



100 procent økologisk gødevanding virker

I projektet 'Bedre brug af organiske flydende gødninger i økologisk væksthushproduktion' støttet af Fonden for Økologisk Landbrug demonstrerede vi i foråret, hvordan oregano kan dyrkes 100 procent økologisk uden brug af supplerende konventionelle gødninger

✍️ Katrine Heinsvig Kjær,
Frida Helgadottir,
Inge Ulsted Sørensen.
HortiAdvice,
kkja@hortiadvise.dk

Flydende organiske gødninger kan fremstilles på basis af forskellige økologiske vegetabiliske kilder som f.eks. hestebønner, majs, græs eller tang. En fordel, men også en begrænsning ved de organiske gødninger er, at næringsstofferne frigives langsomt over tid. Dette kan på den ene side betyde en stabil og bæredygtig ernæringskilde til planterne, som kan reducere risikoen for overgødskning, men det kan også betyde, at gødskningen er svær at styre, især under væksthushforhold hvor recir-

kulering af gødningsvandet betyder, at forholdene for omsætning af de organiske bundne næringsstoffer hele tiden ændres, hvilket kan resultere i stor variation i både EC og pH.

Tilgængelig næring og forbrug

I projektet har vi arbejdet med organiske gødninger baseret på tang, hestebønner, græs og majs. Næringsindholdet har været meget forskelligt i de forskellige gødninger, hvilket har haft betydning for, hvor stor en mængde gødning der har været behov for i løbet af dyrkningen. I den gødning som var baseret på græsprotein, var tilførslen af gødning f.eks. næsten otte gange højere end for den gødning, som var baseret på en blanding af majs og hestebønne. De færdige produkter af de organiske

gødninger er præget af et højt tilgængeligt kaliumindhold (K), og et lavt indhold af tilgængeligt kvælstof (N). Til gengæld kan der stadig godt være en del organisk bundet N i gødningerne.

I gødningen baseret på majs/hestebønne målte vi et total-N på 37 g/kg tørstof, og tørstofprocent på 48,5.

Mængden af fosfor (P) varierer meget. I gødningen baseret på majs/hestebønne lå P på 1,7 procent, hvorimod P kun lå på 0,02 procent i gødningen baseret på tang. Majs/hestebønne gødningen havde også et relativt højt indhold af magnesium (Mg), jern (Fe) og mangan (Mn), hvorimod natrium (Na) og calcium (Ca) lå lavt.

Brug af økogødninger i praksis

I projektet er økogødningerne brugt enkeltvis, eller de er blandet med fokus på at opnå en bedre fordeling af tilgængelige næringsstoffer, og et reduceret behov for ekstra gødskning i løbet af dyrkningen. Planterne blev gødsket efter EC i gødningskarret, og der blev arbejdet med gødskning efter forskellige niveauer af EC, for at opnå den rette plantekvalitet. Plantekvaliteten blev vurderet i forhold til planter dyrket i gartneriets egen økologiske gødning, og i forhold til udvanding med rent boringsvand.

Gødningerne i projektet

Økologiske gødninger fra Jysk Muld og Dansk Biofiber og Gødning

Tang: Gødningsprodukt baseret på fermenteret restprodukt af sukkertang fra økologisk certificeret produktion i Norge, NPK 1-0-3 (%) - Jysk Muld.

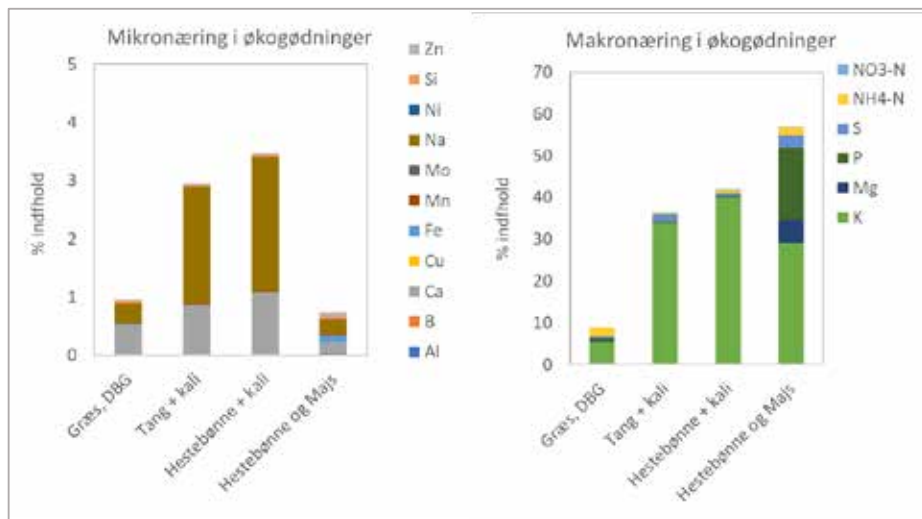
Hestebønne: Gødningsprodukt baseret på fermenteret planteprotein fra hestebønner, NPK 1-0-0 (%) - Jysk Muld

Majs/Hestebønne: Gødningsprodukt baseret på fermenteret planteprotein fra hestebønner og majs, NPK 4-2-3 (%) + 1% magnesium - Jysk Muld

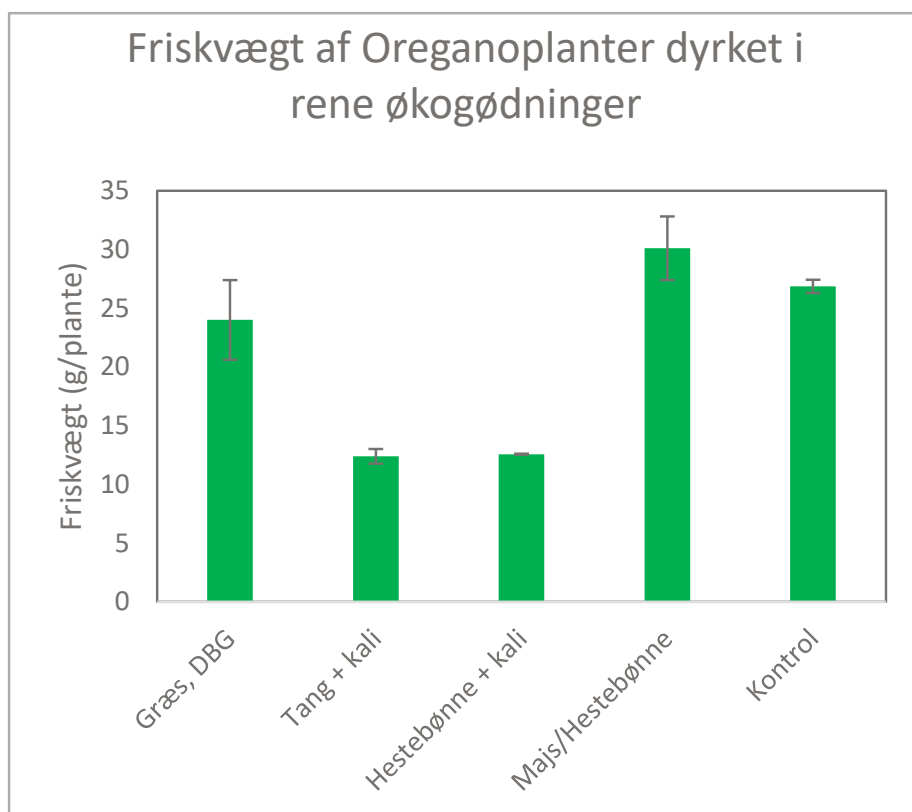
Græs: Gødningsprodukt baseret på fermenteret græs, balanceret NPK på 0,4-0,1-0,5 (%) og pH på 4,5- DBG - Dansk Biofiber og gødning. Alle gødninger er filtrerede og derfor egnet til vandingssystemer.



Det er muligt at dyrke oregano ved brug af 100 procent økologisk gødevanding.



Figur 1: Fordelingen af mikro og makro-næringsstoffer i fire forskellige organiske gødninger fra økologiske kilder



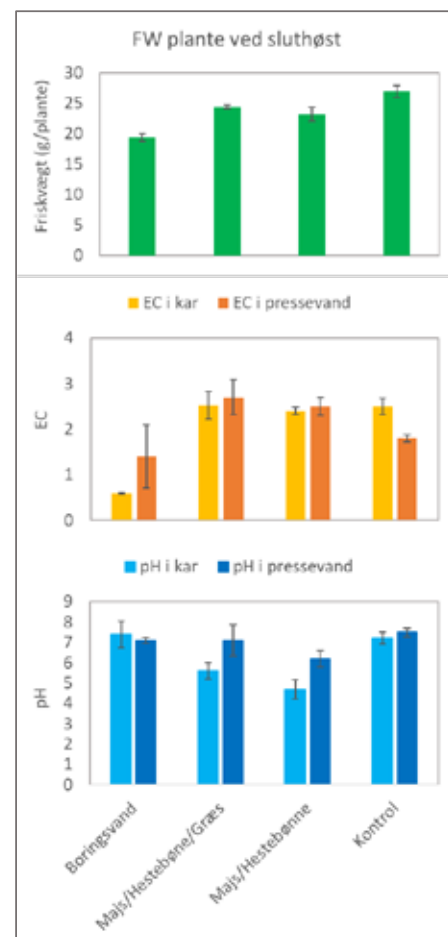
Figur 2: Dyrkning af Oregano i de fire økologiske gødninger, EC er løbende justeret til samme niveau i løbet af dyrkningen. Resultatet dannede basis for blandinger af de forskellige gødninger i efterfølgende dyrkninger.

Generelt var erfaringerne fra de praktiske demonstrationer at det sagtens kan lade sig gøre at dyrke oregano ved brug af 100 procent økologisk gødevanding. Der blev opnået gode resultater, især ved brug af rene gødninger baseret på græs eller majs/hestebønne, samt en blanding af græs og majs/hestebønne, og ved en relativ lav EC på 1,8. Det var en smule overraskende, at de planter, som slet ikke blev gødet, også

klarede sig relativt godt. Forklaringen er, at der i økologiske vækstmedier, som blandt andet kan bestå af kompost, husdyrgødning, økologisk jord og sphagnum, også er bundet næring til stede, som frigives i løbet af dyrkningen.

Gødning og vækstmedie i samspil

Der er lidt af en udfordring at arbejde med organiske flydende gødninger, og det bliver ikke mindre kompliceret af, at



Figur 3: Oreganoplanter vokser godt når der bruges en blanding af organiske flydende gødninger i dyrkningen. EC blev løbende justeret i gødningskar ved tilførsel af gødning eller vand i løbet af dyrkningen. Justeringen i gødningskar til EC 2,4 gav tilsvarende EC i potterne når der blev brugt flydende økologiske gødninger, hvorimod EC i kontrollen faldt over tid, fordi EC ikke blev justeret i løbet af dyrkningen. pH lå højere i potterne end i gødningskarret, hvilket betød, at næringsoptagelsen ikke blev hæmmet af den lave pH i de rene gødninger.

det ofte sker samspil med økologiske dyrkningsmedier. Der sker rigtig meget med omsætningen af de bundne næringsstoffer, både i forhold til iltning af gødningerne ved vanding, og i samspil med vækstmediets biologiske, kemiske egenskaber og mikrobielle sammensætning. Samtidig kan variationen imellem de forskellige batches være stor, og derfor anbefales det at analysere for tilgængelig næring og total-N, før man går i gang med at bruge en ny batch.

Projektet er støttet af Fonden for økologisk landbrug ■