

OptiMek – drejebog for AP2 og AP4.3	Ansvarlig	khm
	Oprettet	06-11-2013
	Side	1 af 4

Projekt: 3260 VFL, KU

Projektbeskrivelsen:

AP2. Kortlægning af ukrudtsforekomst i økologiske marker over flere år, samt afgrødens respons på forskellige bekæmpelsesstrategier.

Mål: At udvikle og afprøve billedbaseret afgrøde- og ukrudtsmonitoring ved hjælp af droner og au-tomatiserede billedbehandlingsalgoritmer, således at afgrøders vækst og ukrudtsforekomst kan monitoreres til brug ved planlægning af ukrudtsbekæmpelse og ved evaluering af ukrudtsbekæmpelsens akkumulerede effekter i et flerårigt perspektiv.

Aktiviteter:

2.1 Kortlægning af flerårige ukrudtsarter i kornafgrøder efter en metode som er under udvikling i det igangværende projekt "Droner til monitorering af flerårigt ukrudt i korn", der finansieres af Miljøstyrelsen.

2.2. Kortlægning af afgrødens vækst i relation til det foregående års ukrudtsbekæmpelsesstrategi ved hjælp af droner og billedbehandlingsprocedurer, som allerede er udviklet.

2.3 Erfaringsopsamling og dokumentation af effekt på to økologiske landbrug, som anvender radrensning.

2.4. Udvikling af en **vejledning** for en ny serviceydelse, 'kortlægning af afgrøde og ukrudt fra luften'

Output: Vejledning for serviceydelse, som kan ydes af de lokale landbrugscentre til landmænd, hvor ukrudt og afgrøders vækstforhold præsenteres på luftfotobaserede kort.

4.3 Demonstration af konsekvent rækkedyrkning koblet med rodukrudsstrategier på to økologiske landbrug. De to ejendomme (indgår i AP2) følges gennem hele projektperioden. Der arrangeres en åben demonstrationdag på hver ejendom.

Output (hele AP4): Ny viden til landmænd og deres konsulenter om tilgængelig teknologi til mekanisk rensning og forsøgsresultater, der klarlægger effekt og afgrødetolerance ved mekanisk ukrudtsbekæmpelse i enkeltafgrøder og i sædskiftesammenhæng.

Udvikling af metode;

Metodiske overvejelser (Jesper Rasmussen):

Der indgik "almindelig rækkeafstand"- storparceller i de radrensede marker. Du efterlyste "ubehandlede parceller" hos Jesper Hansen, men det er jo en dårlig reference, når det handler om at opsamle "dokumentation på radrensningens effekter" (AP 2.3). Spørgsmålet er om man skal så på alm. rækkeafstand – med hvad dertil hører (evt. strigling) eller om man skal så på dobbelt rækkeafstand og radrense. Har man valgt at øge rækkeafstanden, har man også valgt at radrense. Det kan ikke nås at så på almindelig rækkeafstand i vinterhveden i år – men var det noget der skulle satses på i vårsæd?

Hvis vi kunne få troværdige udbytter fra storparceller. Jesper Hansen sagde at den mejetærsker der blev brugt hos ham havde flowmeter – så der skulle det vel være muligt at få et tal for udbytte, men det kræver nok, at man får snakket det godt igennem.

Dine påtænkte studier af effekterne af de enkelte behandlinger (optælling før og efter behandling) tror jeg ikke er umagen værd.

Kathrine: *Effektmålinger lægges ind i MARKFORSØG.*

Som det fremgik af de billeder jeg tidligere har sendt fra Jesper Hansen vinterhvede, kan det vise sig at blive svært at få gode estimater på afgrøderespons på tidligere års behandlinger ved blot at analysere luftfotos for "grønhed" da ukrudtet jo helt klart spiller en afgørende rolle. Jeg har gode erfaringer med at bestemme afgrødevariation i konventionelle marker, men der fylder ukrudtet ikke ret meget. I økologiske marker kan det helt åbenlyst være anderledes. Mit skøn er, at den væsentligste variationsårsag med hensyn til "grønhed" er ukrudt og at ukrudtet derfor også vil ende op med at have en effekt på udbyttet.

Jeg ville derfor foreslå, at vi koncentrerer os om at bestemme ukrudtsmængder ved hjælp af luftfotos med tilhørende kalibrering. Hvilket vil sige, at vi udvælger nogle områder, hvor vi bestemmer ukrudtsmængden på jorden. Herved **danner vi en kalibreringskurve som beskriver sammenhæng mellem grønhed (luftfotos) og ukrudtsmængde (vurderinger i prøveflader på jorden)**. Kalibreringskurven anvendes derefter dels til at bestemme markens forekomst af ukrudt – og bekæmpelsens succes - da vi gentager kalibreringsøvelsen efter bekæmpelse. Herved bidrager vi til at udvikle en metode til bestemmelse af ukrudt på markniveau. Metoden er en tilpasning af det som Roland Gerhards har kaldt "Precision Experimental Design" (artikel vedlagt). Det vi altså (i heldigste fald) ender op med, er en metode til bestemmelse af bekæmpelseeffekter på markniveau og udbytteeffekter af bekæmpelse – hvis vi ellers kan få nogle ordentlige **udbyttedata**. Dette kan vise sig at blive et problem.

Supplerende bemærkninger fra Kathrine:

- Vi har en EM38-slæde, som også anvendes i det tyske forsøg
- Har ikke inddraget GIS-kompetence i projektet – hvordan løser vi dette?
- Den tyske model rammer jo ikke just plet...

Forsøgaktiviteter (VFL):

Påtænkte afgrøder:

majs majs hvede
vårbyg hvede vårbyg

Forsøgsbudget AP4.2:

4.2 Landsforsøg, serie med 3 enkeltforsøg i to blokke med 7 led pr blok

antal serier				2	3	3	
	timer	ext.	øvrige	224030	348226,4	360683,1	932939,4905
2014	250	198228	25802				
2015	250	306262,3	41964,09				
2016	250	315450,1	45233,01				

Jesper Hansens ejendom Sorøvej, Høve ([link til markkort](#))

Møde den 21. oktober 2013, kl. 13 hos Jesper H., tilstede: Jesper Hansen, J. Rasmussen og Kathrine H. M.

Udbyttelniveau:

Rug: 6,8 t/ha, Vårbyg: 6.1 t/ha, vårhvede: 3.3 t/ha

To marker relevante:

Mark 4.0

Forfrugt: Hvidkløver

2014: Vinterhvede

2015: Vårsæd

Ukrudt: Tidsekolonier, korsblomstret ukrudt i store pletter

Gødning: 70 kg. N

Mark 30-1 (følges med 4.0)

Forfrugt: den ene del græs, havre med udlæg af hvidkløver?

2014: Vinterhvede

2015: Vårsæd m. udlæg, se behandlinger

Ukrudt: kvik i markdel m. græs som forfrugt, tidsler i øvrige del. Mark så ren ud den. 21. oktober 2012.

Gødning: ?

Behandlinger i 2015:

- Marken radrenses – ingen efterafgrøder isås
- 1 radrensning og såning af hvidkløver
- Flere gange radrensning – ved sidste radrensning isås hvidkløver.

Afgræsning m. får vs. Slæt af hvidkløver?

Design:

Mark 30-1 deles op i 3 felter

Aftalt v. mødet den 21. oktober 2013 hos J. Hansen: Kathrine laver et detaljere oplæg på hvad der skal ske og opgøres i marken.



Mark 4.0 den 21. oktober 2013.



Mark 30-1. samme dato.

Stenalt ([link til markkort](#))

Møde den 6. november 2013 kl. 13. Tilstede Hans Fynbo, Lars E. O., J. Rasmussen, Kathrine H. M.

Mark 11-0

Ukrudt: I mark 11-0 er ukrudtsbestanden høj, og der forekommer tidsler og kvik, samt mindre bestande af følfoed. Af frøukrudt er der spildraps, fuglegræs (masser af puder i marken).

Forfrugt: hestebønne og havre i hver sin del af marken.

2014 dyrkes vårhvede

2015: muligvis havre (Hans beslutter normalt afgrødefølgen lige inden den kommende vækstsæson)

Jordbund: pløjelag, lag sand og blåler nederst. – der er en sandstribbe hen over en del af marken, mens der er mere leret i bunden af marken.

Markbehandling 2014:

I den ene del udføres Stenalts standardbehandling med 3 x radrensning, mens der i en anden del/felt udføres alm. Ukrudtsstrigling.

Svingking (12 m) kan løfte sektionerne, hvilket gør det muligt at indlægge ubehandlede/1-2 gange radrensning i striben (sektioner er 3 m bredde).

Ukrudtsstiglen er 24 m. bred og kan løfte siderne enkeltvist, dvs. 12 m. felter

Næste trin:

Kathrine og lars Laver et udkast til arbejdsplan for arealet næste år.