

Planter

Jordtype og forfrugt har betydning ved valg af hvedesort

Både jordtype og forfrugt har betydning ved valg af hvedesort. Nogle sorter klarer sig bedre på sandjord henholdsvis lerjord end andre, og tilsvarende er der forskel på hvordan sorterne klarer sig afhængigt af, om der er hvede eller raps som forfrugt.

Analyse | 22. december 2022

Sortsforsøgene giver ikke svar på sorternes egnethed til dyrkning på forskellige jordtyper og med forskellige forfrugter. Det ville være for dyrt at anlægge det antal forsøg, der skulle til for at give svar på disse spørgsmål.

Datasæt

Derfor er der foretaget en analyse af de udbyttedata der findes i Dansk Mark Database (DMDDB). Det er udbyttedata, som er registreret i Mark Online, Farm Tracking eller Crop Manager. Analysen er foretaget på et dataudtræk for årene 2016-2022. Dataudtrækket er rensset for dubletter, bedrifter uden CVR-nr., marker med manglende forfrugt, samt marker uden et registreret udbytte.

Nogle gange registreres udbyttet på afgrødeniveau, dvs. med det samme udbytte på alle marker, og i disse tilfælde er ingen af bedriftens udbytter med i analysen. Desuden er marker med et meget lavt eller meget højt udbytte, som anses for urealistiske, filtreret fra.

Forfrugterne er grupperet, og i denne artikel omtales kun hvede og raps. Jordtyperne er grupperet i sandjord (JB 1-4) og lerjord (JB 5-9), mens humusjord er udeladt.

Der er naturligvis en betydelig usikkerhed i de registrerede udbyttedata, da der er stor forskel på hvordan udbytterne er opgjort. Et stort antal observationer vil dog, alt andet lige, øge sikkerheden. For at øge sikkerheden i analysen, er der derfor kun medtaget sorter hvor der er mindst 10 observationer pr. kombination af jordtype, forfrugt og sort. Desuden er år med mindre end 10 observationer for en given kombination udeladt. Dermed er det samlede antal observationer på 10.250. Antallet af observationer ses i tabel 1.

Tabel 1

Sort	Sandjord			Lerjord			
	Forfrugt			Forfrugt			
	Hvede	Raps	I alt	Hvede	Raps	I alt	I alt
Benchmark	324	331	655	694	462	1.156	1.811



Sort	Sandjord			Lerjord			
	Forfrugt			Forfrugt			
	Hvede	Raps	I alt	Hvede	Raps	I alt	I alt
Graham	0	0	0	104	187	291	291
Heerup	0	0	0	148	174	322	322
Informer	188	368	556	697	545	1.242	1.798
Kalmar	0	156	156	151	116	267	423
Kvium	0	117	117	220	227	447	564
KWS Extase	0	0	0	280	119	399	399
KWS Lili	0	0	0	201	145	346	346
Mariboss	0	131	131	151	116	267	398
Pistoria	0	0	0	157	99	256	256
Pondus	0	111	111	109	188	297	408
Sheriff	183	267	450	485	556	1.041	1.491
Torp	184	322	506	649	588	1.237	1.743
I alt	879	1.803	2.682	4.046	3.522	7.568	10.250

Tabel 1. Antal observationer med registreret udbytte i Dansk Markdatabase for kombinationer af jordtype, forfrugt og sort for årene 2016-2022. *Analysen omfatter kun sorter hvor der er mindst 10 udbyttere registreringer pr. kombination af jordtype, forfrugt og sort. Desuden er år med mindre end 10 observationer for en given kombination udeladt.

Den anvendte statistiske model i analysen er en lineær mixed model, hvor jordtype, forfrugt og sort betragtes som faste effekter, og hvor år og bedrift (CVR.nr.) samt deres vekselvirkning indgår som tilfældige effekter. Der er således taget højde for årsvariationen i de estimerede middelværdier og de parvise sammenligninger (testresultaterne er indikeret ved brug af bogstaver), som viser om der er signifikant forskel på udbytter og merudbytter mellem sorterne.

Resultater

Det antages, at sortsvalget generelt træffes ud fra resultater fra sortsforsøgene, hvor sorterne sammenlignes under ensartede dyrkningsforhold med en god forfrugt.

Ved en given jordtype og forfrugt kan resultater fra sortsforsøgene suppleres med den viden, vi kan hente fra analyser af udbyttedata fra praksis.

Der søges svar på 2 centrale spørgsmål i dataanalysen:

1. Er der sorter der er mere egnede til dyrkning på sandjord hhv. lerjord end andre?
2. Er der sorter der er mere velegnede end andre hvor forfrugten er hvede hhv. raps?



Jordtype

I tabel 2 og 3 ses resultaterne af analysen af de registrerede udbytter på henholdsvis sandjord og lerjord opdelt på forfrugt hvede og raps.

Tabel 2

Sandjord	Udbytte, hkg pr. ha*				Merudbytte, hkg pr. ha*	
	Forfrugt				Forfrugt raps	
Sort	Hvede		Raps			
Benchmark	78,1	a	79,4	a	1,3	a
Sheriff	76,8	a	80,7	abc	3,8	ab
Torp	77,2	a	82,5	b	5,3	b
Informer	75,7	a	82,5	b	6,9	b

Tabel 2. Udbytteregistreringer i sorter af vinterhvede på sandjord opdelt efter forfrugt hvede og raps i årene 2016-2022. *Tal i samme kolonne der ikke er efterfulgt af et fælles bogstav, er signifikant forskellige.

På sandjord er der kun tilstrækkelige udbytteregistreringer i fire sorter. Der er ikke fundet sikker forskel på udbyttet hvor forfrugten er hvede, mens der er signifikant forskel hvor forfrugten er raps. Her giver Informer og Torp et signifikant større udbytte end Benchmark. Omvendt betyder det også, at udbyttet i Benchmark ikke er lige så påvirket af forfrugten.

Tabel 3

Lerjord	Udbytte, hkg pr. ha*				Merudbytte, hkg pr. ha*	
	Forfrugt				Forfrugt raps	
Sort	Hvede		Raps			
Benchmark	83,0	ab	85,6	a	2,6	a
Mariboss	73,5	f	77,6	f	4,1	ae
Pistoria	77,3	de	81,9	g	4,6	ae
Kalmar	81,6	bc	87,1	ae	5,5	be
Sheriff	81,8	bc	87,6	e	5,7	e
Torp	81,5	c	87,6	e	6,2	bde
KWS Extase	82,7	abc	89,0	de	6,2	bde



Lerjord	Udbytte, hkg pr. ha*				Merudbytte, hkg pr. ha*	
	Forfrugt				Forfrugt raps	
Sort	Hvede		Raps			
Graham	84,7	a	92,6	b	7,9	bcde
Heerup	83,4	abc	92,3	bc	8,9	bcdf
KWS Lili	81,4	bc	90,5	cd	9,1	cdf
Kvium	83,7	ab	94,1	b	10,4	cfg
Informer	78,8	e	90,1	cd	11,3	fg
Pondus	83,4	abc	96,4	h	13,0	g

Tabel 3. Udbytteregistreringer i sorter af vinterhvede på lerjord opdelt efter forfrugt hvede og raps i årene 2016-2022. *Tal i samme kolonne der ikke er efterfulgt af et fælles bogstav, er signifikant forskellige.

På lerjord er der betydeligt flere udbytteregistreringer, og der er signifikante forskelle på udbyttet, både ved forfrugt hvede og raps. Det er markant, at Informer, Kvium og Pondus kvitterer betydeligt bedre for raps som forfrugt end Benchmark, Kalmar, KWS Extase, Mariboss, Pistoria, Sheriff og Torp. Det er værd at bemærke, at Kvium og Pondus også giver et stort udbytte ved forfrugt hvede, mens Graham topper den liste.

Forfrugt

I tabel 4 og 5 ses resultaterne af analysen af de registrerede udbytter henholdsvis med forfrugt raps og hvede opdelt på sandjord og lerjord.

Tabel 4

Forfrugt raps	Udbytte, hkg pr. ha*				Merudbytte, hkg pr. ha*	
	Jordtype				Lerjord	
Sort	Sandjord		Lerjord			
Torp	82,5	b	87,6	e	5,1	b
Mariboss	72,3	d	77,6	f	5,4	ab
Benchmark	79,4	a	85,6	a	6,2	ab
Sheriff	80,7	abc	87,6	e	6,9	abc
Informer	82,5	b	90,1	cd	7,6	ac
Kalmar	79,4	ac	87,1	ae	7,7	abc



	Udbytte, hkg pr. ha*				Merudbytte, hkg pr. ha*	
Forfrugt raps	Jordtype				Lerjord	
Sort	Sandjord		Lerjord			
Pondus	87,4	e	96,4	h	9,0	cd
Kvium	83,1	bc	94,1	b	11,0	d

Tabel 4. Udbytteregistreringer i sorter af vinterhvede med forfrugt raps opdelt på sandjord og lerjord i årene 2016-2022. *Tal i samme kolonne der ikke er efterfulgt af et fælles bogstav, er signifikant forskellige.

Når forfrugten er vinterraps er der tilstrækkelige registreringer for otte sorter og merudbyttet på lerjord i forhold til sandjord varierer fra 5,1 til 11,0 hkg pr. ha. De ældre sorter Torp, Mariboss og Benchmark ligger i den lave ende, og skiller sig signifikant ud fra Pondus og Kvium som kvitterer betydeligt mere for lerjorden.

Tabel 5

Forfrugt hvede	Udbytte, hkg pr. ha*				Merudbytte, hkg pr. ha*	
	Jordtype				Lerjord	
Sort	Sandjord		Lerjord			
Informer	75,7	a	78,8	e	3,2	a
Torp	77,2	a	81,5	c	4,2	a
Benchmark	78,1	a	83,0	ab	4,9	a
Sheriff	76,8	a	81,8	bc	5,0	a

Tabel 5. Udbytteregistreringer i sorter af vinterhvede med forfrugt hvede opdelt på sandjord og lerjord i årene 2016-2022. *Tal i samme kolonne der ikke er efterfulgt af et fælles bogstav, er signifikant forskellige.

Når forfrugten er hvede, er der kun tilstrækkelige data på begge jordtyper for fire sorter, og der er ikke nogen sikre forskelle mellem sorternes udbyttmæssige respons på at blive dyrket på lerjord.

Konklusion

Analysen viser, at vinterhvedesorterne responderer forskelligt på jordtype og forfrugt, og at det bør indgå i sortsvalget, hvis det er muligt. Det er en udfordring, at udbytteregistreringer fra praksis naturligt nok ikke kan findes for de nye sorter, men efterhånden som der bliver foretaget flere og bedre udbytteregistreringer i Mark Online, Farm Tracking og Crop Manager, des bedre og hurtigere vil der også kunne foretages analyser af data.

Det er planen at udvide analyserne med flere parametre, herunder klimadata, geografisk lokalitet, topografi m.v.

Forfrugt

Hvede

Høstudbytte

+1

Vil du vide mere?



Leif Hagelskjær

Landskonsulent, Afdelingsleder

SEGES

leif@seges.dk

+45 2961 5002

Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S	Tlf.	8740 5000
Agro Food Park 15	Fax.	8740 5010
8200 Aarhus N	Email	info@seges.dk

