

Energibudget for en slange

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

$$K = F + A$$

$$A = R + V$$

Og derfor

$$K = F + R + V$$

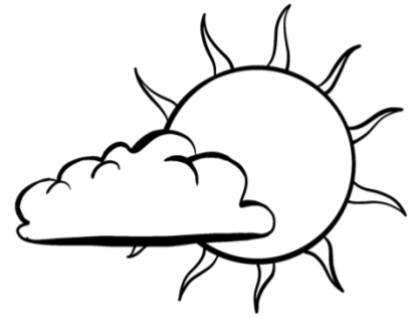
K: Konsumeret energi i form af føde

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, hvis 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

Kornsnog

Mus

Fremgangsmåde

Dag 1

1. Vej slangen og vej en (evt. optøet) mus.
2. Fodr slangen med musen.
3. Tjek, at terrariet er rent nok til, at du nemt kan finde fæces efter et par dage.

4. Fæces samles sammen og tørres 4 timer ved 105 °C eller 24 timer ved 60 °C. Derefter vejes det.

Dag 5-7

5. Vej slangen.

Energiindhold	kJ/g
Tørret slangefæces	19,5
Mus	14
Slange	14

Efterbehandling

Regn

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