

Energibudget for melbillelarver

Et energibudget for et dyr i en fødekæde ser sådan ud:

$$K = F + A$$

$$A = R + V$$

Og derfor

$$K = F + R + V$$

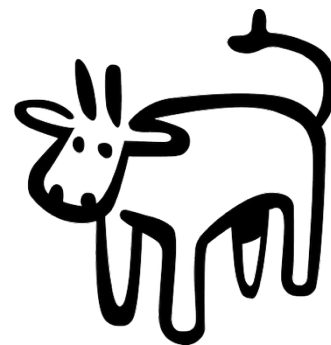
K: Konsumeret energi i form af føde

F: Energi i fæces (=afføring) og urin

A: Assimileret (=optaget) energi

R: Respirationstab

V: Energi til vækst



Vi ser bort fra energi til forplantning, og det er helt rimeligt, da vi måler over få dage. Vi måler energi i urinen med som fæces, men det kan vi ikke gøre bedre.

Når vi har fordelt dyrenes energiforbrug på budgettets forskellige poster, kan vi beregne to fortolkelige "nøgletal":

A/K og

R/A

A/K afhænger af fødens fordøjelighed. Den er lav hos detritusædere (dyr der spiser dødt organisk materiale; 10-50 %), mellemstor hos planteædere (40-70 %) og høj hos rovdyr og parasitter (60-85 %). Typisk er den højere for ensvarme dyr end vekselvarme dyr, da fordøjelsen forbedres, når enzymerne har konstant temperatur at virke ved.

R/A afhænger også af dyrets temperaturregulering. Hos vekselvarme dyr er værdien lav (40-60 %) men meget høj hos ensvarme dyr (97-99 %). Der går meget energi til at opretholde en konstant legemstemperatur.

Materialer

Havregryn

Melbillelarver

Fremgangsmåde

Dag 1

1. Vej 10 melbillelarver og en håndfuld havregryn. Læg det hele ned i et bægerglas

Dag 5-7

2. Fæces samles sammen og tørres 4 timer ved 105 °C eller 24 timer ved 60 °C.
3. Vej melbillelarverne, havregrynene og fæces.

Energiindhold	kJ/g
Tørret larvefæces	19,5
Havregryn	15
Melbillelarver	23

Figur 1. Tabel over energiindhold.

Efterbehandling

Regn

1. Alle tal udregnes i enheden J/døgn!
2. Beregn K, F og V ud fra dine måletal og Figur 1.
3. Beregn A og R ud fra K, F og V.
4. Beregn A/K og R/A.
5. Diskuter resultaterne.