

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne: Danmark og Europa investerer i landdistrikterne



Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

TABEL 7. Forholdstal for udbytte i vårbygssorter, landsforsøg, gennemsnit af to til fem år

Vårbyg	2012-2016	2013-2016	2014-2016	2015-2016
Blanding ¹⁾	100	100	100	100
Laurikka	103	103	103	103
KWS Irina	101	101	101	99
Evergreen	100	100	99	99
Columbus	101	100	100	98
Odyssey	101	100	99	98
Cheers	98	98	97	96
Quench	98	98	97	96
Chapeau	97	96	95	95
Propino	96	95	93	93
RGT Planet		104	103	103
Dragoon		103	102	101
Scholar		103	103	101
Soulmate		100	99	99
KWS Spectra		100	98	95
Charles		98	97	93
Laureate			105	104
Ovation			105	103
KWS Cantton			102	101
Crossway			100	100
Sanette			101	99
Embrace				103
Cosmopolitan				103
LGBU12-4217-A				103
Flair				103
LG Nabuco				102
Highway				101
KWS Beckie				101
SY 413372				101
Chanson				100
NORD 13/1114				100
KWS Fantex				97
Chapter				96
CB Canut				94
CB Cursor				93
CB Carl				93

¹⁾ 2012: Columbus, Cha Cha, Quench, Rosalina; 2013: Columbus, Laurika, Quench, Rosalina; 2014: Columbus, Evergreen, Laurika, Quench; 2015: Columbus, Evergreen, Laurikka, RGT Planet; 2016: Evergreen, Flair, Laurikka, RGT Planet.

give et godt overblik over, hvordan sorterne har klaret sig gennem flere års afprøvning.

I alt ti vårbygssorter udgør mere end 1,0 procent af salget af certificeret udsæd til høst 2016. Sorternes andel af salget fremgår af tabel 8. Den største sort har i en årrække været maltbygssorten Quench. Den er i år fortrængt til en andenplads af maltsorten KWS Irina, der når op på 27 procent af salget. Knap tre fjerdedele af markedet dækkes af sorter, der kan afsættes til malt.

TABEL 8. Vårbygssorter, der har udgjort mere end 1,0 procent af salget af certificeret udsæd til høst 2016. Tabellen viser sorterens procentandel af den solgte udsæd

Høstår	2012	2013	2014	2015	2016
KWS Irina			2	10	27
Quench	47	42	38	35	21
Evergreen		14	25	25	20
Propino	10	13	14	9	7
Odyssey			5	8	7
RGT Planet					6
Laurikka				3	3
Columbus	4	13	8	3	2
Sanette					1
Charles			2	1	1
Andre sorter	39	18	8	6	5



Afskallede kerner er igen et stort problem i vårbyg. Fra venstre ses: en næsten intakt kerne, en kerne med løstsiddende skal, en kerne der er delvis afskallet, og en helt afskallet bygkerne. Årsagen er formentlig megen nedbør under kernefyldningsperioden, og derfor er problemet størst i den vestlige del af landet, hvor der er faldet megen nedbør i juni – juli. Afskalning er uønsket i maltbyg, da det resulterer i uensartet spiring og filtreringsproblemer under maltningsprocessen. En kerne anses for at være afskallet, når en tredjedel af skallen mangler, eller kimen er blottet.

Dyrkning

Såtid og udsædmængde i vårbyg

Tabet ved at udsætte såningen af vårbyg til efter midten af april er betydeligt. Tre forsøg i 2016 viser, at en udskydelse af såningen fra 20. marts til midt i april medfører et tab på 1,5 hkg pr. ha, svarende til 2,1 procent. Herfra går det stærkt. Udbyttetabet ved at så primo maj er 9,5 hkg pr. ha svarende til 13,5 procent, og såning sidst i maj resulterer i et tab på 25,1 hkg pr. ha, svarende til 35,7 procent. I to af de tre forsøg lykkes det at så allerede 29. februar. Det har givet et lille udbyttetab i forhold til såningen 20. marts. Det ses i tabel 9. Årsagen er formentlig, at det har været koldt og fugtigt

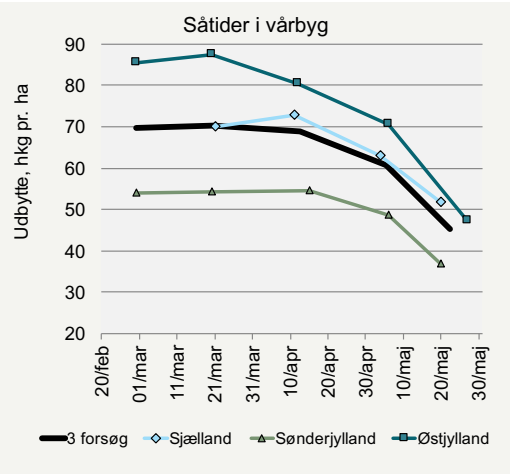
TABEL 9. Effekten af såtid og udsædsmængde på udbytte og kvalitet i vårbyg, (F4)

Vårbyg ¹⁾	Udbytte, hkg pr. ha	Protein, pct. i tørstof	Aks pr. m ²	Rumvægt, kg pr. hl	Tusindkornsvægt, g	Sortering, pct. kerner > 2,5 mm
3 forsøg						
1. 175 planter/m ²	60,9	11,3	604	64,8	46,3 ³⁾	84,3 ⁴⁾
2. 250 planter/m ²	62,2	11,1	615	64,6	46,1 ³⁾	84,0 ⁴⁾
3. 325 planter/m ²	63,7	10,9	636	64,8	46,5 ³⁾	84,7 ⁴⁾
4. 400 planter/m ²	62,7	11,1	650	64,6	46,8 ³⁾	83,3 ⁴⁾
LSD _{udsædsmængde}	1,2					
A: Såtid 29. februar ²⁾						
B: Såtid 20. marts	70,3	10,3	607	67,2	52	-
C: Såtid 11. - 15 april	68,8	11,1	662	65,5	50	93
D: Såtid 4. - 5. maj	60,8	11,6	682	63,6	44	86
E: Såtid 20 - 27 maj	45,2	12,4	635	59,8	39	73
LSD _{såtid}	1,4					
LSD _{udsædsmængde x såtid}	ns					

¹⁾ Udsædsmængde vekselvirker ikke med såtid, derfor vises resultaterne i gennemsnit af udsædsmængde og såtid. Forsøgene er udført i sorten RGT Planet. ²⁾ Resultater fra to forsøg, værdierne er estimeret med LSMEANS. ³⁾ Fire seneste såtider. ⁴⁾ Tre seneste såtider

tidligt på foråret, og såbedet ved de senere såtider har været bedre.

Der er en vekselvirkning mellem såtid og forsøg. Derfor er alle tre forsøg vist hver for sig i figur 2. Af figuren fremgår, at den optimale såtid i det østjyske forsøg er 20. marts. I dette forsøg er udbyttene meget højt og tabet ved sen såning stort. I det sjællandske forsøg er det 11. april, der er det optimale såtidspunkt, og i Sønderjylland giver de tre første såtider det samme ud-



FIGUR 2. Såtider i vårbyg. Resultater af tre forsøg og deres gennemsnit.



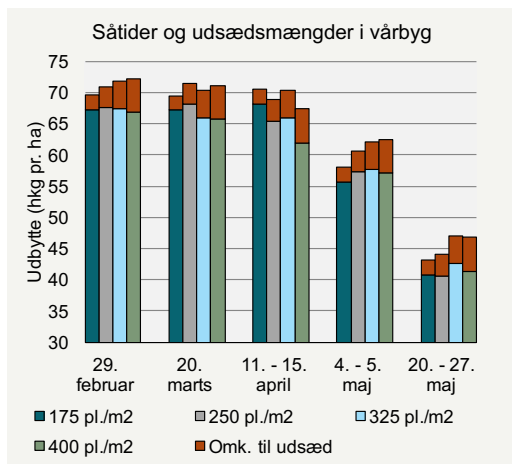
Såtidforsøg i vårbyg på Sjælland. Billedet er taget 6. juni, og såtiderne er fra venstre mod højre 20. maj, 21. marts, 11. april og 4. maj.

bytte. Resultater af et fjerde forsøg, udført på Lolland, ses i Tabelbilaget, tabel F4. Forsøget på Lolland er stærkt præget af tørke, der har været fra begyndelsen af maj til sidst i juni. Det er gået hårdt ud over de tidlige såtider, hvorimod de senere såtider er mindre påvirkede, og det største udbytte er opnået ved såning 2. maj. De tidlige såtider i forsøget har reageret på regnen sidst i juni med at danne en stor mængde grønsrud.

Den manglende vekselvirkning mellem udsædsmængde og såtid viser, at den optimale udsædsmængde i vårbyg kun i begrænset omfang afhænger af såtiden. Af figur 3 ses dog, som forventet, en tendens til, at sen såning giver størst udbytte ved de høje udsædsmængder. Samme tendens ses ved den tidligste såning. Det kan skyldes et koldt og vådt såbed.

Alle såtider er gødet ens, hvilket slår tydeligt igennem på proteinindholdet, der stiger kraftigt ved de sene såtider. Her er der for meget kvælstof til rådighed i forhold til udbyttet, når målet er at producere maltbyg med < 11 procent protein. Risikoen for, at maltbyg sået efter midten af april ikke kan opfylde kvalitetskravene, er stor. Rumvægt, sortering og tusindkornsvægt falder kraftigt ved såning senere end midten af april. Det anbefales, at maltbyg sås med relativt lav udsædsmængde for at undgå, at mange skud konkurrerer om ressourcerne, hvilket kan resultere i lav sortering, rumvægt og tusindkornsvægt. Den effekt er svær at finde i forsøgsresultaterne.

Vårbyg har en meget kort vækstperiode, og nogle ugers forsinkelse i etablering betyder forholdsvis meget. Men det er også en afgrøde, der er følsom over for et vådt og sammenpresset såbed. Såning bør derfor udsættes til be-



FIGUR 3. Udbytte i vårbyg ved fem såtider fra slutningen af februar til slutningen af maj. Der er afprøvet fire udsædsmængder. Omkostningen til udsæd på 2,5 x kornprisen er angivet på figuren.

gyndelsen af april, hvis det ikke er muligt at lave et godt såbed inden, men ved senere såning må der regnes med tab af udbytte.

Gødskning af vårbyg til malt

Proteinindholdet i vårbyg har været faldende over en længere årrække. Det har i stigende grad givet problemer med at producere maltbyg med et tilstrækkeligt proteinindhold, hvor det for ti år siden derimod var et problem, at proteinindholdet i maltbyg ofte blev for højt. Afregning uden fradrag kræver normalt et proteinindhold i intervallet 9,5 til 11,0 procent, og proteinindhold under 9,0 eller over 11,5 procent medfører afregning som foderbyg. Det anbefales normalt at placere hele gødningsmængden ved etablering af vårbyg. Det umuliggør

imidlertid en senere nedjustering af kvælstofmængden, hvis afgrødens udbyttepotentiale senere viser sig at være lavere end først antaget.

I tabel 10 ses resultatet af to forsøg med strategier for kvælstofgødskning af maltbyg. Strategierne omfatter tre kvælstofmængder, 130, 160 og 190 kg pr. ha, der enten placeres ved etablering eller deles, så 30 eller 60 kg tildeles i vækststadie 50 lige før skridning. For alle tre kvælstofmængder er udbyttet størst, når hele mængden placeres ved såning. Udbyttetabet ved at dele kvælstof er dog begrænset og ikke statistisk sikkert. Derimod stiger udbyttet ved stigende total kvælstofmængde.

Ved at øge den totale mængde kvælstof stiger proteinindholdet fra 10,0 til 10,2 og 10,6 procent. Deles kvælstoffet, øges proteinindholdet yderligere med i størrelsesordenen 0 til 0,4 procentenheder. Delingen af kvælstoffet medfører flere grønskud i forsøget i Nordjylland, hvorimod effekten på grønskuddene er mere blandet i det sjællandske forsøg. Grønskud er uønskede, da de har en negativ indflydelse på kvaliteten af maltbyggen. De opstår typisk efter en periode med tørke, der afløses af rigelig nedbør, eller når afgrøden pludselig får adgang til mere kvælstof på et sent tidspunkt. Vårbyggen reagerer på dette med at lade flere skud overleve og sætte aks. Risikofaktorer, der kan styres, er således mere kvælstof og sent tildelt kvælstof.

I Tabelbilaget, tabel F5 er vist et tredje forsøg fra Lol-land, der er stærkt præget af tørken i den landsdel. Her er udbytterne lave, omkring 50 hkg pr. ha, og proteinindholdet ligger mellem 13,1 og 14,3 procent. Ingen af kvælstofstrategierne resulterer i malkvalitet.

TABEL 10. Kvælstofgødskning af vårbyg til malt i sorten KWS Irina. (F5)

Vårbyg	Kg N pr. ha	Kvælstoffordeling, kg pr. ha		Udbytte, hkg pr. ha	Pct. råprotein i tørstof	NDVI reflektans, Stadie 47	Grønskud, antal pr. m²		Sortering, pct. kerner > 2,5 mm
		Etablering, 3.-21. april	Stadie 50, 7.-14. juni				Nordjylland	Sjælland	
<i>Forsøg</i>				<i>2</i>	<i>2</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
1	130	130		72,7	10,0	0,724	128	250	97
2	130	100	30	72,7	10,0	0,705	259	193	95
3	130	70	60	70,8	10,1	0,658	273	165	93
4	160	160		77,0	10,2	0,738	143	183	96
5	160	130	30	76,6	10,4	0,727	213	205	95
6	160	100	60	76,5	10,6	0,707	286	88	94
7	190	190		79,4	10,6	0,747	149	160	95
8	190	160	30	79,1	10,9	0,740	275	213	95
9	190	160	60	79,0	10,9	0,729	295	153	95
LSD				2,5					