

IPM-strategier til ukrudtsbekæmpelse med eksempler fra frøgræs

PRÆCISIONSFRØAVL

Birte Boelt
bb@agro.au.dk



INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

IPM-DAG 2025
24. SEPTEMBER 2025

BIRTE BOELT
PROFESSOR



PRÆCISIONSFØAVL

Mangel på godkendte, effektive herbicider til bekæmpelse af græsukrudt begrænser mulighederne for at sikre høj renhed særligt i plænegræs

Projektet skal udvikle og demonstrere et række dyrknings dyrkningskoncept, som bidrager til at højne frøkvaliteten, samtidig med at herbicid-anvendelsen reduceres

Samarbejdspartnere:

Frøbranchen, SEGES, SDU og AU



Frøafgiftsfonden



HØJE KVALITETSKRAV

Engrapgræs til rullegræsproduktion:
"00-kvalitet" er "0" ukrudt og "0" andre
kulturfrø i en prøve på 10 gram

Renhedskrav ift. certificering



**Græsukrudt skal fjernes
i marken**



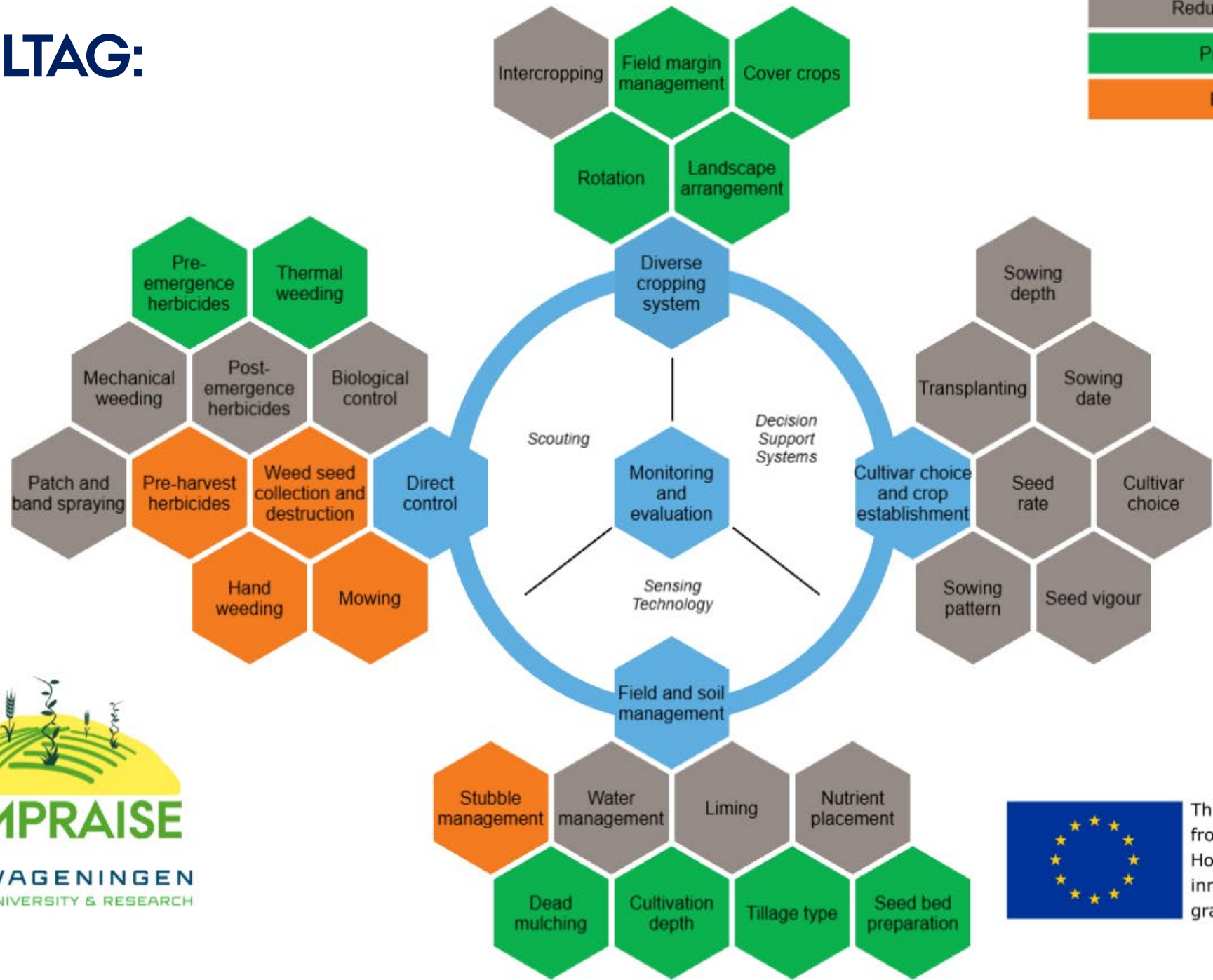
Enårig rapgræs



Engrapgræs



IPM-TILTAG:



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement Nr. 727321.



ETABLERING, RÆKKEDYRKNING OG RENHOLDELSE

FRA IPM-VÆRKTØJSKASSEN:

Udlæg i dæksæd; udlæg i forårssået dæksæd



PRÆCISIONSFØRØAVL: Med dyrkning af frøafgrøden på tætte, ubrudte rækker kan vi definere alt mellem rækkerne som ukrudt, og fjerne det med ikke-selektive midler eller mekanisk



INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

IPM-DAG 2025
24. SEPTEMBER 2025

BIRTE BOELT
PROFESSOR



UDNYTTE AFGRØDENS KONKURRENCEEVNE

DEN TÆTTE, UBRUDTE RÆKKE:

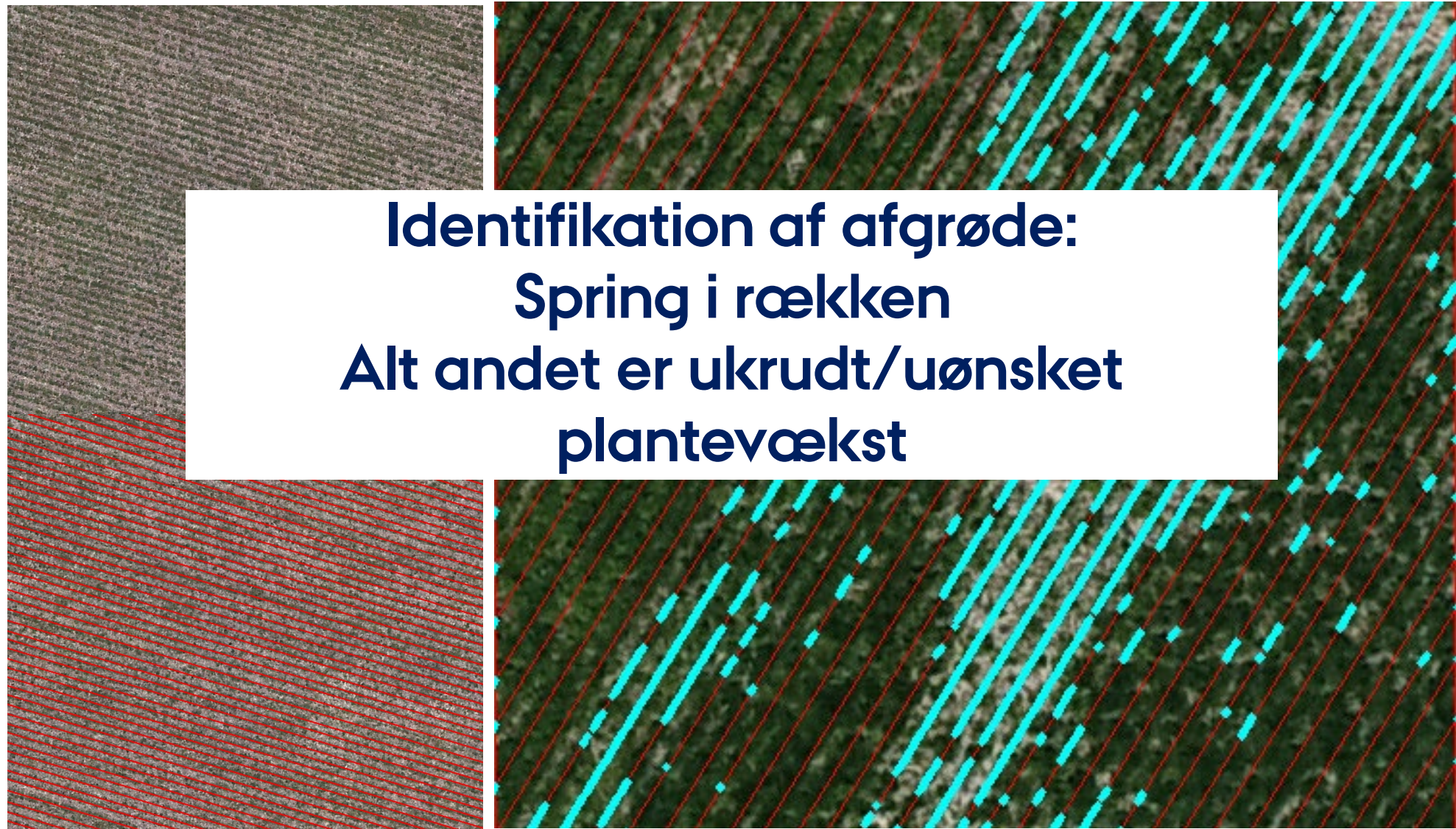
- Øget udsædsmængde i udlægget
- Placeret gødning ved etablering (?)
- Tidlig gødning efter dæksædens høst

PRÆCISIONSFRØAVL

- Øget rækkeafstand giver mere plads til ukrudt
- Øget rækkeafstand opretholder udbyttet ved flere års avl på samme udlæg(?)

ER RÆKKEDYRKNING ET IPM-TILTAG?

DETEKTION AF AFGRØDERÆKKER



STRATEGI FOR GRÆSUKRUDTSBEKÆMPELSE

	Umiddelbart efter dæksædshøst	Medio september - 1. november	Vinter	Forår
Problem ved bredsåning	Planter, som ikke er bekæmpet i dæksæden	Ny-fremspiret græs- ukrudt	Græsukrudt, som spirer og udvikles ved lav temperatur	Overlevende planter + planter, ikke bekæmpet efterår
Behov for tiltag	+	+	+/-	?
Traditionelle kemiske løsninger	-	+	-	+/-
Rækkedyrkning	Glyphosat og me- kanisk renholdelse	Både selektive og ikke selektive midler	Ikke selektive midler	+/-

RÆKKESPRØJTNING RØDSVINGEL, GNS. TO SORTER, 2024

	Umiddelbart efter dæksædshøst	Medio september - 1. november	Vinter	Forår	Frøudbytte (kg/ha)	Enårig rapgræs Dækning (%)
1.	Radrensning + strigling	Radrensning + strigling		(0,07 l/ha Hussar Plus OD + 0,5 l/ha Renol) x 2, split	976	0,38
2.	Radrensning + strigling	Radrensning + strigling, 1,0 l/ha Boxer	0,4 l/ha Kerb		954	0,25
					-	
4.	Radrensning + strigling	Radrensning + strigling, 1,0 l/ha Boxer			919	5,13
	Radrensning + tromling				-	
6.	1,0 l/ha Roundup Bio	0,7 l/ha Mateno Duo + 1 l/ha Boxer	0,4 l/ha Kerb		918	0
7.	1,0 l/ha Roundup Bio	0,7 l/ha Mateno Duo + 1 l/ha Boxer	0,7 l/ha Kerb		979	0,13
8.	1,0 l/ha Roundup Bio		0,4 l/ha Kerb		998	0,25
9.	1,0 l/ha Roundup Bio		0,7 l/ha Kerb		1072	0,25
	LSD _{0.95}				NS	1,65

RÆKKESPRØJTNING ALM RAJGRÆS, ESQUIRE, 2024

	Umiddelbart efter dæksædshøst	Medio september - 1. november	Vinter	Forår	Frøudbytte (kg/ha)	Enårig rapgræs Dækning (%)
1.		0,7 l/ha Mateno Duo + 1 l/ha Boxer		0,2 l/ha Kerb (bredsprøjtet)	1.398	0,77
2.		0,7 l/ha Mateno Duo + 1 l/ha Boxer		0,4 l/ha Kerb	1.321	2,30
5.	Radrensning + strigling	Radrensning + strigling	0,4 l/ha Kerb		1.258	0
8.	Radrensning + strigling	Radrensning + strigling			1.338	1,79
					-	
11.	1,0 l/ha Roundup Bio	0,7 l/ha Mateno Duo + 1 l/ha Boxer	0,4 l/ha Kerb		1.366	0
12.	1,0 l/ha Roundup Bio	0,7 l/ha Mateno Duo + 1 l/ha Boxer	0,7 l/ha Kerb		1.406	0
17.	1,0 l/ha Roundup Bio		0,4 l/ha Kerb		1.406	0
18.	1,0 l/ha Roundup Bio		0,7 l/ha Kerb		1.325	0
	LSD _{0.95}				NS	NS

ANVENDELSE AF NY TEKNOLOGI



Rene Gislum, Rasmus N. Jørgensen, AU

NY TEKNOLOGI

Som kun behandler,
hvor der er grønt
vil være en betydelig
gevinst ved række-
dyrkning



INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

24. SEPTEMBER 2025

PROFESSOR

Rene Gislum,
Rasmus N. Jørgensen, AU



PRÆCISIONSFRØAVL

Arbejdspakker:

Rækkedyrkningssystemer
Tætte ubrudte afgrødebånd,
rækkeafstand for flere års avl

Automatisering
Systemer til dataindsamling via
drone, bearbejdning, tildelingsfil

Digitalisering
Algoritme for afgrødebånd,
spring i rækken og ukrudt

Ukrudtsbekæmpelse
Bestemme effekt på ukrudts-
bestand og herbicidforbrug /
behandling omkostninger

Grøn bæredygtighed:

30% af græsfrømarkerne
holdes ét år længere i
produktion i 2035

Øget kulstoflagring i jorden og
mindre energiforbrug p.g.a.
mindre pløjning

50% reduktion af herbicidfor-
brug og 10-20% af produk-
tionen gennemføres uden brug
af pesticider i 2035

Rækkedyrkningskoncept til
andre (nye) specialafgrøder

Projektets provenu:

Øget indtjening hos firmaerne,
større eksport

Mindre tid, færre omkostninger
i renseprocessen

Videre økonomisk effekt:
Øget indtjening hos frøavlere –
højere normalkvalitet, mindre
spild ved omrensning.

Øget frøareal





INSTITUT FOR AGROØKOLO