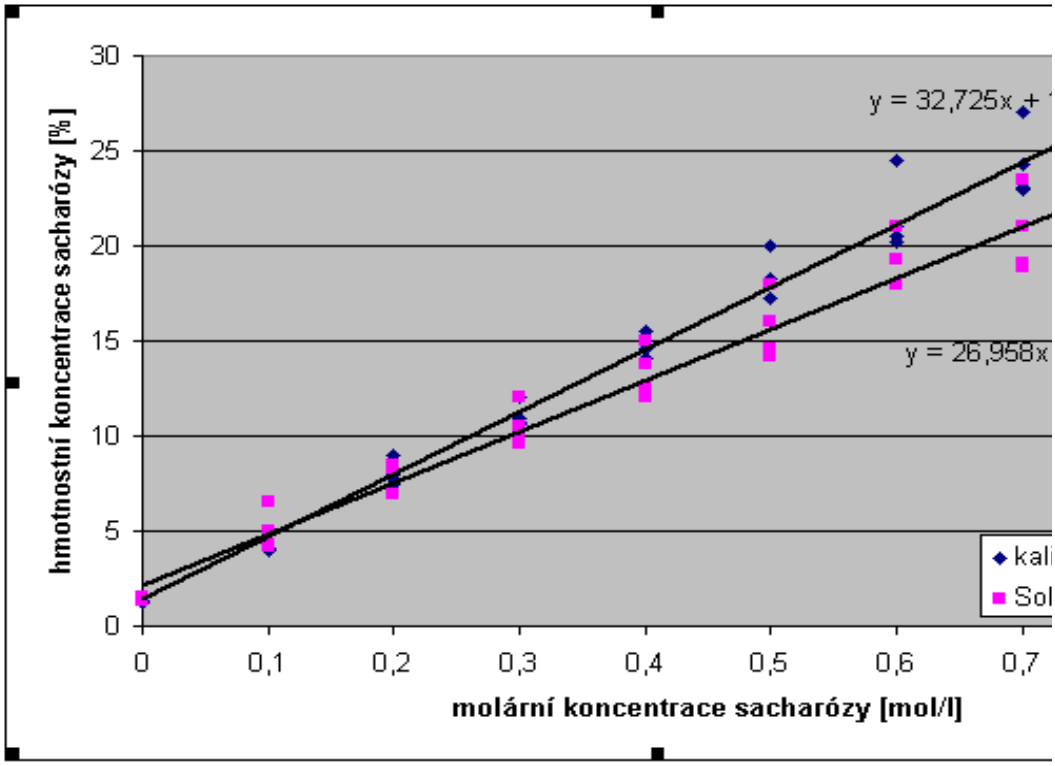
0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
10	50	100	100	100	100
5	80	100	100	100	100
10	50	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100
5	50	100	100	100	100
0	60	100	100	100	100
10	60	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100

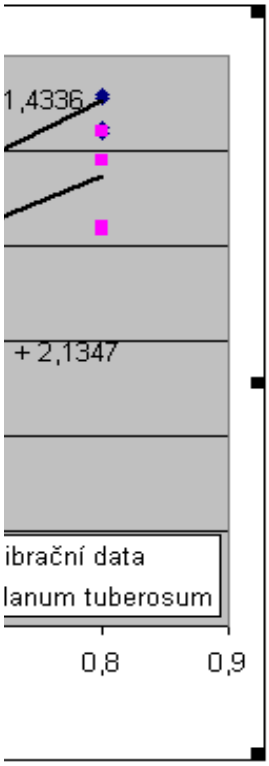
0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
60	100	100	100	100	100
100	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100
80	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100
70	100	100	100	100	100
90	100	100	100	100	100



molární koncentrace sacharózy (mol l-1)	hmotnostní koncentrace sacharó	
	kalibrační data	*Solanum tuberos*
0	1,2	
0,1	4,1	
0,2	7,5	
0,3	10,9	
0,4	14,1	
0,5	17,2	
0,6	20,2	
0,7	23,1	
0,8	26,2	
0	1,2	
0,1	5	
0,2	8	
0,3	10,7	
0,4	14,6	
0,5	18,25	
0,6	21	
0,7	24,25	
0,8	27,75	
0	1,3	
0,1	5	
0,2	9	
0,3	12	
0,4	15,5	
0,5	20	
0,6	24,5	
0,7	27	
0,8	28	
0	1,3	
0,1	4	
0,2	7,8	
0,3	10,6	
0,4	15	
0,5	17,2	
0,6	20,5	
0,7	23	
0,8	25,9	

zy (%) sum
1,3
4,2
6,9
9,8
12,5
14,6
18
18,9
20,8
1,3
6,5
8,25
10,5
13,75
16
19,25
21
24,5
1,4
5
8,5
12
15
18
21
23,5
26
1,5
4,3
6,9
9,6
12
14,2
18
19,1
21




1,4336
+ 2,1347
ibrační data
lanum tuberosum
0,8
0,9