

Hvordan dyrker man bjørnedyr?

□ Introduktion+

□□ 1 lektion – 4 uger

□ 5.-9. klasse

□ Natur/teknologi, Biologi, Teknologiforståelse

Opdyrk jeres eget bjørnedyr-venlige mos-lager i et beskyttet minidrivhus. Undersøg, hvor hurtigt mosset regenererer og lukker hullerne, når det opdeles i bittesmå fragmenter, og skal behandles i et regneark.



□ Sikkerhed+

Opmærksomhed

Hvis man anvender brugt sandkassesand, kan der være naturlige jordbakterier eller sporer til stede.

Forholdsregler

Hvis der anvendes sandkassesand skal det skylles grundigt i en spand med postevand før brug, indtil vandet er klart, for at fjerne uønskede urenheder og bakterier, som ellers kan skabe en skimmelektlosion i bakken.

Førstehjælp

Ved jordrester eller sand i øjnene skylles der øjeblikkeligt med rigeligt

rent vand.

Oprydning

Aftør arbejdsbordene for sandkorn og jord. Overskydende fugtigt sand må ikke hældes i vasken, da det stopper afløbet.

□ Vejledning+

Hypotese: Hvor mange dage forventer I, der går, før mosfragmenterne begynder at danne synlige, lysegrønne skud, og hvornår vil mosset dække mere end 50 % af bakkens overflade – enten under vækstlys eller i solen?

A) Opdyrkning af mos+

1. **Forbered minidrivhuset:** Tag en 500 g plastbakke med indbyggede huller. Læg et enkelt lag køkkenrulle eller et kaffefilter helt i bunden. Dette fungerer som en si, der lader overskydende vand løbe ud, men holder sandblandingen inde.
2. **Vækstmediet:** Bland 70 % skyllet sandkassesand med 30 % almindelig havejord. Fyld blandingen i bakken, så det danner et lag på 2,0 cm (cirka 1/3 af bakkens højde). Fugt det let med regnvand fra en forstøver.
3. **Skånsom fragmentering:** Tag de indsamlede, tørre mostotter fra indkørslen. Brug kun fingrene til forsigtigt at rive mosset fra hinanden i små bidder på op til max 5 mm.
 - *Vigtigt:* Brug aldrig en blender eller gødning! Blenderen ødelægger bjørnedyrene mekanisk, og gødning vil svide mossets overflade og skabe algevækst.
4. **Udlægning:** Fordel mosbidderne i et enkelt, fladt lag oven på sandblandingen. Tryk dem helt let ned mod overfladen med en ske eller flad hånd, så der opnås god jordkontakt.
5. **Lys og cyklus:** Luk låget på druebakken (ventilationen sker gennem hullerne). Placer bakken under lyskilden og sikre minimum 13 timers lys om dagen.
6. Noter plantevækst den næste måned – se skabelon under databehandling.

aksen, og Dækningsgraden på y-aksen.

3. Gentag processen for **Gennemsnitlig højde (mm)**, eller indsæt den som en sekundær akse i samme graf for at se sammenhængen mellem tæthed og højdevækst.

2) Spørgsmål+

- Beskriver jeres vækstkurve for mosset en lineær funktion ($y = ax + b$) eller en eksponentiel accelererende kurve i starten? Hvorfor?
- Hvordan påvirker generationsskiftet (dannelsen af de røde sporekapsler med $2n$ kromosomer oven på de grønne blade med n kromosomer) mossets mulighed for at sprede sig i en rigtig flaskehave bagefter?

3) Teori+

Mos er fantastiske pionerplanter. I modsætning til avancerede planter har mosser ingen rigtige rødder, men optager vand og næring direkte gennem deres blade. Det mos, vi finder i indkørslen på rå betonfliser, er genetisk gearet til ekstreme miljøer, der skiftevis udtørre fuldstændig og bades i vand. Disse mostotter danner også det perfekte habitat for et af Jordens mest hårdføre dyr: **Bjørnedyr (tardigrader)**.

☐☐ Materialer+

- Tomme 500 g plastbakker med ventilationshuller
- Køkkenrulle/kaffefilter

- 70% sand (skyllete sandkassesand)
- 30% muldjord (ugødet)
- Forstøvere med regnvand (50/50 postevand og demi-vand)
- Tidsindstillet vækstlys/6500K (fx Wiz-pærer) eller indirekte dagslys i 13 timer
- Mikroskop

□ Lærervejledning+

Aktiviteten introducerer desuden mikrofauna (bjørnedyr/tardigrader) og deres kryptobiotiske dvaletilstand. I stedet for at dyrke mos selv, kan man bare tage noget mos fra fliser.

Eleverne skal undersøge, hvordan fragmenteret mos fra indkørslen etablerer sig under kontrollerede lysforhold, samt dokumentere og analysere væksten digitalt i et regneark.

Fokus: Variabelkontrol, datalognings- og databehandlingskompetencer, kendskab til planterers reproduktion (generationsskifte) og mikroskoperingsteknikker.

□ Kreditering+

- <https://testoteket.dk/aktivitet/bjornedyr/>