

Bænkebideres nedbrydning af forskellige typer af blade

Introduktion

Teori:

Alt det organiske materiale, der produceres af planter og dyr, dør på et eller andet tidspunkt. Dette døde organiske stof omsættes af nedbrydere til uorganiske stoffer, som igen kan optages og udnyttes af planter til dannelse af organisk stof - man taler derfor om stofkredsløb. De omtalte nedbrydere er især mikroorganismer, bakterier og svampe, men også mange dyr, f.eks. regnorme og bænkebidere, hører til nedbryderne. Bænkebidere foretrækker, som alle andre, visse fødeemner frem for andre, og da blade fra forskellige planter indeholder forskellige stoffer samt er forskellige med hensyn til vandindhold, pH og C/N-forhold, vil nogle blade blive nedbrudt hurtigere end andre. C/N- forholdet er forholdet mellem kulstof (C) og kvælstof (N). C indgår i alle organiske stoffer, der bruges til såvel opbygning som som energikilde, mens N-holdige organiske stoffer, især proteiner, især bruges til opbygning. C/N-forholdet i visne blade af løvtræer ligger mellem 15 og 40, i friskt græs mellem 17 og 45 og i husholdningsaffald er forholdet ca. 65.

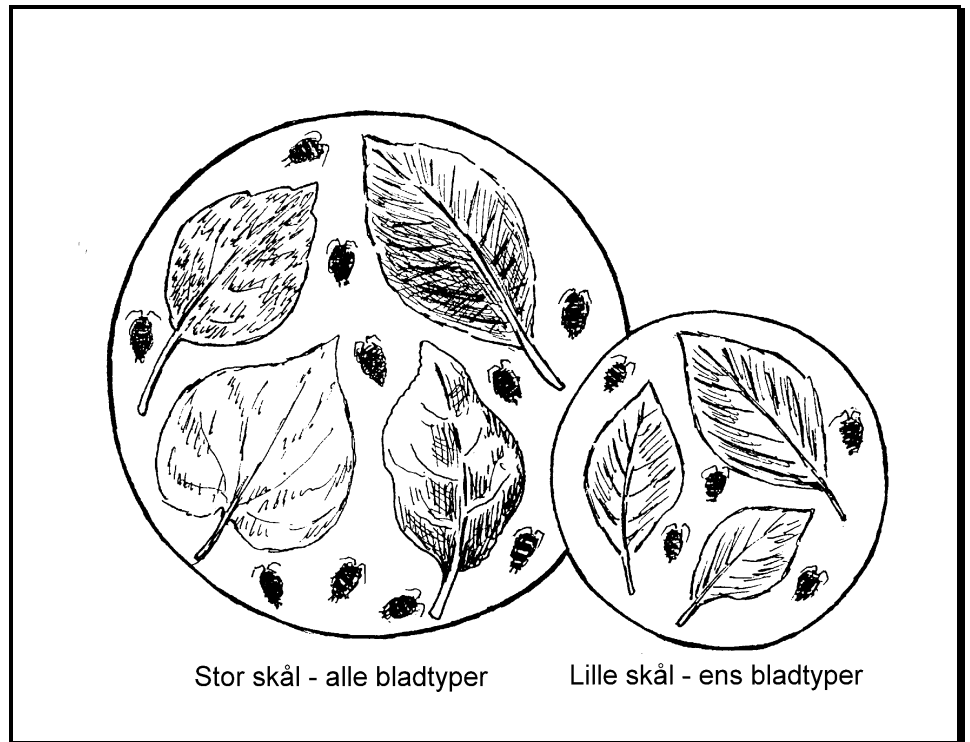
Analyseprincip:

Hver elevgruppe finder et passende udvalg af nedfaldsløv af en af de bladtyper, der skal med i forsøget. Et blad af hver type placeres sammen med ca. 10 bænkebidere i en stor petriskål, mens hvert hold placerer 2-3 blade af én bladtype sammen med 5 bænkebidere i en almindelig petriskål. Ved at fotokopiere alle skåle med passende tidsintervaller følges nedbrydningshastigheden.

Materialer

2 store petriskåle (15 cm diameter) med låg
4-6 alm. petriskåle med låg
4-6 forskellige typer nedfaldsløv (f.eks. eg, bøg, elm, lind, hyld),
30-40 bænkebidere
Spritpen
Fotokopimaskine
Pipetter eller vandforstøver
Sakse.

Forsøgsopstilling



Fremgangsmåde

1. Skriv under bunden af den store petriskål "bladtyper" (eg, bøg, osv.), hvor disse skal placeres.
2. Et passende (mørkt, fugtigt og ikke for stort) blad af hver type placeres herefter i skålen og låget lægges på.
3. Noter bladtype (kun én) i bunden af de almindelige petriskåle, og læg 2-3 passende blade i hver skål (se ovenfor).
4. Der tages nu en fotokopi af alle skålene; husk dato på alle kopier!
5. I den ene store skål sættes 8-10 bænkebidere og i hver af de almindelige skåle sættes 5 bænkebidere.
6. Skålene stilles et lunt og (halv-)mørkt sted og med passende mellemrum i de næste 3 uger tages en fotokopi af skålene med indhold; husk dato!

NB! Bladene skal i hele forsøgsperioden holdes fugtige (brug f.eks.-pipette eller forstøver).

7. Efter forsøgets afslutning bringes bænkebiderne tilbage til deres naturlige biotop.

Resultater

Fotokopierne klippes ud og ordnes i tidsrækkefølge.

Prøv at skønne, hvor meget der er forsvundet af hver bladtype i hvert tidsinterval (kan f.eks. angives som % af det oprindelige bladareal), såvel i den store som i de små skåle.

Resultaterne skrives tydeligt (med sort!) på de enkelte kopier, hvorefter disse ordnes og nedfotograferes til hver enkelt elev.

Arbejds- spørgsmål

1. Hvorfor opstilles den store petriskål uden bænkebidere?
 2. Hvorfor opstilles den store petriskål med bænkebidere?
 3. Gør det noget, hvis de indsamlede bænkebidere ikke alle er af samme art?
 4. Hvor vil du lede efter bænkebidere hjemme?
 5. Hvad er pH?
 6. Hvad er øvelsens formål?
 7. Hvorfor er C/N-forholdet så højt i husholdningsaffald?
-

Diskussion

1. Blev øvelsens formål opfyldt?
2. Kan man ud fra forsøget sige noget om bænkebideres fødepræferens?
3. Viser forsøget noget om nedbrydningshastigheden af de forskellige bladtyper i naturen?
4. Hvorfor må skålene ikke få for meget lys?
5. Hvorfor skal bladene holdes fugtige?