

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

Vårbyg	2013-2017	2014-2017	2015-2017	2016-2017
Blanding ¹⁾	100	100	100	100
RGT Planet	104	103	103	103
Dragoon	103	103	102	102
Scholar	103	103	102	101
Laurikka	102	102	101	99
Evergreen	100	99	99	98
KWS Irina	101	100	99	98
Odyssey	99	98	97	96
Charles	98	97	95	94
Laureate		105	105	104
KWS Cantton		101	101	101
Ovation		104	102	100
Crossway		100	99	99
Embrace			104	104
LG Figaro			103	103
Flair			102	102
Cosmopolitan			103	102
LG Nabuco			101	101
KWS Fantex			99	100
KWS Beckie			101	100
Chanson			101	100
Highway			100	98
CB Canut			95	94
CB Cursor			93	93
Ellinor				103
Applaus				103
Prospect				102
Sarbi				102
RGT Elysium				102
Champ				101
KWS Josie				100
Subway				100
Broadway				99
CB Citra				94

¹⁾ 2013: Columbus, Laurika, Quench, Rosalina; 2014: Columbus, Evergreen, Laurika, Quench; 2015: Columbus, Evergreen, Laurikka, RGT Planet; 2016: Evergreen, Flair, Laurikka, RGT Planet; 2017: Flair, KWS Cantton, Laurikka, RGT Planet.

TABEL 8. Vårbygsorter, der har udgjort mere end 1,0 procent af salget af certificeret udsæd til høst 2017. Tabellen viser sorterens procentandel af den solgte udsæd

Høstår	2013	2014	2015	2016	2017
KWS Irina		2	10	27	29
Evergreen	14	25	25	20	18
RGT Planet				6	16
Quench	42	38	35	21	10
Laurikka			3	3	7
Flair					5
Laureate					3
Odyssey		5	8	7	3
Propino	13	14	9	7	3
Crossway					2
Dragoon					2
KWS Cantton					1
Andre sorter	31	17	10	9	1

Et stort og stabilt udbytte er af afgørende betydning ved valg af vårbygsort, og sorter, der lever op til dette krav, bør altid foretrækkes. Det gennemsnitlige forholdstal for udbytte for de seneste to til fem år er vist i tabel 7 for de sorter, der har været med i perioden. Resultaterne i tabel 7 kan, når de sammenholdes med resultaterne i tabel 1 i dette afsnit, give et godt overblik over, hvordan sorterne har klaret sig gennem flere års afprøvning.

I alt 12 vårbygsorter udgør mere end 1,0 procent af salget af certificeret udsæd til høst 2017. Sorternes andel af salget fremgår af tabel 8. Den største sort er igen KWS Irina, og de største fire sorter udgør over 70 procent af udsædssalget. Knap 60 procent af markedet dækkes af sorter med sikker afsætning til malt.

Dyrkning

Såtid og udsædmængde i vårbyg

Forsøgene med såtid i vårbyg i 2016 og 2017 viser, at der er et betydelig tab ved at udsætte såningen af vårbyg til efter midten af april. Tabet er større i de fire forsøg i 2017 end i de tre forsøg i 2016. I gennemsnit af de to år medfører en udskydelse af såningen fra midt i marts til anden uge af april et lille tab på godt 1 hkg pr. ha. Udskydes såningen med yderligere to til tre uger til begyndelsen af maj, stiger udbyttetabet til 15 hkg pr. ha svarende til 21 procent. Såning sidst i maj medfører et tab på 35 hkg pr. ha svarende til 48 procent, i forhold til såning midt i marts. Opgjort pr. dag er udbyttetabet 60 kg pr. ha for hver dag såningen udsættes i perioden 10. april til 3. maj, og 109 kg pr. ha for hver dag såningen udsættes i perioden 3. til 21. maj. De store udbyttetab skyldes at 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 begyndelsen af april, hvis det ikke er muligt at lave et godt såbed inden. Ved såning senere end midten af april, må der regnes med tab af udbytte, og såning i maj bør undgås.

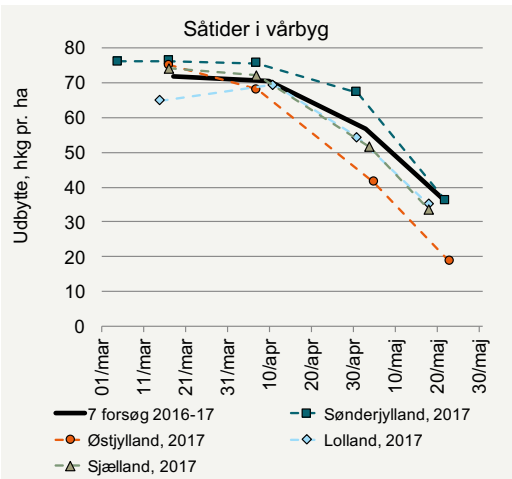
Som det var tilfældet i 2016, er der ingen statistisk sikker vekselvirkning mellem såtid og udsædmængde, og derfor er resultaterne i tabel 9 og på figur 2 vist som et gennemsnit af de fire udsædmængder. På figuren er udbytterne af forsøgene i 2017 vist særskilt. I Tabelbilaget

TABEL 9. Betydningen af såtid og udsædsmængde på udbytte og kvalitet i 2016 og 2017. (F4, F5)

Vårbyg ¹⁾	Ud- bytte, hkg pr. ha	Protein, pct. i tørstof	Aks pr. m ²	Rum- vægt, kg pr. hl	Tusind- korns- vægt, g	Sorte- ring, pct. kerner > 2,5 mm
Forsøg 2017						
1. 175 planter/m ²	54,9	12,1	488	61,9	46,1	93
2. 250 planter/m ²	57,1	11,9	503	62,3	46,3	93
3. 325 planter/m ²	57,7	11,9	521	62,4	46,7	91
4. 400 planter/m ²	58,5	11,8	533	62,6	45,7	91
LSD _{udsædsmængde}	ns					
B. Såtid 16. - 17. marts						
C. Såtid 7. - 11. april	71,3	11,1	559	64,5	48,7	94
D. Såtid 1. - 5. maj	53,5	12,1	482	61,3	43,1	91
E. Såtid 18 - 22 maj	30,9	13,6	491	56,7	39,6	87
LSD _{såtid}	5,2					
LSD _{udsædsmængde x såtid}	ns					
Forsøg 2016 - 2017						
1. 175 planter/m ²	57,2	11,9	556	62,5	45,9	89
2. 250 planter/m ²	58,9	11,7	567	62,8	46,1	90
3. 325 planter/m ²	59,7	11,7	590	62,9	46,3	89
4. 400 planter/m ²	60,0	11,7	602	62,9	46,2	89
LSD _{udsædsmængde}	ns					
B. Såtid 16. - 20. marts						
C. Såtid 7. - 15. april	70,4	11,1	567	64,9	48,9	93
D. Såtid 1. - 5. maj	56,7	11,9	590	62,0	43,1	87
E. Såtid 18 - 27 maj	37,0	13,1	602	57,5	39,9	79
LSD _{såtid}	3,8					
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, Første såtid A der er etableret i et forsøg 2017 og to forsøg 2016, vises ikke, se Figur 2

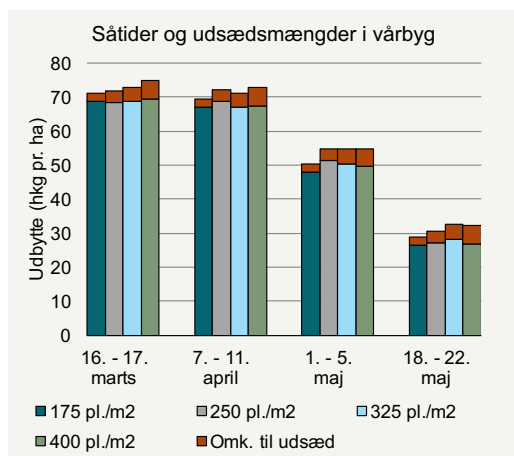
tabel F4 ses resultaterne af et femte forsøg i Vestjylland med væsentlig lavere udbytter, og hvor den tidligste såtid er i begyndelsen af april. Forsøget på Lolland adskiller sig fra de andre ved at anden såtid 11. april giver 4,5 hkg pr. ha større udbytte end den første såtid midt i marts. Det kan skyldes, at der ved første såtid er sået i et såbed, der er vådt lidt nede i jorden, hvilket giver sig udslag i, at der kun er opnået under halvdelen af den ønskede plan-tebestand. I de andre forsøg falder udbyttet, eller det er uforandret fra midt i marts til begyndelsen af april. I det sønderjyske forsøg lykkedes det at så allerede 5. marts, udbyttet i forsøget er det samme ved såning 5. marts og 7. april. Forsøget er anlagt på en vandet JB1 jord, og har det største udbyttensniveau af årets såtidforsøg. Enkeltforsøgene fra sidste år ses på side 109 i Oversigt over Landsforsøgene 2016. I figur 2 vises også gennemsnittet af alle syv forsøg gennemført i 2016 og 2017.



FIGUR 2. Såtid i vårbyg. Resultater af fire forsøg og gennemsnit af syv forsøg 2016 og 2017.

Udbyttetabene ved såning senere end midten af april er noget større i årets forsøg end i 2016. Ellers stemmer resultaterne de to år godt overens, såning senere end midten af april vil normalt medføre et udbyttetab, der accelererer betydeligt ved såning i sidste halvdel af maj.

En dyb rodudvikling i vårbyg er vigtig, da afgrøden i forvejen ikke har vintersædens dybe rodsystem, og derfor kan skades kraftigt af tørke. Rodudviklingen måles i marken vha. mini-rhizotroner, der er gennemsnitlige plastrør der bores ned i jorden. Metoden er udviklet af Københavns Universitet. I løbet af sæsonen observeres roddybde og rodtæthed ved at sænke et kamera ned i rø-rerne. Rodudviklingen er målt i begyndelsen af juli, med mini-rhizotroner i to såtid i forsøgene i Sønderjylland og på Sjælland. Såtidene er 5. marts og 7. april i Sønderjylland, samt 17. marts og 7. april på Sjælland. Der er observeret rødde i både det Sjællandske og Sønderjyske forsøg ned til en dybde på 1,5 m. Den maksimale gennemsnitlige roddybde observeret i mini-rhizotronerne er 83 cm på sandjorden i Sønderjylland og 94 cm på lerjorden på Sjælland, forskellen er ikke statistisk sikker. Der er ikke forskel på den maksimale roddybde mellem de to såtid, og det er heller ikke muligt at se forskel på rodtæthed mellem såtid eller forsøgssteder. Det afspejles formentlig i udbytterne i de to forsøg, der først falder ved såtidene efter 7. april, der er den seneste såtid med mini-rhizotroner. Rodudviklingen ved forskellige såtid og på forskellige jordtyper bliver yderligere undersøgt i 2018.



FIGUR 3. Udbytte af vårbyg ved fire såtider, og fire udsædsmængder. Omkostningen til udsæd på 2,5 x kornprisen er angivet på figuren.

I lighed med 2016 viser forsøgene fra 2017, at den optimale udsædsmængde i vårbyg kun i begrænset omfang afhænger af såtiden, det ses af figur 3, og side 110 i Over-sigt over Landsforsøgene 2016.

Proteinindholdet stiger ved de senere såtider, det skyldes faldende udbytte, og at alle såtiderne er gødet ved såning med samme mængde kvælstof. Ved såtiderne i maj er der således væsentlig mere kvælstof til rådighed i forhold til udbyttet. I begge år falder rumvægt, sortering og tusindkornsvægt betydeligt ved såtiderne i maj. Det anbefales, at maltbyg sås med relativt lav udsæds-

mængde for at undgå, at mange skud konkurrerer om ressourcerne, hvilket kan resultere i lav sortering, rumvægt og tusindkornsvægt. Den effekt ses dog ikke tydelig i forsøgsresultaterne.

Gødskning af vårbyg til malt

Afregning af maltbyg uden kvalitetsfradrag kræver et proteinindhold i intervallet 9,5 til 11,0 procent, og proteinindhold under 9,0 eller over 11,5 procent, medfører afregning som foderbyg. Frem til 2015 var proteinindholdet i vårbyg faldende, og der blev dyrket stigende mængder vårbyg, hvor proteinindholdet var for lavt til afregning som maltbyg. Forøgelsen af kvælstofnormerne med ca. 25 procent i forhold til 2015, betyder at der er tilstrækkeligt med kvælstof til rådighed til at lavt proteinindhold ikke længere bør være et problem. Udfordringen i dyrkning af maltbyg er dog stadig at ramme et proteinindhold i intervallet 9,5 til 11,0 procent. Der er i 2017 gennemført seks forsøg med kvælstofstrategier i maltbygssorten KWS Irina. Forsøgene følger samme plan som to forsøg i 2016, med den ene forskel at sengødskning med kvælstof er rykket frem fra vækststadiet 50 til stadiet 37-39.

Resultaterne af årets seks forsøg ses i tabel 10. I led 1, 4 og 7 placeres henholdsvis 130, 160 og 190 kg kvælstof pr. ha ved såning. Det øger udbytterne fra 63,7 til 64,4 og 65,4 hkg pr. ha, og proteinindholdet stiger fra 10,7 til 11,2 og 11,7 procent ved de tre kvælstofmængder. Ved at flytte 30 eller 60 kg kvælstof pr. ha fra såning til stadiet 37-39, øges proteinprocenten med op til 0,5 procenten-



Mini-rhizotroner er gennemsigtige plastrør der bores skråt ned under parcellerne, og muliggør vurdering af rodudviklingen. Rødderne observeres med et kamera der nedsænkes i rørene gentagne gange over vækstsæsonen. På billedet ses nedboring af mini-rhizotroner i Sønderjylland.



Afskallede kerner er på tredje år et stort problem, og har resulteret i at mange maltbygpartier er nedklassificeret til foderbyg. I år er problemet størst på Øerne, mens det i 2016 var i den vestlige del af landet afskalningen var mest udbredt. Afskallede kerner er uønskede i maltbyg, da det resulterer i uensartet spiring under maltingen. Grænsen for hvor mange afskallede kerner der accepteres varierer fra år til år med problemets omfang, og der kan være stor forskel mellem firmaer.