

Levende jord forudsætter jorddække

Der kan høstes en masse lavthængende frugter med Conservation Agriculture. En af disse er at få mange nyttedyr som edderkopper og løbebiller, der blandt andet æder bladlus. Dermed skal der ikke bruges insekticid mod dem. Men nyttedyr overlever ikke på en nøgen, sort jord, forklarer seniorforsker Jørgen Axelsen fra Aarhus Universitet.

Det største skadedyr, der kan findes i en mark, er en plov.

- Nok er det sagt mange gange, men det er en sandhed. Næmlic at pløjning er som et jordskælv på 10-12 stykker på Richter-skalaen.

Det konstaterer seniorforsker Jørgen Axelsen, Institut for Bioscience - Plante- og insektøkologi ved Aarhus Universitet.

Han har gennem mange år forsket i faunaen i danske marker, og hvad forskellige livsbetingelser betyder for eksempelvis overflade-levende springhaler, løbebiller, tusindben, skolopendre og edderkopper.

- Set ud fra et dyrkningsmæssigt perspektiv er det meget interessant at have

et stort antal af disse dyr i markerne, fordi de er nyttedyr, påpeger han.

Skal have de rette betingelser

Der er normalt ikke mange af de nævnte dyr i markerne i dansk landbrug, som det drives i dag. Den væsentligste årsag til denne tilstand er antageligvis, at jorden bearbejdes. Bearbejdningen fjerner plantedækket og/eller et dække af afgrøderester på jordens overflade. Det, der også kaldes førnlaget.

- Så er deres krav til levested ikke opfyldt, konstaterer Jørgen Axelsen.

Han uddyber:

- Der skal være noget at leve af for de mange dyr, og de indgår i en fødekæde, som starter med organisk materiale,

som nedbrydes af svampe og bakterier, forklarer Jørgen Axelsen.

Vil underbygge tidligere data

Jørgen Axelsen var vejleder for studerende Tina Houlborg Jørgensen, som i 2016 foretog optælling af nyttedyr i 15 marker med vårbyg i 2016. Det var der en artikel om i FRDKnyt marts 2017.

Det viste sig, at der var statistisk sikkert flere edderkopper og løbebiller i direkte såede marker.

- De resultater er meget interessante, og gjorde mig meget interesseret i at få nye projekter i gang, hvor vi i større omfang kan foretage tællinger i andre afgrøder end vårbyg, siger Jørgen Axelsen.

Et projekt er allerede på plads, nemlig Carbon Farm, som har været omtalt i såvel FRDKnyt som FRDKnyhedsbrevene.

- Men jeg kunne godt tænke mig at få endnu flere data, så vi kan sige noget helt sikkert om betydningen af pløjning, brug af sprøjtemidler og så videre i forhold til mængden af nyttedyr i marker, fortæller han.

De lavthængende frugter

For Jørgen Axelsen er Conservation Agriculture også interessant, fordi han ud fra sin faglige viden har den opfattelse, at systemet kan løse en pæn del af vores udfordringer.

- Ved at holde konstant dække af planter eller afgrøderester, ved at have et godt sædskifte og minimal forstyrrelse ved jordbearbejdning kan der lagres CO₂ i jorden.

- Det er med til at løse klimaproblemet, øger jordens frugtbarhed og dens evne til at holde på plantetilgængeligt vand.

- Desuden bliver der mindre erosion og tab af næringsstoffer.

- Så det er mange lavthængende frugter. Og jeg forstår ikke, hvorfor der er så lidt opmærksomhed på det, påpeger Jørgen Axelsen.

Af Niels Damsgaard Hansen

Jørgen Axelsen er seniorforsker med stort kendskab til nyttedyrene, som kan være i marker, når de rigtige forhold er til stede.





Sølvspringhale



Græsspringhale



Erigone atra - han edderkop.
Foto: Michael Hohner.



Kiletusindben



Bembidion lampros løbebille.
Foto: Donald Hobern



CarbonFarm Projektet er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under Miljø- og Fødevarerministeriet

Kort om arterne i denne artikel

Springhaler (kilde AU):

Springhaler tilhører en meget gammel insektlignende gruppe af leddyr. Navnet skyldes, at der på det bageste bagkropsled sidder et gaffelformet vedhæng, som kan slås bagud som en fjeder. Dette vedhæng betyder, at dyrene kan foretage forholdsvis høje og lange spring, hvis de forstyrres.

De fleste er en-to mm lange, oftest grå, men kan være brune, blå og hvide. Der er dog nogle lidt større overfladelevende arter, der kan blive op til fem mm lange - og det er dem, som er mest interessante i et CA-system, fordi de er byttedyr for nyttedyrene.

De holder til alle steder, hvor fugtigheden er tilstrækkeligt høj. De lever af henfaldende plantemateriale, af mos, alger, skimmelsvampe og lignende. De fleste arter hører hjemme i de øverste jordlag, hvor de kan forekomme i mængder på op til 10.000 pr. kvadratmeter, men op til 150.000 er set i jord, der er særlig rig på organisk stof.

Springhaler lægger æg, og de unger, der klækker fra æggene, ligner små udgaver af de voksne.

Løbebiller (kilde AU):

Løbebiller er hurtige, adrætte med kraftige løbeben og lange følehorn. De er en-tre centimeter lange og sorte eller brunlige. De færreste kan flyve, og de kan have en skarp, syrlig lugt fra en væske, som afgives fra bagkropspidsen som et forsvarsmiddel. Larverne er langstrakte, langbenede og livlige.

Æggene lægges normalt i jord, og larverne kommer frem efter få dages forløb. Både larver og voksne biller er

hos næsten alle arter rovdyr. De lever af orme, snegle og insekter og regnes for nyttedyr, da mange af de insekter, de spiser, er skadedyr på planter. Løbebillerne behandler deres bytte på en ejendommelig måde, idet fordøjelsen for en stor del foregår uden for dyret, idet fordøjelsesvæsken gylpes ud på byttet, der lammes og efterhånden går i opløsning, hvorefter det opsuges. Nogle arter lever helt eller delvist som planteædere - og for eksempel æder nogle arter også de ukrudsfrø, der falder ned på jorden.

Tusindben (kilde Wikipedia):

Tusindben forekommer mest, hvor der er fugtigt og hvor meget organisk materiale formulerer. De har nemlig en meget vigtig rolle i nedbrydningen af organisk stof. De er i stand til at gennemtygge stive og ret tørre materialer i førnen sådan, at de bliver tilgængelige for andre nedbrydere. Det er målt, at ét tusindben kan omdanne et egeblad til ikke mindre end 3.000 ekskrementknolde, som er langt mere spiselige for andre organismer end selve bladet.

Ungerne udklækkes typisk efter få uger, og har kun tre par ben sammen med fire benløse kropsled. Tusindben kan blive fra et til 10 år afhængig af arten.

Skolopendre (kilde Wikipedia):

Skolopendre leddyr og et rovdyr, der primært jager om natten, og opholder sig fugtige steder. Skolopenderen er udstyret med giftkroge, som den bider sit bytte med. Den kan opnå samme hastighed både forlæns og baglæns. I alt findes der omkring 3.000 skolopenderarter, hvoraf

de største kan blive helt op til 27 cm lange og de mindste ned til blot en halv centimeter.

I Danmark findes op til 32 forskellige arter. Den mest udbredte er den almindelige skolopender, som er brun, har en fladtrykt krop, kan blive to-tre cm lang og lever over jorden. Den findes især, under sten eller blade i skovbunden. En anden skolopenderart i Danmark er jordskolopenderen, der lever under jorden og bliver fire-fem cm lang

Edderkopper (kilde Wikipedia):

Edderkopper er karakteriseret ved at have en todelt krop, otte ben, spindelvorter og giftkirtler. Der er ca. 500 arter edderkopper i Danmark. De fleste edderkopper slår deres bytte ihjel ved hjælp af gift og bortset fra en enkelt planteæder, er de alle sammen rovdyr.

Edderkopper er ikke insekter, men tilhører spindlerne sammen med bl.a. midere, mejere og skorpioner.

Nogle edderkopper laver et ofte hjulformet spindelvæv til at fange byttet. Når byttet er fanget i nettet, skynder edderkoppen sig hen til byttet og spinder det ind. Andre edderkopper som jagtedderkopper løber deres bytte op efter at have siddet stille og ventet på det.

De vigtigste og mest talrige arter i markerne er de tæppespindende edderkopper. De er normalt meget små, så man ikke lægger mærke til dem. De mindste arter har spindet spændt ud i revner i jorden, imellem ujævnheder på jordoverfladen, mens de lidt større arter spænder nettet ud imellem afgrødeplanterne og/eller i ukrudtet.