

Optimering af dyrkningsmedier til økologiske væksthuskulturer

| | |
|-------------------|--|
| Ph.D.-studerende: | Dorte Bodin Beck-Nielsen |
| Universitet: | KVL |
| Afdeling ved DJF: | Afd. for Prydplanter og Vegetabilsk Fødevarer |
| Vejleder: | Lektor, Ph.D., Jakob Magid |
| Medvejleder: | Seniorforsker, Ph.D., Kristian Thorup-Kristensen |
| Tidsramme: | 18/6-2001 – 17/6-2004 |
| Email/telefon: | dorte.becknielsen@agrsci.dk / +45 63 90 41 36 |
| Kandidatgrad: | Biolog fra Aarhus Universitet |

Baggrund

Væksthusgrønsager kræver store mængder næring for at opnå optimalt udbytte. Det kan derfor være svært at regulere gødningsmængden, således at et næringsoverskud undgås. Både ved konventionelle og økologiske dyrkningsformer kan dette medføre udvaskning af betydelige mængder næring. I et forsøg på at skabe mere miljøvenlig produktion i økologiske væksthushuset er det derfor nødvendigt at optimere den anvendte gødning.

Plantenæringsstoffer er en begrænset ressource i økologisk planteproduktion, og det kan være vanskeligt at skaffe de store mængder, der skal til fra økologiske kilder. Det er således et mål at fremstille en kompost bestående hovedsageligt af lettilgængelige planterester, der kan bruges som gødningskilde og vækstmedium. Kravene til en sådan kompost må være, at den sikrer et tilstrækkeligt og balanceret næringsniveau, uden at store mængder næring tabes hverken under eller efter komposteringen. Da gødningen blandes i det øverste jordlag eller eventuelt bruges som primært dyrkningssubstrat, er strukturen ligeledes væsentlig. Det bør derfor tilstræbes at producere en stabil komponent af langsomt omsættelige planterester, der i kombination med en labil komponent af næringsrige planterester, opfylder disse krav.

I endnu højere grad end for væksthushuset er strukturen af komposten væsentlig i potteplanteproduktion. Potteplanterne vokser i et afgrænset volumen og adgangen til ilt, vand og næringsstoffer bestemmes og begrænses derfor af dette dyrkningsmedium.

Formål

- At få større viden om strukturændring i plantemateriale under kompostering, herunder nedbrydningsrækkefølge og -grad.
- At undersøge forskellige komposttyper i forhold til næringsomsætning herunder mineralisering og immobilisering samt gas- og udvaskningstab.
- At producere en stabil kompost, der kombineret med tilsætning af en labil komponent af næringsrigt materiale, er velegnet som dyrkningsmedium og gødning til økologiske væksthuskulturer.

Status-2001

CO₂-udvikling under kompostering af forskellige blandinger af halm og kløvergræs er blevet bestemt, for at vurdere hvorvidt tilsætning af en kvælstofkilde af flere omgange påvirker omsætningen. Nedbrydning af halm kan være kvælstofbegrænset i den første periode, hvorefter der er tilstrækkeligt N til mikroorganismernes vækst. Tilsættes der kun en lille del kvælstof til den primære nedbrydning af det kulstofrige materiale, kan det forventes, at der ved supplerende tilførsel af kvælstofrigt materiale, sker en mindre immobilisering af kvælstof, og at der dermed bliver mere

plantetilgængeligt kvælstof. De indledende komposteringsforsøg med hvedehalm og kløvergræshø har vist, at opdelt tilsætning af kløvergræshø fremfor at tilsætte det hele fra starten, har stor betydning for CO₂-udviklingen under komposteringen.

Resultaterne bliver brugt til planlægning af komposteringsforsøg i større skala.

Dyrkningsforsøg med økologiske *Pentas lanceolata* har synliggjort, hvor vanskeligt det kan være at opretholde en passende næringsmængde gennem hele vækstperioden i økologisk dyrkede potteplanter. Erfaringerne fra første forsøg, vil blive brugt i yderligere dyrkningsforsøg.

Planer-2002

Mange forskellige parametre har indflydelse på kvalitet af kompost samt på tab af næringsstoffer under og efter kompostering. Ved komposteringsforsøg vil der blive fokuseret på næringsindhold, temperatur, pH, vandindhold og gastab før, under og efter kompostering, under forskellige forhold, såsom forskellige C/N-forhold, N-kilder, N-tilsætningstidspunkt.

Gennem dyrkningsforsøg vil forskellige komposttypers egnethed som dyrkningssubstrat og gødning blive belyst. Komposten skal sikre, at der frigives tilstrækkeligt med næringsstoffer igennem planternes vækstperiode. Samtidig skal store overskud af næringsstoffer og dermed store tab undgås. En måde at opnå dette på, kan være at prioritere dannelsen af en stabil men mindre næringsrig kompost, hvortil der tilføres mere næringsrigt materiale. Dette kan tilføres som lag, i en sådan lagdeling kan lagenes tykkelse, antal og placering varieres. Mere næringsrigt materiale kan også tilføres som planteekstrakt. De forskellige komposttyper afprøves med varierende C/N forhold, og følgende parametre undersøges: næringsindhold, næringsoptagelse, vækst, udbytte samt gas- og udvaskningstab.

Under komposteringen vil forskellige parametres indflydelse på nedbrydningsrækkefølgen og -graden under kompostering blive undersøgt, ved at følge strukturændringerne ved Scanning Elektron Mikroskopi (SEM), desuden karakteriseres nedbrydningsmaterialet for indholdsstoffer.

Publicering

Der er ikke publiceret noget endnu, men resultater fra forsøg med varierende N-tilsætningstidspunkt vil blive præsenteret på *ISHS International Symposium on the horizons of using organic matter and substrates in horticulture*, 6.-9. april, Cairo.