

UTSÄDESMÄNGD FÖR FODERMAJS

av Linda af Geijerstam, HS Rådgivning Agri AB

Majsens ts-avkastning ökar ofta med planttäthet. Det finns enstaka äldre svenska försök samt utländska försök som visar detta. Det saknas kunskap om vilka utsädesmängder som är optimala i vårt klimat.

Sammanfattning

Försök med olika utsädesmängder till majs (från 50 till 110 tusen frön/ha) och en tidig och en sen sort har genomförts under tre år på fyra platser. Ts-avkastningen ökade med en högre utsädesmängd. Höjd utsädesmängd från 75 till 110 tusen frön/ha höjde avkastningen med 1-2 ton ts/ha. Det var lönsamt att höja utsädesmängden till 90 000 frön/ha 2009 och till 110 000 frön/ha 2010 och 2011. Ts-halten ökade ibland med högre utsädesmängd men stärkelsehalten påverkades inte tydligt. Högre utsädesmängd gav mindre kolvar och färre kolvar per planta men fler per hektar samt mindre bestockning och högre planta.

Bakgrund och syfte

Majsens ts-avkastning ökar ofta med planttäthet. Det finns enstaka äldre svenska försök samt utländska försök som visar detta.



Det saknas kunskap om vilka utsädesmängder som är optimala i vårt klimat. Optimal utsädesmängd för majs i Sverige är antagligen ofta högre än ofta praktiserade cirka 75 000 plantor/ha. En kortare odlingssäsong kan dock kräva lägre utsädesmängd för att majsens ska hinna mogna, framförallt för sorter med högre FAO-tal (senare sorter). Torrt klimat kan också kräva lägre utsädesmängd för att vattnet ska räcka. Försöken ska visa på lämplig utsädesmängd för hos ensilagemajssorter med olika tidighet och för platser med lång resp. kort odlingssäsong och torra resp. god vattentillgång.

Försöksupplägg

Försöken (L6-720) genomförs 2009-2011 på fyra platser.

År 2009

Skåne: Karsholm Kristianstad
Halland: Fagered Tvååker
Öland: Mysinge Mörbylånga
Östergötland: Vikingstad

År 2010 & 2011

Skåne: Skepparslöv Kristianstad
Västergötland: Bredgården Marbäck
Öland: Mysinge Mörbylånga
Östergötland: Vikingstad

Försöksplanen innehåller åtta led:

- A. Sen sort (Saludo SL, FAO-tal 220)
- B. Tidig sort (Artist Lim, FAO-tal 170)
 1. 50000 frön/ha 2. 75000 frön/ha
 3. 90000 frön/ha 4. 110000 frön/ha

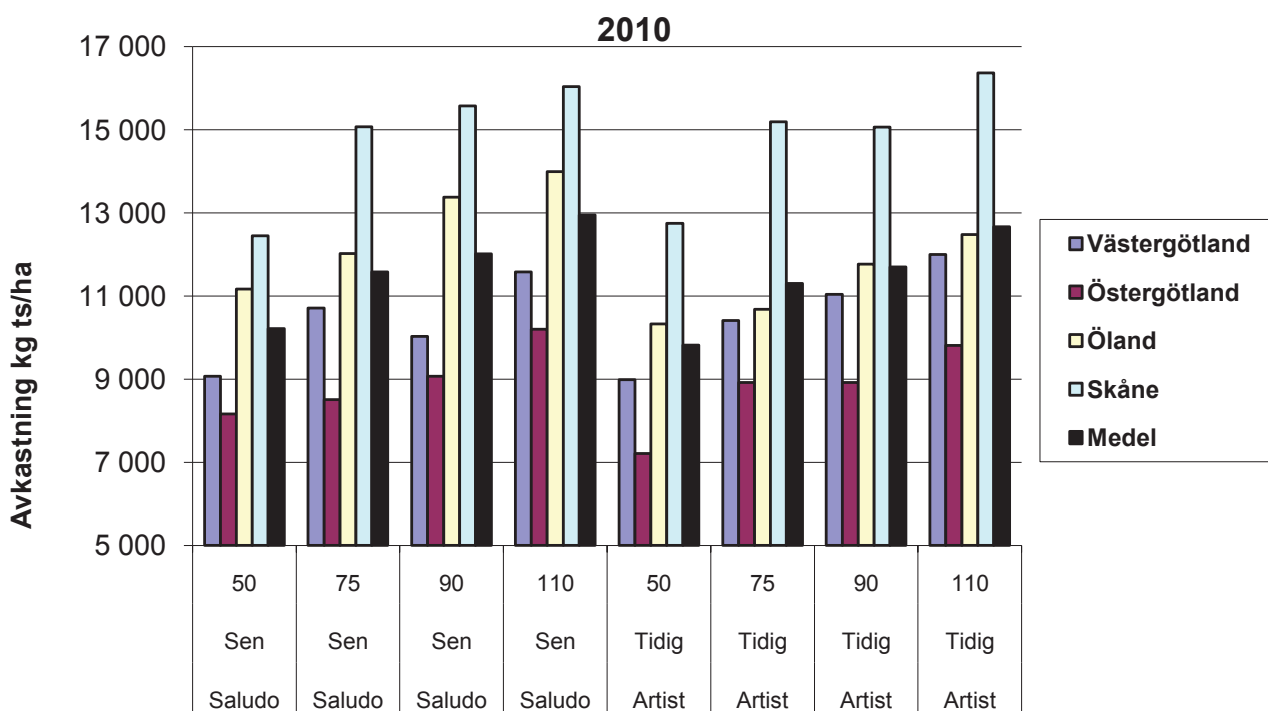
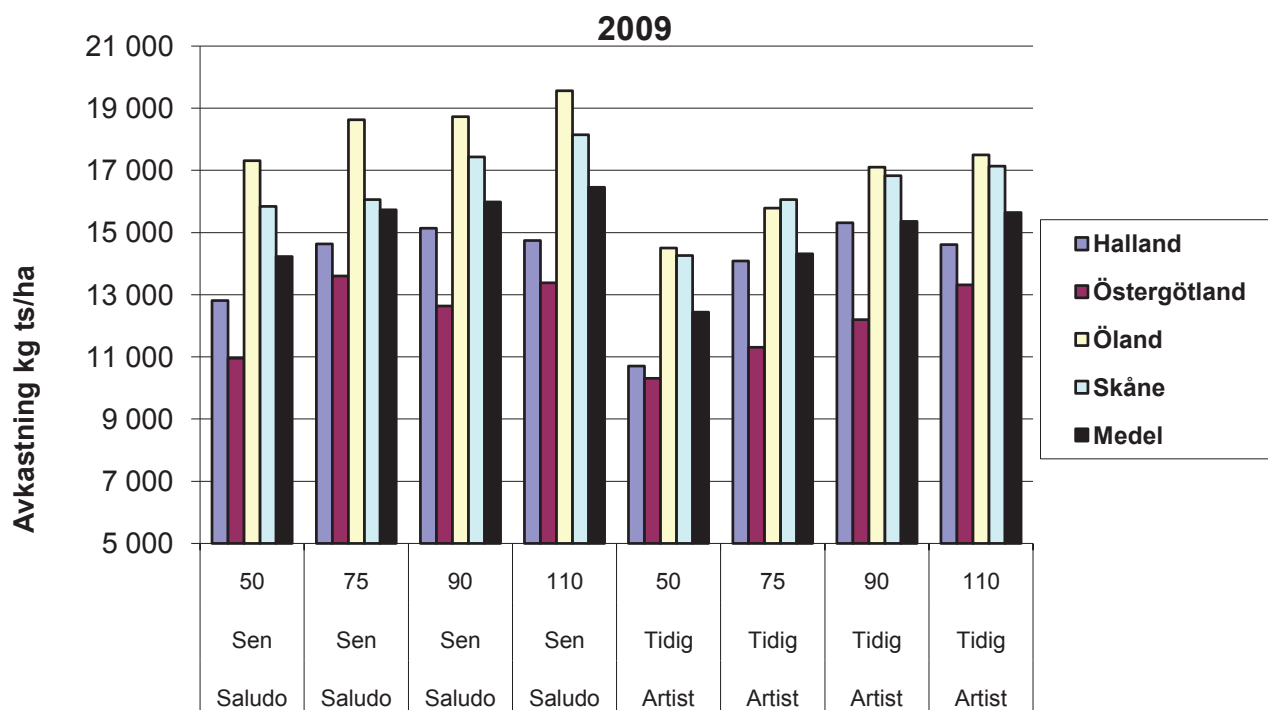
Försöksplatsen gödslades med motsvarande 40 ton nötflytgödsel i PK-giva, samt startgiva på ca 23 kg P och 12 kg N. Totalgivan var ca 150 kg kväve. Avsikten var att skörda majsens vid för varje sort optimal tid (30-35% ts-halt). Graderingar som gjordes var plantantal, bestockade plantor, höjd samt olika mått på kolvutveckling. Majsens

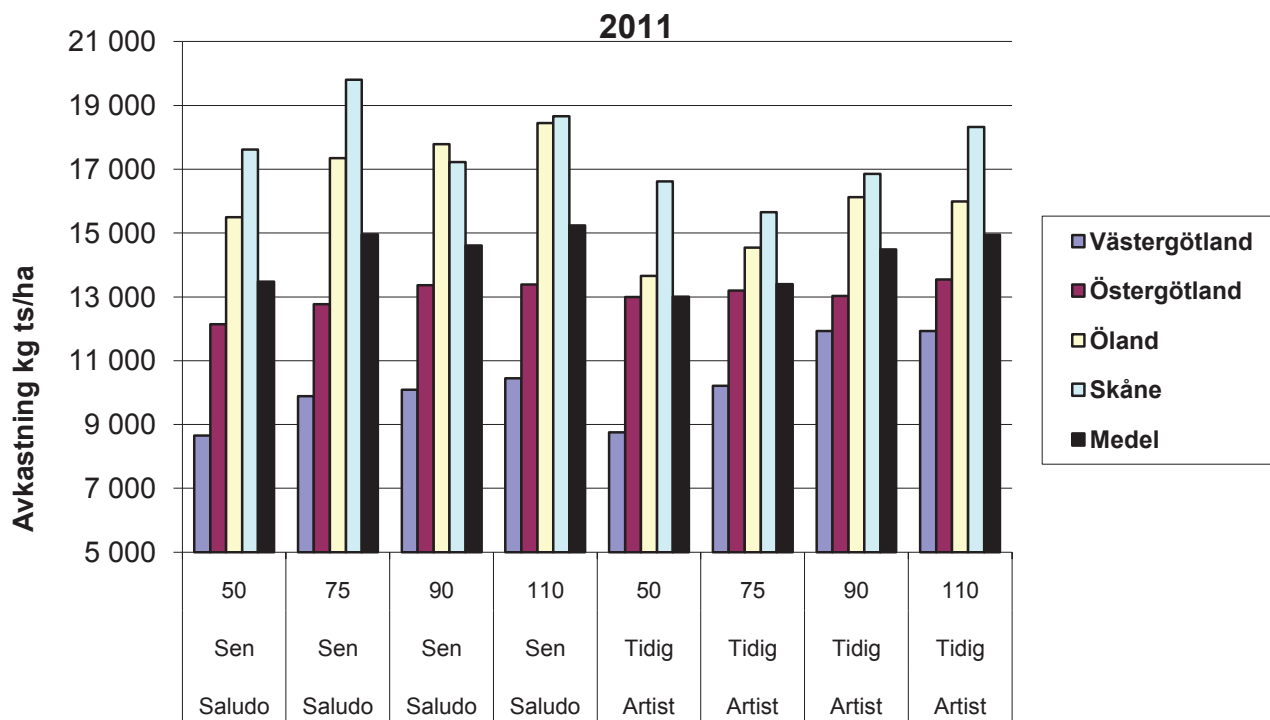
analyserades bl. a. på stärkelse, NDF och iNDF.

Resultat

Avsevärt ökad avkastning

Höjd utsädesmängd gav större ts-skörd. Avkastningsökningen var mindre 2011 än de övriga åren (figur 1, tabell 1).





Figur 1. Avkastningsökningen var mindre 2011 än 2009 och 2010. 2009 avtog ökningen efter 90 tusen frön/ha på vissa platser (ovan).

Tabell 1. Medeltal avkastning ton ts/ha.

Sort	Frön/ha	2009		2010		2011		
		Ts-avk ton/ha	Rel.tal	Ts-avk ton/ha	Rel.tal	Ts-avk ton/ha	Rel.tal	
Saludo	Sen	50000	14,23	100	10,21	100	13,48	100
Saludo	Sen	75000	15,73	111	11,58	113	14,96	111
Saludo	Sen	90000	15,99	112	12,01	118	14,62	108
Saludo	Sen	110000	16,46	116	12,95	127	15,24	113
Artist	Tidig	50000	12,45	100	9,82	100	13,01	100
Artist	Tidig	75000	14,31	115	11,3	115	13,4	99
Artist	Tidig	90000	15,36	123	11,7	119	14,49	107
Artist	Tidig	110000	15,64	126	12,67	129	14,95	111

En höjd utsädesmängd gav ett positivt ekonomiskt netto fortfarande vid 110 000 frön/ha för 2010 och 2011. Det kunde alltså varit ekonomiskt intressant att öka utsädesmängden ytterligare. År 2009 gällde att det var

lönsamt att höja utsädesmängden upp till 90000 frön/ha. Detta räknat på medel av de fyra försöken varje år (tabell 2). Priset på majs sattes till 1 kr/kg ts och majsutsäde till 1000 kr/enhet (50000 frön).

Tabell 2. I medeltal för alla försök var det lönsamt att höja utsädesmängden till 110 000 frön/ha eller mer 2010 och 2011 och 90 000 frön/ha 2009

Frön/ha	2009		2010		2011		Medel	
	Ts-av-kastning ton/ha	Netto kr/ha	Ts-av-kastning ton/ha	Netto kr/ha	Ts-av-kastning ton/ha	Netto kr/ha	Ts-av-kastning ton/ha	Netto kr/ha
50000	13,34		10,02		13,24		12,48	
75000	15,02	1180	11,44	922	14,18	436	13,88	897
90000	15,67	350	11,85	116	14,55	72	14,44	256
110000	16,05	-30	12,81	555	15,09	142	15	163

Innehållet påverkades lite

Det var i flera försök signifikant högre ts-halt vid den högsta utsädesmängden än vid den lägsta. Detta var tydligast i de sydostliga försöken 2009 och 2010 (Skåne, Öland) där skillnaden mellan högsta och lägsta utsädesmängd i ts-halt var 2-3 %. En förklaring kan vara att vattnet inte räcker till det större plantantalet.

Stärkelsehalten påverkades signifikant negativt av höjd utsädesmängd endast i ett försök (Västergötland 2011). Hypotesen att stärkelsehalten skulle minska med en ökad utsädesmängd på försöksplatserna med kortare odlingsäsong, och detta

framför allt i den senare sorten, gick inte att styrka.

Plantegenskaper påverkades

Plantans egenskaper påverkades på flera olika sätt av en ökad utsädesmängd (tabell 3). Andelen bestockade plantor minskade och plantan tenderade att bli högre. I medeltal över alla försök påverkades inte antal kolvar per kvadratmeter och kolvdiameter tydligt, men hade i enskilda försök färre kolvar per planta och mindre kolvar och år av högre utsädesmängd jämfört med lägre. Totala antalet kolvar per ytenhet var störst vid hög utsädesmängd.

Tabell 3. Plantegenskaper påverkade av utsädesmängd

Frön/ha	Bestockade plantor %	Kolvar antal/planta	Kolvar antal/m ²	Planthöjd cm	Kolvlängd cm	Kolvdiameter cm
50000	58	1,22	6,1	265	20	4,9
75000	35	1	6,8	269	19,6	4,8
90000	25	0,96	7,6	274	19,1	4,7
110000	17	0,88	8,3	274	18,6	4,7

Försöken finansieras av Stiftelsen lantbruksforskning.

Slutrappport kan hittas på www.lantbruksforskning.se senast juni 2012.