

INDLEDENDE OPGAVER

CASE: NOVOZYMES



Novozymes er en af verdens førende virksomheder inden for bioinnovation. Novozymes har hovedsæde i Bagsværd, nord for København, og beskæftiger ca. 6400 medarbejdere globalt. Novozymes forsker i, udvikler og fremstiller enzymer og mikroorganismer til anvendelse i industrien.

Et af deres enzymprodukter hedder Novamyl®. Store bagervirksomheder, som dem der leverer brød til supermarkeder, tilsætter produktet til brøddøj for at forlænge brøddets holdbarhed. På den måde behøver butikkerne ikke at smide så meget ud, og der skal ikke så ofte fragtes nyt brød til butikkerne i store lastbiler.

HVAD ER ENZYMER

Hvis I er i tvivl om, hvad enzymer er, kan I læse mere om dem i bilaget "Enzymer".



BRØDSPILD

Brød og kager udgør 20% af det samlede danske madspild. Det svarer til 143 000 tons om året – mere end tre gange vægten af Titanic!

Der er forskellige grunde til, at folk smider brød ud. En af årsagerne er mug, som kan være sundhedsskadeligt at spise. Men tit er brødet ikke muggent, blot hårdt og tørt. Så kan man godt spise det, men det smager ikke nær så godt, som når det er friskbagt.



Kilde: Miljøstyrelsen, rapporten "Food waste prevention in Denmark - Identification of hotspots and potentials with Life Cycle Assessment" - tal fra 2017

OPGAVE 1: BAGERIET I BAGSVÆRD

Novozymes har sit eget testbageri, hvor uddannede bagere undersøger, hvordan og hvor godt Novozymes' bagerienzymer virker. I kan se en lille video af det her:

<https://www.novozymes.tv/video/12900490/baking-in-testlab>

Bagerne har også testet produktet Novamyl®, som gør, at brød kan holde sig længere uden at blive hårdt og tørt. Novamyl® er en amylase, dvs. et enzym der nedbryder stivelse.

OPGAVE 1.1

Beskriv trin for trin fremgangsmåden for et eksperiment, som kan bruges til at undersøge, hvor godt Novamyl® virker i brød. Det skal fremgå tydeligt, hvad I måler og hvordan.

OPGAVE 1.2

I jeres eksperiment kan I vælge at undersøge forskellige doser af Novamyl®. Hvilken af disse serier er mest velegnet, og hvorfor?

Serie 1	20 ppm	35 ppm	50 ppm	100 ppm	200 ppm
Serie 2	0 ppm	20 ppm	50 ppm	100 ppm	200 ppm

(ppm står for "parts per million" og er den enhed, man måler enzymdoser i.)

OPGAVE 1.3

Novamyl® udskyder tidspunktet, hvor brød bliver hårdt og tørt, men kan det også udskyde dannelsen af mug? Hvorfor/hvorfor ikke?



OPGAVE 2: B(RE)AKING NEWS

Når Novozymes har fundet et nyt enzym, lægger de nyheden op på deres hjemmeside. Hjemmesiden er på engelsk, da de fleste af Novozymes' kunder er udenlandske.

I kan se eksempler på nyhedshistorier her:

<https://www.novozymes.com/en/news#tab=Trade%20News>

OPGAVE 2

Skriv en nyhedshistorie på engelsk om enzymet Novamyl®. I skal beskrive, hvad enzymet gør, hvad det kan bruges til, og hvem der kan have gavn af at bruge det. Historien skal have en passende overskrift og underoverskrift og må højst fylde 200 ord.

I bliver bedømt på jeres artikels indhold og sprog, ikke dens layout.

Denne ordliste kan hjælpe jer lidt på vej:

Dansk	Engelsk
dej	dough
for gammel (om bød)	stale
forlænge	prolong
holdbarhed	shelf life
stivelse	starch
tilsætte	add

