

NYT FRA MARK OG FORSØG

IIRB-kongres 2010 på KU-LIFE's forsøgsgårde



Af
- Projektkoordinator
Otto Nielsen

I juni 2010 afholdte IIRB (International Institute of Beet Research) i København den 72. kongres. På kongressens sidste dag var der ekskursion til Københavns Universitet, LIFE's forsøgsgårde ved Tåstrup (Landbohøjskolen), hvor NBR og LIFE i fællesskab fremviste igangværende aktiviteter. De fleste indslag havde direkte relation til sukkerroedyrkning, men der var også mere generelle indslag om blandt andet næringsstoffer, jordfysik og ukrudtsbekæmpelse. I det følgende gives en kort beskrivelse af nogle af indslagene.



Luftfoto af udpiningsmark på KU-LIFE's forsøgsgård. Der er ikke tilført fosfor og kali siden 1964.



Billede 2 (t.v.). Væskestrømninger gennem jorden kan synliggøres og kvantificeres ved at udvande farve på jorden (blåfarvningsteknik) og derefter følge farven ved at udgrave jordprofil som vist på billedet. Hvis farven når drænen, får man desuden et indtryk af, hvor hurtigt vand fra overfladen passerer jorden. Blåfarvningsteknikken er ret arbejdskrævende, og det undersøges derfor, om man alternativt kan anvende røg (billede 3). (billedtekst og foto: Otto Nielsen, NBR)

Billede 3 (t.h.). Eksempel på en røgafgivende regnormegang (golftæe angiver størrelsen). Foto Marie Habekost Nielsen.

Hvad betyder manglende P og K gødsning på langt sigt?

Tekst: Professor Lars Stoumann Jensen, Institut for Jordbrug og Økologi, Plante- og Jordvidenskab.

På KU-LIFE's forsøgsgård ligger blandt andet den såkaldte "Udpiningsmark", der siden 1964 ikke er gødsket med andet end kvælstofgødning, dvs. helt uden tilførsel af fosfor eller kali (billede 1). Analysetallene er derfor over de godt 40

års udpining nået ned på et meget lavt niveau, Pt er under 1 og Kt under 6.

Forsøgsmarken kan derfor anvendes til at vise hvilke konsekvenser manglende P og K gødsning på sigt kan medføre for udbytte og kvalitet i forskellige afgrøder. Dette er en meget aktuell problemstilling, når de kraftigt stigende og ofte ustabile priser på gødning får mange landmænd til at overveje, om der kan spares på vedligeholdelsen af jordens P og K tilstand.

I marken er der siden 1996 indlagt forskellige behandlinger med moderat opgødsning med P og K i henholdsvis handels- og husdyrgødning og dette viser at udbyttetabet ved at udelade P eller K gødsning varierer mellem nogle få og op til 40 %, afhængig af afgrøde og vækstbetingelser. Endvidere er det helt tydeligt at især opgødsning med husdyrgødning har en meget positiv effekt på P og K forsyning af afgrøden selv ved lave analysetal, men effekten optræder først efter flere års tilførsel, typisk 5-10 år.

EDENHALL VERVAET



EDENHALL
VALLÅKRA, SVERIGE



TEL: +46 42 324050
E-mail: info@edenhall.se www.edenhall.se

KARL MERTZ A/S

Sakskøbing Tlf. 5470 4822
Horreby Tlf. 5444 7035

For fremvisning:
Ring 4033 8405
eller 2128 3788

Service direkte

+46 42-32 40 62
Reserve dele

+46 42-32 40 60

Identificering af effektive transportveje for forurenende stoffer til dræn

Tekst: Postdoc Marie Habekost Nielsen og lektor Carsten T. Petersen, Institut for Grundvidenskab og Miljø, LIFE, KU.

Det er allerede kendt, at makroporer såsom regnormegange og rodkanaler, der forbinder dræn med jordoverfladen, kan fungere som særdeles effektive transportveje for både vand og forurenende stoffer som f.eks. pesticider og fækale bakterier. Dermed kan transporten i disse makroporesystemer få stor indflydelse på sammensætningen af det drænvand, der udledes til vandmiljøet. For at få kvantitative oplysninger om den arealmæssige fordeling af sådanne makroporer langs med og på tværs af drænrør er der blevet udviklet en ny ikke destruktiv metode, der kan hjælpe til at identificere de effektive transportveje. I stedet for som tidligere at farve (billede 2) og derefter blotlægge strømningsvejene ved udgravning, blæser vi røg ind i drænrørene og efter få minutter står der røg op af de makroporer (billede 3), der har forbindelse til drænrøret. Disse kan herefter optælles og placeres på et kort over arealet. Vi har allerede set, at de direkte

forbundne makroporer kan være meget uensartet fordelt langs med drænet. For at kunne uddrage, hvilke faktorer der har betydning for, hvor mange røggagivende makroporer der identificeres langs en drænledning med denne metode skal eksperimentet gennemføres under varierende jordfugtighed, grundvandsdybder osv. Efterfølgende vil vi tilføje sporstoffer på udvalgte steder på overfladen for at vurdere, om og i hvor høj grad de røggivende makroporer er mere effektive end ikke røggivende makroporer til at lede sporstoffer ned i stor jorddybde og ind i drænet. De resultater vi kommer frem til i vores markforsøg vil efterfølgende blive benyttet til at karakterisere de forskellige transportveje i computermodeller, der kan bruges til at simulere udvaskningen af mange forskellige stoffer fra landbrugsjord.

Herbiciders virkning på roer og ukrudt

Tekst: Professor Jens C. Streibig, Institut for Jordvidenskab og Økologi, Afgrødevidenskab. LIFE, KU.

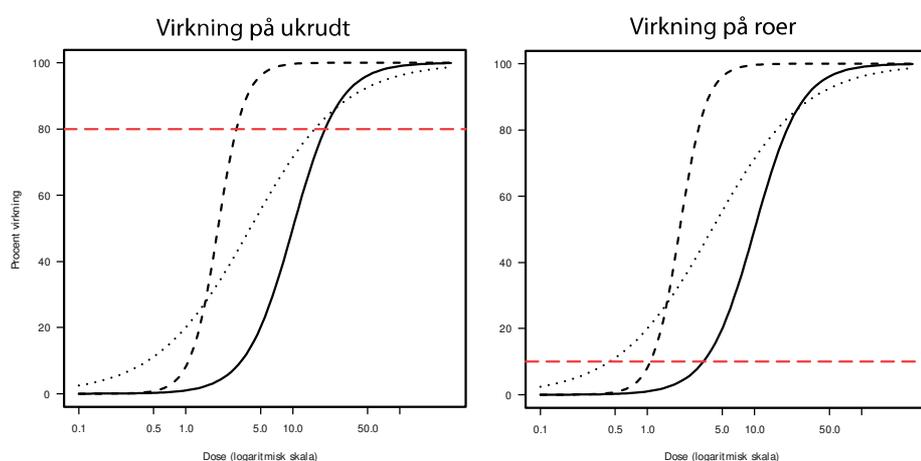
Herbicider er udviklet så de kan slå planter ihjel og for at undersøge et nyt herbicid eller herbicidformulering er det

vigtigt at kende sukkerroernes tolerance og ukrudtets følsomhed. Vi viste med logaritmesprøjten, hvorledes vi kan få en dosering-virkningskurve (figur 1) for roer og ukrudt, så man kan finde det vindue af doseringer, der har en tilfredsstillende virkning på ukrudtet uden at skade roerne. Logaritmesprøjten er nem at bruge og langt billigere til forsøg end almindelige markforsøg. NBR Nordic Beet Research og Institut for Jordbrug og Økologi, Københavns Universitet, har et løbende samarbejde med at forbedre forsøg med logaritmesprøjten og bearbejdning af resultaterne.

ASETA (Helikopterprojekt)

Tekst: Otto Nielsen, NBR

ASETA-projektet benævnes også "Helikopterprojektet", da man i dette projekt baserer sig på små fjernstyrede helikoptere, som ved hjælp af fototeknik og GPS overvåger marker for forekomst af ukrudt (billede 4-5). Dernæst er det tanken, at kendskab til ukrudtets position skal hjælpe små robotter til at finde og dernæst bekæmpe ukrudtet mekanisk eller kemisk. Målet er, at helikopter og robot samarbejder med landmanden om at udføre den ønskede ukrudtsbekæmpelse. Ukrudtsbekæmpelsen skal i videst muligt omfang automatiseres således, at helikopter og robot forprogrammeres og dernæst på "egen hånd" varetager overvågning af marken samt bekæmpelse af ukrudtet. Projektnavnet ASETA kommer fra engelsk: Adaptive Surveying and Early treatment of crops with a Team of Autonomous vehicles. ASETA-projektet gennemføres i samarbejde imellem Ålborg Universitet, Københavns universitet og NBR Nordic Beet Research, og det ledes af lektor Anders la Cour-Harbo fra Aalborg Universitet. Man kan læse mere på projektets egen hjemmeside www.aseta.dk.



Figur 1. Figuren til venstre viser dosis-virkningskurverne for ukrudt i en afgrøde og hvilken doseringer der er nødvendige for at få en ønsket virkning af midlerne på 80 % niveau. Figuren til højre viser de doseringer af midler, der giver en acceptable skade på 10 % af afgrøden. De forskellige niveauer kan varieres alt efter hvilke afgrøde og ukrudt, der er tale om.

Betanal Power – hver dråbe har styrke som tre

Kraftfulde fordele med Betanal Power i roemarken:

- 3 gange bedre effekt
- Hurtigere og bedre optagelse
- Større udbytte



Betanal

Power

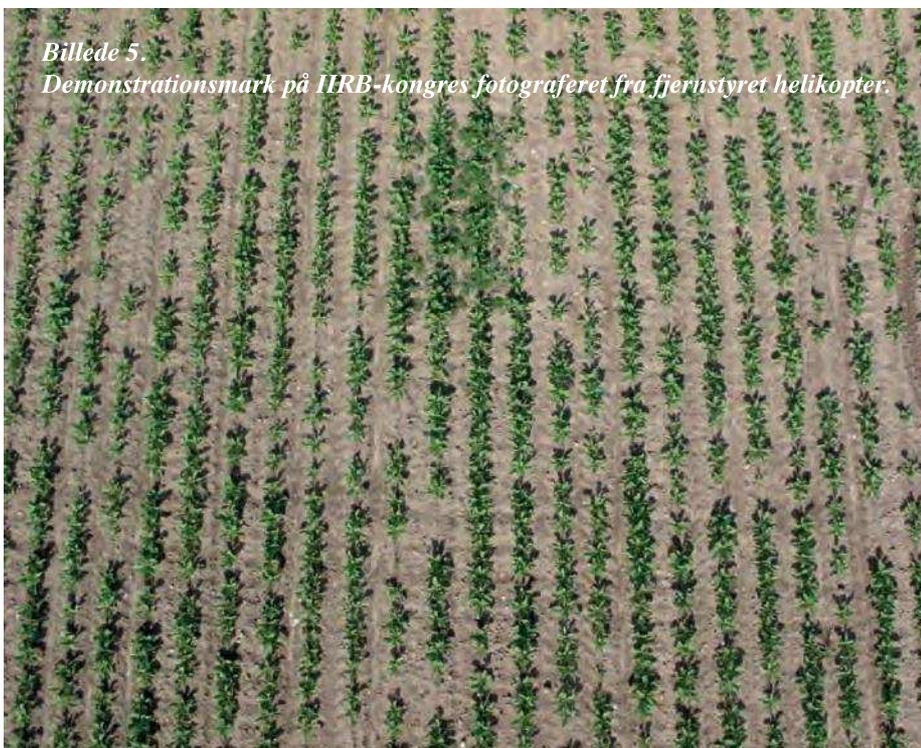


Bayer CropScience

Billede 4. Fjernstyret helikopter i gang med at fotografere demonstrationsmark (se billede 5).



Billede 5. Demonstrationsmark på IIRB-kongres fotografert fra fjernstyret helikopter.



Robotbaseret ukrudtsbekæmpelse

Tekst: Lektor Jesper Rasmussen og adjunkt Christian Bugge Henriksen. Institut for Jordbrug og Økologi.

Forskere på LIFE i Taastrup har udviklet en selvkørende og ubemandet markmaskine til radrensning i rækkeafgrøder. Maskinen består af to selvstændigt styrede men sammenkoblede enheder; a) radrenser med præcisionsstyresystem og b) automatisk traktor (billede 6). Selve radrenseren består af konventionelle radrenserenheder, en hydraulisk sideforskydningskonstruktion, en hældningssensor samt en RTK-GPS antenne monteret direkte på redskabsbommen. Radrenseren er tilkøbtet trepunktsophængt på en modificeret HAKO traktor (26 HK). Traktoren er udstyret med en RTK-GPS modtager samt computerbaseret regulering af motor, CVT gearkasse, styretøj, PTO, hydraulisk udtag og trepunktsophæng. Systemet kan radrense op til 83 % af arealet i rækkesåede afgrøder. ■



Billede 6. Lugerobot udviklet af forskere på KU-LIFE. På kongressen blev lugerobotten præsenteret af lektor Hans-Werner Greipentrog, der nu arbejder i Tyskland.