

Het aantonen van voedingsstoffen

Dit practicum bestaat uit twee delen:

- 1) Onderzoeken met welke indicator je welke voedingsstof kunt aantonen
- 2) Het aantonen van voedingsstoffen in voedingsmiddelen

Practicum 1: De indicatoren

- Nummer zeven reageerbuizen van 1 t/m 7
- Maak in reageerbuis 7 de Fehlingsoplossing: Fehling reagens is een lastig stofje, nogal instabiel. Daarom moet het vlak voor de proef worden gemengd: breng in een reageerbuis 3 cm Fehling A + 3 cm Fehling B. Schud goed en zet dit in je rekje.
- Zetmeel: Doe ongeveer 3 ml zetmeeloplossing in buis 1. Voeg vervolgens enkele druppels joodoplossing toe. Schud de buis.
- Glucose: Doe ongeveer 3 ml glucoseoplossing in buis 2. Voeg vervolgens 10 druppels Fehlings toe. Schud de buis. Zet dit gedurende 5 minuten in een warmwaterbad van 70 graden.
- Vitamine C: Doe 3 ml vitamine-C oplossing in buis 3. Voeg 1 druppel DCPIP-oplossing toe. Schud de buis.
- Eiwitten: Doe 1 ml eiwitoplossing in buis 4. We gaan nu biureet toevoegen. Dit doe je door 10 druppels 1 M NaOH toe te voegen, daarna 4 druppels van 5% CuSO₄. Schud goed.
- Vetten: Doe enkele druppels slaolie in reageerbuis 5. Voeg enkele druppels sudan-III-oplossing toe (pas op: deze indicator krijg je onmogelijk uit je kleren!). Schud de buis. Voeg daarna ongeveer 3 ml water toe. Schud de buis weer en let op waar de indicator zich ophoopt.
- NaCl: Doe 1 ml keukenzoutoplossing in reageerbuis 6. Voeg 2 druppels AgNO₃ toe. Schud goed.

Vul het onderstaande schema in:

Voedingsstof	Indicator	Kleur indicator	Kleurverandering bij voedingsstof
Zetmeel			
Glucose	*		
Vitamine C			
Eiwitten			
Vetten			
NaCl			

* Fehlings is niet alleen een indicator voor glucose. Het reageert ook met andere mono,- en disacchariden zoals fructose en maltose.

Practicum 2: Voedingsstoffen onderzoeken in voedingsmiddelen

In de vorige proef heb je onderzocht welke indicator je kunt gebruiken om bepaalde voedingsstoffen aan te tonen. In deze proef gaan we kijken of de voedingsstoffen in een bepaald voedingsmiddel zitten.

Kies twee voedingsmiddelen die je wilt onderzoeken. Test op deze voedingsmiddelen de indicatoren uit de vorige proef en bepaal of de voedingsstof aanwezig is.

Let op: vaste voedingsmiddelen kun je het beste eerst fijnmalen met een vijzel/mortier. Vervolgens los je ze op in een beetje demi-water. Eventueel kun je de oplossing hierna filteren.

Voedingsmiddel 1:.....

Voedingsstof	Indicator	Kleurverandering	Voedingsstof aanwezig?
Zetmeel			
Glucose			
Vitamine C			
Eiwitten			
Vetten			
NaCl			

Voedingsmiddel 2:.....

Voedingsstof	Indicator	Kleurverandering	Voedingsstof aanwezig?
Zetmeel			
Glucose			
Vitamine C			
Eiwitten			
Vetten			
NaCl			

Als je tijd over hebt mag je meer voedingsmiddelen onderzoeken (misschien heb je nog iets over in je broodtrommel....)

Ook kun je kijken op www.voedingswaardetabel.nl; hier kun je precies zien welke voedingsstoffen er in jouw voedingsmiddel zitten. Komt dit overeen met jouw resultaten?