

2. Søde stoffer er ikke kun sukker



Slik indeholder store mængder sukker.

Smag og søde sager

Dyr og mennesker har sanser. Vi kan se, høre, føle, lugte og smage. Via smagsløgene på tungen kan vi registrere om noget smager surt, bittert, salt eller sødt. Tungens forskellige smagsområder fremgår af tegningen. Eksempelvis kan du se, at søde ting bedst registreres af den forreste del af tungen.

Mennesket har altid haft en forkærlighed for søde sager, f.eks. honning. Sukker smager som bekendt sødt. Det anvendes i kaffe, the, læskedrikke, kager, syltetøj, mm. I næsten alt slik udgør sukker den største del af indholdet.

Der findes andre stoffer end sukker, der smager sødt. Nogle af disse stoffer er endda meget sødere end sukker.

I tabel 2.1 er nævnt nogle meget anvendte sødestoffer, såvel naturlige som syntetiske, som findes eller anvendes i vore fødevarer. Deres sødeevne er sammenlignet med sukkers, hvis sødeevne er sat til 1,0. Eksempelvis kan man se, at stoffet sorbitol kun er halvt så sødt som sukker.



Tungens forskellige smagsområder.

Tabel 2.1. Sødeevnen for en række sødestoffer.

De sidste to stoffer i tabellen er syntetiske. Tabellen er vejledende, idet bl.a. pH og temperatur har indvirkning på vurderingen af sødeevnen.

Sødestof	Molekylformel	Sødeevne
Laktose (mælkesukker)	$C_{12}H_{22}O_{11}$	0,4
Maltose (maltsukker)	$C_{12}H_{22}O_{11}$	0,5
Sorbitol	$C_6H_{14}O_6$	0,5-0,6
Glukose (druesukker)	$C_6H_{12}O_6$	0,6-0,7
Sakkarose (sukker)	$C_{12}H_{22}O_{11}$	1,0
Fruktose (frugtsukker)	$C_6H_{12}O_6$	0,8-1,7
Aspartam® (NutraSweet®)	$C_{14}H_{18}N_2O_5$	120-220
Sakkarin®	$C_6H_4SNO_3Na$	200-700

Yderligere oplysninger om både de i tabel 2.1 nævnte sødestoffer og andre kan f.eks. findes på Danisco Sugars hjemmeside (se side 11).

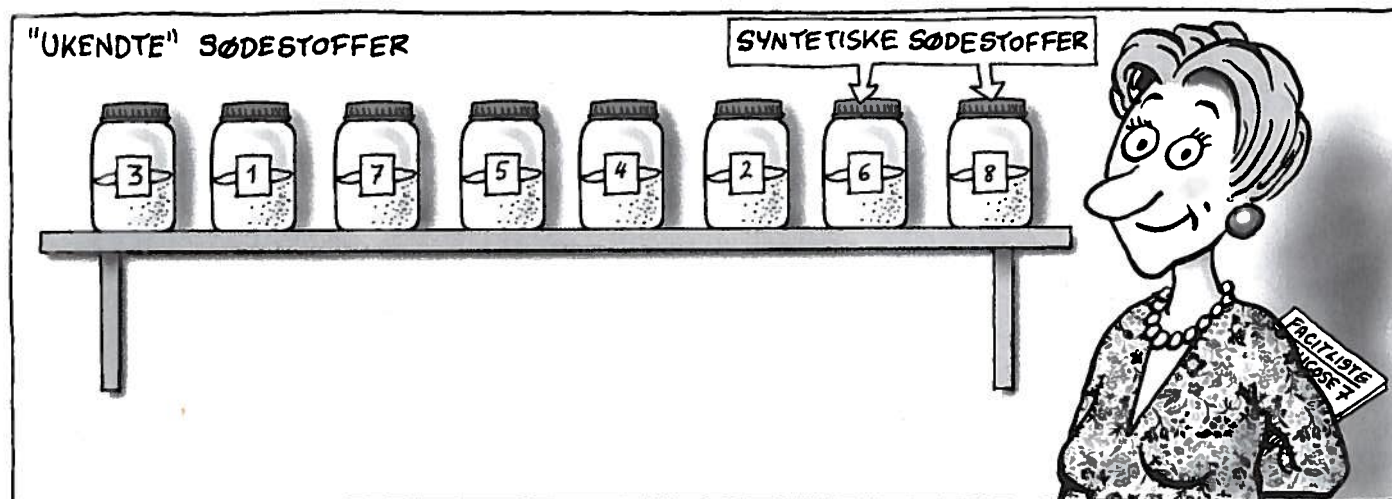
Forsøg 2.1

Sødhed

Materialer:

Reagensglas; theske; laktose; maltose; sorbitol; glukose; sukker; fruktose; Aspartam®; Sakkarin®

- Fremstil 10 % vandige opløsninger af nogle af sødemidlerne fra tabel 2.1. Afvej f.eks. 1,0 g sødemiddel og opløs det i 9,0 g vand. Brug f.eks. reagensglas. Husk at mærke glassene, så du ved, hvad der er i hvert glas. Bemærk: For de to syntetiske sødestoffer skal koncentrationen kun være 0,1 %.





- Smag på opløsningerne og afgør hvilken opløsning der smager sødest. Skyl munden med vand mellem hver smagning.

Ved sammenligningerne af sødheden skal der tages højde for, at opløsningerne af de to syntetiske sødestoffer er 100 gange tyndere end de øvrige. Sammenhold resultaterne af samtlige smagsprøver og opstil stofferne efter stigende sødhed.

- Undersøg om din fundne rækkefølge for sødhed svarer til angivelserne i tabel 2.1.

Sukkeropløsningerne bør ikke gemmes, da der kan dannes sundhedsskadeligt mug.

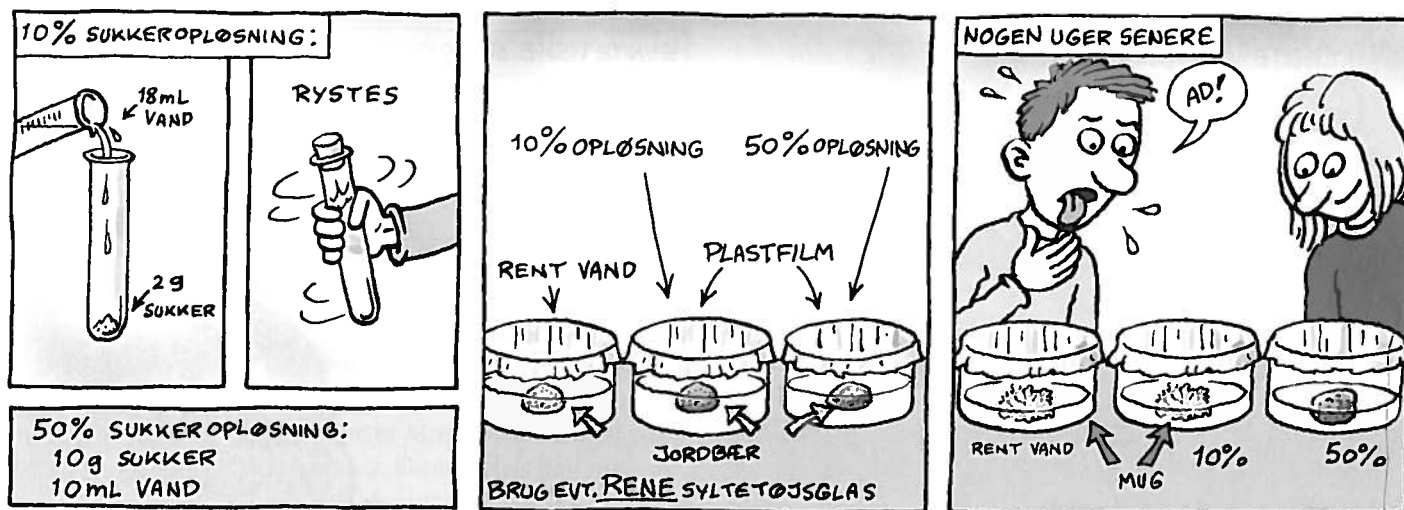
Forsøg 2.2

Sukker konserverer

Materialer:

Reagensglas; glasskåle; sukker; frugt (f.eks. jordbær eller hindbær); plastikfilm.

- Fremstil 20 g af to opløsninger med et sukkerindhold på henholdsvis 10 % og 50 % (2 g sukker + 18 g vand; 10 g sukker + 10 g vand).
- Anbring lidt frisk frugt, f.eks. jordbær eller hindbær i tre små glasskåle.



- Hæld så meget vand i det ene glas at frugten netop er dækket. I det andet og tredje glas hældes på samme måde henholdsvis 10 % sukkeropløsning og 50 % sukkeropløsning. Mærk glassene, så du kan genkende deres indhold.
- Dæk glassene med plastikfilm og lad dem stå nogle uger ved stuetemperatur; iagttag regelmæssigt glassene og noter dine observationer. Forklar hvad du ser.

Sukker anvendes som nævnt i kapitel 1 i store mængder ved fremstilling af læskedrikke, syltetøj, marmelade, m.m. Det gøres for at opnå en mere sød smag, men også fordi sukker anvendt i store koncentrationer virker konserverende, dvs. hæmmende på bakterier og svampe, sådan som forsøg 2.2 illustrerer. Yderligere hjælper sukker med til at gøre syltetøj mere tyktflydende.

Syntetiske sødestoffer har ingen konserverende virkning. De har heller ingen næringsværdi. Derfor anvendes de syntetiske sødemidler undertiden som erstatning for sukker, specielt af personer som ønsker at holde den slanke linie.

Opgave 2.1

Se på den trykte tekst på emballagen for nogle tilfældige mad- og drikkevarer. Kan du evt. på etiketten genkende nogle af navnene på de sødestoffer, der er nævnt i tabel 2.1?



Der er sukker i syltetøj og mange læskedrikke.