

Biosanering af køkkenhaven

Tekst og Foto: Magnus Gammelgaard

Jorden i køkkenhaven indeholder et mylder af nyttige og skadelige organismer der i et samspil påvirker hinanden og de afgrøder vi dyrker. Kan vi påvirke denne balance i den rigtige retning og forbedre udbyttet?



Dyrkning på højbede skaber orden på sædskiftet og bidrager til en god jordstruktur



Nedgravning af kålafgrøder bekæmper svampesygdomme i jorden

Biodiversitet også under jordens overflade

Nyttige organismer, som, regnorme, biller, springhaler, mider, svampe og bakterier er med til at nedbryde organisk dødt plantemateriale og få frigjort næringsstoffer til planterne. Hos de samme grupper findes skadelige organismer, der hvis de er tilstrækkelig mange, får plads og livsvilkår til det, kan føre til plantesygdomme og måske endda plantedød.

Denne balance mellem de nyttige og skadelige organismer er hårfin. Vi, plantedyrkere, kan påvirke den – i begge retninger! Det er sjovt, spændende og udfordrende at dykke ned i denne verden af biodiversitet under jordoverfladen, prøve nye ting og samtidig forsøge at dyrke sunde næringsrige og smagsfulde afgrøder i køkkenhaven.

Udgangspunktet er vigtigt

Rødder kræver ilt. Sammentrykt og vandlidende jord indeholder kun lidt ilt og derfor uegnet til planterødder. Det kan vi kompensere lidt for ved at grave her i efteråret. Frosten vil efterfølgende bidrage til at smuldre de sammentrykte knolde. Nedgraves kompost og andet organisk materiale samtidig er udgangspunktet for næste års dyrkning i top. Iblanding med groft sand kan forbedre jordstrukturen på en tung lerjord. Højbede i forskellige udformninger er en god opfindelse, der tillader færdsel i køkkenhaven, uden at ødelægge jordstrukturen. Samtidig er der styr på hvor de enkelte afgrøder er placeret.

Sædskifte

Netop afgrødernes placering på arealet er vigtig. Skadelige organismer tilknyttet bestemte afgrøder eller plantefamilier, f.eks. nematoder, jordboende svampe og bakterier, opformeres gennem årene og giver ”jordtræthed”. Derfor er et godt sædskifte, hvor der går 3-4 år mellem at en bestemt afgrøde eller plantefamilie dyrkes på samme sted, aldeles vigtigt. Gå derud nu og lav en tegning. Måske på computeren. Så kan du huske det til næste år.



Nysået Indisk bladsenep i juni



Indisk bladsennep (Brassica juncea) er godt i salatskålen og kan benyttes til biofumigation.

Biofumigation

Selv om udgangspunktet er i orden kan vi alligevel opleve at planterne ikke vil gro på grund af for mange skadelige mikrober.

De professionelle avlere der intensivt dyrker grøntsager på de samme arealer, har i mange år benyttet at opvarme jorden med vanddamp (termisk jorddesinfektion). Energiomkostninger og ikke mindst Co₂ udledning ved denne fremgangsmåde, har ført til interesse for andre muligheder. Dyrkning af tagetes til bekæmpelse af nematoder har en dokumenteret giftvirkning når disse rundorme angriber rødderne. Sorten *Tagetes patula*, var 'ground control' er speciel effektiv. Afgrøder som nedmuldes/nedgraves i sensommeren er en ny spændende mulighed vi skal interessere os for. Planter, især repræsentanter fra kålfamilien (*Brassica*), indeholder såkaldte glycosinolater og andre sygdomshæmmende stoffer. Ved nedbrydningen og vandoptagelse udskilles bl.a. isothiocyant, der slår visse mikroorganismer ihjel, heriblandt skadelige svampe og nematoder. Desuden opnås en virkning på visse ukrudtsfrø.



Nedmuldning af planter fra Indisk bladsennep

Prøv det!

Jordtemperaturen er vigtig! Afgrøderne skal sås om foråret eller i forsommeren. Herved opnås en stor afgrødemasse på det tidspunkt hvor jordtemperaturen er høj. I køkkenhaven har vi muligheden for at høste afgrøden og tilføre den til særlige problemområder. Når planterne er vokset godt til hakkes eller klippes de i småstykker. f.eks. med en hækkeklipper. Indtil da kan vi nyde bladene i salatskålen

Iblanding i jorden foregår ved nedgravning eller med en fræser. Ved at dække jordoverfladen med klar plastik, kan der opnås en højere jordtemperatur og derved bedre effekt. Indisk bladsennep (*Brassica juncea*) har været benyttet i danske forsøg. Ligeledes har majroer (*rassica rapa* var. *rapa*) været forsøgt og her er der opnået en ukrudtsvirkning på især enårig rapgræs.



Dyrkning af Tagetes patula mod nematoder er udbredt i haver.

Resultater

Antallet af forsøg og erfaringerne i Danmark er begrænsede. Udenlandske undersøgelser har givet meget positive resultater. Det er sandsynligvis jordtemperaturen som er begrænsningen i vores land, men også forståelsen af de komplicerede samspil, mellem mikroorganismene, balancen i jorden kan gøre resultaterne vanskelige at tolke.

Nye afgrøder afprøves især med plantearter inden for kål- og løgfamilien. Desuden fremstilles koncentrerede naturprodukter der kan tilsættes jorden.

Måske vi kan kombinere dette med de efterafgrøder eller fangafgrøder vi i forvejen dyrker på de bare jordstykker, for at fange og fastholde næringsstofferne til den kommende sæson.

Havefolk er kendt for kreative og løsninger.

Virkning på nytte organismer

Det kan ikke afvises at visse nytteorganismer skades af biofumigation. Mykorrhiza ("svamperødder"), er en bestemt type svampe der lever i samspil med værtplanten og hjælper med optagelse af næringsstoffer. Disse nyttige organismer findes naturligt i de fleste jorder og dem ønsker vi naturligvis ikke at skade. Tilførsel af organiske plantemateriale til jorden bevirker dog at mikrolivet forøges på længere sigt og balancen hurtig genetableres.



Visnesyge (Verticillium) hos jordbær er almindelig i køkkenhaver.

Skadelige organismer i jorden

Nematoder (mikroskopiske rundorme der angriber rødder)

Svampe

Visnesyge, Kransskimmel (Verticillium)

Rodbrand (Pythium) (Fusarium)

Rodfiltsvamp (Rizoctonia)

Knoldbægersvamp (Sclerotinia)

Rodråd (Phoma)

Alternativ læsning

<http://plante-doktor.dk/biofumigation.htm>