

Utsädesmängd och radavstånd i åkerböna

Seniorkonsult Nils Yngveson, HIR Malmöhus AB

E-post: nils.yngveson@hush.se

Försöksvärdar L7-618 2011

Lars Håkansson, Tågarp	sort: Alexia
Lars Brunnström, Ödåkra	sort: Tatoo
Anders Wijk, Ödåkra	sort: Alexia
HS Logården, Grästorp (Västra Götalands län)	sort: Gloria

Finansiering av försöken

Två försök: Skåneförsöken genom medel från SLF

Ett försök: Maria Collins Fond, inom Hushållningssällskapet Malmöhus fondförvaltning

Sammanfattning

”högre utsädesmängd ger högst skörd – lägre högst netto”

Fyra utsädesmängder i åkerbönor har provats i en riksomfattande försöksserie som inleddes 2011. Högst skörd har utsädesmängden med 60 frö/m² gett, men en minskning av utsädesmängden till 40 frö/m² har inte gett en säker skillnad mer än på en av de fyra försöksplatserna. Den lägsta utsädesmängden, 20 frö/m², har inte kunnat hävda sig i avkastning. I försöken har även utsädesmängden 40 frö/m² provats som radsådd med en konventionell såmaskin. Avkastningen ligger lägre vid radsådd av 40 frö/m² än vid sådd av 40 frö/m² som bredsådd. Både utsädesmängd och radavstånd har en ytterst liten inverkan på övriga egenskaper och de uppnådda skillnaderna är absolut inte statistiskt säkerställda.

Lönsamhetsberäkningar har gjorts där bruttointäkten har minskats med kostnaden för utsädet. Utsädesmängden 40 frö/m² har gett högst nettointäkt, men skillnaden till 60 frö/m² är endast cirka 160 kr per hektar.

Den högsta utsädesmängden, 80 frö/m², skiljer sig säkert i nettointäkt både från 60

och 40 frö/m². Radsådd med 40 frö/m² har lämnat ett likvärdigt netto som 80 frö/m² i den bredsådda varianten. Trots den kraftiga besparingen i utsädeskostnad vid den riktigt låga utsädesmängden, 20 frö/m², ligger avkastningen för lågt för att nettot ska kunna hävda sig mot de högre utsädesmängderna. I försöksserien var även led med precisionssådd inplanerade, men dessa har utgått av tekniska skäl.

Inledning och bakgrund

Odlingen av åkerbönor är återigen i ökande. Anledningen är främst ett önskemål från husdjursproducenter om ett inhemskt proteinfoder som förhoppningsvis kan ersätta soja i foderstaten. Åkerbönor har i stort sett odlats på samma vis under de senaste fyrtio åren inom det konventionella jordbruket och det måste nog konstateras att mycket få insatser har gjorts för en utveckling av odlingstekniken. Genom de försämrade möjligheterna till en effektiv kemisk ogräsbekämpning i åkerbönor har intresset för radsådd ökat även hos konventionella odlare under senare år.

Bakgrunden till denna försöksserie är att prova olika såstekniker av åkerbönor: sådd med konventionell såmaskin genom bredsådd (varje bill), som radsådd (ett antal billar stängs för att uppnå ett radavstånd, 40–50 cm) och jämföra detta mot precisionssådd med en precisionssåmaskin av typen som kommer till användning i sockerbets- eller majsodlingen. Precisionssåmaskiner arbetar vanligen med radavstånd mellan 25 och 75 cm varför grödan per automatik kommer att bli radsådd. En exaktare fördelning av utsädet i raden skulle kunna ge möjlighet till minskning av utsädesmängden från den idag gällande normen, 60 frö/m².

Utsädet är en mycket tung kostnadspost i åkerbönsodlingen, exempelvis skulle den rekommenderade utsädesmängden om 60 frö/m² (332 kg per hektar) ha gått lös på cirka 1 815 kr per hektar med en smärre korrigerings för fältgrobarheten. Dessvärre har det under 2011 inte gått att lösa precisionsådden försökstekniskt, varför leden med denna såteknik utgått ur provningen. Det finns dock förhoppningar om att försökstekniken ska kunna lösas inför kommande år.

Årets försöksplan återfinns i tabell 1. I denna försöksserie har utsädesmängden utgått från den vanligtvis rekommenderade utsädesmängden, 60 frö/m². Utöver 60 frö provas därefter även 80, 40 och 20 frö/m², allt som bredsått, samt 40 frö/m² som radsått med en konventionell såmaskin.

I lönsamhetsberäkningen är priser använda som varit förhärskande under 2011. Kostnaden för sådd ingår inte de ekonomiska beräkningarna, eftersom de är likvärdiga oavsett såteknik.

tabell 1

ODLINGSTEKNIK ÅKERBÖNOR 2011

led	SÅTEKNIK typ	UTSÄDE				
		grobara frö/m ²	tkv g	grobarhet %	utsädesmängd kg/ha	utsädeskostnad skillnad kr/ha kr/ha
D	breddsådd	80	499	95	422	2306 576
C	breddsådd	60	499	95	316	1729 0
B	breddsådd	40	499	95	211	1153 -576
A	breddsådd	20	499	95	105	576 -1153
G	radsådd	40	499	95	211	1153 -576

radavstånd breddsådd: 13,5 cm Skåne, 12,5 cm Västergötland C2 utsäde kr/kg 5,47
 radavstånd radsådd: 40,5 cm Skåne, 50,0 cm Västergötland åkerböna kr/t 1880

Resultat och diskussion

tabell 2

så- teknik	grobara frö/m ²	AVKASTNING						INTÄKTER		
		M 515/11 Tågarp t/ha	M 516/11 Ödåkra t/ha	M 517/11 Fleninge t/ha	R 717/11 Grästorps t/ha	medel 4 försök 2011		medel 4 försök 2011 brutto kr/ha	netto * kr/ha	rel
bredsådd	80	5,76	3,93	6,71	4,26	5,17	96	9710	7403	89
bredsådd	60	5,63	4,56	6,94	4,30	5,36	100	10072	8342	100
bredsådd	40	5,25	4,35	6,81	4,13	5,14	96	9654	8500	102
bredsådd	20	4,24	2,96	4,63	3,12	3,74	70	7027	6450	77
radsådd	40	4,94	3,77	6,14	3,81	4,67	87	8770	7617	91
P-värde		0,0001	0,0041	0,0002	0,0008	0,0000		0,0015		
CV		4,2	12,8	8,3	8,1	5,4		7,2		
LSD		0,33	0,76	0,80	0,50	0,40		855		

* nettointäkten beskriver bruttointäkten i kr/ha minskat med utsädeskostnaden

Högst avkastning har ledet med utsädesmängden 60 frö/m² gett över tre försöksplatser. I Tågarp har ledet 80 frö/m² gett högst avkastning. Avkastningsskillnaden mellan leden från 40 till 80 frö/m² är dock inte säker mer än på en av försöksplatserna, Tågarp, och då enbart mellan 40 och 80. Den lägsta utsädesmängden har haft den lägsta avkastningen. Radsådden har inte nått samma avkastning som de högre utsädesmängderna, men går inte att säkert skilja från motsvarande utsädesmängd som bredsådd.

Bästa ekonomiska nettoresultat uppvisar 40 frö/m² med 60 frö/m² strax därefter. En ytterligare höjning av utsädesmängden har inte

varit ekonomiskt försvarbart under 2011, vilket säkert kan påvisas i resultatet. En ytterligare höjning av utsädesmängden leder också till tekniska svårigheter att hantera så stora mängder utsäde som ska passera en såmaskins utmatningssystem, med ökad risk för haverier som klart överhängande. En sänkning av utsädesmängden har lett till för tunna bestånd, med en betydligt mer heterogen plantutveckling. Dessa har avkastat för lågt för att vara ekonomiskt försvarbara. Det mer heterogena beståndet kan förklaras genom den konventionella såteknikens mindre precisa utmatning. Med en precisionsmaskin borde denna olägenhet kunna avhjälpas och ett jämnare bestånd uppnås.

tabell 3

så- teknik	frö/ m ²	TUSENKORNVIKT					PLANTOR ef UPPKOMST						
		M 515/11	M 516/11	M 517/11	R 717/11	medel 3 försök 2011		M 515/11	M 516/11	M 517/11	R 717/11	medel 3 försök 2011	
		Tågarp	Ödåkra	Fleninge	Gråstorp	g	rel	Tågarp	Ödåkra	Fleninge	Gråstorp	st/m ²	rel
breddsådd	80	454	583	492	-	509	98	-	55	67	68	63	108
breddsådd	60	451	592	513	-	518	100	-	52	59	65	59	100
breddsådd	40	446	586	523	-	518	100	-	35	41	39	38	65
breddsådd	20	453	554	530	-	512	99	-	20	23	24	22	38
radsådd	40	456	569	521	-	515	99	-	37	26	35	33	56

LSD n.s.

LSD n.s.

så- teknik	frö/ m ²	MOGNAD					VATTENHALT						
		M 515/11	M 516/11	M 517/11	R 717/11	medel 3 försök 2011		M 515/11	M 516/11	M 517/11	R 717/11	medel 4 försök 2011	
		Tågarp	Ödåkra	Fleninge	Gråstorp	dagar	rel	Tågarp	Ödåkra	Fleninge	Gråstorp	%	rel
breddsådd	80	162	154	163	-	160	98	22,6	29,0	23,6	27,0	25,6	101
breddsådd	60	169	153	166	-	163	100	22,7	27,5	23,6	27,8	25,4	100
breddsådd	40	164	154	161	-	160	98	22,7	27,7	23,6	26,5	25,1	99
breddsådd	20	169	157	159	-	162	99	23,2	30,4	23,7	27,7	26,3	103
radsådd	40	162	156	163	-	160	99	22,6	30,1	23,5	27,2	25,9	102

LSD n.s.

LSD n.s.

så- teknik	frö/ m ²	STJÄLKSTYRKA					CHOKLADFLÄCKSJUKA						
		M 515/11	M 516/11	M 517/11	R 717/11	medel 4 försök 2011		M 515/11	M 516/11	M 517/11	R 717/11	medel 3 försök 2011	
		Tågarp	Ödåkra	Fleninge	Gråstorp	%	rel	Tågarp	Ödåkra	Fleninge	Gråstorp	%	rel
breddsådd	80	85	81	74	75	79	97	9	11	21	-	14	76
breddsådd	60	85	84	76	80	81	100	9	21	24	-	18	100
breddsådd	40	93	84	79	74	83	102	11	11	20	-	14	78
breddsådd	20	93	76	83	79	83	102	14	9	25	-	16	89
radsådd	40	93	84	83	70	83	102	10	9	20	-	13	72

LSD n.s.

LSD n.s.

så- teknik	frö/ m ²	HÖJD VID SKÖRD					SPILL VID SKÖRD						
		M 515/11	M 516/11	M 517/11	R 717/11	medel 4 försök 2011		M 515/11	M 516/11	M 517/11	R 717/11	medel 4 försök 2011	
		Tågarp	Ödåkra	Fleninge	Gråstorp	cm	rel	Tågarp	Ödåkra	Fleninge	Gråstorp	t/ha	rel
breddsådd	80	93	110	91	100	99	95	0,18	0,45	0,30	0,24	0,29	73
breddsådd	60	89	114	95	115	103	100	0,28	0,79	0,37	0,16	0,40	100
breddsådd	40	88	108	99	113	102	99	0,43	0,66	0,51	0,36	0,49	122
breddsådd	20	92	103	93	115	101	98	0,54	0,61	0,26	0,11	0,38	95
radsådd	40	91	110	93	120	104	100	0,20	0,64	0,37	0,22	0,36	90

LSD n.s.

LSD n.s.

Överlag har egenskaperna i ytterst liten omfattning påverkats av utsädesmängden och radavståndet, med undantag för någon egenskap i något enstaka försök.

Iförsöken har planträkingar genomförts efter uppkomst och som vanligt minskar uppkomsten efterhand allt eftersom utsädesmängden höjs. Vid ökad utsädesmängd kommer en del frö att hamna så nära varandra att konkurrensen om ljus och vatten blir så stor att det helt enkelt inte blir något av en del av utsädet. En del av denna effekt kan hänföras till problem i utmatningstekniken med en konventionell såmaskin. Möjligheten att med valsar, drivna av en växellåda eller variator, fördela utsädet jämnt i längsled är ingen lätt teknisk uppgift. Teknikens brist visar sig framförallt vid den riktigt låga utsädesmängden där fler plantor finns uppkomna än vad som avsågs att så ut. Uppenbarligen trycker det på mer än vad som kan förväntas från sålådan och allt som kommer i backen får plats att hämta ljus och vatten.

Tendenser finns att tusenkornvikten har ökat med minskad utsädesmängd. På en av försöksplatserna är detta mycket tydligt och bekräftar i så fall liknande tendenser från 2010.

Stjälkstyrkan tenderar också att förbättras med minskad utsädesmängd, även om stjälkstyrkan inte i något försöksled varit så pass låg att det påverkat avkastningen eller besvärat skördarbetet. På två av försöksplatserna kan tendensen skymtas.

För övriga egenskaper går det inte finna någon skillnad hos egenskaperna, oavsett utsädesmängd eller radavstånd, varför det får antas att dessa inte påverkades under 2011 av den valda såtekniken. Såteknikens mycket begränsade inverkan på egenskaperna bekräftas också av likartade försök genomförda under 2010.