Manual til RAM på biologien cd-rom og -internettjeneste



Cd-rommen er bygget op, så den er let at anvende. Alle funktioner er intuitive og ensartede overalt på cd-rommen, så du hurtigt bliver fortrolig med den.

Det er en god idé at trykke på **Hjælp** første gang du er inde i et nyt område, så får du en kortfattet forklaring på hvad du skal gøre. Ellers prøv dig frem, der sker ingen ulykker.

På cd-rommen er der **Præsentationer** af erfaringsmæssigt vanskelige emner som supplerer bogens tekst og illustrationer. Det er billedserier med tekst og tale der gennemgår forløbet i udvalgte temaer. Proteinsyntesen er endog en regulær animation.

Der er desuden fire **Programmer** som skal bruges interaktivt, både hjemme og i undervisningstiden. Det er '**Kostberegning**', '**Konditest**',

'Krydsning af kvæg' og 'Rovdyr og byttedyr'. Disse programmer har også Hjælpefunktioner. Der er Øvelsesvejledninger og andre Supplerende materialer til udprintning på cd-rommen, og der kommer fra tid til anden flere til på nettet. Der er en Quiz med spørgsmål til alle bogens emner.

Der er **Links** til sider på nettet hvor du kan finde relevante henvisninger til emner i bogen. Der er en indbygget ordbog med kortfattede forklaringer på en lang række biologiske fagudtryk. Tryk på **Ordforklaring**, så kommer den frem.

Og der er et elektronisk Bogindeks.

I det følgende forklares de enkelte punkter i detaljer.

Præsentationer af vanskelige emner

Under Krop og sundhed ligger:

Fordøjelsen Blodkredsløbet Immunforsvaret Hiv-infektion Allergi Nerver og hormoner

Under Seksualitet og arv ligger:

Nerver og hormoner Menstruationscyklus Graviditet Sædproduktion og kønshormoner Kønsdifferentiering hos fostre Hiv-infektion Mitose Meiose Proteinsyntesen

Under Naturens samspil ligger:

Det danske landskabs udvikling

Fotosyntese og respiration Kvælstofkredsløbet Årstiderne i de danske farvande Rensningsanlæg

En præsentation består af en billedrække og en tekst som fortløbende gennemgår emnets hovedforløb. Dette sker af sig selv når du trykker på Start på første billede. Knappen hedder nu Pause. Hvis du har brug for længere tid til at se på billedet, trykker du på den. Med Forfra starter du fra begyndelsen uanset hvor du er i præsentationen. Tilbage flytter et billede tilbage, og Frem et billede frem. Navigator viser et oversigtsdiagram over forløbet. Ved at klikke på et billede i diagrammet springer du straks til det pågældende sted. Navigatordiagrammet har også en indikator for speakens varighed. Hvis der er uddybende detaljer til hovedforløbet, markeres det i nederste højre hjørne i vinduet. Tryk på Detaljer undervejs i hovedforløbet, eller vælg dem til sidst vha. Navigator. (Navigator kan i nogle få af præsentationerne dække over hjælpediagrammer i højre side, så slå den til og fra indtil du er klar over hvad du vil se.)

Kostberegning

Programmet findes under **Krop og sundhed**. Kostprogrammet kan bruges på mange måder. Her beskrives en typisk brug som involverer de forskellige funktioner.

Start programmet ved i hovedmenuen at vælge **Krop og sundhed** og derefter **Kostberegning**. Start med at skrive i feltet **Titel**. Det du skriver her, kommer øverst på alle udskrifter.

Vælg **Personprofil** og vælg den relevante (fx 'Mand 15-18' som viser et gennemsnitligt dagligt energibehov på 11300 kJ. Hvis du er er meget fysisk aktiv, kan du vælge 'Egen værdi' og indtaste fx 13000 kJ. Hvis du vil tabe dig kan du indtaste et mindre tal fx 8000 kJ). Programmet kender nu dit energibehov.

Nu skal du til at spise. Gå op i **Søg** og skriv: havre. I vinduet oven over står nu 'Havregryn, uspec.' I vinduet neden under står 'Energifordeling i 100 gram'. De blå liggende søjler viser hvordan energien i havregrynene fordeler sig i forhold til det anbefalede (de grønne). Her skal det bemærkes at anbefalingen for fedt er en maksimumgrænse, mens den for kulhydrat snarere er en minimumsgrænse. Du vil gerne spise havregryn. Derfor går du op i øverste vindue og dobbeltklikker på 'Havregryn, uspec.' Du vil også have mælk på, så i **Søg** skriver du: mælk. Her kommer der en masse kostemner frem. Du scroller ned i listen og vælger 'Sødmælk' ved at klikke én gang. Du ser på energifordelingen forneden og opdager at fedtindholdet er højere end anbefalet, derfor går du op i listen og kikker på 'Letmælk' og 'Skummetmælk'. Du bestemmer dig for letmælk, og dobbeltklikker derfor på dette.

Til højre i øverste vindue står det du indtil nu har valgt, nemlig 'Havregryn, uspec.' Og 'Letmælk'. Til højre for begge står der 0. Klik på 'Havregryn, uspec.' Og skriv: 125. Klik derefter på 'Letmælk' og skriv: 200. Nu har du valgt hvor mange gram du spiser. Gå videre og vælg 'Grovfranskbrød', 'Samsø ost 30+' og 'Kaffe, drikkeklar'. Du har ikke lige en vægt ved hånden, og vil gerne vide hvad en skive franskbrød vejer. Derfor går du ind i Målskema. Her står at en skive vejer 25 g, og at en kop kaffe vejer 135 g. Det er naturligvis kun et skøn. Der er store variationer i både kaffekoppers størrelser, og i hvor tykt man skærer en skive brød. Så det bedste er naturligvis at bruge en vægt. Du lukker Målskema igen, og indfører 25 ved franskbrøddet, 25 ved osten og 135 ved kaffen.

Nu kigger du ned i nederste vindue til højre. Her er den samlede energifordeling vist som liggende søjler. Fordelingen ser fin ud, og nederst kan du se at du har fået 3194,4 kJ af 'dagsrationen' på 11300 kJ. Det går an, men du kommer i tanke om at der vist er noget med kostfibre, man ikke kan få for mange af. Du klikker nederst til høire på Næringsindhold. Her finder du 'Kostfibre (g) 13,65'. Du er bange for at det er for lidt, så du går over i nederste venstre vindue. Her klikker du ligeledes på Næringsindhold, finder 'Kostfiber' og mærker den af med et enkelt klik. Nu er der en bjælke over den, så den er let at finde. Derefter går du op og klikker på Vis hele fødevarelisten. Klik på det øverste emne, så der kommer en bjælke hen over. Kig stift på tallet i kostfiberbjælken mens du bruger piletasterne ned og op til at finde et højt fiberindhold. Ved at drøne gennem listen finder du et fiberindhold på 40 g pr. 100. Du går op i den øverste rude. Her bruger du scrolknappen til at finde det emne der er en bjælke over. Det viser sig at være Hvedeklid. Du dobbeltklikker på 'Hvedeklid' og indfører 50 gram i din menu. Du kan jo blande det med havregrynene. Nu er dit samlede fiberindhold på 33,65. Du kommer i tanke om at du godt vil se hvad du har fået af næringsstoffer lidt mere i detaljer, så du klikker på Specificeret fordeling. Du ser at det er for viderekomne, og lukker igen.

Nu skal du i skole, så du må gemme menuen for denne gang. Du klikker på **Gem menu**. Nu vælger du at oprette en mappe du kan huske, så du kalder den 'Mad'. Heri gemmer du din menu og går i skole. (Hvis **RAM på biologien** er installeret på en maskine på skolen, kan du tage din gemte menu med på en diskette). Hjemme igen starter du kostprogrammet. Nu skal du hente din menu. Du klikker på Hent menu og finder din fil. Du bliver spurgt om den hentede menu skal adderes til den beståede, det kan du både sige 'ja' og 'nej' til i dette tilfælde. (Hvis du har flere menuer liggende på forskellige filer, kan du lave dem til en samlet menu ved at sige ja til at addere). Du skal igen oplyse om din personprofil som ikke gemmes sammen med menuen. Du kommer i tanke om at du ikke havde noget klid og derfor heller ikke spiste det. Derfor klikker du på 'Hvedeklid' så der kommer en bjælke frem og trykker på Delete-tasten. Du fik et par frikadeller i kantinen på skolen og leder derfor efter dem i søgefeltet. Der står 'Frikadelle, stegt, dybfrost'. Det synes du er en fornærmelse med kantinens hjemmelavede. Derfor ser du om der skulle være andre muligheder. Derfor klikker du på Supplerende fødevare. Men du har ingen filer med fødevarer liggende, for du er jo ny i det her. Da du har dit modem tændt, klikker du på Data fra Nucleus, så kommer der nogle kostemner frem over nettet (det kan tage et øjeblik afhængig af din forbindelse). Du vælger 'Frikadeller som vor mor lavede dem' og siger ja til at gemme dem i mappen 'Mad'. Så søger du igen på frikadelle, og nu står der også Frikadelle, Frk. Jensen i listen med en afvigende farve. Du konstaterer med tilfredshed at den kun er halv så fed som den dybfrosne, og vælger den. Indtaster derefter 100 g for to deller.

Og sådan kan du gå videre. Hentede kostemner kan slettes fra listen igen. Når de er gemt som en fil fx i Madmappen, kan du hente dem med **Supplerende fødevare/Hent fødevare** uden at skulle over nettet mere.

Du kan også selv tilføje en fødevare, men dog kun hvis du kan kombinere den af de der allerede er der. Vælg Supplerende fødevare og derefter Sammensæt. Nu lægger der sig et felt over menusiden til højre: Din supplerende fødevare. Her kan du kombinere dit nye fødeemne ved at vælge fra listen som før. Du kan fx lægge din livret ind ved at vælge oksekød, gulerødder, tomater, hvidløg, løg, blegselleri, puré og rødvin og gemme dem under navnet 'Kanonkødsovs'. Vælg de mængder du finder passende, programmet regner selv værdierne ud pr. 100 g af den færdige ret. Du kan gemme alle supplerende fødevarer i en samlet fil der er let at hente når du starter programmet op. Inden du lukker programmet, vælger du Supplerende fødevare og derefter Gem fødevarer, så oprettes der en fil med alle de indsatte fødeemner. Næste gang du starter programmet, skal du for at få dem på listen igen blot vælge Supplerende fødevare og derefter Hent fødevarer (i flertal). Så kan du hente kostdatafilen

som automatisk indsættes i fødevarelisten igen. Det er lettere end det lyder.

Du kan naturligvis skrive din menu ud, så du kan kigge nærmere på næringsindhold osv. Der er tre udskrivningsmuligheder. Vælg først **Udskriv**, og derefter **Energifordeling**. Her får du en række liggende søjler og tal ud. Søjlerne viser øverst den samlede energifordeling i forhold til den anbefalede. Tallene angiver energien i kJ. Derefter får du for hvert kostemne energifordelingen og energien i talværdi. Hver søjle angiver det enkelte kostemnes bidrag til den samlede energi fordelt på hovedgrupperne. Således ses det at din havregryn bidrager med ca. 2/3 af energien fra kulhydrat. Denne udskrivningsform er fin til at finde 'fedtsyndere' blandt kostemnerne.

Vælg **Fuld udskrivning** hvis du vil gennemgå alle næringsværdierne.

Vælg **Udvalgte felter** hvis du vil fokusere udskriften på nogle bestemte områder. Fx kan du krydse fedtsyrerne af, eller nogle af vitaminerne, eller kostfibre. Så får du kun disse områder udskrevet.

Der er mange andre måder at bruge kostprogrammet på. God fornøjelse!

Under Øvelsesvejledninger ligger der et forslag til øvelser med kostprogrammet.

Konditest

Programmet findes under **Krop og sundhed**. Kondiprogrammet giver dig mulighed for at bestemme din maksimale iltoptagelse, og dermed et 'kondital' ud fra en enkel udgave af 'Åstrands step-test'.

Testen udføres ved at du går op og ned af en forhøjning i 5 minutter. Du skal skifte ben. Forhøjningen skal være 33 cm for kvinder og 40 cm for mænd. Stepfrekvensen skal være 30 gange pr. minut, og det forventes at du kommer til at yde ca. 80 % af dit maksimum. Hvis du kan stille forhøjningen, så du kan se og høre din computer, er det let. Så klikker du på start og følger din virtuelle makkers rytme.

Efter arbejdet tælles pulsen i 15 sek., og værdien gangens med 4. Du indtaster din puls og din vægt Den maksimale iltoptagelse bestemmes ved at 'nomogrammet' tegner en linie mellem puls og vægt. Du aflæser værdien hvor den tegnede streg skærer den røde midterakse. Tallet aflæses som millilter pr. minut. Nomogrammet kan udskrives. For at få konditallet, skal den fundne værdi divideres med din vægt. Det skal du selv gøre. Bemærk der anvendes forskellige nomogrammer

for kvinder og mænd. Skulle din vægt eller pulsfrekvens ligge uden for de skalaer der er til rådighed i nomogrammet, kan der udskrives et tomt nomogram som gør det muligt manuelt at forlænge akserne, og dermed nå frem til de relevante værdier.

Der er et forslag til øvelse under Øvelsesvejledninger.

Krydsning af kvæg

Programmet findes under **Seksualitet og arv**. Dette er et program der bekæftiger sig med såkaldt to-gen-nedarvning (er ikke omtalt i bogen). To gener der sidder på hvert sit kromosom nedarves uafhængigt af hinanden (se under meiose). Derfor kan egenskaberne kombineres på forskellig måde.

Programmet lader dig krydse kvæg med to udgaver af to forskellige egenskaber, pelsfarve og pelstegning. S er det dominante gen for sort. SS og Ss giver et sort dyr, ss giver et rødt. E er det dominante gen for ensfarvet. EE og Ee giver et ensfarvet dyr, ee giver et broget. De to egenskaber nedarves uafhængigt af hinanden og kan følges i 4 generationer (P,F1, F2, F3). Du skal vælge en af kalvene til at være forældredyr i næste generation.

I programmet har du to muligheder:

- 'Kryds kvæg'. Her vælger du selv forældredyr. Programmet 'føder' så kalve med tilfældige genotyper blandt de mulige. De vises både med geno- og fænotype.
- 'Bestem genotype'. Her tester du dig selv i at bestemme genotypen af en tilfældig fænotype som programmet genererer. Det er din opgave ved hjælp af krydsninger at bestemme genotypen. Når du mener at have styr på genotypen, returnerer du til P-generationen (Pknappen til højre) og skriver din løsning i boksen under dyret med ????.Du får så at vide om du har ramt rigtigt.

Rovdyr og byttedyr

Programmet findes under **Naturens samspil**. Forholdet mellem bestandssvingningerne af rovdyr og byttedyr, er ikke let at studere i praksis. Dels er iagttagelser i sig selv vanskelige, og dels er der jo tale om en dynamisk proces som vanskeligt lader sig overskue. Der er imidlertid udviklet matematiske modeller for samspillet mellem rovdyr og deres bytte, som kan simulere det naturlige forløb. I dette tilfælde er byttedyrene mellus i et drivhus med tomater. 'Rovdyrene' er snyltehvepse som lader deres larver opæde mellusenes larver indefra. Resultatet for populationsændringerne er i princippet det samme som hvis der havde været tale om ugler og mus, eller geparder og antiloper. Du skal vælge hvor mange af hver population du vil starte med, ved at indtaste værdierne i felterne øverst til venstre. I øverste højre hjørne vælger du hvor længe processen skal stå på. Derefter trykker du på **Beregn**. Så fremkommer der enten et kurveforløb i et søjlediagram eller en tabel med de beregnede værdier. Du kan skifte mellem de to visningsmåder ved at trykke på **Kurver** eller **Tabel**. Når du udskriver kommer både diagrammet og talværdierne med.

Quiz

Findes under alle tre hovedgrupper.

Test din viden med denne quiz. Alle spørgsmål kan besvares ved hjælp af bogen og cd-rommen. Kategorierne følger rækkefølgen i bogen. Du får et spørgsmål frem ved at klikke på et kort. Der er flere spørgsmål end der er kort, så du får ikke den samme quiz to gange. Når du har besvaret spørgsmålet korrekt, bliver kortet til en puslebrik. Når alle brikkerne er klar, samler du puslespillet ved at flytte brikkerne. Et klik på to brikker efter hinanden får dem til at bytte plads. God fornøjelse!

Bogindeks

Findes under Andet.

Du kan søge i hele bogens tekst ved at gå ind i **Bogindeks**. **Søg** på et ord, eller scrol i **Ordindeks**. I det store vindue vises det første afsnit hvor ordet forekommer. Hvis der er flere forekomster, kan du bladre frem og tilbage.

Øvelsesvejledninger

Findes under Andet.

Disse er tekstdokumenter beregnet til udprintning. De ligger i pdf-format. Det er et format der ikke kan ændres, så det vises og udskrives altid i den form det er sat op, hvadenten det kommer fra cdrommen eller nettet. Programmet **Acrobat Reader** startes automatisk når du vælger et tekstdokument. Internettjenesten er indbygget i cdrommen, så du automatisk kommer på nettet fra cd-rommen hvis du har nettilslutning. Har du ikke det, forbliver du på cd-rommen.

Supplerende materialer

Findes under Andet.

Her er samles en række dokumenter til udprintning i pdf-format (se under Øvelsesvejledninger). De suppleres hen ad vejen fra nettjenesten. Har man netforbindelse, vil listen over dokumenter indeholde både cd-rom- og nettjenestedokumenter. Har man ikke forbindelse til nettet, er det kun cd-rommens dokumenter der vises.

Links

Findes under Andet.

Herfra kommer du til RAM-på biologiens hjemmeside. Her er der links der er relevante for undervisningen med udgangspunkt i **RAM-på biologien**. Hjemmesiden vil forandre sig fra tid til anden, så **nærmere præsentation skal ses her**.