



Invloed temperatuur op gasproductie

Opdracht:

De gistwerking wordt sterk beïnvloed door de omgevingstemperatuur. In deze proef wordt nagegaan wat de invloed is van de temperatuur op de gasproductie. Zo kan de optimale temperatuur voor gistwerking worden bepaald.

Doelstelling:

De invloed na te gaan van de temperatuur op de gistwerking en de productie van kooldioxide.

Doelgroep: 2^{de} en 3^{de} graad ASO, TSO, KSO en BSO

Sluit aan bij de les:

biologie/natuurwetenschappen/chemie /wiskunde

Benodigheden: zie werkwijze

Vorm: klassikale inleiding, experiment

Aanvullend lesmateriaal:

'BOOST', achtergrondinformatie voor leerkrachten

Werkwijze

Principe: bepalen van de optimumtemperatuur van gist door het meten van de hoeveelheid kooldioxide die wordt gevormd door vergisting bij een bepaalde temperatuur

Materiaal:

- Reageerbuis
- Durhambuisje
- Gistsuspensie (bv. 5 %)
- Glucose of sucrose-oplossing (bv. 10 %)
- Waterbaden (0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50 °C - of slechts enkele hiervan)

Uitvoering:

1. Doe in 6 reageerbuisen elk 7 ml glucoseoplossing.
2. Doe in 6 andere reageerbuisen 7 ml gistsuspensie.
3. Zet in elk waterbad 1 reageerbuis met glucoseoplossing en 1 met gistsuspensie en wacht 5 minuten om op temperatuur te laten komen.
4. Voeg de gistsuspensie toe aan de buis met glucoseoplossing.
5. Doe een Durham-buisje in elke reageerbuis en laat vollopen door te kantelen. Noteer evt. de hoogte van het vloeistofniveau.
6. Plaats terug in het waterbad en noteer de tijd.
7. Meet na 15 min met een maatlatje hoeveel kooldioxide is opgevangen in het Durham-buisje.

Uitwerking:

Maak een grafiek waarbij de gasproductie wordt uitgezet in functie van de temperatuur. Je kan de gasproductie eveneens opvolgen in functie van de tijd.

Conclusie:

De gasproductie van gist is sterk temperatuursafhankelijk. Een optimale temperatuur kan worden bepaald.