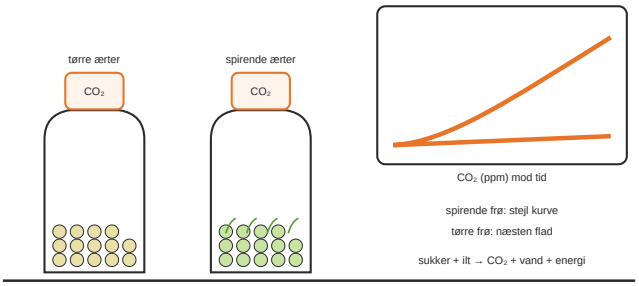
Spirende ærter ånder: mål CO2 fra frø

Navn: Klasse: Dato:

Danner tørre og spirende ærter kuldioxid, og hvem danner mest?



Spirende ærter ånder

Vores hypotese

Det skal I bruge

- CO2-sensor, trådløs (PASCO PS-3208)
- Petriskål, plast, Ø92, m. rib
- Temperatursensor, trådløs (PASCO PS-3201)
- Tørre gule eller grønne ærter fra supermarkedet (ca. en håndfuld pr. flaske)
- Køkkenrulle eller vat til at lade ærterne spire på
- Vand
- Evt. en ekstra flaske med kogte ærter som kontrol
- Tablet eller computer med SPARKvue

Sikkerhed

Ærterne må ikke spises, når de har været brugt i forsøget. Brug ikke frø fra havecentret, der kan være behandlet med svampemiddel, men almindelige tørre ærter fra supermarkedet. Kassér ærterne, hvis de begynder at lugte eller mugne, og vask hænder efter forsøget. CO2-sensoren tåler ikke vand: tør ærterne godt af, og læg dem ikke direkte op ad sensoren.

Sådan gør I

1. Forberedelse: Læg en håndfuld ærter i blød i vand i et døgn. Hæld vandet fra, og lad ærterne spire på fugtigt køkkenrulle i en petriskål i 1-2 dage, til de har små kimrødder.
2. Tænd CO2-sensoren, start SPARKvue, vælg Sensordata, og forbind sensoren. Vælg CO2 og graf, og mål CO2-indholdet i luften i klassen.
3. Kom en håndfuld tørre ærter i flasken, der følger med sensoren, og sæt sensoren i som låg.
4. Vælg fjernlogning (logning uden forbindelse) i SPARKvue, og sæt målingen til fx én måling pr. minut. Start logningen, og afbryd forbindelsen.
5. Gør det samme med de spirende ærter i en anden flaske og med en anden sensor. Har I kun én sensor, så mål de tørre ærter først og de spirende bagefter i samme tid. Stil flaskerne ved siden af hinanden, væk fra sol og radiator.
6. Lad sensorerne logge i flere timer eller til næste dag. Forbind igen, og hent data. Sammenlign kurverne i samme graf.

7. Beregn, hvor meget CO2-indholdet steg pr. time for de tørre og de spirende ærter. Valgfrit: Gentag med kogte ærter. Ånder de?

Vores målinger

Flaske	CO2 ved start (ppm)	CO2 ved slut (ppm)	Tid (timer)	Stigning pr. time (ppm)

Graf eller tegning

Spørgsmål

1. Hvor meget steg CO2-indholdet for tørre og for spirende ærter?

2. Hvorfor ånder spirende ærter mere end tørre ærter?

3. Hvor kommer energien fra, når frøet spirer og endnu ikke har grønne blade?

4. Hvad skete der med de kogte ærter, og hvad viser det?

5. Hvorfor skal korn opbevares tørt i et lager?

Vores konklusion