

Note 11. Gødskning af grønsager fra start til slut.

1. Baggrunden for aktivitetens gennemførelse.

Projektet har arbejdet med optimeret gødskning af frilandsgrønsager. Et af redskaberne er at bruge KNS, der er en gødningsmodel, der kan sikre en optimal produktion og kvælstofudnyttelse samt minimal udvaskning/tab til omgivelserne. Dette kan opnås ved en god planlægning, hvor gartnerne giver den mængde kvælstof, som planten har brug for, på det mest optimale tidspunkt.

Høsttidspunkt/tidlighed har stor indflydelse på prisen i de tidlige hold, og der forsøges derfor at få flere varer klar til salg før hovedsæsonen. I dette projekt ville vi hæve netto-udbyttet/skæreprocent af kål og salat, og fremme tidligheden med 3-4 dage ved tilførsel af startgødning.

I produktion af økologiske grønsager er der særligt brug for startgødning, på grund af den langsomme frigivelse af næringsstoffer til planterne i foråret. I projektet afprøvedes egnede organiske gødninger såsom Biogrow (kød- og benmel), afgasset gylle og specielt fosforholdige gødningsstoffer, der findes på positivlisten (tilladt i økologisk produktion).

2. Formålet med aktiviteten

Udvikling af nye gødskningsmodeller for optimal kvælstoftildeling (KNS) i hvidkål, konsum og industri, samt i såløg og sætteløg

Afprøvning af startgødning - salat og kål – økologisk & konventionel

Screening af organiske gødninger til økologisk dyrkning

3. Aktivitetens indhold.

Der er udarbejdet et styringsværktøj, som gør det muligt for producenten at arbejde med KNS-systemet. Hos udvalgte producenter er der gennemført gødskning på baggrund af KNS-systemet i sammenligning med traditionel gødskning. Kålenes og løgenes udvikling og kvalitet er evalueret løbende, og generel kvalitet og udbytte pr. ha er opgjort.

Afprøvning af startgødning er blevet udført i konventionelle og økologiske spidskål på to forskellige bedrifter i det sydfynske område. Det var ikke muligt at lave forsøget i special-salat, da denne kultur plantes på plastik, og det ville kræve noget andet udstyr til udlægning af gødning.

I 2015 er der undersøgt 20 udvalgte gødninger af organisk oprindelse i væksthuse, mht. frigivelse af kvælstof, omsætningseffektivitet, kvalitet, homogenitet og anvendelighed ved to forskellige temperaturer. Desuden er 10 gødninger afprøvet på friland i spinat. Resultaterne vil bidrage til at træffe det rette valg af gødning, så behov og tilførsel stemmer overens.

- Der er analyseret for de vigtigste indholdsstoffer i 20 gødninger i 2015.
- Gødningerne er i 2015 afprøvet under kontrollerede forhold i væksthuse ved to forskellige temperaturer i et dyrkningsmedie i potter i ensartet jord.
- 10 af disse gødninger er blevet anvendt ved gødskning i spinat. Gødskningen er blevet beskrevet vha. NDICEA, et hollandsk udviklet kvælstof-planlægningsprogram tilpasset danske klimadata.
- Effekten af diverse biostimulatorer havde været planlagt undersøgt i 2015, men er af praktiske årsager ikke gennemført. Der er dog fortsat ønske om at afprøve disse biostimulatorer.

Aktiviteterne i væksthuse er udført hos Rosborg Krydderurter og på friland hos Øko-One Aps i samarbejde med den driftsansvarlige på bedriften. Analyserne er udført på akkrediteret laboratorium.

4. Målopfyldelse.

KNS-systemet fungerer i praksis. Ved brug af systemet har man kontrol over kvælstof- tildelingen i forhold til N-mineraliseringen på arealet. Man vil derfor i praksis kunne skære ned på N-tildelingen, hvis der er ”gammel strøm” i jorden (tildelt meget organisk stof). Der var ingen synlig effekt af startgødningen, hvilket jeg undrede mig over, fordi jorden har været kold i foråret, og derfor skulle den ekstra NP-gødning have givet noget tidlighed og kvalitet. Driftslederen har efterfølgende fortalt, at der var løg på arealet sidste år. Der er blevet kørt meget i marken med tung last, da løgene skulle køres på lager. Der er ikke blevet grubbet inden etablering af spidskålen. Plantebedet blev endvidere tilberedt under meget fugtige forhold. Der blev anvendt en rotor- harve, som har pakket bunden i plantebedet, og vandet kunne ikke trænge igennem og blive drænet væk. Ingen af parcellerne indeholdt planter med et fornuftigt rodnet. Planterne har simpelthen manglet næring. De iltfattige forhold i plantebedet har gjort, at frigivelsen af næringsstoffer er gået helt i stå.

De økologiske spidskål blev etableret ved en økologisk avler på samme tidspunkt, som den konventionelle produktion. Der var ingen forskel i behandlede og ubehandlede parceller. Plantebestanden i alle parceller var ens og så relativt fornuftige ud i farven. Der var endvidere ingen forskel i udbytte eller længden på skæretiden i parcellerne. Det skyldtes formentlig, at mængden af ekstra tildelt N var for lille, og det samme gør sig gældende for P. Den forventelige acceleration af mineraliseringen er derfor udeblevet.

Effekten af startgødning kræver, at jorden ikke er sammenkørt og iltfattig. Der kræves også en vis mængde N, for at mineraliseringen skubbes i gang. Tildeling af ekstra NP-gødning skal fungere som en forsikring for, at planterne er godt forsynet med næringsstoffer i kold jord, så væksten ikke går i stå.

Der er arbejdet med at klarlægge forskelle af effekten mellem de afprøvede organiske gødninger, hvoraf størstedelen også har været afprøvet i 2014. Udfordringen har været, at resultaterne for de 2 år, afprøvningerne er blevet udført i, ikke har givet samme billede for de enkelte gødninger. Der er dog interessante resultater i projektet. For de fleste gødninger gælder, at der sker en hurtig mineralisering straks efter tilførsel i jorden. Allerede efter en uge kan helt op mod 60-80% af det totale N-indhold genfindes i jorden som N_{min}, mest for de meget N-rige gødninger med lav C/N-forhold, der er en vigtig faktor for mineraliseringshastighed. Jo lavere jo hurtigere. En gødning med C/N-forhold under 10 anses for en hurtig gødning. Ved lav temperatur er mineralisering til N_{min} forsinket med op til 14 dage ved de hurtige gødninger. Selvom der har været tekniske udfordringer ved forsøgets setup, anses resultaterne som et fingerpeg om gødningernes anvendelighed i det økologiske marked. Målet om at screene gødninger må derfor anses til at være opfyldt. Dette vil føre til en bedre udnyttelse af næringsstofressourcer, og øget optimering af gødningsstrategier for økologiske grønsager.

5. Aktivitetens offentliggørelse.

Der er udarbejdet flere artikler til Gartner Tidende samt webbaseret www.gartneretidende.dk. Dele af projektet vil blive fremlagt på danske løgavlernes årsmøde.

6. Resumé.

Projektet har udviklet nye gødskningsmodeller for optimal kvælstoftildeling (KNS) i hvidkål, konsum og industri, samt i såløg og sætteløg. Modellerne er afprøvet i praksis og fungerer. Der er af-

prøvet startgødning i salat og kål – økologisk og konventionel. Afprøvningerne har ikke givet positive resultater, hvilket skyldes at planterne blev etableret i en sammenkørt og iltfattig jord.

Der er screenet 20 organiske gødninger til økologisk dyrkning, heraf er 10 gødninger afprøvet på friland i spinat. Resultaterne vil bidrage til at træffe det rette valg af gødning, så behov og tilførsel stemmer overens.