

Gæraktivitet som funktion af temperatur.

Formål: Det er formålet med dette forsøg at undersøge hvordan gærcellers aktivitet påvirkes af sukkerkoncentrationen.

Teori: Gærceller forbruger kulhydrater til vækst og energi. Ved processen dannes CO_2 og ved at opsamle den dannede kuldioxid kan man få et mål for gærcellernes stofskifte. En simpel metode hertil er:

- Spærre sukker og gær inde i en sprøjte og sætte prop i, og i iagttage hvor hurtigt den udvider sig.
- klassikeren - tælle CO_2 -bobler i gæringsrør.

Kuldioxid der dannes uvervejs, kunne bruges som mål for gærcellernes aktivitet.

Hypotese: Opstil en hypotese omhandlende hvorledes gær-aktivitet hænger sammen med temperatur. Hypotesen skal afprøves med forsøget. Skriv den ned!

Materialer:

4 x 250 ml kolber

Sukker 4 x 20 gram

Gær 4 x 20 gram

pipette,

gæringsrør,

vandbade

isterninger,

kogende vand

termometer.

Metode / fremgangsmåde:

1. I skal nu lave jeres egne vandbade på temperaturer 5, 20, 37, 65 grader Celsius. Brug isterninger og vand fra el.kedel til at indstille temperaturen.
2. I finder 4 stk. 250 ml kolber hvori der alle kolber afvejes 20 gram sukker og 175 gram vand, røres sammen så sukker er opløst. **OBS vandet i blander med, skal have den rigtige temperatur brug vandet fra jeres vandbad på hhv 5, 15, 35, 65 grader Celsius.**
3. Afvej 20 g gær og opløs det i sukker-blandingen (tilsæt lidt ad gangen så gæren opløses). Hver blanding stilles holdes i vandbadet med samme temperatur.

4. Sug 5 ml sukker/gær-blanding fra hver af temperaturerne op i 4 sprøjter, sæt rød prop på og placer dem i de 4 vandbade på præcis samme tidspunkt.
5. I påsætter derefter gærrør med vand i til hver 250ml kolbe.
6. Lad sprøjterne ligge i vandbadene i 30 minutter (NB! I kan også aflæse sprøjterne når I syntes der er lavet nok gas, og så udregne ml gas/min), eller til et af stemplerne er blevet skudt ud. Sørg for at temperaturen løbende holdes konstant.
7. Tæl antal bobler over 1minut (i behøver kun tælle bobler hvert 3. minut). Mål udvidelsen i sprøjterne.

Indsæt billede af din forsøgsopstilling.

Resultater:

Den dannede luftsøjle i sprøjten måles med linial / mm papir og bobler tælles hvert 3. minut i 1 minut. Indskriv resultaterne nedenstående skema.

Gærrør resultater:

Tidspunkt. Minut-interval	5 grader Antal bobler	15 grader Antal bobler	35 grader Antal bobler	50 grader Antal bobler	65 grader Antal bobler
1-2					
4-5					
7-8					
10-11					
13-14					
16-17					
19-120					

Sprøjterne resultater:

Tidspunkt. Minut-interval	5 grader mm udvidelse	15 grader mm udvidelse	35 grader mm udvidelse	50 grader Antal bobler mm	65 grader mm udvidelse
1-2					
4-5					
7-8					
10-11					
13-14					
16-17					
19-120					

Databehandling: Lav gennemsnitsberegninger og tegn grafer i excel eller Ti Inspire.

Diskussion:

Det er her du laver en biologisk forklaring af dine resultater.

(Sørg for du blandt andet svarer på nedenstående spørgsmål i din diskussion.

Hvorfor kan mængden af CO_2 bruges som mål for gærcellernes aktivitet?

Hvorledes er sammenhængen mellem temperaturen og gærcellernes aktivitet?

Fagordet temperatur optimum er vigtigt at bruge.

Fagord omkring baktie / gærs vækstfaser er vigtige at bruge

Husk at komme omkring fejlkilder.

Kan hypotesen bekræftes eller afkræftes?

Er det nødvendigt at omformulere hypotesen – og i givet fald: skal der laves et nyt forsøg til at teste den nye hypotese?)

Konklusion.

Ja tak. Skriv de vigtigste konklusioner
(er hypotesen sand eller falsk)