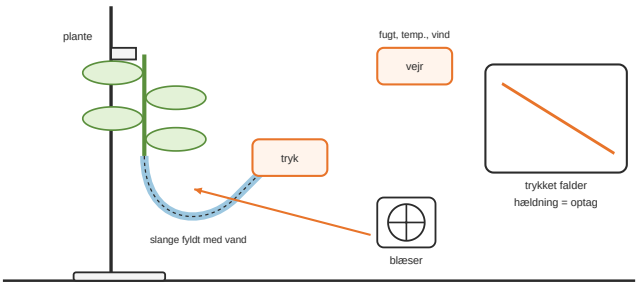
Transpiration målt med tryksensor

Navn: Klasse: Dato:

Hvordan påvirker vind, lys og luftfugtighed, hvor hurtigt en plante optager vand?



Transpiration målt med tryksensor

Vores hypotese

Det skal I bruge

- Tryksensor, trådløs
- Tryksensor tilbehørssæt
- Siliconeslange
- Vaseline
- Engangsskalpeller med plasthåndtag
- Vejrsensor med GPS, trådløs (PASCO PS-3209)
- USB-blæser
- Laboratoriestativ – pladefod med stang 60 cm
- Stativklemme m. muffe
- Bægerglas 1000 ml
- En plante med blød, rund stængel, fx pelargonie, tomat, buskbønne eller coleus
- En klar plastpose og en elastik
- En bordlampe med LED-pære
- Ternet papir til at bestemme bladarealet

Sikkerhed

Skalpellen er meget skarp: skær væk fra kroppen og på et skærebræt eller under vand i et stort bægerglas, og læg den tilbage i beskyttelseshætten bagefter. Hold vand og spild væk fra blæserens og lampens strømforsyning. Lampen kan blive varm; rør ikke ved den. Nogle haveplanter er giftige ved indtagelse; vask hænder efter forsøget.

Sådan gør I

1. Fyld slangen helt med vand uden luftbobler, fx ved at sænke den ned i et stort bægerglas med vand.
2. Skær plantens stængel over under vand med skalpellen, skråt og ca. 2 cm over den gamle snitflade. Så kommer der ikke luft ind i karrene.
3. Skub stænglen ind i slangen, mens begge er under vand. Tæt samlingen med lidt vaseline, og sæt slangens anden ende på tryksensoren med koblingen. Fastgør planten og slangen til stativet.
4. Tænd tryk- og vejrsensoren, og forbind dem i SPARKvue. Lav en graf over trykket med en måling hvert sekund. Vent fem minutter, så systemet er i ro.

5. Mål i 10 minutter i stille luft. Mål derefter i 10 minutter med blæseren på ca. 50 cm afstand, 10 minutter med lampen tæt på, og 10 minutter med en plastpose over bladene.
6. Find hældningen af trykkurven (kPa pr. minut) i hver periode med lineær tilpasning. Notér luftfugtighed, temperatur og vind fra vejrsensoren.
7. Klip bladene af, tegn dem op på ternet papir, og bestem bladarealet. Beregn trykfaldet pr. minut pr. cm² blad, så grupperne kan sammenligne.

Vores målinger

Forhold	Hældning (kPa/min)	Luftfugtighed (%)	Temperatur (°C)	Hældning pr. bladareal

Graf eller tegning

Spørgsmål

1. Under hvilke forhold optog planten mest vand, og hvorfor?

2. Hvordan hang ændringerne sammen med luftfugtigheden fra vejrsensoren?

3. Hvorfor skal stænglen skæres over under vand?

4. Hvorfor åbner planten spalteåbningerne i lys, selv om den mister vand?

5. Hvordan ville en kaktus eller en plante fra en tør egn klare sig i forsøget?

Vores konklusion