

Såtid höstvetete och vårsäd

SNABBSAMMANFATTNING L7-I70

- En senare sådd av höstvetete med fjorton dagar har inte medfört en minskad avkastning.
- Höstvetete sådd en månad senare än normalt har avkastat mer än vårkorn eller vårvetete.
- Genomgående har de lägsta utsädesmängderna varit de lönsammaste – högst netto.
- En höjning av utsädesmängden vid senare sådd har inte lett till högre skörd eller kvalitet.
- Höstvetete kan utan skördebortfall sås till den 1 oktober under skånska förhållanden.

Försöksvärdar:

Hushållningssällskapet Kristianstad,
Borrby 2011, 2012 och 2013
Göran Svensson, Vallåkra 2011
Hushållningssällskapet Malmöhus,
Ormastorp 2012
Lars Håkansson, Tågarp 2013
Hushållningssällskapet Malmöhus,
Borgeby 2012 och 2013
Alnarps Egendom, Alnarp 2011
Ivar Hansson, Klagstorp 2011

Finansiering av försöken:

Samtliga tio försök är finansierade av Skåneförsöken.

Sammanfattning 2011–2013

Tre såtidpunkter, cirka 1/15, 1/10 och 15/10, med höstvetete i utsädesmängder från 250 till 450 kärnor/m² jämfördes mot sådd av vårsäd vid vårbruket i en försöksserie som genomförts av Skåneförsöken under åren 2011 till och med 2013. Avsikten med försöksserien är att utröna lönsamheten i en fortsatt sådd av höstvetete även efter förfrukter med senare skördetidpunkt, som till exempelvis potatis eller sockerbetor, jämfört med att vårså dessa sent skördade arealer. Troligen är det första gången som denna frågeställning provas inom svensk försöksverksamhet. De tre årens resultat från försöksserien visar att det varit bättre att så höstvetete även efter sent skördade förfrukter än att beså dessa arealer med vårsäd. Skillnaden i avkastning mellan höstvetete sådd i mitten av oktober jämfört med vårsäd sådd vid normalt vårbruk blev 1,3 ton per hektar, till vårsädens nackdel. Skillnaden mellan höstvetete och vårsäd kvarstår även när lönsamheten i odlingen tas fram och då också om de lägre odlingskostnaderna för vårsäd beaktas. En senareläggning av höstvetesådden om två veckor har resulterat i en högre avkastning, medan en senareläggning om en månad har gett samma avkastning som vid normal såtidpunkt för höstsådd. En höjning av utsädesmängden, för att kompensera för den senare sådden har inte resulterat i en ökning av avkastningen i den under samtliga år provade höstvetesorten Audi. Med denna försöksserie som underlag torde det kunna fastställas att sådd av höstvetete utan att avkastningen tappas kan ske till den 1 oktober årligen och faktiskt de allra flesta år fram till mitten av oktober med gott resultat under skånska förhållanden. Ju senare sådden sker måste allt högre krav ställas på markförhållandena, närmast såbådden.

Inledning och bakgrund

Ärligen lämnas de allra flesta fält där till exempel sockerbetor eller potatis skördats obesädda fram till vårbruket. Om bärgningen av årets gröda skett under någorlunda gynnsamma betingelser befinner sig oftast jorden i det nyskördade fältet i en god struktur, en struktur som det är synd att den inte utnyttjas i större utsträckning för etablering av ny gröda. Anledningen till att dessa arealer inte utnyttjas mer är säkerligen till största delen en tradition – efter sockerbetor säs vårsäd. Men det råder också en stor osäkerhet om hur långt fram på hösten som till exempel höstvetete kan säs med gott resultat – en frågeställning som den genomförda försöksserien avsett besvara. Mot bakgrund av anförnt inleddes hösten 2010 i Skåneförsökens regi en försöksserie där tre såtidpunkter av höstvetete provas mot sådd av vårsäd, i samma försök, vid normalt vårbruk. För att få svar på frågeställningen om en höjning av utsädesmängden ska ske, vid senare sådd, provas höstvetete i ökande utsädesmängder från 250 till 500 kärnor/m².

Vårsäden säs med normal utsädesmängd. Sortmaterialet har utgjorts av höstvetesorten Audi, Vinjett vårvete och Quench vårkorn.

Resultat och diskussion

I tabell 1 återfinns den fullständiga försöksplanen. Tabellen innehåller även de tre årens avkastningsresultat, i form av den skördade kvantiteten, bruttointäkt och nettointäkt. Nettointäkten fås genom att bruttointäkten minskas med utsädeskostnaden.

Avkastningen hos höstvetete överträffar med mycket god marginal vårsäden, oavsett vid vilken tidpunkt höstvetete sätts. Sätts ett pris på den skördade varan som motsvarar pris-sättningen i handeln under augusti 2013 minskat med kostnaden för utsädet blir skillnaden knappt 1 900 kr per hektar i sämre lönsamhet för vårvetete och nära nog 3 500 kr per hektar sämre för vårkornet.

Tabell 1. Avkastning, brutto- och nettointäkt

L7 - 170 2011 - 2013	gröda	sort	utsädesmängd		avkastning medel 10 försök		bruttointäkt medel 10 försök		nettointäkt * medel 10 försök	
			kärnor/ m ²	kg/ha	ton/ha	rel	kr/ha	rel	kr/ha	rel
15 september	h-vete	Audi	250	114	9,06	100	12 418	100	11 943	100
15 september	h-vete	Audi	300	137	9,05	102	12 394	100	11 824	99
15 september	h-vete	Audi	350	160	9,11	101	12 481	101	11 815	99
15 september	h-vete	Audi	400	182	9,14	102	12 520	101	11 760	98
1 oktober	h-vete	Audi	300	137	9,29	103	12 733	103	12 163	102
1 oktober	h-vete	Audi	350	160	9,28	104	12 709	102	12 044	101
1 oktober	h-vete	Audi	400	182	9,31	105	12 760	103	12 000	100
1 oktober	h-vete	Audi	450	205	9,37	105	12 841	103	11 986	100
15 oktober	h-vete	Audi	350	160	9,00	100	12 325	99	11 659	98
15 oktober	h-vete	Audi	400	182	9,13	102	12 508	101	11 748	98
15 oktober	h-vete	Audi	450	205	9,11	102	12 475	100	11 620	97
vid vårbruk	v-vete	Vinjett	550	231	7,25	74	10 733	86	9 703	81
vid vårbruk	v-korn	Quench	350	181	7,78	77	10 189	82	9 435	79
p-värde					0,0000				0,0000	
CV					10,99				11,58	
LSD					0,87				1182	

*nettointäkten beskriver intäkten efter avdrag för utsädeskostnad

Förvisso kan det anföras att höstvete har högre odlingskostnader än både vårvete och vårkorn, men även då de högre kostnaderna beaktas blir ändå lönsamheten i vårvete cirka 1 300 kr per hektar och i vårkorn cirka 1 800 kr per hektar sämre än i höstvete. Vid beräkningen har utgått från att vårvete är cirka 500 kr per hektar och vårkorn cirka 1 700 kr per hektar billigare att odla än höstvete.

Resonemanget ovan gäller för medeltalet av samtliga tio försök under 2011–2013. Under de tre försöksåren har väderleksbetingelserna varit som vanligt: högst varierande med regnig höst alternativt torr höst, tidigt vinterinträde respektive osedvanligt sent vinterinträde, blöt sen vår och tidig torr vår. Väderbetingelserna har givetvis haft en inverkan på försöksresultaten. Exempelvis var det ingen fördel att så höstvete efter normal såtidpunkt hösten 2013, vinterinträdet redan i början av december (7 cm snötäcke i Lund den 3 december) kom allt för tidigt. I jämförelse mot normalsåtidpunkt förlorades knappt 0,5 ton per hektar vid sådd i början av oktober och nästan 1 ton per hektar vid sådd i mitten av oktober. Men, samtliga såtidpunkter på hösten avkastade ändå över vårsådden med vårvete och vårkorn. Vintern 2011–2012 bjöd på omvända förhållanden. En exceptionellt mild period från november fram till slutet av januari tillät tillväxt under en lång period av vinterhalvåret med påföljden att tidigt sådda grödor utvecklingsmässigt var mycket långt komna när väl kylan slog till. Hösten 2011 skulle sådden av höstvete ha förskjutits cirka fjorton dagar framåt i tiden från normal såtidpunkt, det hade gett en betydligt säkrare övervintring och som en stark tendens närmare 1 ton per hektar högre avkastning. En månads senarelagd höstsådd fungerade också mycket bra just odlingsåret 2011–2012, med en fortsatt högre avkastningsnivå än vad som var fallet vid normal såtidpunkt. Men, i motsats till 2013 gav vårsådden ett likvärdigt utbyte som höstsådden.

Ofta rekommenderas en högre utsädesmängd när sådden flyttas till ett senare sådatum, rekommendationen gäller både för höst- och vårsådd. I försöksseriens upplägg finns goda möjligheter att studera vilken inverkan detta haft på avkastningen och andra egenskaper. Rekommendatio-

nen besannas inte på något sätt av tre års resultat i försöksserien. Förvisso har avkastningen ökat vid varje såtidpunkt då utsädesmängden satts upp. Men avkastningsökningen har inte varit tillräcklig för att betala den ökade kostnaden för utsädet. Oavsett vid vilken tidpunkt sådden skett har den lägsta provade utsädesmängden ständigt gett den högsta nettoavkastningen. Nettoavkastningen beskriver skördeintäkten minus kostnaden för utsäde. En förmodan som funnits en tid bekräftas härmed, nämligen att en ökad utsädesmängd vid senarelagd sådd antagligen höjer avkastningen något men betalar sig sällan. Vidare kan en ökning av utsädesmängden aldrig helt kompensera för ett eventuellt skördebortfall som såtidpunkten ger upphov till.

Det ska dock påpekas att resonemanget om utsädesmängder först och främst gäller den i försöksserien provade höstvetesorten Audi. I axräkningar i de svenska sortförsöken som genomförts under tre säsonger kan avkastningskomponenterna i enskilda höstvetesorter tas fram genom de kända parametrarna avkastning, tusenkornvikt och axantal. Audi visar sig i dessa försök vara en ganska dålig bestockare, men inte särskilt beroende av högre axantal för sin avkastning. Sorten har inte en särskilt hög tusenkornvikt, men om tillfälle ges kvitterar en högre tusenkornvikt med ökad skörd. Audi når ändå mycket höga kärntätheter (antal kärnor per yta), kärntätheten är den avkastningskomponent vilken betyder i särklass mest för skörden, och det gör den genom sin närmast fenomenala förmåga (mest utpräglad i det marknadsförda sortimentet) att fylla det enskilda axet med kärnor, kärnor/ax. Möjligtvis skymtas här ett arv från en av föräldrarna, Ritmo.

Behoven av nya utsädesmängdsförsök understryks än mer efter slutförandet av denna försöksserie. Det nuvarande underlaget baserar sig på försökssammanställningar som genomfördes för cirka 30 år sedan och med försök som antagligen genomfördes för 35 år sedan och med odlingsmaterial som inte varit i bruk sedan dess. De nya utsädesmängdsförsöken måste göras breda där nära nog hela det moderna sortmaterialet, med dess varierande sorttyper, provas. Likaså måste såtidpunktsförsök anläggas för att reda ut om det är nu gällande praxis som fortfarande

gäller eller om trots allt den pågående klimatförändringen förflyttat normal såtidpunkt.

I tabell 2 presenteras agronomiska egenskaper som såtidpunkten av höstveten kunnat ha en inverkan på. Vårsädens egenskaper redovisas inte i denna försöksberättelse, eftersom det inte föreligger några som helst skillnader mot hur arterna uppträder i de gängse sortförsöken. Tusenkornvikten, en avkastningskomponent, minskar med sen höstsädd. Minskningen i tusenkornvikt förklarar till viss del den något lägre avkastningen i den sena höstsädden men det återstår fortfarande stora frågetecken hur avkastningsnivån kunnat hållas upp även vid den senaste sädden. Stråstyrkan har även den försvagats vid den senare höstvetesädden men ganska marginellt och inte i närheten av liggsäd. Orsaken till den lägre stråstyrkan behöver inte nödvändigtvis enbart ligga i ett vekare strå utan kan möjligen även förklaras

med ett svagare rotsystem som gett den senare sädden en sämre förankring i marken.

Vid så pass stor tidsrymd mellan den tidigaste och senaste höstsädden som en månad skulle klart försenad avmognad vara att vänta i sista såtiden. Men skillnaden i mognad utgör som mest tre dagar, enligt graderingarna, vilket dock inte kan beläggas med statistik. Grödan hämtar alltså in mycket av den senare sädden, så pass mycket att sortskillnader antagligen över-skuggar såtidpunkten vid skörd. Vattenhalten vid skörd har inte påverkats av såtidpunkten.

Tabell 2. Agronomiska egenskaper höstveten

L7 - 170 2011 - 2013	gröda	sort	utsädesmängd		vattenhalt medel 10 försök		mognad medel 7 försök		stråstyrka medel 9 försök		tusenkorvikt medel 10 försök	
			kärnor/ m ²	kg/ha	%	rel	dagar	rel	%	rel	g	rel
15 september	h-vete	Audi	250	114	18,9	100	315	100	94	100	43,7	100
15 september	h-vete	Audi	300	137	18,8	100	316	100	94	100	43,2	99
15 september	h-vete	Audi	350	160	18,9	100	314	100	94	100	43,6	100
15 september	h-vete	Audi	400	182	18,8	100	314	100	94	100	44,3	101
1 oktober	h-vete	Audi	300	137	19,0	101	318	101	94	100	42,5	97
1 oktober	h-vete	Audi	350	160	19,0	101	318	101	94	100	42,6	98
1 oktober	h-vete	Audi	400	182	18,9	100	318	101	94	99	43,2	99
1 oktober	h-vete	Audi	450	205	18,9	100	317	101	94	100	43,0	98
15 oktober	h-vete	Audi	350	160	19,0	101	318	101	89	95	40,3	92
15 oktober	h-vete	Audi	400	182	19,0	101	316	100	88	94	40,2	92
15 oktober	h-vete	Audi	450	205	19,0	101	317	100	91	97	41,9	96
p-värde					-		-		0,0032		0,0000	
CV					-		-		4,12		4,16	
LSD					n.s.		n.s.		4		1,6	

Tabell 3 redovisar kvalitetsegenskaperna som såtidpunkten och utsädesmängden gett upphov till. Kvalitetsegenskaperna påverkas i denna försöksserie mycket lite efter såtidpunkt och utsädesmängd. En högre proteinhalt och därmed en tendens till bättre kväveutnyttjande

kan skönjas vid den senaste sådden. Troligen ligger den högre proteinhalten i att en mindre halmmängd i den senaste sådden lämnar mer kväve över till att fylla kärna. Sammanfattningsvis innebär alltså inte en senare eller sen sådd någon som helst risk för lägre kvalitet.

Tabell 3. Kvalitets egenskaper samt kväveskörd höstvet

L7 - 170 2011 - 2013 sådatum ca	gröda	sort	utsädesmängd		rymdvikt medel 10 försök		proteinhalt medel 10 försök		stärkelsehalt medel 10 försök		kväveskörd medel 10 försök	
			kärnor/ m ²	kg/ha	g	rel	%	rel	%	rel	kg N/ha	rel
15 september	h-vete	Audi	250	114	765	100	10,4	100	71,9	100	142	100
15 september	h-vete	Audi	300	137	766	100	10,3	99	72,0	100	140	99
15 september	h-vete	Audi	350	160	769	100	10,4	100	72,0	100	142	100
15 september	h-vete	Audi	400	182	769	100	10,3	99	72,0	100	142	100
1 oktober	h-vete	Audi	300	137	766	100	10,5	101	71,8	100	148	104
1 oktober	h-vete	Audi	350	160	766	100	10,5	101	71,8	100	147	103
1 oktober	h-vete	Audi	400	182	765	100	10,4	100	71,9	100	146	103
1 oktober	h-vete	Audi	450	205	765	100	10,5	101	71,9	100	148	104
15 oktober	h-vete	Audi	350	160	763	100	10,7	103	71,5	99	146	103
15 oktober	h-vete	Audi	400	182	760	99	10,8	104	71,7	100	148	104
15 oktober	h-vete	Audi	450	205	763	100	10,7	103	71,7	100	147	103
p-värde					0,0409		0,0003		-		-	
CV					0,75		2,75		-		-	
LSD					5		0,3		n.s.		n.s.	

L7-170 2013

Sammanfattning 2013

Hösten 2012 var året då höstvetesådden skulle ske vid normal såtidpunkt. Skörden avtar vid en senareläggning av sådden, med åtminstone säkra skillnader mellan sådden vid normal tidpunkt jämfört med en månad senare. Anledningen får den tidiga ankomsten av vintern anses vara med snötäcke på flera centimeter redan några dagar in i december. Men även årets resultat visar på att höstsådden åtminstone avkastningsmässigt ligger över både vårvete och vårkorn sått vid normal tidpunkt för vårsådd. Agronomiska egenskaper och kvaliteter i höstvetet följer resultaten som framkommit under tidigare år med försöksserien. Resultaten för 2013 presenteras i tabellerna 4, 5 och 6.

Försöksvärdar:

Hushållningssällskapet Kristianstad, Borrbym
Lars Håkansson, Tågarp
Hushållningssällskapet Malmöhus, Borgeby

Samtliga tre försök är finansierade av Skåneförsöken.

Tabell 4. Avkastning, brutto- och nettointäkt

L7 - 170 2013 sådatum ca	gröda	sort	utsädesmängd		avkastning medel 3 försök		bruttointäkt medel 3 försök		nettointäkt * medel 3 försök	
			kärnor/m ²	kg/ha	ton/ha	rel	kr/ha	rel	kr/ha	rel
15 september	h-vete	Audi	250	114	10,41	100	14 257	100	13 782	100
15 september	h-vete	Audi	300	137	10,23	98	14 015	98	13 445	98
15 september	h-vete	Audi	350	160	10,43	100	14 294	100	13 628	99
15 september	h-vete	Audi	400	182	10,39	100	14 234	100	13 474	98
1 oktober	h-vete	Audi	300	137	9,90	95	13 558	95	12 988	94
1 oktober	h-vete	Audi	350	160	9,96	96	13 645	96	12 980	94
1 oktober	h-vete	Audi	400	182	9,92	95	13 586	95	12 826	93
1 oktober	h-vete	Audi	450	205	10,01	96	13 718	96	12 863	93
15 oktober	h-vete	Audi	350	160	9,48	91	12 992	91	12 327	89
15 oktober	h-vete	Audi	400	182	9,58	92	13 120	92	12 360	90
15 oktober	h-vete	Audi	450	205	9,50	91	13 010	91	12 155	88
vid vårbruk	v-vete	Vinjett	550	231	7,68	74	11 371	80	10 341	75
vid vårbruk	v-korn	Quench	350	181	8,22	79	10 896	76	10 142	74
p-värde					0,0000				0,0000	
CV					5,65				6,01	
LSD					0,92				1272	

*nettointäkten beskriver intäkten efter avdrag för utsädeskostnad

Tabell 5. Agronomiska egenskaper höstvete

L7 - 170 2013 sådatum ca	gröda	sort	utsädesmängd		vattenhalt medel 3 försök		mognad medel 3 försök	stråstyrka medel 3 försök		tusenkorntvikt medel 3 försök	
			kärnor/m ²	kg/ha	%	rel	dagar	%	rel	g	rel
15 september	h-vete	Audi	250	114	17,0	100	ingen uppgift	100	100	41,4	100
15 september	h-vete	Audi	300	137	17,0	100	ingen uppgift	100	100	41,4	100
15 september	h-vete	Audi	350	160	17,0	100	ingen uppgift	100	100	41,8	101
15 september	h-vete	Audi	400	182	17,0	100	ingen uppgift	100	100	42,8	104
1 oktober	h-vete	Audi	300	137	17,1	101	ingen uppgift	100	101	40,2	97
1 oktober	h-vete	Audi	350	160	17,1	101	ingen uppgift	100	101	39,6	96
1 oktober	h-vete	Audi	400	182	17,1	101	ingen uppgift	100	101	41,0	99
1 oktober	h-vete	Audi	450	205	17,1	101	ingen uppgift	100	101	40,4	98
15 oktober	h-vete	Audi	350	160	17,2	101	ingen uppgift	88	88	34,9	84
15 oktober	h-vete	Audi	400	182	17,0	100	ingen uppgift	88	88	34,4	83
15 oktober	h-vete	Audi	450	205	17,1	101	ingen uppgift	100	101	39,5	95
p-värde					-		-	-		0,0194	
CV					-		-	-		6,88	
LSD					n.s.		-	n.s.		4,7	

Tabell 6. Kvalitetssegenskaper samt kväveskörd höstvete

L7 - 170 2013 sådatum ca	gröda	sort	utsädesmängd		rymdvikt medel 3 försök		proteinhalt medel 3 försök		stärkelsehalt medel 3 försök		kväveskörd medel 3 försök	
			kärnor/ m ²	kg/ha	g	rel	%	rel	%	rel	kg N/ha	rel
15 september	h-vete	Audi	250	114	777	100	9,8	100	71,9	100	155	100
15 september	h-vete	Audi	300	137	776	100	9,8	99	71,7	100	151	98
15 september	h-vete	Audi	350	160	778	100	9,8	100	72,0	100	154	100
15 september	h-vete	Audi	400	182	780	100	9,9	100	71,8	100	155	100
1 oktober	h-vete	Audi	300	137	768	99	10,1	102	71,6	100	150	97
1 oktober	h-vete	Audi	350	160	770	99	10,1	102	71,6	100	151	98
1 oktober	h-vete	Audi	400	182	769	99	9,8	100	71,7	100	147	95
1 oktober	h-vete	Audi	450	205	771	99	10,0	102	71,8	100	152	98
15 oktober	h-vete	Audi	350	160	762	98	10,5	106	71,5	100	150	97
15 oktober	h-vete	Audi	400	182	759	98	10,5	106	71,6	100	151	98
15 oktober	h-vete	Audi	450	205	763	98	10,4	106	71,4	99	150	97
p-värde					0,0037		0,0003		-		-	
CV					0,80		1,97		-		-	
LSD					10,5		0,3		n.s.		n.s.	