

Får man noget ud af at præcisionsgødske sukkerroer?



Projektleder
Otto Nielsen,
NBR Nordic Beet
Research

Projektleder
Joakim Ekelöf,
NBR Nordic Beet
Research

Titlen på denne artikel er formuleret som et spørgsmål, og det korte svar er JA. Det andet spørgsmål er så, hvad man skal gøre for at få noget ud af det, og det tredje spørgsmål er, hvor meget merudbytte det drejer sig om udtrykt i kg eller kroner, dvs. kan det betale sig? Vi har ikke svaret på alle disse spørgsmål, og de svar, vi vil kunne give, vil næsten alle sammen starte med ”det kommer an på...”

”Det kommer an på...”

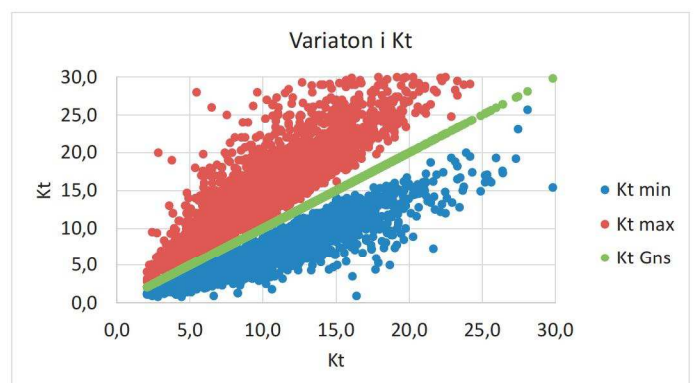
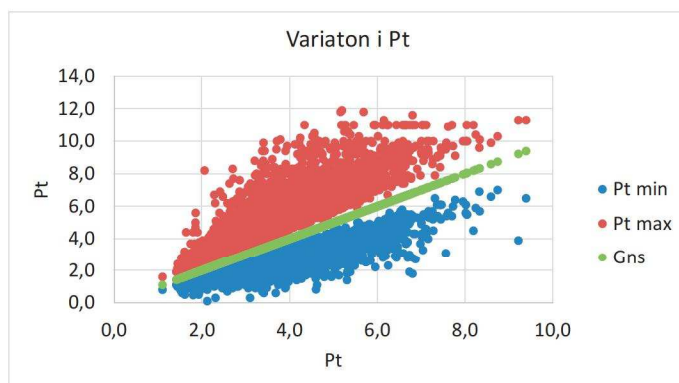
Det første det kommer an på er, hvad man egentlig mener, når man bruger begrebet præcisionsgødskning. Ser man på det på bedriftsniveau, anvender alle nok allerede præcisionsgødskning i en eller anden form. Kender man for eksempel sine jordbundstal, vil man jo forsøge at optimere tildeling af næringsstofferne efter behov, og det kræver ikke andet, end at gødningstildelingen ændres fra mark til mark.

Imidlertid indbefatter begrebet præcisionsgødskning for de fleste nok, at man optimerer på mængder og fordeling indenfor den enkelte mark, og så kommer det jo an på, om der indenfor marken er tilstrækkelig med variation, til at variable doser (graduering) af de enkelte næringsstoffer giver mening? Det næste vi derfor skal se på er, hvor meget marker egentlig varierer i behov. Den simpleste vej til dette er anvendelse af jordbundstal. I Danmark er der en god tradition for jævnlige at bestemme fos-

for- og kalital (figur 1-2), og samtidigt foreligger der megen viden om, hvordan afgrøder reagerer udbyttmæssigt på tildeling af disse næringsstoffer (figur 3).

Figur 1-3 viser, at vi har den fornødne viden til at vurdere mark for mark, om variable doser indenfor marken vil kunne betale sig for næringsstofferne P og K, så det er nok bare om at komme i gang med at bruge den allerede tilgængelige viden. Og dog! Man kommer nemlig hurtig i tvivl om, om vi nu også har detaljerede kort nok? og om det forsøgene viser også gælder netop for min mark i et specifikt år? I forhold til kortenes detaljeringsgrad anslår Leif Knudsen, SEGES, at der behøves omkring én jordprøve/ha i marker med variation. Er markerne ensartede, kan man nøjes med én prøve per 3-5 ha.

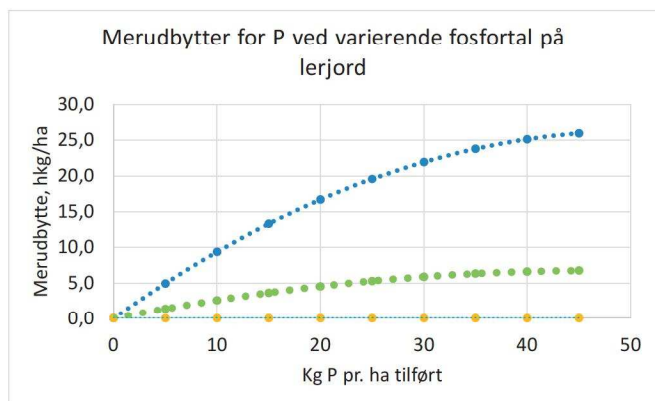
Det andet spørgsmål, som står åbent i ovenstående afsnit, omhandler vores forsøgsmæssige viden. I runde tal har vi ret så sikre bud på, hvor meget en afgrøde



Figur 1-2. Sammenhæng mellem markers gennemsnitlige fosfor- og kalital og minimum og maksimum i samme mark. Kilde: En analyse foretaget på SEGES af data fra database over jordprøver.

skal gødes med af P og K for at sikre stabile udbytter. Det ærlige svar er dog, at vi ikke kan garantere, at du får det samme ud af det i din mark i et specifikt år. Særligt for P er det vanskeligt at forudsige afgrødens respons til stigende tildeling specifikt (figur 4), da P's tilgængelighed for planterne afhænger af en række mark- og vejrmæssige forhold. Til gengæld ved vi, at det er vigtigt at holde fosfor- og kalitalene på et vist niveau, og derfor skal man ikke fokusere på at gøde afgrøden men på at gøde jorden, når det gælder P og K. Vi forventer derfor, at et sædskifte med sukkerroer også vil kunne profitere af præcisionsgødsning af P og K. I tilknytning til dette skal man holde regnskab med til- og bortførsel af næringsstofferne, da det ifølge Leif Knudsen, SEGES for eksempel har vist sig, at fosfortallene kan være lave i områder af marken med høje udbytter.

Ovenstående viser, at der samlet set er et potentiale for P og K. Men hvordan ser det ud for kvælstof? Erfaringerne er ret store, når det gælder graduering af kvælstofgødning i hvede, men også at potentialerne indtil videre har været ret små. Således konkluderer SEGES, at merudbyttet ved graduert tilførsel i vinterhvede og vinterraps ligger på henholdsvis 0,6 og 0,2-0,4 hkg. Der er altså ikke det store økonomiske incitament til at graduere kvælstof i disse to afgrøder, med den viden vi har i dag. På den anden side er udstyr og viden nogenlunde omkostningsfrit tilgængeligt for de fleste, og derfor kan man jo lige så godt bruge det, argumenterer Torkild Birkmose fra SEGES. Og så kan det være, at man på sigt formår at få mere ud af det.

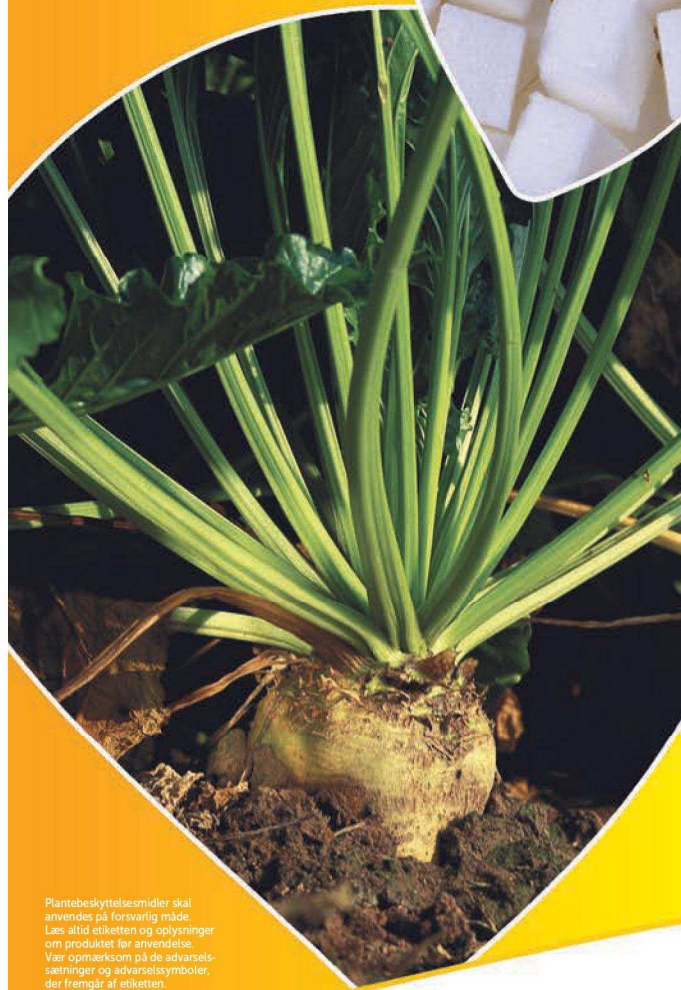


Figur 3. Modelleret sammenhæng mellem fosfortal og merudbytte i korn ved stigende tildeling af fosfor. Kurverne bygger på data fra forsøg i vårbyg.

Renol

...effektiv penetreringsolie, den originale og velkendte

- ✓ Større sikkerhed
- ✓ Forstærker effekten
- ✓ Hurtigere regnfastede
- ✓ Velafprøvet
- ✓ Vegetabilsk oprindelse
- ✓ Biologisk nedbrydeligt



Plantebeskyttelsesmidler skal anvendes på forsvarlig måde. Læs altid etiketten og oplysninger om produktet for anvendelse. Vær opmærksom på de advarsels-sætninger og advarselssymboler, der fremgår af etiketten. Nordisk Alkali er medlem af Dansk Planteværn.

Nordisk Alkali
Anemonevængen 2
4330 Hvalsø
Tlf. 4649 1171
info@nordiskalkali.dk
www.nordiskalkali.dk

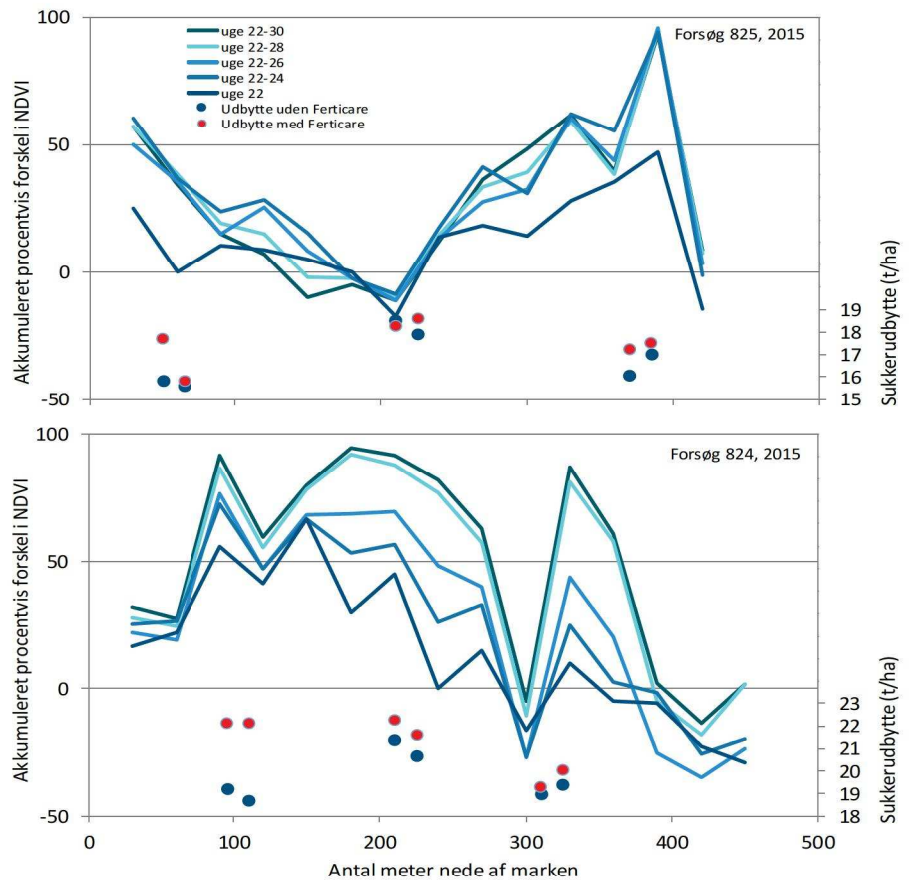


member of the Belchim Group

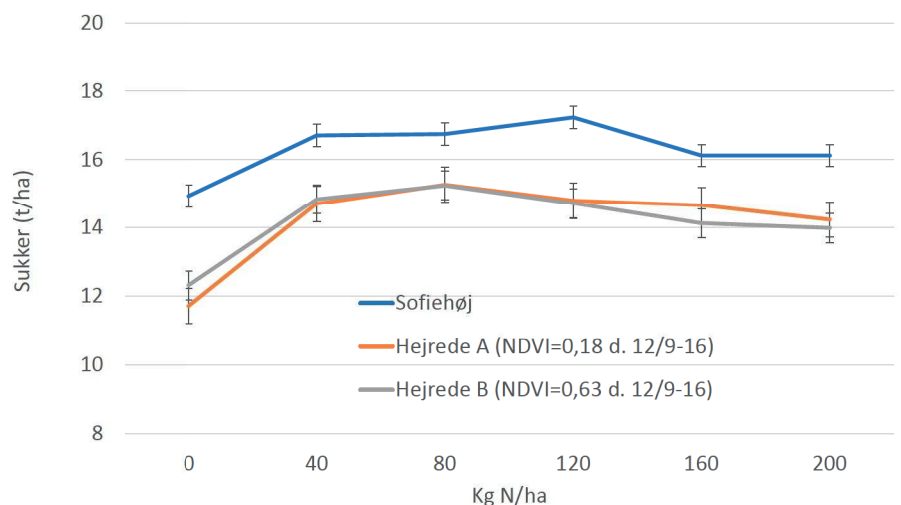
For sukkerroer er der sjældent store udslag i stigende tildelinger af kvælstof over 80 kg N/ha (se f.eks. NBR's forsøgsserie 301). Dertil kommer, at sukkerroer skal tildeles al kvælstof tidligst muligt i sæsonen for at opnå den bedste effekt. Det betyder i praksis, at kvælstof til sukkerroer i stort omfang placeres ved såning. For at lave en gradueret gødsning er det derfor nødvendigt at basere denne på kort fra tidligere år. Vi har ingen erfaring med dette, udover at vi i 2017 lavede to doseringsforsøg med kvælstof i samme mark (figur 5). Resultaterne viser, at der er et vist potentiale i metoden, idet der ses forskel i kurvernes hældning fra 0-40 kg N/ha. Hældningsforskellene er ikke så store, men de viser, at afgrødens respons på kvælstof – som forventet – er størst i arealet med lavets NDVI året forud. Forskellen er meget lille, og vil i det konkrete eksempel nok ikke have nogen praktisk betydning.

Samlet set er der god grund til at forvente, at præcisionsgødsning i sædskifter med sukkerroer har et potentiale for P og K, hvorimod det er mere tvivlsomt for N. I den kommende sæson har NBR planlagt gennemførelse af forsøg med præcisionsgødsning. Som udgangspunkt vil vi se på forskellige tildelingsstrategier og herunder præcisionsgødningsstrategier, som tager udgangspunkt i jordbunds- og NDVI-kort.

Tak til Leif Knudsen og Torkild Birkmose fra SEGES for bidrag. ■



Figur 4. Figuren viser, at samme fosfortildeling nedover marken resulterer i markante forskelle i NDVI (akkumuleret biomasse i ugerne 22-30) og sukkerudbytte (afstand mellem blå og røde cirkler).



Figur 5. Sukkerudbytte ved stigende kvælstoftildeling i to marker. I marken ved Hejrede lå to forsøg. Placeringen af forsøgene var udvalgt på baggrund af udslag i NDVI i den forudgående efterafgrøde, for at vurdere om man på baggrund af dette, kan forudsige kvælstofbehovet i den følgende afgrøde.