

Osmosens hastighet



Osmosen är vattnets diffusion genom en halvgenomsläpplig hinna. Osmosen strävar efter att utjämna skillnaderna i koncentration i lösningarna på var sida om membranet. Vattnet rör sig från den sidan där vattnets koncentration är större till den sidan där det finns mindre vatten. I det här experimentet används dialysslang som har liknande egenskaper som cellmembran.

Material:

- Dialysslang 5 st. 10 cm långa bitar
- Bomullstråd
- 5 bägare, 100 ml
- Pipett 10 ml
- Noggrann våg
- Klocka
- sockerlösningar, 20 %, 40 % och 60 %

Metod:

Innan du börjar laborationen skall du läsa igenom instruktionerna och läsa i läroboken om osmos, så att du kan formulera en hypotes för vad som skall hända i de olika cellmodellerna. Skriv ner din hypotes i tabellen nedan.

Tabell: Hypotes för osmosexperimentet

Cellmodell	Vad kommer att hända	Varför
1		
2		
3		
4		
5		

1. Efter att experimentet startats skall cellmodellerna vägas var tionde minut. Du skall hinna göra åtminstone 5 vägningar.
2. Gör i ordning lämpliga mängder av lösningarna (grupper kan samarbeta) och ta fram och förbered det övriga materialet.
3. Fyll fyra av bägarna med vanligt kranvatten (ca 70 ml). I den femte bägaren sätts samma mängd 60 %-ig sockerlösning, samma mängd som kranvatten. Märk bägarna.
4. Klipp bitar av dialysslangen och blöt den väl så att den blir mjuk. Knyt ihop varje bit väl i ena ändan så att det bildas en påse.

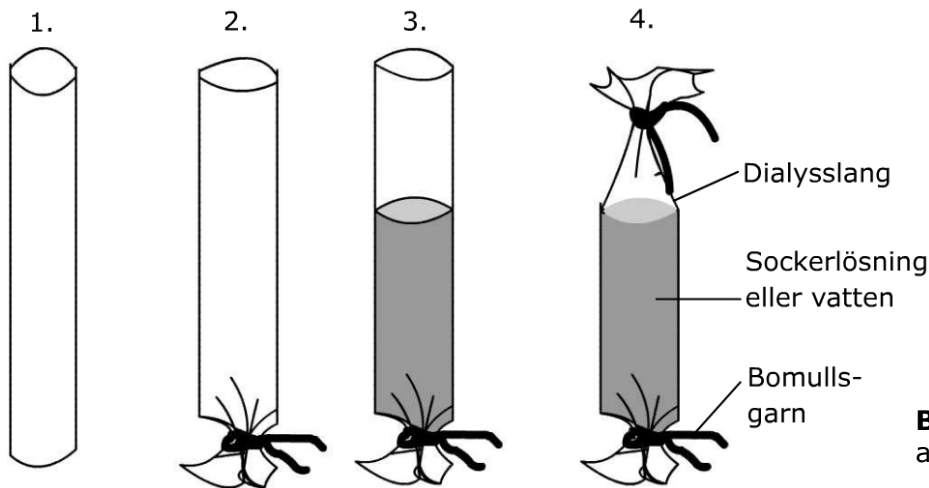


Bild: Preparation av cellmodeller

5. Fyll i 10 ml vätska i varje påse enligt tabellen nedan och knyt väl ihop. Tryck ut onödigt luft ur påsen och knyt så att det finns plats i påsen för vattenmolekylerna att röra sig, påsen kommer att behöva utvidga sig i vissa fall. Märk påsarna så att de inte blandas ihop.

Cellmodell	Innehåll
1	10 ml kranvatten
2	10 ml 20%-ig sockerlösning
3	10 ml 40%-ig sockerlösning
4	10 ml 60%-ig sockerlösning
5	10 ml kranvatten

6. Väg påsarna noga innan de läggs in i bägarna. Skriv ned vikten. Börja ta tid när påsarna läggs in.
7. Ta ut påsarna var tionde minut och torka dem innan de vägs. Sätt tillbaka i samma bägare. Fortsätt att kontrollera vikten tills den inte förändras längre. Påsarna kan lämnas i bägarna till följande dag, då den sista mätningen görs.

Resultattabell

Modell	0 min	10 min	20 min	30 min	40 min	50 min
1 förändr. %	0					
2 förändr. %	0					
3 förändr. %	0					
4 förändr. %	0					
5 förändr. %	0					

8. Transformera vikterna till procentuell förändring jämfört med startvikten. Rita upp ett diagram över resultaten (på dator). På x-axeln finns tiden och på y-axeln ges viktförändringen. Studera resultaten väl innan ni börjar rita diagrammen. Skriv en rapport och utvärdering av laborationen, bifoga grafen.