

Forsøgsvejledning

Fremtidens fødevarer – Undersøg følsomheden af farvestoffer

I dette forsøg skal du og din klasse undersøge, hvordan forskellige farvestoffer bliver påvirket af ændring i pH-værdi og temperatur.

I skal bruge:

- Isterninger
- Elkedel (eller gryde + kogeplade)
- Varmesikker beholder
- pH-strips
- Farvestoffer
 - Rødbedejuice, rød radisesaft, rødkålssaft og/eller frugtfarve blandet med vand.
 - Både rødbede-, rødkål- og rød radisesaft kan nemt laves ved at blende hakket rødbede/rød radise/rødkål med lidt vand. Tilsæt vand efter behov, og filtrer vandet med en si.
 - Frugtfarven bør fortyndes – man behøver ikke mange dråber for at farve et helt glas vand.
- En ske eller andet til at omrøre farvestoffet
- Base – f.eks. 1 tsk natron blandet op med 2 dl vand
- Syre – f.eks. 1 tsk citronsyre blandet op med 2 dl vand
- Papir og blyant til at nedskrive jeres observationer
- Plastikrør (15-50 ml)
- Pipette eller lille målebæger

Fremgangsmåde til undersøgelse af følsomhed af farvestoffer:

Opbevar dine forskellige farvestoffer så det er nemt at tage prøver med en pipette – det kan f.eks. være i et helt almindeligt glas. Start med at notere, hvilken farve hvert farvestof har i sin grundform – altså når vi ikke har påvirket det med temperatur- eller pH-ændringer. Dette er udgangspunktet. Nedskriv farven her;

Farvestof	Frugtfarve	Rødbedejuice	Rødkålssaft	Rød radisesaft
Farve				

Temperaturfølsomhed:

Klargør først isbad og varmebad ved holdets station. Pas på, når du håndterer meget kolde eller meget varme ting!

For at tjekke temperaturfølsomheden af farvestofferne, overføres en smule (10-30 ml) farvestof til en plastikbeholder. Plastikbeholderen sættes nu i varmebad eller isbad, og ændringen i farve (hvis der er en) noteres:

Farvestof	Frugtfarve	Rødbedejuice	Rødkålssaft	Rød radisesaft
Lav temperatur farveændring				
Høj temperatur farveændring				

pH-følsomhed:

Klargør syre- og baseopløsninger ved holdets station. Måske skal I selv fremstille opløsningerne med hjælp fra jeres lærer. Pas på, når du håndterer meget sure eller meget basiske opløsninger!

Brug en pipette eller et målebæger til at overføre 5 ml farvestof til en beholder (nyt glas eller plastikrør). Overfør nu 2 ml af syre- eller baseopløsningen, og notér farven. Gentag for alle de tilgængelige opløsninger. Nedskriv alle dine observationer.

Farvestof	Frugtfarve	Rødbedejuice	Rødkålssaft	Rød radisesaft
Lav pH farveændring				
Høj pH farveændring				

Nu skal I samle alle observationerne. Svar ja eller nej til spørgsmålene i tabellen herunder, og tilføj evt. en kommentar om, hvor meget farven ændres, hvis du svarer ja. Kommentér også, hvis der sker andet med væsken, når den ændrer temperatur og/eller pH.

Farvestof	Ændrer farve ved lav temperatur?	Ændrer farve ved høj temperatur?	Ændrer farve ved lav pH?	Ændrer farve ved høj pH?	Kommentarer
Frugtfarve					
Rødbedejuice					
Rødkålssaft					
Rød radisesaft					

Spørgsmål: Hvilken farve ville I bruge til at farve en fødevarer, der skal kunne;

- 1) Tåle lave temperaturer
- 2) Tåle høje temperaturer
- 3) Tåle lav pH
- 4) Tåle høj pH
- 5) Tåle både nedfrysning og opvarmning på en pande (som f.eks. en burgerbøf)