



VIDENCENTRET FOR LANDBRUG

# Oversigt over **Landsforsøgene 2011**



Den Europæiske Union ved Den Europæiske Fond for  
Udvikling af Landdistrikter og Ministeriet for Fødevarer,  
Landbrug og Fiskeri har deltaget i finansieringen af projektet.  
Se i øvrigt afsnittet om Sponsorer og uvildighed.

*Foto på omslaget:  
Erik Skov Nielsen, Dansk Landbrug Sydhavsoerne.*

# Vårhvede

## Sorter

Sorten Hamlet, der er med i landforsøgene for første gang, er den højestydende i årets landsforsøg og giver et udbytte, der er 9 procent større end i målesorten Amaretto. Umiddelbart efter følger de seneste to års højestydende sorter, Trappe og SG-S 986-06, der begge giver 7 procent mere end målesorten.

I 2011 er det højeste merudbytte for svampebekæmpelse på 9,1 hkg pr. ha høstet i sorten Trappe, der også sidste år gav det højeste merudbytte for svampebekæmpelsen.

En af de mest betydende parametre ved valg af vårhvedesort er et stort og stabilt udbytte gennem flere års forsøg. Forholdstal for udbytte i de seneste fem års landsforsøg med vårhvedesorter er vist i tabel 1, der kan være en god hjælp, når der skal vælges vårhvedesort.

Der er i dette års landsforsøg afprøvet 13 vårhvedesorter. Det er fem sorter mere end i 2010. Amaretto er målesort for tredje år i træk. Der er som gennemsnit af årets fem forsøg høstet 61,6 hkg pr. ha. Det er en stigning på 4,3 hkg pr. ha i forhold til i 2010, men stadig 1,8 hkg pr. ha mindre end i 2009. Vårhvedesorternes udbytte, opdelt på Øerne, Jylland og hele landet, er vist i

Tabel 1. Forholdstal for udbytte i vårhvedesorter 2007 til 2011

Vårhvede	2007	2008	2009	2010	2011
Amaretto <sup>1)</sup>	109	108	100	100	100
Trappe	112	115	105	96	107
Alora		105	102	96	105
Tercie			98	93	102
SG-S 986-06				106	107
Katoda				102	106
W183				101	101
Hamlet					109
KWS W185					105
Sonett					101
KWS Chamsin					100
KWS W197					99
Hovsa					96

<sup>1)</sup> Målesort: 2007 til 2008: Vinjett; 2009-2011: Amaretto.



Årets forsøg med vårhvedesorter ved Vrå i Nordjylland. I dette forsøg giver sorterne KWS Chamsin og Hamlet et udbytte, der er hele 20 procent større end udbyttet i målesorten Amaretto. (Foto: Morten Hastrup, Videncentret for Landbrug.)

tabel 2 for de fem forsøg, der har givet brugbare resultater. Det sjette forsøg i serien er kasseret på grund af for stor statistisk variation.

Vårhvede dyrkes primært til melfremstilling, og derfor er et højt protein- og glutenindhold, kombineret med en høj rumvægt, at foretrække. Analyse-

Tabel 2. Vårhvedesorter, landsforsøg 2011, med svampebekæmpelse. (H1)

Vårhvede	Udbytte og merudbytte, hkg pr. ha			Fht. for udbytte	Pct. råprotein	Pct. gluten	Pct. stivelse	Rumvægt, kg pr. hl
	Øerne	Jylland	Hele landet					
<i>Antal forsøg</i>	2	3	5					
Amaretto	60,4	62,5	61,6	100	12,0	23,4	69,1	77,0
Hamlet	6,7	5,1	5,7	109	11,9	23,6	69,0	79,7
Trappe	4,2	4,2	4,2	107	11,3	21,5	69,3	79,1
SG-S 986-06	5,1	3,6	4,2	107	11,4	21,3	69,0	76,7
Katoda	4,6	3,0	3,6	106	11,6	22,4	68,8	75,9
KWS W185	2,3	3,8	3,2	105	12,2	24,1	67,3	73,8
Alora	1,3	4,2	3,0	105	11,6	21,7	69,0	78,2
Tercie	2,0	0,8	1,3	102	12,1	23,0	68,6	77,6
W183	0,3	1,3	0,9	101	12,1	23,6	67,8	77,3
Sonett	1,3	0,1	0,6	101	12,2	23,0	68,3	74,7
KWS Chamsin	-2,3	1,7	0,1	100	12,3	24,3	68,3	78,1
KWS W197	-3,4	1,1	-0,7	99	12,4	23,7	68,0	75,3
Hovsa	-2,9	-2,0	-2,4	96	12,6	24,7	67,4	74,7
LSD	ns	ns	3,8					

Tabel 3. Vårhvedesorter med og uden svampebekæmpelse 2011. (H2)

A: Ingen svampebekæmpelse

B: 0,4 liter Bell pr. ha, udbragt på én gang

Vårhvede	Procent dækning i A med			Udbytte, hkg kerne pr. ha		Merudbytte for svampebekæmpelse, hkg pr. ha, B-A	
	mel-dug	gulrust	Septoria	A	B	brutto	netto
<i>Antal forsøg</i>	3	3	3	3	3		
Amaretto	2	2	7	58,0	59,2	1,2	-0,4
Hamlet	0	0	7	63,5	67,4	3,9	2,3
Trappe	11	23	13	56,4	65,5	9,1	7,5
Katoda	0,4	0,5	7	62,6	65,0	2,4	0,8
SG-S 986-06	0,3	3	6	59,2	63,9	4,7	3,1
KWS W185	2	0	5	59,3	63,6	4,3	2,7
Alora	3	4	7	59,2	63,0	3,8	2,2
Tercie	0,09	0,4	10	57,5	62,5	5,0	3,4
KWS Chamsin	4	0,01	12	60,2	61,5	1,3	-0,3
Sonett	0	0	10	57,0	61,4	4,4	2,8
W183	4	0,04	9	56,7	60,2	3,5	1,9
KWS W197	8	0	10	54,4	59,2	4,8	3,2
Hovsa	8	0	6	50,9	56,5	5,6	4,0
<i>LSD, sorter</i>				4,7			
<i>LSD, svampebek.</i>				1,8			
<i>LSD, vekselvirkning mellem sorter og svampebek.</i>				ns			

resultaterne for disse kvalitetsparametre er vist til højre i tabel 2. Det højeste indhold af både protein og gluten er målt i sorten Hovsa, mens den højeste rumvægt er målt i sorten Hamlet.

I 2011 er der gennemført tre forsøg med og uden svampebekæmpelse i vårhvedesorterne. Resultaterne af disse forsøg er vist i tabel 3. Svampebekæmpelsen, der i alle tre forsøg har bestået af 0,4 liter Bell pr. ha, giver som gennemsnit af forsøgene et signifikant merudbytte i 11 af de 13 sorter i afprøvningen. Den gennemførte svampebekæmpelse svarer til en udgift på cirka 1,6 hkg pr. ha og er rentabel i alle de afprøvede sorter, undtagen i sorterne Amaretto og KWS Chamsin.

### Vårhvedesorternes egenskaber og udbredelse

Et uddrag af registreringerne i årets observationsparceller er vist i tabel 4. I 2011 har der kun været to dages forskel i modenhedsdatoen mellem de tidligste sorter Amaretto, Katoda, Sonett samt Tercie og de sildigste sorter KWS W185 samt KWS W197. Strå længden har i årets observationsparceller varieret fra 67 cm i sorten Tercie, der også de seneste to år har været den

mest kortstråede sort, til 85 cm i sorten Katoda, der ligeledes havde det længste strå i 2010. Der er kun set meget lidt lejesæd i 2011. Mest er registreret i sorten Katoda, der har fået karakteren 0,9, mens der i fem af sorterne slet ikke er set spor af lejesæd.

Der er igen i 2011 set angreb af meldug på en del af lokaliteterne. Mest meldug, svarende til 3 procent dækning, er registreret i nummersorten KWS W197, mens sorterne Hamlet, Katoda og Sonett er gået helt fri for angreb. Der er også registreret relativt kraftige angreb af Septoria i årets observationsparceller. De kraftigste angreb er observeret i sorten KWS Chamsin med gennemsnitligt 13 procent dækning, mens de svageste angreb er observeret i nummersorten KWS W185 med gennemsnitligt 4 procent dækning. Angrebene af gulrust har været knap så kraftige som i det seneste par år. De kraftigste gulrustangreb er igen i 2011 registreret i sorten Trappe med gennemsnitligt 8 procent dækning, mens der i sorterne Hamlet, Hovsa, KWS W197 og W183 slet ikke er observeret angreb af gulrust. Der har i modsætning til de foregående år været kraftige angreb af hvedebladplet på flere af lokaliteterne. Mindst er set i sorterne KWS W185 og Trappe med 2,8 procent dækning og mest i sorten KWS Chamsin med 14 procent dækning. På to af lokaliteterne er der bedømt angreb af Fusarium i aksene. Mindst Fusarium er set i sorterne Hamlet og KWS W197 med 0,3

Tabel 4. Vårhvedesorternes egenskaber 2011

Vårhvede	Modning	Strå længde, cm	Karakter for lejesæd <sup>1)</sup>	Procent dækning med			
				mel-dug	Septoria	gulrust	hvedebladplet
<i>Antal forsøg</i>	5	5	3	10	9		
Alora	13/8	80	0,5	0,2	7,0	5,0	4,8
Amaretto	12/8	83	0,5	0,1	10,0	1,9	6,0
Hamlet	13/8	80	0,8	0,0	8,0	0,0	6,0
Hovsa	13/8	77	0,0	1,5	7,0	0,0	10,0
KWS Chamsin	13/8	75	0,0	0,6	13,0	0,6	14,0
KWS W185	14/8	71	0,0	0,3	4,0	0,1	2,8
KWS W197	14/8	75	0,0	3,0	8,0	0,0	3,0
Katoda	12/8	85	0,9	0,0	8,0	0,3	10,0
SG-S 986-06	13/8	79	0,6	0,3	8,0	2,6	9,0
Sonett	12/8	79	0,4	0,0	7,0	1,0	8,0
Tercie	12/8	67	0,8	0,1	10,0	0,2	4,4
Trappe	13/8	81	0,0	0,1	4,9	8,0	2,8
W183	14/8	84	0,3	1,1	10,0	0,0	5,0

<sup>1)</sup> Skala 0-10, 0 = ingen lejesæd.

Tabel 5. Vårhvedesorter, der har dækket over 1,0 procent af udsædssalget til høst 2011. Sorternes andel af udsædssalget i procent

Høstår	2007	2008	2009	2010	2011
Amaretto	31	43	57	46	42
Taifun	52	37	27	42	32
Trappe	3	3	10	6	12
Alora				5	10
Tercie					1
Andre sorter	15	17	6	1	3

procent dækning og mest i sorten Trappe med 3,3 procent dækning.

Der udbydes, på trods af de nye muligheder for at søge om brødhvedenorm til vårhvede, stadig kun et beskedent antal vårhvedesorter. En oversigt over de sorter, der er solgt certificeret udsæd af i foråret 2011, er vist i tabel 5. Amaretto er for fjerde år i træk den mest solgte vårhvedesort og står for 42 procent af salget. Sammen med den næststørste sort, Taifun, dækker Amaretto 74 procent af salget af vårhvedeudsæd i Danmark til høst 2011.

### Kvælstoftildelingsstrategi i vårhvede til brød

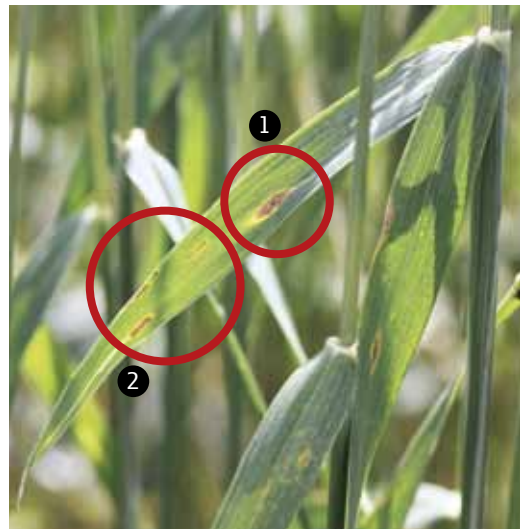
De største udbytter er generelt opnået, hvor der er tildelt en kvælstofmængde svarende til brødhvedenormen for vårhvede. En tildeling af ekstra 62 kg kvælstof pr. ha har således resulteret i et merudbytte på mellem 2,5 og 4,3 hkg pr. ha. Forskellene i udbytte er dog ikke statistisk sikre. Der er i forsøgene ingen udbyttemæssig betydning af antallet af kvælstofgødningstildelinger, men ved en total kvælstofmængde, svarende til brødhvedenormen, er det lykkedes at øge proteinindholdet en smule i de forsøgsled, hvor kvælstofmængden er tildelt ad to eller tre gange. Der er ikke opnået et højere proteinindhold, hvor gødningen er tildelt ad tre gange, sammenlignet med, hvor gødningen er tildelt ad to gange.

Der er i 2011 gennemført to forsøg i en ny forsøgsserie med titlen: "Kvælstofgødningsstrategi i vårhvede til brød". Forsøgene har til hensigt at bidrage med ny viden om mulighederne for at optimere kvælstoftildelingsstrategien i vårhvede til brød. Resultaterne af årets forsøg er vist i tabel 6.

De to forsøg er gennemført på sandblandet lerjord (JB 5 og 6). Kvælstoftildelingen i henholdsvis vårhvede til foder og vårhvede til brød er fastsat ud fra kvælstofnormen i marken. Der

Tabel 6. Kvælstofgødningsstrategi i vårhvede til brød. (H3)

Vårhvede	Vækststadiet	Tildeling i alt, kg N pr. ha	Udbytte, hkg pr. ha	Protein, pct. i tørstof	Gluten, pct.	Rumvægt, kg pr. hl
<i>2011. 2 forsøg</i>						
1. 108 kg N pr. ha i NS 27-4	00	110	56,8	12,3	24,2	78,6
2. 171 kg N pr. ha i NS 27-4	00	172	3,1	11,7	22,3	78,3
3. 68 kg N pr. ha i NS 27-4	00					
40 kg N pr. ha i NS 27-4	53	110	-0,3	12,2	23,1	79
4. 121 kg N pr. ha i NS 27-4	00					
50 kg N pr. ha i NS 27-4	53	172	2,5	13,2	25,6	79,3
5. 68 kg N pr. ha i NS 27-4	00					
40 kg N pr. ha i NS 27-4	61	110	-0,6	11,8	22,4	78,8
6. 121 kg N pr. ha i NS 27-4	00					
50 kg N pr. ha i NS 27-4	61	172	4,3	11,8	22,7	78,8
7. 121 kg N pr. ha i NS 27-4	00					
25 kg N pr. ha i NS 27-4	53					
25 kg N pr. ha i NS 27-4	61	172	3,4	12,6	24,5	79
8. 121 kg N pr. ha i NS 27-4	00					
25 kg N pr. ha i N-32, flydende	53					
25 kg N pr. ha i N-32, flydende	61	172	3,1	13,1	25,2	78,6
LSD			ns			



Angreb af hvedebladplet (1) og hvedegråplet (2) primo juli på samme blad i pløjet vårhvede. Angreb af hvedebladplet kan forveksles med angreb af hvedebrunplet. Angrebene af alle tre svampesygdomme er oftest relativt svage i vårhvede, og hvedegråplet er oftest mest udbredt. (Foto: Ghita Cordsen Nielsen, Videncentret for Landbrug).

er målt et N-min indhold i jorden på mellem 26 og 51 kg kvælstof pr. ha i roddybden, og der er tildelt gennemsnitligt 110 kg kvælstof pr. ha, hvor der er gødsket efter normen for vårhvede til foder, og 172 kg kvælstof pr. ha, hvor der er gødsket efter normen for vårhvede til brød. Kvælstofgødningen er tildelt ad op til tre gange, henholdsvis før såning sidst i marts, i vækststadiet 53 til 69 og i vækststadiet 61 til 71. I forsøgsled 7 og 8 er der tildelt henholdsvis en fast gødning (NS 27-4) og en flydende gødning (N-32) med henblik på at vise eventuelle forskelle mellem gødningstyperne. Fordelingen af kvælstofgød-

ningen og gødningstyperne fremgår af forsøgsbehandlingerne, der er vist til venstre i tabel 6.

Der er ved alle de afprøvede kvælstoftilfølsstrategier opnået et proteinindhold på over 11,5 procent og en rumvægt på mere end 77 kg pr. hl. Kravene i forbindelse med ansøgning om brødhvedenorm til næste års høst er således overholdt, hvad angår disse parametre. Prøver fra forsøgene er sendt til analyse for egnethed til bagning. Resultaterne af disse analyser vil blive publiceret, så snart de foreligger.

Forsøgene forsættes i 2012.