

Nem bladanalyse i gulerødder

Et redskab til at styre eftergødskning af kvælstof i gulerødder kan være en Horiba nitrattester. Avlere af industrikartofler har anvendt testeren med godt resultat i flere år

✍ John N. Schmidt og Pernille B. Kynde,
HortiAdvice,
josc@hortiadvise.dk

I produktionen af melkartofler har man i flere år brugt en Horiba-nitrattester til at måle nitratholdet i kartoffeltoppen. Resultatet anvendes til at estimere, hvor meget kvælstof der skal tildeles ved den sidste eftergødskning. Metoden i kartofler er, at målingerne udføres i perioden

fra sankthans og cirka tre uger frem. Ud fra flere års forsøg har man fundet ud af, hvad nitratholdet cirka skal være i den periode i en bestemt sort. Perioden defineres altid som 'dage efter lægning'. Testeren har været et godt hjælpeværktøj til undgå overgødskning af melkartofler og dermed holde stivelsesprocenten i kartoflerne oppe. Samtidig kan der spares på mængden af gødning, og risikoen for udvaskning af kvælstof minimeres.



Også i grønsager?

I grønsager er det almindeligt kendt, at overgødskning med kvælstof kan være med til forringe kvaliteten. Nogle gulerodsavlere får foretaget N-min analyser i starten af juli for at ramme det rigtige kvælstofniveau ved eftergødskning. N-min-metoden er forholdsvis sikker, men meget arbejdskrævende. For at undersøge om Horiba-testeren kan bruges i gulerødder, har vi i sæsonen 2022 gennemført et pilotforsøg, hvor testeren er afprøvet i forskellige gulerodsmarker.

Udtagning af blade

Metoden til udtagning af blade er også afprøvet i pilotforsøget. Alle afprøvnings er udført ved at klippe toppen af gulerødder og presse den nederste del af stænglen. To metoder til udtagning er undersøgt:

- Plukke enkelte stængler fra et større område i marken.
- Udtagning af flere stængler fra samme plante til én prøve fem steder og udregne gennemsnittet heraf.

Alle afprøvninger er udført ved at klippe toppen af gulerødder.



I forbindelse med test presses den nederste del af gulerodsstænglen. Testen kan nemt laves i marken, så man behøver ikke at tage bladstængler med hjem.

De to metoder giver samme resultat, se figur 1. Derfor anbefaler vi at plukke enkelte stængler fra et større område og nøjes med en enkelt test.

Det, man ved fra brugen af Horiba-testeren i kartofler, er, at man skal tage prøven inden middag, og der må ikke være faldet nedbør eller være vandet før prøvetagning, da det vil forstyrre resultatet. I praksis kan det være vanskeligt i en travl hverdag at undgå de dage. Derfor er det også vigtigt, at man får taget flere prøver, gerne med cirka en uges mellemrum. Selve presning af stængler og test kan sagtens foretages i marken.

Forskellige kvælstofniveauer er afprøvet i flere gulerodsmarker. I figur 2 ses en forskel i plantens nitratinhold.

Horiba og N-min

For at finde ud af, hvor niveauet skal ligge på Horiba-testeren ved behov for eftergødsning, fik vi også taget N-min analyser. Tidligere forsøg har vist, at der ved N-min analyse skal være 80 kg N pr. ha i starten af juli måned i gulerødder til halmdækning/lager. Hvis der er mindre mængde kvælstof end 80 kg N pr. ha, skal gulerødderne eftergødses.

Figur 3 viser 60 kg N pr. ha i N-min-analysen. Nitratinholdet er på dette tidspunkt på 420 ppm nitrat ifølge Horiba-målingerne. Der skal et større datagrundlag til, for at vi med sikkerhed kan sige, hvor grænsen ligger for mængden af nitrat i planten, så der er tilstrækkeligt indtil halmdækning/høst.

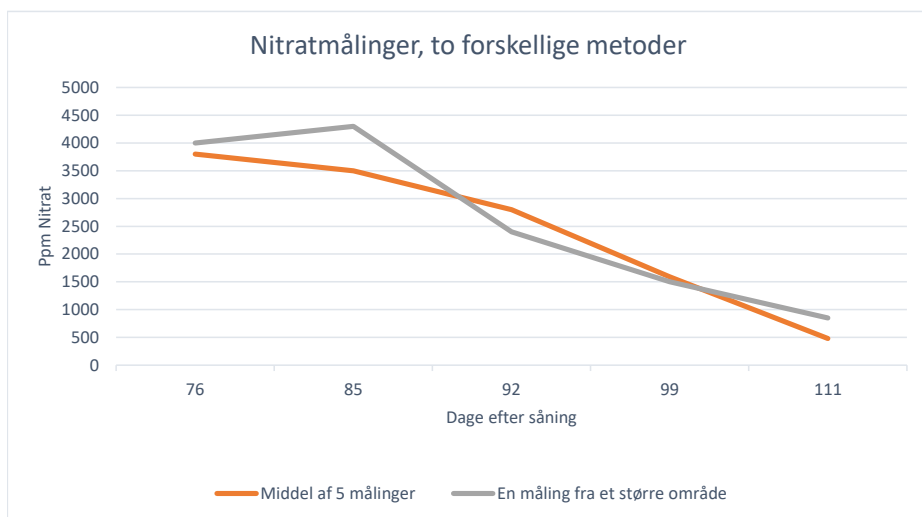
Man skal være opmærksom på, at med Horiba-testeren ser man kun nitratinholdet i planten. Man får ikke at vide, hvor meget ammoniumkvælstof, der er bundet i jorden. Med N-min analysen får vi kendskab til både mængden af tilgængeligt nitrat- og ammoniumkvælstof i jorden. Så med Horiba-testeren skal man huske at tage forbehold for eventuel eftervirkning af tildelt husdyrgødning, som ikke er omsat. Det ses også i figur 3, at nitratinholdet stiger igen, og det skyldes, at der er blevet tildelt kvælstof.

Støtteværktøj

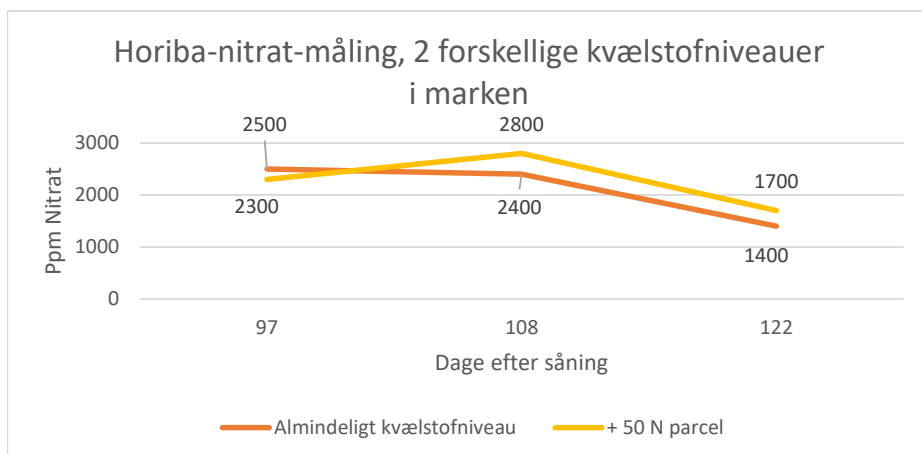
Horiba-testeren skal ses som et støtteværktøj til bestemmelse af den sidste kvælstoftildeling. I den økologiske produktion er sensoren mere vanskelig at bruge, da puljen af organisk gødning er høj. Her er det svært at vide, hvor meget af den tildelte gødning, der er til rådighed for planterne. Med mere viden kan den også bruges til hurtigt at teste, om afgrøden er ved at løbe tør for kvælstof på et bestemt vækststadium. Årets lille demonstrationsforsøg har været en forløber til næste års projekt, hvor Horiba-testeren vil blive demonstreret i flere grønsagsafgrøder. Testeren koster 4.000-5.000 kroner. ■

Demonstrationen er støttet af Promilleafgiftsfonden for frugtavl og gartneribruget.

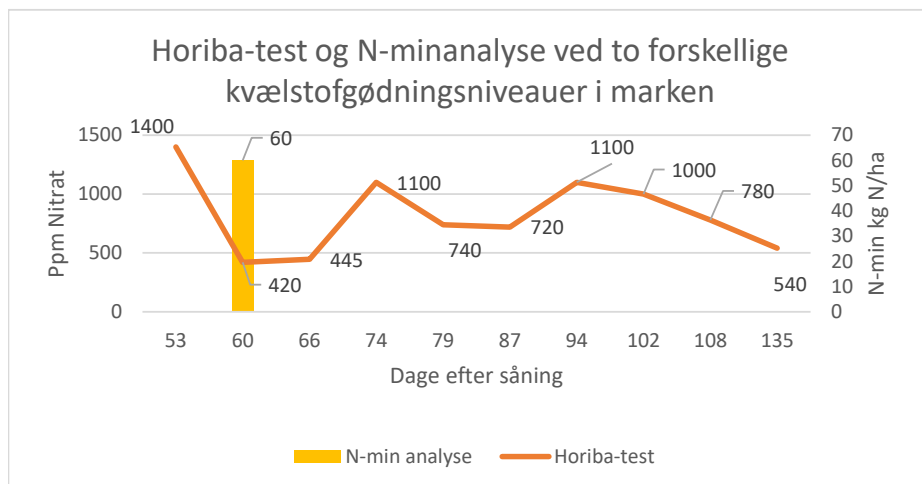
Promilleafgiftsfonden
for frugtavl og gartneribruget



Figur 1. To forskellige metoder til udtagning af gulerodsblade. De to metoder giver samme resultat.



Figur 2. Nitratmåling ved to forskellige kvælstofniveauer.



Figur 3. Nitratmåling kontra N-min analyse.