

# Praktische opdracht Biologie Plasmolyse



Praktische-opdracht door een scholier

603 woorden

16 jaar geleden

★ 7,3

193 keer beoordeeld

Vak

Biologie

## Plasmolyse

### Inleiding:

De cellen die gebruikt worden zijn plantaardig. Ze komen van het vliesje van de rode ui. Er wordt gebruik gemaakt van een plantaardige cel omdat daar vacuolen in zitten en in dierlijke cellen niet. Daarmee kan onderzocht worden wanneer er plasmolyse optreedt.

Plasmolyse : het verschijnsel wanneer de osmotische waarde buiten de cel groter wordt dan die binnen in de cel is, zal er door osmose water de cel uitstromen. Totdat de osmotische waarde binnen en buiten de cel gelijk is. Het volume wordt kleiner terwijl er niets verandert met de celwand. In feite laat de cel los van de celwand. Hierdoor verliest een plant stevigheid. Onder normale omstandigheden hebben plantencellen turgor.

Turgor: het vocht in de celwanden heeft een lagere osmotische waarde dan het cytoplasma en het vacuolevocht. Er stroomt door osmose water vanuit de celwanden de cel in. Hierdoor wordt het volume van de cel groter waardoor er druk wordt uitgeoefend op de celwand.

Osmose: verplaatsing van water door een semipermeabel membraan, van een plaats met een lage osmotische waarde naar een plaats met een hogere osmotische waarde.

-Probleemstelling: Hoe ontstaat plasmolyse?

-Hypothese: Plasmolyse bij plantaardige cellen ontstaat daar dat de plant te weinig vocht bijvoorbeeld zout water krijgen.

-De verwachting over de uitkomst van het onderzoek: dat het volume van de vacuolen kleiner wordt terwijl er niks gebeurt met de celwand en als er demi-water aan toegevoegd wordt hij weer terug keert in normale staat.

### Werkplan:

Benodigdheden:

-Rode ui

-Microscop en Prepareermateriaal

-Kaliumnitraat oplossing  $\text{KNO}_3(\text{aq})$  van 10% in een flesje met een druppelpipet

-Gedestilleerd water

-Demi-water

Met een pincet en een mesje halen we een vliesje van de rode kant van de ui af. Dit leggen we in een druppel gedestilleerd water op een preparaatglasje met een klein dekglasje er boven op zonder dat er luchtbelltussen zitten. Dit leggen we tussen de preparaat klemmen van de microscoop en stellen dit scherp en zoeken naar cellen waarvan de vacuolen rood gekleurd zijn. De tekening hiervan: zie bijlage 1. Nu brengende aan de rand van het dekglasje een druppel  $\text{KNO}_3(\text{aq})$  met de druppel pipet en aan de andere kant het filtreerpapier. Zodat het  $\text{KNO}_3$  onder het dekglasje komt.

We kijken nu wat er met de cellen is gebeurd. En maken hiervan weer een tekening: zie bijlage 2

We brengen nu aan de rand van het dekglasje een druppel demi-water en aan de andere kant het filtreerpapier. Zodat het demi-water onder het dekglasje komt. We kijken nu weer wat er met de cellen is gebeurd en maken een hiervan weer een tekening: zie bijlage 3

### **Resultaten:**

Toen de  $\text{KNO}_3$  er bij werd gedaan zagen we een directe verandering. De cel kwam los van de celwand en dat verschijnsel heet plasmolyse. De vacuolen verschrompelden: zie bijlage 2

Toen het Demi-water erbij werd gedaan, vulde de vacuolen zicht en werd de cel weer cel weer stevig. Dit heet Turgor: zie bijlage 3

### **Conclusie:**

De osmotische waarden was in het begin gelijk. Maar toen er  $\text{KNO}_3$  bij de cellen was gedaan werd de osmotische waarde buiten de cel groter dan binnen de cel en stroomde er door osmose water de cel uit en trad er plasmolyse op. Dus de hypothese klopt. Toen het demi-water erbij werd gedaan had het vocht in de celwanden een lagere osmotische waarde dan het cytoplasma en het vacuolevocht. En stroomt door osmose water vanuit de celwanden de cel in. Hierdoor wordt het volume van de cel groter waardoor er druk wordt uitgeoefend op de celwand. Dus daardoor werd de cel weer stevig.

De verwachting klopt niet helemaal met de uitkomst, want de vacuolen keerden niet meer helemaal in oude staat terug na het toevoegen van het demi-water, het volume was iets kleiner.

### **Literatuur:**

Bij dit onderzoek is het boek 'Biologie voor jou vwo B1' geraadpleegd.