



**FAGLIGE TEMAER**  
Kontakt: Henriette Lemvig  
henriette@effektivlandbrug.dk  
40 21 97 57

**aktuelt tema**

# Brug mobiltelefonen til måling af kvælstof

**Yara ImageIT er en digital løsning, der gør det muligt at bestemme kvælstofoptaget i afgrøden og ud fra dette optimere kvælstoftilførslen i marken.**

De højere kvælstofkvo- ter giver selvsagt nye muligheder for udbytte og kvalitet i afgrøderne, men stiller også krav og behov for større styring af kvælstofildeligen. Denne beslutningsstøtte kan nu fås via Yara ImageIT, som er en gratis app designet til at måle kvælstofoptaget i en afgrøde og ud fra dette generere en kvælstofanbefaling baseret på billeder af afgrøden.

- Når vi kender kvælstofoptaget i afgrøden, kan vi ud fra faktorer som udbytteforventning og mineralisering fra jorden, bestemme den optimale kvælstofildeling i afgrøden. Denne viden er udnyttet i Yara ImageIT, og på baggrund af dette er det blandt andet muligt at vurdere, om den planlagte kvælstofmængde skal justeres, siger gødningsagronom Kristian Nielsen fra Yara.

## Teknikken bag

ImageIT beregner kvælstofoptaget på baggrund af bladdække, bladfarve og estimeret andel af brune blade. Teknolo-

gien bygger på en omfattende billedanalyse som klassificerer og opgør antallet af pixels med blade og frasorterer pixels med jord og andet støj. Billederne sendes via telefonen til en database indeholdende billeder, hvor kvælstofindholdet og bladmassen er bestemt

ved hjælp af planteklip og en planteanalyse foretaget på laboratorie.

- Databasen vokser hele tiden, og indeholder i øjeblikket næsten 40.000 billeder af hvede og raps, som også er analyseret med en tilhørende planteanalyse,

lyder det fra agronomen.

- Metoden har været testet i vinterhvede i de danske Landsforsøg og viser en god sammenhæng mellem kvælstofoptaget bestemt med planteanalyse og kvælstofoptag bestemt med Yara ImageIT, siger Kristian Nielsen.

## Brug den til gødskning af vinterraps

Kvælstofforsøg viser, at der er sammenhæng mellem bladareal i foråret og størrelsen på det optimale kvælstofbehov. Bladarealet varierer meget mellem marker og som følge af forskellige såtidspunkter, jordtype og topografi, hvilket giver en stor variation i kvælstofbehov.

- At udføre planteklip inden for disse områder er arbejdskrævende, og det er meget nemmere og hurtigere at bruge Yara ImageIT. Den giver dig, på baggrund af mindst fire billeder taget på forskellige steder i marken, lynhurtigt

en værdi for kvælstofoptag og en anbefaling til hvor meget mere kvælstof afgrøden har behov for. Samtidig med dette logges positionen sammen med resultatet og alt sammen sendes direkte hjem til kontoret via mail, lover Kristian Nielsen.

- Otte års billeder taget af vinterraps med forskellig udsædsmængde, forskellig kvælstofildeling, forskellig sådatoer, har genereret en stor mængde billeder, som alle har en tilhørende planteanalyse. Dette giver et godt grundlag for at bestemme kvælstofoptaget i afgrøden, lyder det.

## Præcision i metoden

Metoden bygger på billedanalyse af størrelsen af plantedække. Dette betyder, at er der meget ukrudt eller bruges metoden sent i vækstsæsonen mættes billedanalysen og metoden bliver usikker. Ønskes der en sikker bestemmelse i hele vækstsæsonen kan beslutningsstøtte ved hjælp af vores N-tester og N-sensor bruges.

- Begge er udviklet på vores udviklingsafdeling i Tyskland og er endvidere testet i forsøg i Danmark og Sverige. Forsøgene viser en god sammenhæng mellem kvælstofoptimum bestemt ved forsøg og kvælstofoptimum forudsagt af Yara N-tester og Yara N-sensor. Med disse to metoder forudsiges kvælstofoptimum cirka dobbelt så godt, som når normtabellen fra Landbrugs- og Fiskeristyrelsen benyttes, slutter Kristian Nielsen.



Gødningsagronom Kristian Nielsen fra Yara bruger telefonen til måling af kvælstofniveauet.

hl

**NYHED**  
Find din løsning - fra 24-39 m

**Markedets bedste bomkontrol**  
**NY DELTA FORCE BOM**

TREFOLDET: 39/27/15 m, 36/27/15 m, 36/24/13 m, 33/25/15 m, 33/24/13, 32/25/15 m.  
TOFOLDET: 30/15 m, 28/14 m, 27/14 m, 24/12 m.

**SE FILMEN: WWW.BOOM-PERFORMANCE.COM**

**AntiYaw - Dæmpning af bombevægelser**  
Hydraulisk AntiYaw dæmpning af bommens frem- og bagudgående svingninger, for præcis applikation og længere holdbarhed af bommen:

- BAGUDGÅENDE bevægelser
- FREMADGÅENDE bevægelser

**AutoTerrain - Bomhøjdekontrol**  
AutoTerrain bomhøjdekontrol - griber ind for bommen kommer ud af balance - for bedste bomstabilitet.

**Manuel opsætning**  
5 trin og variabelt dæmpning  
Bommen kan arbejde uden strøm



HARDI NORTH · Herthadalvej 10 · 4840 Nørre Alslev · www.hardi.dk

Kontakt HARDI: ØST Niels Christensen: 2160 3165 · VEST Kim Væggemose: 2273 0747