

Výsledky cvičení: Stanovení osmotického a vodního potenciálu ro

HRANIČNÍ PLAZMOLÝZA

Allium cepa

molární koncentrace (mol l ⁻¹)	0	0.1	0.2	0.3	0.4
opakování	% plazmolyzovanýc				
1	0	0	0	0	20
2	0	0	0	0	10
3	0	0	0	0	30
4	0	0	0	10	40

Elodea canadensis

molární koncentrace (mol l ⁻¹)	0	0.1	0.2	0.3	0.4
opakování	% plazmolyzovanýc				
1	0	0	0	0	90
2	0	0	0	0	80
3	0	0	0	5	100
4	0	0	0	10	50

Pro každý rostlinný druh zvlášť vytvořte jeden XY graf (osa x - molární koncentrace inkubačního roztoku plazmolyzovaných buněk.)

V každém grafu typu "dávka-odpověď" (sigmoidní závislost, nikoli lineární!!!) odečtěte koncentraci osmotika. Takto získané hodnoty molární koncentrace sacharózy dosadte do rovnice pro výpočet osmotického potenciálu. Vypočtenou hodnotu osmotického potenciálu obou rostlinných druhů vyjádřete v MPa.

REFRAKTOMETRIE

	molární koncentrace sacharózy				
	0	0.1	0.2	0.3	0.4
	hmotnostní koncentrace sacharózy				
Opakování 1: kalibrace (kontrola)	1.2	4.2	8.1	11.4	14.6
+ <i>Solanum tuberosum</i>	1.3	4	7	10.1	13
Opakování 2: kalibrace (kontrola)					
+ <i>Solanum tuberosum</i>					

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

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

V grafu proložte a) naměřenými kalibračními hodnotami přímku neprocházející počátkem); b) vlastní odečtené izotonickou koncentrací osmotika (průsečík přímky a křivky).

Takto získanou hodnotu dosadte do rovnice pro výpočet osmotického potenciálu; měření probíhalo p Vypočtenou hodnotu osmotického potenciálu vyjádřete v MPa.

TLAKOVÁ METODA

	Čerstvě odříznuté listy		10 min vadnoucí listy		30 min vadnoucí listy
	1. list	2. list	1. list	2. list	1. list
	Tlak (bar)				
Skupina A					
Skupina B					
	vodní potenciál (MPa)				

Skupina A					
Skupina B					
Průměrné hodnoty	#DIV/0!				

Převěďte získanou tlakovou hodnotu (v barech) na hodnotu vodního potenciálu (v MPa; pozor na značení).
Vypočtete 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 osmotického potenciálu.
2. Diskutujte, zda jste metodou hraniční plazmolýzy a metodou refraktometrickou měřili vodní potenciál 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 vytlačit hodnotě vámi stanoveného osmotického potenciálu? (Uveďte na příkladu jedné, vámi vybrané hodnoty 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](#)



jméno!!!).

vodní potenciál (MPa)

Skupina A

Skupina B

Průměrné | #DIV/0!

osmotického potenciálu.

potenciál rostlinných pletiv,

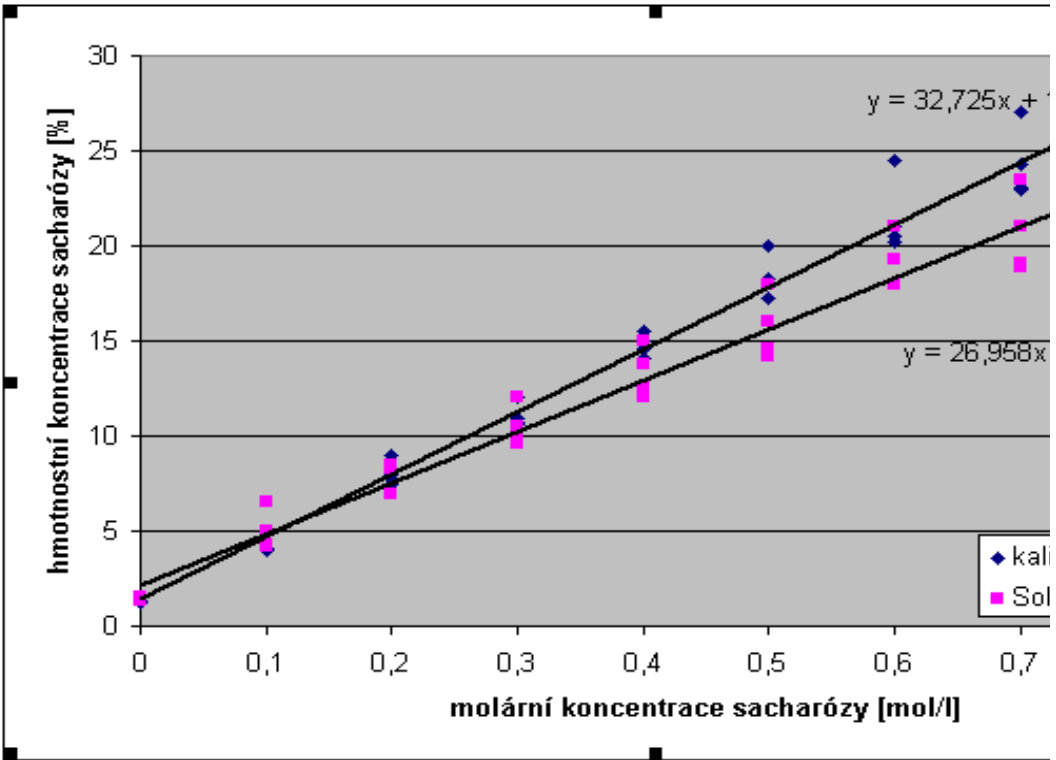
potenciál rostlinných pletiv byl
číslo tlak rovný záporné
hodnoty osmotického

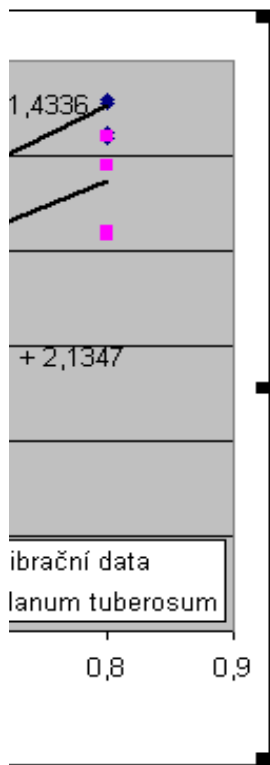
[sem.](#)

[autentizace do IS\)](#)

molární koncentrace sacharózy (mol l ⁻¹)	hmotnostní koncentrace sacharó	
	kalibrační data	<i>Solanum tuberos</i>
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





koncentrační řada	roztok sacharózy	destilovaná H ₂ O
0	0	20
0.1	2	18
0.2	4	16
0.3	6	14
0.4	8	12
0.5	10	10
0.6	12	8
0.7	14	6
0.8	16	4

do 20 ml kádinek

koncentrační řada	roztok sacharózy	destilovaná H ₂ O
0	0	5
0.1	0.5	4.5
0.2	1	4
0.3	1.5	3.5
0.4	2	3
0.5	2.5	2.5
0.6	3	2
0.7	3.5	1.5
0.8	4	1

do 5 ml zkumavek