

## Forsøgsvejledning – Øvelse 5: Gæring af æblejuice

### Ølbrygning

Formålet med øvelsen er at bestemme aktiviteten af *Saccharomyces cerevisiae* som funktion af temperatur.

#### Materialer

- Fem koniske kolber (100 ml)
- Stanniol
- En tusch
- Analysevægt
- 500 ml æblejuice
- Gæropløsning (200 ml æblejuice, 20 gram sukker og 20 gram gær)

#### Fremgangsmåde

- 1) På kolberne noteres holdnummer og temperatur
- 2) 3 ml gæropløsning tilsættes hver kolbe via pipette
- 3) Æblejuice hældes i kolberne til 100 ml mærket
- 4) Kolberne tillukkes med et lille stykke stanniol (sættes tæt og godt fast)
- 5) Prik et lille hul (ca. 2 mm i diameter) i stanniolen
- 6) Vej kolberne  $T_0$ . Notér klokkeslæt og vægten af kolberne i resultatskemaet
- 7) Vej kolberne efter 1 time  $T_1$  og notér vægt og tid i resultatskemaet
- 8) Vej kolberne sidst på dagen  $T_2$  og notér vægt og tid i resultatskemaet
- 9) Vej kolberne næste morgen  $T_3$  og notér vægt og tid i resultatskemaet
- 10) Vej evt. kolberne sidst på dag 2 (eller om morgenen dag 3)  $T_4$  og notér vægt og tid i resultatskemaet

## Resultater

			Køligt	Stuetemp.	Varmeskab 30 °C	Varmeskab 40 C °	Varmeskab 50 °C
Temperatur			°C	°C	°C	°C	°C
T <sub>0</sub>	kl.	t	g	g	g	g	g
T <sub>1</sub>	kl.	t	g	g	g	g	g
T <sub>2</sub>	kl.	t	g	g	g	g	g
T <sub>3</sub>	kl.	t	g	g	g	g	g
(T <sub>4</sub> )	kl.	t	g	g	g	g	g

## Efterbehandling

- Lav en graf (for hver af de fem temperaturer) over  $CO_2$ -produceret (vægt tabt) af gærcellerne som funktion af tiden målt i timer.
- Lav en graf (graf 2) hvor du har gærceleaktiviteten som funktion af temperaturen (ved T<sub>3</sub>).

Reaktionsskemaet for dannelsen af alkohol ud fra glukose er:  $Glukose \rightarrow 2 ethanol + 2CO_2$

- Kan alkoholkoncentration i æblejuice-opløsningen bestemmes ud fra dette reaktionsskema? Hvilke faktorer har man ignoreret i denne reaktion?