

# Utsädesmängd för fodermajs

HIR-rådgivare Linda af Geijersstam, HS Rådgivning Agri AB, Kalmar

E-post: linda.af.geijersstam@hush.se

## Sammanfattning

Försök med olika utsädesmängder till majs (från 50 000 till 110 000 frön per hektar) och en tidig och en sen sort genomförs under tre år på fyra platser. Resultaten från två försöksår visar att ts-avkastningen ökade med en högre utsädesmängd. Höjd utsädesmängd från 75 000 till 110 000 frön per hektar höjde avkastningen med ett till två ton ts per hektar. Det var lönsamt att höja utsädesmängden till 90 000 frön per hektar 2009 och till 110 000 frön per hektar 2010. 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 den ofta praktiserade, cirka 75 000 plantor per hektar. En kortare odlingssäsong kan dock kräva lägre utsädesmängd för att majsen 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 ensilagemajs-sorter med olika tidighet och för platser med lång respektive kort odlingssäsong och torra resp. god vattentillgång.

## Försöksupplägg

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

2009	2010
Skåne: Karsholm, Kristianstad Halland: Fagered Tvååker Öland: Mysinge, Mörbylånga Östergötland: Vikingstad	Skåne: Skepparslöv, Kristianstad Västergötland: Bredgården, Marbäck Öland: Mysinge, Mörbylånga Östergötland: Vikingstad

## Försöksplanen innehåller åtta led:

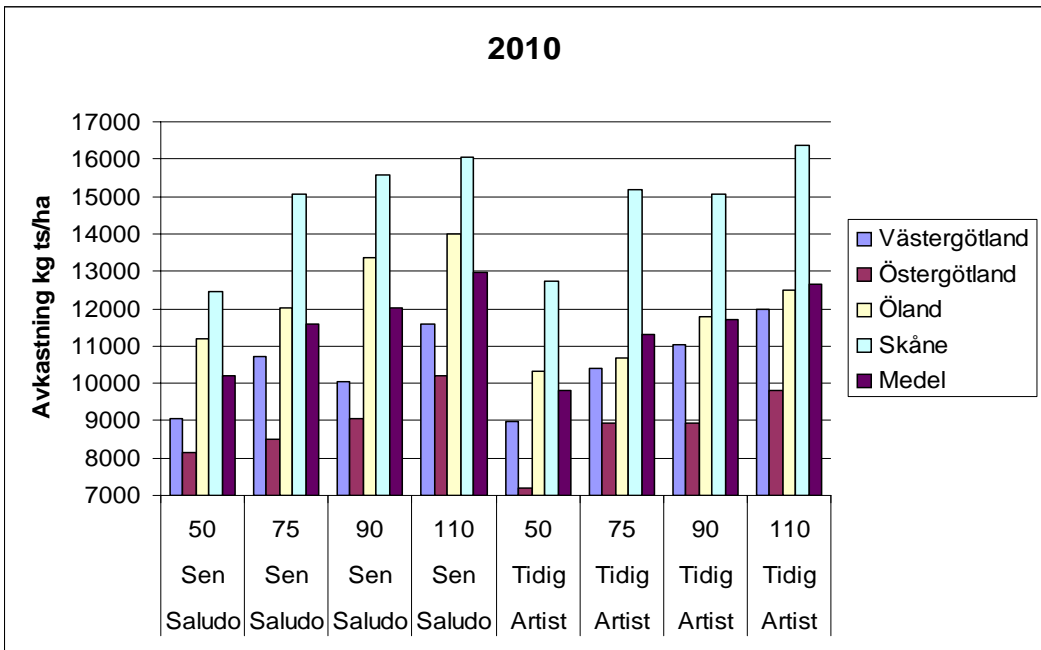
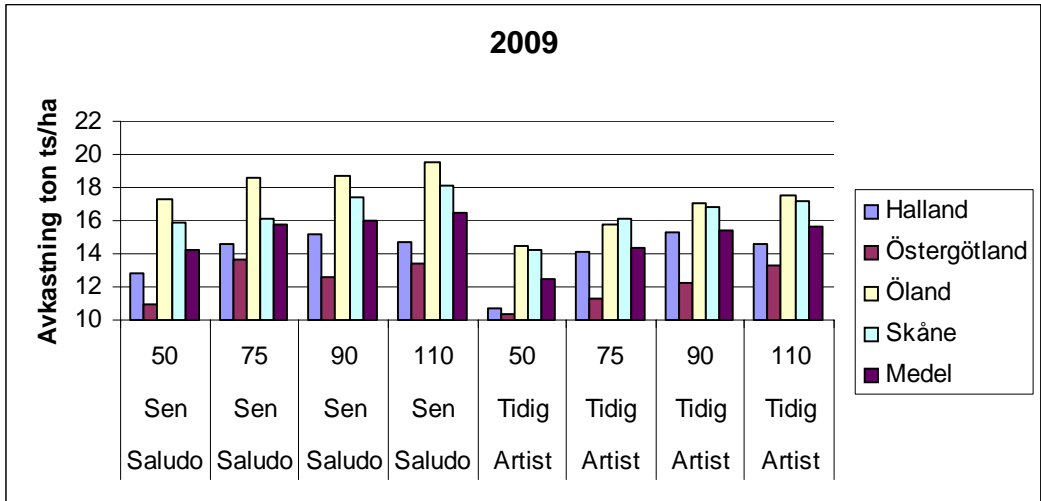
- A. Sen sort (Saludo SL, FAO-tal 220)
- B. Tidig sort (Artist Lim, FAO-tal 170)
  1. 50 000 frön/ha
  2. 75 000 frön/ha
  3. 90 000 frön/ha
  4. 110 000 frön/ha

Försöksplatsen gödslades med motsvarande 40 ton nötflyt gödsel i PK-giva, samt startgiva på cirka 23 kg P och 12 kg N. Totalgivan var cirka 150 kg kväve. Avsikten var att skörda majsen vid för varje sort optimal tid (30–35 procent 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 något större i steget från 50 000 till 75 000 frön per hektar än senare (figur 1, tabell 1). Det var ingen skillnad mellan sorterna 2010.



Figur 1. Avkastningen tycks fortfarande öka vid 110 000 frön per hektar i resultat från 2010 (nedan). 2009 avtog ökningen efter 90 000 frön per hektar på vissa platser (ovan).

Tabell 1. Medeltal avkastning, ton ts/ha

Sort		2009			2010	
		Frön/ha	Ts-avk ton/ha	Rel.tal	Ts-avk ton/ha	Rel.tal
Saludo	Sen	50 000	14,23	100	10,21	100
Saludo	Sen	75 000	15,73	111	11,58	113
Saludo	Sen	90 000	15,99	112	12,01	118
Saludo	Sen	110 000	16,46	116	12,95	127
Artist	Tidig	50 000	12,45	100	9,82	100
Artist	Tidig	75 000	14,31	115	11,30	115
Artist	Tidig	90 000	15,36	123	11,70	119
Artist	Tidig	110 000	15,64	126	12,67	129

En höjd utsädesmängd gav ett positivt ekonomiskt netto fortfarande vid 110 000 frön per hektar. Det kunde alltså varit ekonomiskt intressant att öka utsädesmängden ytterligare. År 2009 gällde att det var lönsamt att

höja utsädesmängden upp till 90 000 frön per hektar. Detta räknat på medel av de fyra försöken varje år (tabell 2). Priset på majs sattes till 1 krona per kg ts och majsutsäde till 1 000 kronor per enhet (50 000 frön).

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

Frön/ha	2009			2010		
	Ts-avkastning ton/ha	Mer-avkastning ton/ha	Värde meravkastning kostnad frö, kr/ha	Ts-avkastning ton/ha	Mer-avkastning ton/ha	Värde meravkastning kostnad frö kr/ha
50 000	13,34			10,02		
75 000	15,02	1,68	1180	11,44	1,42	922
90 000	15,67	0,65	350	11,85	0,42	116
110 000	16,05	0,37	-30	12,81	0,95	555

### Innehållet påverkades lite

Det var i flera försök signifikant högre ts-halt vid den högsta utsädesmängden än vid den lägsta, hos den sena sorten. Detta var tydligast i de sydostliga försöken (Skåne, Öland) där skillnaden mellan högsta och lägsta utsädesmängd i ts-halt var två till tre procent. I Västergötland var skillnaden cirka en procent. I Östergötland gällde två till tre procents skillnad i ts-halt, hos den tidiga sorten. Ett liknande mönster syntes även 2009 men då hos den tidiga sorten och bara i de två sydliga försöken.

En förklaring kan vara att vattnet inte räcker till det större plantantalet. Det fanns en tendens till att stärkelsehalten minskade vid den höga utsädesmängden i de fall ts-halten ökade.

Stärkelsehalten påverkades inte av utsädesmängd. Hypotesen att stärkelsehalten skulle minska med en ökad utsädesmängd på försöksplatserna med kortare odlingssäsong, och detta framför allt i den senare sorten, gick inte att styrka.

## Plantegenskaper påverkades

Tabell 3. Plantegenskaper påverkade av utsädesmängd

Frön/ha	Bestockade plantor %	Kolvar antal/planta	Kolvar antal/m <sup>2</sup>	Planthöjd cm	Kolvlängd cm	Kolvdiameter cm
50 000	50	1,21	4,6	256	20,4	5,0
75 000	32	0,96	5,3	260	19,8	4,8
90 000	25	0,93	6,0	263	19,4	4,7
110 000	19	0,89	7,2	263	18,8	4,7

Plantans egenskaper påverkades på flera olika sätt av en ökad utsädesmängd (tabell 3). Andelen bestockade plantor minskade (signifikant eller nära signifikant på alla platser. Ej graderat i Östergötland.) och plantan tenderade att bli högre.

Högre utsädesmängd gav, jämfört med lägre, färre kolvar per planta och mindre kolvar, men totala antalet kolvar per ytenhet var större.