

## Mere om Økologi

Plant-Routes Baggrunds artikler (1)

C. Meier ; (cm@plant-route.dk)

### Introduktion

At dyrke grøntsager og blomster i haven er en både sjov og sund hobby. Der er i de sidste 20 år kommet en bevisthed hos os havefolk omkring de risici som brugen af bekæmpelsesmidler og kunstgødning kan medføre, og derfor anbefaler vi at du som privatperson, i det omfang du har tid og mulighed for det, prøver at dyrke dine planter efter økologiske principper. Det er ikke svært at dyrke haven økologisk, *mangfoldighed* og *forebyggelse* er kodeordene. Når der tales om økologi, mener vi at det vigtigt at skelne mellem de fornuftige valg og det som vi kalder den religiøse tilgang til tingene. Ikke at der er noget i vejen med sidstnævnte, men tilpas arbejdsmængten til din tid.

### De fornuftige valg

De fornuftige valg, du som haveejer kan tage, handler bl.a. om ting du gør eller undlader at gøre:

#### Brug af bekæmpelses midler

De fleste havefolk hverken har den nødvendige viden, tilladelse eller udstyr til at bruge bekæmpelsesmidler. Andre hensyn er bl.a., at dyrkning af haven samt en køkkenhave i reglen ikke er dit levebrød og derfor er maximalt udbyttet af afgrøderne ikke det vigtigste. Hvis du undlade at bruge bekæmpelses midler er du også sikker på, at de grøntsager, som du dyrker og spiser er giftfrie. Hvis du ønsker, at haven indeholder den mangfoldighed af insekter, biller og orme, som bl.a. giver havens fugle noget at leve af er det en god ide at undgå bekæmpelsesmidler.

#### Brug af kompost eller husdyrgødning

Kompost giver mening, fordi du undgår at køre læs af grønt afklip til genbrugspladsen. Desuden har du gødningen ved hånden, når den skal bruges. Denne form for gødning indeholder ikke kun næringsstoffer, men giver også jorden en god struktur, som gør den bedre til at holde på næringstofferne og sikre luft til rødderne, hvilket gavner dine planternes vækst. Tænk på at du i princippet fjerner næringsstoffer fra din have- så når du kører dit grønne affald væk, så bliver du nødt til at hente/købe tilsvarende næringsstoffer i form af kunstgødning eller husdyrgødning, som erstatning for det du har fjernet. Husdyrgødning kan være et alternativ til kunstgødning, men her er der også en del arbejde med at hente og sprede det. Overordnet kan man sige at natur gødning giver dig en god jordstruktur, men det kræver flere timer i haven end et smut til havecentret efter en sæk kunstgødning.

### Det religiøse valg

Man skal skelne mellem økologisk og biodynamisk dyrkning. Det biodynamisk jordbrug bygger på en moderne åndsvidenskab om samspillet mellem kosmos, mennesket, dyr, planter og jorden. Dvs. at en lang række ting som indgår i den biodynamiske dyrkning har sit udgangspunkt i en spirituel tilgang til

livet, og ikke så meget det videnskabelige grundlag. I økologisk dyrkning er det ofte et princip at ikke anvende kunstgødning under nogen omstændigheder samt at alle frø som bruges til udsåning skal være økologiske af oprindelse, selvom det sidste øger risikoen for at frøene indholder sygdomskim.

### Dit valg

Du skal tænke over hvilke principper, der passer til dig: Hvor meget arbejde du vil og kan ligge i din have, og hvilke ting du finder glæde ved i din have bl.a. havens udseende. Du skal f.eks. ikke begynde at sprede komøg i dine bede, hvis du synes det er meget frastødende - det giver ikke dig haveglæde! Det skulle også nødtigt ende med, at du ligger og håndluger en 2000 m<sup>2</sup> snegle- og sygdomsinficeret køkkenhave, bare fordi det er blevet moderne at dyrke økologiske *urban gardens*.

### Enkle og nemme principper

Her er en liste over nogle principper for økologi i køkkenhave, vi synes er gode og enkle:

1. Hold jorden dækket med enten levende planter eller med døde plantedele.
2. Sædskifte, så den samme slags plante ikke vokser samme sted flere år i træk.
3. Dyrk kvælstofbindende planter (bønner, ærter), så jorden naturligt tilføres kvælstof.
4. Anvend kompost som gødning og jordforbedringmiddel (i størst mulig omfang)
5. Pas på dine regnorme
6. Bland flere typer planter, f.eks. rækker af løg og gulerod mellem hinanden

#### 1. Hold jorden dækket

Det øverste lag i din have kaldes muldjorden. Det er sortere end lagene neden under pga. dets indhold af humus. Humus er organisk materiale, der er så nedbrudt, at man ikke længere kan se, hvad det oprindeligt var. Jo mere humus jorden indeholder, jo bedre er jorden, og desto bedre trives dine grøntsager og andre planter i haven. Den gode muldjord dannes ved nedbrydning (kompostering) af alt, hvad prydhaven og køkkenhaven kan producere af grønt affald. Det gælder derfor om at genbruge dette i din have. Uden jorddække vil jordpartiklerne smuldrer, når bar jord udsættes for sol og vand. Partiklerne bliver mindre, og jorden falder sammen (du kan læse mere om jordens struktur i dokumentet: Jordens opbygning). Dette gør, at planternes rødder mistrives. Rødder skal have ilt, og det får de bedst, hvis det er en porøs jord de vokser i.

I den økologiske køkkenhave holdes jordoverfladen dækket med planter, enten med 'grønt jorddække' i form af grønne voksende planter eller med 'brunt jorddække' i form af kompost eller visne planter. Dæk jorden med kompost, så bliver den beskyttet både mod solens udtørring og kraftige regnskyl, og indholdet af næringsstoffer og humus forøges. Hold jorden tilplantet hele året. Sørg for hele tiden at så nye overvintrende afgrøder, når andre høstes. Så f.eks. vintervikke eller havre efter høst i køkkenhaven. Se også [tabel 1](#), hvor du kan se en liste over jordforbedrende planter. Dette kan gøres indtil midt i september. Dæk den bare jord mellem rækkerne i køkkenhaven med f.eks. afklippet græs, kviste fra hækken, hø eller halm. Dækmaterialet vil gennem sommeren langsomt kompostere og blive til yderligere næring for planterne. Ligeledes er halvfærdig kompost og blade udmærket jorddække.

Hvad du skal vælge afhænger selvfølgelig af, hvad der er nemmest tilgængeligt for dig, og hvad du synes er pæneste.

#### 2. Sædskifte

Sædskifte betyder, at den enkelte grøntsagstype hvert år skifter plads i din køkkenhave. Det vil sige, at den samme grøntsag så vidt muligt aldrig dyrkes på samme sted to år i træk. Herved udnyttes

jordens næringsstoffer bedst muligt, og det forebygger mange sygdomme og skadedyr. Der bør gå mindst 4 år mellem samme slags plante på et bestemt sted. Det er en god ide at notere, hvad der anbringes i de enkelte steder, ellers er svært at huske hvad der stod hvor, og dermed umuligt at overholde intervallerne på 4 år for sædskiftet.

### 3. Dyrk kvælstofbindende planter

Når vi høster planterne, f.eks. for at spise dem, fjerner vi næringsstoffer fra jorden. Derfor må der tilføres næringsstoffer, så der igen kan gro planter og de kan trives. Kunstgødning er på mange måder en belastning for miljøet. Alternativet er at lave og bruge kompost, men det kan være svært at tilføre jorden tilstrækkeligt med næring ad denne vej. Især kvælstof kan blive et problem. Planter fra ærteblomstfamilien har den evne, at de sammen med bakterier på deres rødder, kan »suge« det kvælstof, der er i luften og bruge det i planten. Luftens kvælstof kan ellers ikke normalt bruges af planterne, men bakterierne i de kvælstofbindende planter kan indbygge kvælstoffen, som dermed kan bruges af planten. Bakterierne producerer næringsstoffer til planten, og man kan sige, at planten bliver selvforsynende med kvælstof. Hvis vi klipper, hakker eller pløjer de kvælstofbindende planter ned i jorden, kan vi udnytte deres kvælstof. De kvælstofbindende planter omfatter f.eks. bønner, ærter og kløver. Se også [tabel 2](#) hvor der b.l.a. er en liste over kvælstofbindende planter til jordforbedring.

### 4. Anvend kompost som gødning og jordforbedringsmiddel (i størst muligt omfang)

Komposten kan du bruge mange steder i din have, hvor den er med til at forbedre jordkvaliteten. Jorden bliver let og porøs, og bedre til at holde på vand. Desuden indeholder komposten næring, der langsomt frigives til havens planter.

Kvaliteten af komposten er afhængig af, hvilket affald den er lavet af, og hvilken metode der er brugt til at nedbryde affaldet. Er affaldet nedbrudt i en bunke over meget lang tid, skal du ikke forvente nogen større gødningsvirkning på kort sigt, men derimod en god strukturforbedring af jorden. Er affaldet nedbrudt hurtigt i en varmkompost, kan komposten både have en god gødningseffekt og en god strukturforbedrende virkning. Ormekompost har også typisk en høj gødningsværdi (se dokumentet kompostering for en gennemgang af de forskellige typer af kompost).

Især køkkenhaven kan nyde godt af komposten. Når du høster afgrøderne i køkkenhaven, fjerner du nemlig samtidig en masse næringsstoffer. I det tidlige forår kan du sprede et 2-3 cm lag færdig kompost ud oven på jorden. Det skal helst ske nogle uger før såning eller plantning. Den rene kompost kan nemlig indeholde mere næring, end de spæde planter kan holde til. Du kan også vente med at sprede komposten, til afgrøderne er kommet op. Læg så et tyndt lag mellem rækkerne. Alt efter kvaliteten af komposten kan det være nødvendigt at supplere med anden gødningstype. I bede og under buske kan du også lægge et tyndt lag kompost oven på jorden. Det vil holde jorden fugtig og give næring til planterne. Den mere grove eller kun delvist omsatte kompost kan også spredes ud og virke som et effektivt jorddække mod udtørring. Den videre omsætning klarer jordens mikroorganismer og orme. Jorddækket holder også lyset ude og kan derfor gøre det vanskeligt for ukrudt at klare sig. (Brug et lag kompost på 5-10 cm). Om efteråret beskytter jorddækket mod frost og udtørring og tilfører jorden næring til væksten i det tidlige forår.

### 5. Pas på dine regnorme

I den økologiske køkkenhave med et godt jorddække, er jorden sikret mod voldsom udtørring, hvorfor de fleste regnorme vil befinde sig i de øverste 10-15 cm af jorden.

I løbet af vækstsæsonen, vil det for de flestes vedkommende blive nødvendigt at luge en del ukrudt bort. Spørgsmålet er, hvorledes dette påvirker regnormene. I en mindre have kan det absolut anbefales at håndluge, samt at lade ukrudtet ligge som føde til de større regnorme. På større arealer

vil mange, af hensyn til arbejdets omfang, nok foretrække en eller anden form for kultivator. Her gælder det om at gå nænsomt til værks og kun luge efter behov.

De fleste regnorme er aktive hele efteråret, indtil nattefrosten begynder at sætte ind, det vil sige gennem det meste af oktober. Med dette i tankerne er det egentlig ikke strengt nødvendigt at efterårsgrave haven.

Det gælder også om at fjerne så lidt organisk materiale som muligt og lade alle plantedele, også de nedfaldne blade og frugter, ligge og mørne vinteren over. Dette ser måske ikke så kønt ud, men når man indarbejder alt dette i jorden om foråret, vil det komme de mindre arter af regnorme til gode. Disse arter samler nemlig ikke føde på jordoverfladen, men udvælger tiltrækkende fødeemner, der på den ene eller anden måde er blevet indarbejdet i jorden, herunder døde planterødder m.m. Disse arter etablerer et mere tilfældigt forgrenet system af gange i det øvre jordlag, hvilket er af stor betydning for jordens gennemluftning. Om vinteren bevæger de mindre arter sig ned til ca. 1 meters dybde for at overvintre, alt afhængig af jordbundforholdene. De kanaler, som på den måde etableres hvert år, er ligeledes af betydning for jordens dræning.

Hvis man tager lidt hensyn til disse forskellige nævnte forhold, kan man sagtens ophjælpe en god bestand af regnorme, som kan vedligeholde en god jordstruktur og være med til at spare dig for en god del af jordbearbejdningen.

## 6. Bland flere typer af planter

Almindeligt sædskifte kan kraftigt forbedres ved at dyrke flere slags afgrøder på samme jordstykke, f.eks. skiftende rækker med kål og bønner, gulerødder og løg, kartofler og hestebønner, rødbeder og salat.



Men blandingen skal være kombinationer af afgrøder fra hver sin plantefamilie, da de forskellige arter inden for samme plantefamilie oftest stiller samme krav til voksestedet, dvs. efterspørger de samme mineraler, mikronæringsstoffer, har samme slags rødder osv. Og samtidig angribes de af samme slags skadedyr og sygdomme.

Et godt sædskifte med blandingskultur er god dyrkningspraksis i en hver have. Hvis man har et sædskifte, hvor der ikke dyrkes planter fra samme

plantefamilie oftere end hvert 4. år, kan man minimere risikoen for plantesygdomme og skadedyr betragteligt. Hvis du også dyrker din køkkenhave som Blandingskulture vil dette give færre sygdomme og kan give i nogle tilfælde give større udbytter end monokultur, blandingskultur er flere plant arter sammen, og monokultur er kun en plante art ( som en korn mark).

Mangfoldigheden kan også øges ved at dyrke andre plantearter uden for den egentlige dyrknings sæson. I foråret kan man nå at dyrke f.eks. spinat før bønner, eller radiser mellem rækker med salat. Man kan så blomster, f.eks. tagetes og morgenfruer, mellem grøntsagerne. Om sommeren kan man underså, det betyder at du har en lav planteart under den entlige afgrøde. majs og kål kan f.eks. undersås med sneglebælg eller jordkløver. Efterhånden som afgrøderne høstes i sommerens løb, kan man så en ny afgrøde eller efterafgrøde. En efterafgrøde som udsås inden september, kan i løbet af efteråret nå at

give jorden en helt ny bestand af planter, formålet er bla. at hold på næringsstoffer, beskytte jorden og når efterafgrøden graves ned giver den jorden struktur, mad til regnorme osv..

Hvis køkkenhaven er lille og intensivt dyrket, kan man forsøge sig med kaos-modellen, hvor alt blandes. Plant alt muligt mellem hinanden, udnyt pladsen bedst muligt. Det kan blive virkelig flot, især hvis man blander med blomster og krydderurter, røde og lilla sorter af grøntsager.

I den store selvforsyningshave kan man i stedet for prøve at lave mere systematisk variation i rækkerne ved skiftevis at plante f.eks. kål og selleri, rødbede og salat. Man kan også lave mixsåning i rækkerne, hvor man i samme række sår f.eks. rødbede og broccoli eller grønkål, salat og kørvel eller man lægger jordskokker og sår hjulkrone bagefter. Ved udtyndingen bestemmer man, hvor mange planter, man vil have af hver slags i rækken. På billedet neden for kan du se kaosmodellen i en drivhus plantekasse (80 X 80 cm) kassen indeholder; salat, tagetes, basilikum, tomat, chilli, rød peber og akurk. De forskellige planter høstes for at give plads til de resterende planter hen over vækstperioden Foto midt maj 2009.



Trods den store mangfoldighed, så prøv dog alligevel at holde lidt styr på sædskiftet så f. eks kål og kartofler, ikke dyrkes samme sted. Flyt gulerødderne et godt stykke væk fra sidste års dyrkningssted - gulerodsfluens larver overvintrer i jorden.

Der findes mængder af litteratur om dyrkning af økologisk køkkenhave, håber dette afsnit var en kilde til inspiration og læselyst.