

Sensor styrer spredere og sprøjter dag og nat

Yaras N-Sensor er over de seneste 10 år solgt i mange lande.

Nylig er nr. et tusinde solgt til en dansk landmand.

Sensoren er udviklet til at graduere tildeling af kvælstof hen over en mark efter variationer i afgrødens bladmasse. Den

bruges nu også til styring af sprøjtning mod svampe og ukrudt. En ny udgave kan arbejde i døgn drift. *Læs side 8 og 9.*



Foto: Yara.

Kvælstofsensor bruges nu til både gødskning og svampebekæmpelse

I en ny udgave benytter Yaras kvælstofsensor infrarødt lys, og dermed kan landmanden bruge sensoren døgnet rundt

Af Helge Lynggaard

Nu er solnedgangen ikke længere nogen undskyldning for at stoppe med at sprede gødning på markerne.

Med en ny udgave af Yaras N-sensor er det muligt at fortsætte arbejdet hele natten, for med infrarødt lys er sensoren ikke afhængig af sollyset.

Kører i døgn drift

- I dag har vi to modeller. Hvor vi i starten havde solen som lyskilde til sensoren, har vi nu fået en ny model, som benytter infrarødt lys.

- Dermed er det muligt at køre døgnet rundt.

- Tidligere var det først muligt at benytte sensoren, når solen stod cirka 20 grader over horisonten, fortæller salgsschef **Steffen Halmø**, Yara Danmark til Grovvarenyt.

Yara N-Sensor

Yara N-Sensor består af to dele:

Dels en sensor, der monteres på traktorens tag og måler på fire områder omkring traktoren, og dels en computerenhed, der installeres i traktorens førerhus.

Når traktoren kører gennem afgrøden, registrer sensoren biomassen.

Ud fra sensormålingerne udregner computeren restbehovet af kvælstof og optimerer gødningsmængden.

Computeren sender et signal til gødningssprederen om den optimale mængde gødning, som gødningssprederen så regulerer den spredte mængde efter.

Inden start indstiller man computeren med den gennemsnitlige mængde gødning, man ønsker at få spredt over marken.



- Yaras N-sensor er et managementværktøj. Kun fantasien sætter grænser for, hvad det kan anvendes til, siger marketingchef **Mogens Nielsen**, Yara Danmark.

Han mener, at med den nye model med infrarødt lyskilde og mulighed for at køre døgnet rundt er Yaras N-sensor kommet et langt skridt foran alle andre, som arbejder med tilsvarende systemer.

- Under kørslen registreres biomassen hen over marken.



- Brug af Yaras N-sensor øger udbyttet i afgrøden både ved gødskning og ved svampebekæmpelse. Jo større variation, jo mere er der at hente, siger salgsschef **Steffen Halmø**.

Ud fra den måling beregner vi, hvor meget kvælstof, der skal gives.

Områder med et højt indhold af kvælstof får kun tildelt lidt kvælstof, mens områder med lavt indhold af kvælstof får en større tildeling, siger **Steffen Halmø**.



- Hvor der er tæt biomasse gives der lidt mindre ukrudtsmiddel, og hvor afgrøden er mere åben gives der mere, siger chefagronom **Jan Marx Rasmussen**, Yara Danmark.

Han understreger, at fordelene ved at bruge N-sensor er, at der bliver en mere ensartet afgrøde og en højere kapacitet på mejetærskeren.

Flere forsøg viser desuden, at der er en udbyttetigning på op til to hkg pr. hektar ved brug af N-sensor ved gødskning og desuden et merudbytte ved svampesprøjtning.

- Jo større variation, jo mere er der at hente, understreger **Steffen Halmø**.

Udligner efter gylleudbringning

Han fortæller, at N-sensoren har vist sig at være særdeles velegnet på store husdyrbrug, som har meget gylle af varierende kvalitet, der skal køres ud.

Når landmanden har kørt gyllen ud, kan han bruge N-sensoren til at fylde op med kvælstofgødning, så variationer hen over marken bliver udlignet ved hjælp af N-sensoren og det ekstra kvælstof.

(fortsættes side 9)



Fotos: Yara.

Variationer i afgrødens bladmasse bliver registreret af Yaras N-Sensor som basis for at gradue doseringen af gødning efter de skiftende behov hen over marken.

Yara N-Sensor nr. 1000 solgt til dansk landmand

Yara N-sensor nummer 1.000 er for nylig blevet solgt til en dansk landmand, **Bent Linnet**, Tønder.

Han vil dermed være en af de cirka 40 danske landmænd og maskinstationer, som i denne vækstsæson benytter N-sensoren.

- De fleste N-sensorer er blevet solgt til store brug i det tidligere Østtyskland, Storbritannien, Tjekkiet og Frankrig, fortæller marketingchef **Mogens Nielsen**, Yara Danmark.

Herhjemme bliver N-sensoren forhandlet af DLG, men det er Yara Danmark, der leverer udstyret og sørger for at det bliver monteret.

- Desuden bruger vi en dags tid på at instruere traktorføreren, så han er køreklar, siger Jan Marx Rasmussen.

Yara Danmark har siden 1990'erne deltaget aktivt i udviklingen og afprøvningen af Yaras N-sensor, der er udviklet



Bent Linnet ved Tønder har for nylig købt Yara N-sensor nummer 1.000. Foto: Yara.

på Yaras forskningscenter i Hanninghof i Tyskland.

N-sensoren modtog Agromek-prisen i 1998, fordi prisudvalget dengang vurderede, at det var en nyhed, som kunne få stor praktisk betydning for landbruget.

Yara Danmark solgte den første N-sensor i slutningen af 1990'erne til Hverringes Gods, og ifølge Yara bliver den stadig benyttet.

lyng-

Kvælstofsensoren bruges nu...

(fortsat fra side 8)

- Det skal selvfølgelig stadig være inden for de mængder kvælstof, han må bruge på marken. Men det indstiller han blot N-sensorens computer til, og så klarer den resten, siger Steffen Halmø.

Lettere at anvende

N-sensoren er med tiden blevet lettere at anvende. For eksempel skulle landmanden tidligere køre en omgang i marken inden arbejdet begyndte for at sensoren kunne få et billede af marken.

I dag kan han køre direkte ind på marken og starten gødnings-sprederen med det samme.

- Den er samtidig blevet mere avanceret. Allerede fra starten valgte vi at bruge internettet, hvor landmændene kunne hente markkort. Internettets udvikling har været med til at gøre det lettere at bruge N-sensoren i forhold til tidligere. Når gødningen er spredt, kan man for eksempel se et kort over marken på internettet, siger Steffen Halmø.

Åben platform

Når Yara N-sensoren bliver benyttet til svampebekæmpelse, er det fordi producenter af sprøjteudstyr har fået adgang til den tekniske platform, som sensoren er opbygget på.

- Vi koncentrerer os om anvendelsen til gødsning, for det ved vi mest om. Men vi har åbnet mulighed for at andre firmaer kan gå ind og anvende systemet. Dermed er det et managementværktøj, som kun fantasien sætter grænser for, hvad det kan anvendes til, siger marketingchef **Mogens Nielsen**, Yara Danmark.

Når landmanden skal sprøjte kornmarken med svampemidler, kan han nu bruge Yaras N-sensor til at graduere doseringen.

Det kan give en større koncentration af aktivstof på blade og en bedre udnyttelse af svampemidlet.

At N-sensoren kan bruges i svampebekæmpelsen er en af de nyskabelser, der er sket med sensoren, der blev udviklet for

snart 15 år siden for at optimere gødsningen med kvælstof.

- Sensoren er blevet nemmere at anvende og samtidig mere avanceret, så den kan bruges til flere andre formål end graduering af kvælstofgødsningen, siger Steffen Halmø, Yara Danmark.

Ukrudtsbekæmpelse

- En af mulighederne er ukrudtsbekæmpelse.

- Her benyttes sensormålingerne lige omvendt i forhold til gødning. Hvor der er tæt biomasse gives der lidt mindre ukrudtsmiddel, og hvor afgrøden er mere åben gives der mere, siger chefagronom **Jan Marx Rasmussen**, Yara Danmark.

- Der er jo tale om, at det er den samme måling af biomasse, der foretages uanset om N-sensoren skal bruges i forbindelse med gødsning eller sprøjtning.

- Når der skal sprøjtes mod svampe i korn gælder det om at kemikaliet rammer bladene og ikke jorden, og derfor giver det god mening, at man måler og graderer efter biomassen, siger Jan Marx Rasmussen, Yara.

Konference om vandplaner mangler bredde

Valget af "eksperter" til Naturstyrelsens konference om vandplanerne vidner om en styret dagsorden, mener Bæredygtigt Landbrug, der foreslår, at der bliver indkaldt udenlandske forskere.

- Det ligner et forsøg på manipulation og knægtelse af demokratiet, når Naturstyrelsen i dag inviterer til konference 30. maj, konstaterer **Vagn Lundsteen**, direktør for foreningen Bæredygtigt Landbrug.

Det mener han, efter at Bæredygtigt Landbrug gennem fem uger forgæves har forsøgt at få Danmarks Miljøundersøgelser (DMU) til at deltage i en konference om kvælstof og vandmiljø den 26. maj. Her skulle forskere fra Sverige og Canada også have deltaget.

- Vi gav dem mulighed for både at medvirke til at udforme program og vælge tidspunkt. Men DMU ville ikke bruge resurser på at stille op, konstaterer Vagn Lundsteen.

- Nu vil de åbenbart gerne være med, når der kun er en snæver kreds af danske forskere repræsenteret. Dem har vi ikke noget imod og debatterer gerne med dem.

- Det ændrer dog ikke ved, at der er brug for en langt større videnskabelig bredde, der afspejler forskningens bredde i såvel Danmark som udlandet.

Bæredygtigt Landbrug har gennem lang tid forsøgt at trænge igennem med budskabet om, at det slet ikke er kvælstof, som er problemet for vandmiljøet.

- Hertil kommer, at landbruget ifølge DMU's egne tal kun bidrager med cirka 10 procent af den samlede mængde kvælstof til de indre danske farvande.

- Som vi ser det, lægger konferencen op til en faglig meget kostbar misinformation, som det danske samfund smider milliarder efter uden at få mere miljø for pengene.

- Det har vi gjort i 25 år uden at det påviseligt har ført til bedre vandmiljø.

- Alligevel er kvælstof den eneste faktor, man har haft fokus på i forbindelse med vandmiljøet, fastslår Vagn Lundsteen i en presmeddelelse fra organisationen.