

# VALL OCH GROVFODER

## Timotejsorters konkurrensförmåga

*Jan Jansson, Hushållningssällskapet Sjuhärad*

**Syftet med serien L6-6301 är att studera olika timotejsorters konkurrensförmåga mot andra gräs i en treårig vall i ett treskörde-system. I sortbeskrivningar för timotej redovisas skillnader i smältbarhet mellan sorterna. För att fullt ut kunna utnyttja en sort med bra kvalitetsegenskaper bör den kunna hävda sig gentemot andra arter i en blandning vid ett vanligt förekommande skörde-system med tre skördar per år. Fyra försök har genomförts i första vallåret i tre regioner. Resultat från ett försök i vall II finns.**

Resultaten visar att timotejsorterna Grindstad, Switch har bättre konkurrensförmåga än främst sorterna Ragnar och Aurora. Lischka och Jonatan intar en mellanställning. Sorterna samodlades med antingen ängssvingeln Sigmund eller rörsvingelhybriden Hykor. Leden med Ragnar, Aurora och Jonatan hade signifikant lägre totalavkastning än Grindstad och Switch under vallår 1. Försöket på Råde (Ps-län) som skördats i andra vallåret 2009 visar att den inbördes ordningen mellan sorterna för konkurrensegenskaperna kvarstår. Skillnaden mellan de ”starka” sorterna och ”mindre starka” har dessutom ökat markant under året. Däremot finns det inga statistiskt säkra skillnader i totalavkastningen under detta andra vallår. Grindstad, Switch och Lischka hade högst avkastning i andraskörden medan Ragnar, Lischka och Aurora hade högst avkastning i tredjeskörden. I takt med att timotejen trycks tillbaka ökar svingelarterna som i tredjeskörden har högre avkastningspotential. Vilken timotejsort man

väljer till en blandning med t.ex. rörsvingel/ rörsvingelhybrid verkar alltså inte nämnvärt påverka blandningens totalavkastning men borde påverka näringskvaliteten genom timotejens bättre smältbarhet. Av försöket att döma bör Grindstad, Switch och Lischka vara de lämpligaste timotejsorterna av de undersökta att samodla med andra gräs.

### Utförande

Försöksserien L6-6301-Timotejsorters konkurrensförmåga - startade 2007 med insådd av ett försök på Råde gård, Ps-län (FiV). Ytterligare tre försök las ut våren 2008 på Riddersberg Jönköping (Animaliebältet), Hedemora (Svea) och Lillerud Värmland (FiV). Grundplanen bestod av fyra marknadssorter av timotej: Grindstad, Ragnar, Lischka och Jonatan. Sortföreträdarna erbjöds att lägga till ”kommande marknadssorter”. SW Seed valde SW Switch (SWTT2528) och Scandinavian Seed valde Aurora. Switch blev intagen i svenska sortlistan 2007 men har inte kommit på marknaden ännu. Aurora kommer troligtvis inte att komma på den svenska marknaden. De sex sorterna samodlades antingen med ängssvingel Sigmund eller med rörsvingelhybriden Hykor. Ängssvingel antogs vara förhållandevis svag i konkurrensen med andra arter medan rörsvingelhybriden är stark. Försöket las som ett tvåfaktoriellt randomiserat fältförsök, totalt 12 led med fyra upprepningar. Utsädesmängden var 10 kg/ha vardera av timotej och aktuellt samodlingsgräs. Kvävegödslingen under vallår 1 på Råde var 100, 80, 60 kg/ha till respektive

delskörd. Under 2009 har gödslingen i de fyra försöken till förstaskörd endast uppgått till 80 kg N/ha. Botanisk analys utförs rutvis i tre av blocken. Ingen kvalitetsanalys sker. SW Seed och Scandinavian Seed bekostar tillsammans hälften av Rådde försöket, övriga kostnader i serien tas av Sverigeförsöken.

## Resultat

Försöksserien är pågående. Det finns alltså resultat från fyra försök i vall I. Medeltalsvärden för timotejandel och avkastning visas i tabell 2-3. Råddeförsöket har skördats i andraårsvall 2009 och timotejandelens utveckling över två vallår återfinns i tabell 4 och figur 1, avkastningen redovisas i tabell 5.

**Tabell 1 Skördetidpunkter i L6-6301**

Plats	Sk 1	Sk 2	Sk 3
Ps Rådde VI	29 maj	15 juli	5 sep
Ps Rådde V II	3 juni	14 juli	24 sep
S-län Lillerud	17 juni	11 aug	30 sep
F-län Riddersberg	16 juni	11 sep	ej utfört
W-Län Hedemora	11 juni	16 juli	17 sep

## Timotejandelen medeltal av fyra försök i vall I

Andelen timotej var hög i förstaskörden. Den varierade mellan 49 % upp till 77 %. Det fanns mer timotej i rörsvingelhybridleden (RS) än i ängssvingelleden (ÄS). Hykorn är i förstaskörden svagare än Sigmund.

**Tabell 2. L6-6301. Vall I Timotejandel. Medeltal för fyra försök. Endast tre försök i skörd 3**

	Sam odl art	Sort	Timotej andel					
			Skörd 1		Skörd 2		Skörd 3	
			%	Rel	%	Rel	%	Rel
A1	ÄS	GRINDSTAD	66	<b>100</b>	69	<b>100</b>	37	<b>100</b>
A2	ÄS	RAGNAR	49	74***	51	74***	38	103
A3	ÄS	LISCHKA	56	84*	63	92	37	99
A4	ÄS	JONATAN	54	82**	55	80**	35	95
A5	ÄS	AURORA	56	84*	52	75**	33	89
A6	ÄS	SWITCH	59	90	71	104	49	130
B1	RS	GRINDSTAD	77	117**	66	96	50	135
B2	RS	RAGNAR	57	87*	42	61***	30	82
B3	RS	LISCHKA	68	102	53	78**	39	103
B4	RS	JONATAN	68	102	45	65***	36	96
B5	RS	AURORA	63	95	45	65***	29	79
B6	RS	SWITCH	70	106	62	90	40	106
1		GRINDSTAD	72	<b>100</b>	67	<b>100</b>	44	<b>100</b>
2		RAGNAR	53	74***	46	69***	34	79
3		LISCHKA	62	86**	58	87*	38	86
4		JONATAN	61	85***	50	74***	36	81
5		AURORA	59	83***	48	72***	31	72
6		SWITCH	65	90*	67	99	44	101
A	ÄS		57	<b>100</b>	60	<b>100</b>	38	<b>100</b>
B	RS		67	118***	52	87***	37	98
CV%				9,1		12,4		28,3
LSD Prob F1	(Sam odl art)		3	0,0001	4	0,0003	7	0,7986
LSD Prob F2	(Sort)		6	0,0001	7	0,0001	13	0,2660
LSD Prob F1*F2			8	0,9068	10	0,8999	18	0,5357

Grindstadleden har högst andel timotej följt av Switch. Ragnar har den lägsta timotejandelen. Skillnaderna är statistiskt säkra.

I andra skörden är timotejandelen forstsatt hög. Grindstad och Switch har även här de högsta andelarna, Ragnar, Aurora och Jonatan de lägsta. Lischka intar en mellanställning.

I medeltal för de sex sorterna är andelen timotej högre i samodling med ängssvingel än med rörsvingelhybrid. Skillnaderna är statistiskt säkra.

I tredjeskörden hade leden med Grindstad och Switch högst andel i ett medeltal mellan samodlingsgräsen. Skillnaderna är inte statistiskt säkra. Det ingår tre försök i denna jämförelse. Hedemora och Lillerudsförsöken visar ringa

(osäkra) skillnader mellan timotejsorterna. För Råddeförsöket är bilden den samma som i skörd 1-2, Grindstad och Switch har de högsta timotejandelarna, Ragnar och Aurora de lägsta. Här är skillnaderna statistiskt säkra.

#### Avkastning medeltal av fyra försök i vall I

De led som uppvisade högst timotejandel har en stark tendens till högre avkastning än övriga sorter i skörd 1-2. Leden med Grindstad och Switch har högst avkastning. Detta slår igenom i totalskörden där Ragnar, Jonatan och Aurora har statistiskt säkert lägre avkastning än de andra sorterna. För tredjeskörden är bilden delvis annorlunda. Här hävdar sig leden med Ragnar, Aurora

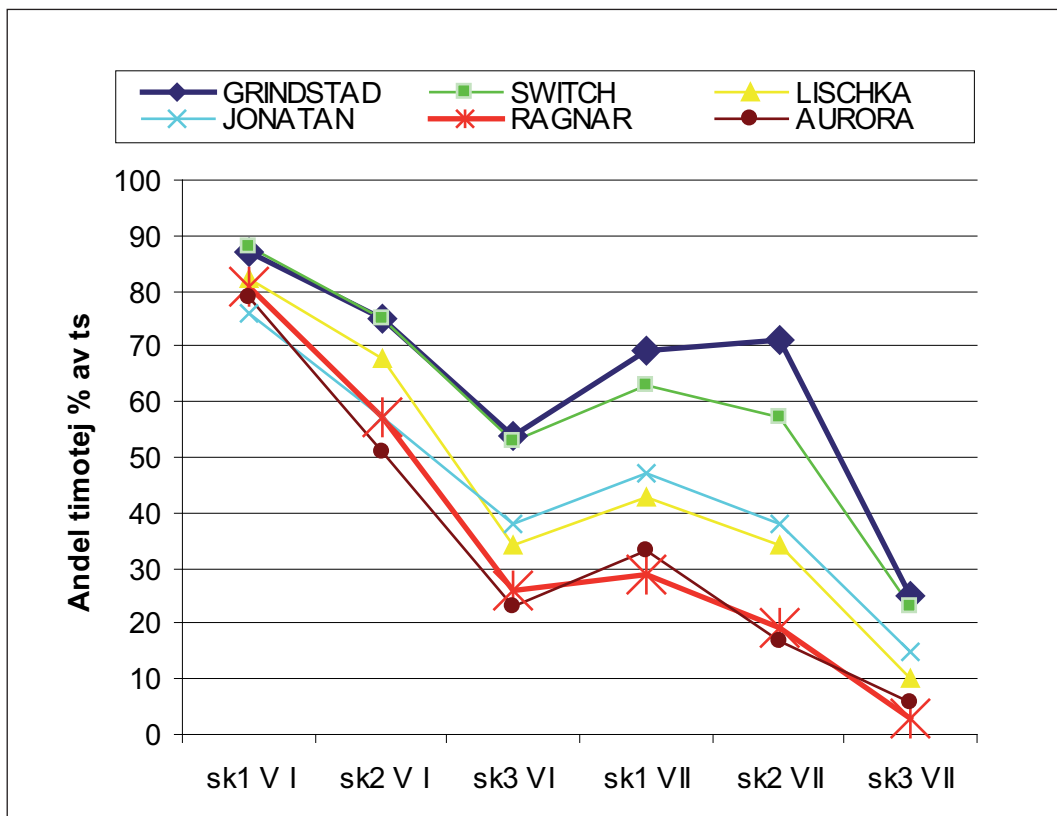
**Tabell 3. L6-6301 Vall I. Relativ avkastning. Medeltal för fyra försök. Endast tre försök i skörd 3**

	Sam art	Sort	Skörd 1 Rel 1	Skörd 2 Rel 2	Skörd 3 Rel 3	Tot Vall I Rel tot
A1	ÄS	GRINDSTAD	100	100	100	100
A2	ÄS	RAGNAR	89*	91*	99	91**
A3	ÄS	LISCHKA	90*	97	101	94*
A4	ÄS	JONATAN	99	88**	94	95
A5	ÄS	AURORA	90*	93	101	94*
A6	ÄS	SWITCH	97	100	104	99
B1	RS	GRINDSTAD	97	107	113	103
B2	RS	RAGNAR	88*	102	115	97
B3	RS	LISCHKA	93	103	121*	101
B4	RS	JONATAN	87**	99	114	95
B5	RS	AURORA	84**	102	121*	96
B6	RS	SWITCH	99	110*	113	105
1		GRINDSTAD	100	100	100	100
2		RAGNAR	90**	93*	100	93**
3		LISCHKA	93*	97	104	96
4		JONATAN	94	90***	98	93**
5		AURORA	89**	94	104	93**
6		SWITCH	99	101	102	100
A	ÄS		100	100	100	100
B	RS		97	110***	117***	104
CV%			7,1	5,7	8,7	4,6
LSD Prob F1		(Sam art)	0,1688	0,0001	0,0001	0,0027
LSD Prob F2		(Sort)	0,0058	0,0024	0,7583	0,0015
LSD Prob F1*F2			0,2525	0,9018	0,8561	0,6013

och Jonatan förhållandevis bättre än i de två första delskördarna. Detta gäller även inte minst leden med Lischka. Den statistiska säkerheten är låg för tredjaskörden i detta medeltal. En trolig förklaring kan vara att samodlingsgräsen Sigmund och Hykor har en bättre avkastningsförmåga vid tredjaskörden än timotejen. Ängssvingelleden har något bättre avkastning än rörsvingelleden i första skörden. I återväxterna är det omvända förhållanden. Hykor har 10 respektive 17 % högre avkastning än Sigmundleden.

### Timotejandelen för två vallår i Rådde försöket

Tabell 4 visar timotejandelen för två skördeår på Rådde. I andraårsvallen har Grindstad och Switch högst timotejandel medan Ragnar och Aurora har lägst. Detta är genomgående vid varje delskörd och båda samodlingsarterna. Vid tredje skörden har Ragnarleden tre procent timotej, Grindstad 25 procent. Utvecklingen över de två vallåren visas även i figur 1. Andelen timotej faller från vall I till vall II och från skörd 1 till skörd 3.



Figur 1 L6-6301 101/07 Rådde timotejandelens utveckling över två vallår Medeltal för samodling med Sigmund (ÄS) eller Hykor (RS).

**Tabell 4. L6-6301 101/07 Rådde Vall I - Vall II 2008 -2009. Timotej andel enligt rutvis botanisk analys i tre block**

Sam art	Sort	Vall I Timotej % av ts			Vall II Timotej % av ts		
		Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
A1	ÄS GRINDSTAD	84	73	46	59	70	25
A2	ÄS RAGNAR	79	56	22	23	17	3
A3	ÄS LISCHKA	75	73	24	35	38	10
A4	ÄS JONATAN	67	56	32	42	36	16
A5	ÄS AURORA	75	51	17	30	21	8
A6	ÄS SWITCH	86	74	51	56	60	27
B1	RS GRINDSTAD	91	77	62	78	73	26
B2	RS RAGNAR	83	59	29	36	22	3
B3	RS LISCHKA	90	63	43	51	29	10
B4	RS JONATAN	85	59	45	53	40	13
B5	RS AURORA	83	50	30	36	13	3
B6	RS SWITCH	89	75	56	70	55	19
1	GRINDSTAD	87	75	54	69	71	25
2	RAGNAR	81	57	26	29	19	3
3	LISCHKA	82	68	34	43	34	10
4	JONATAN	76	57	38	47	38	15
5	AURORA	79	51	23	33	17	6
6	SWITCH	88	75	53	63	57	23
A	ÄS	78	64	32	41	40	15
B	RS	87	64	44	54	39	12
CV%		4,4	10,0	11,1	13,0	12,9	32,5
Prob F1	(Sam art)	ns	ns	ns	*	ns	ns
Prob F2	(Sort)	***	***	***	**	***	***
Prob F1*F2		*	ns	ns	ns	ns	ns
LSD					12		
F1							
LSD	(Sort)	4	8	5	7	6	5
F2							
LSd F1*F2		7					

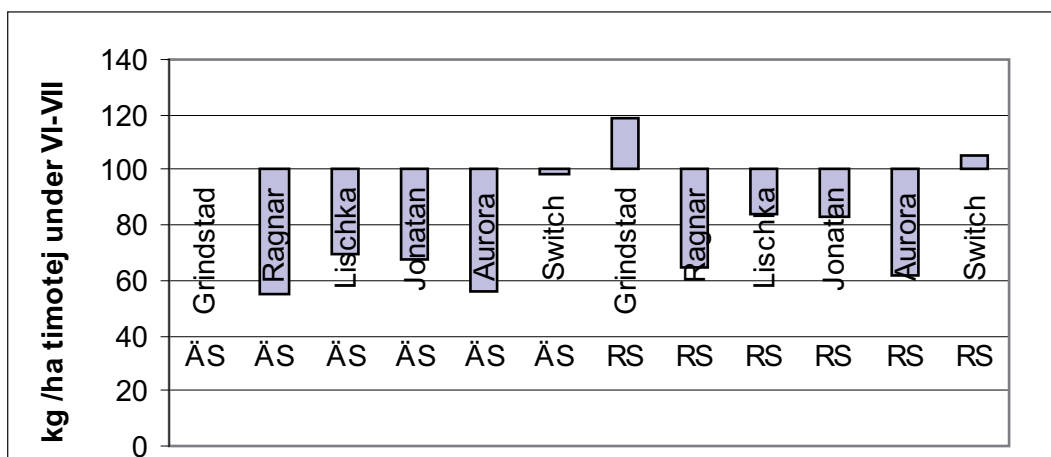
**Avkastning andra vallåret Rådde försöket**  
Avkastningen för vall år två på Rådde visas i tabell 5. I första skörden finns inga säkra avkastningsskillnader mellan timotejsortleden. Det finns det däremot i återväxtskördarna. I andraskörden har de ”starka” timotejsorterna Grindstad, Switch och Lischka högre avkastning än övriga sorterna. I tredjeskörden

är det omvända. Här är det Ragnar, Aurora Jonatan och Lischka som är högst avkastande i rörsvingelleden beroende på att andelen timotej var så låg.

Ser man enbart på timotejavkastningen (figur 2) under två vallår har vi skördat mest timotej i ledet med Grindstad i samodling med Hykor.

**Tabell 5. L6-6301 101/07 Ps Vall II. Timotejsorters konkurrensförmåga. Avkastning kg ts/ha**

	Sam Art	Sort	Sk1 09-06-03		Sk 2 09-07-14		Sk 3 09-09-24		Tot Vall II	
			Kg ts/ha	Rel 1	Kg ts/ha	Rel 2	Kg ts/ha	Rel 3	Kg ts/ha	Rel tot
A1	ÄS	Grindstad	5 850	100	3 710	100	4 100	100	13 650	100
A2	ÄS	Ragnar	5 740	98	3 100	84	4 240	103	13 080	96
A3	ÄS	Lischka	5 930	101	3 370	91	4 140	101	13 430	98
A4	ÄS	Jonatan	5 960	102	3 280	89	4 130	101	13 370	98
A5	ÄS	Aurora	5 920	101	3 010	81	4 080	99	13 000	95
A6	ÄS	Switch	5 950	102	3 610	97	4 070	99	13 630	100
B1	RS	Grindstad	5 750	98	4 150	112	4 670	114	14 570	107
B2	RS	Ragnar	5 480	94	3 640	98	5 360	131	14 470	106
B3	RS	Lischka	5 830	100	3 930	106	5 350	130	15 100	111
B4	RS	Jonatan	5 530	95	3 630	98	5 030	123	14 190	104
B5	RS	Aurora	5 610	96	3 660	99	5 440	133	14 700	108
B6	RS	Switch	5 570	95	4 000	108	4 780	117	14 340	105
1		Grindstad	5 800	100	3 930	100	4 380	100	14 110	100
2		Ragnar	5 610	97	3 370	86	4 800	109	13 780	98
3		Lischka	5 880	101	3 650	93	4 740	108	14 270	101
4		Jonatan	5 740	99	3 450	88	4 580	105	13 780	98
5		Aurora	5 760	99	3 330	85	4 760	109	13 850	98
6		Switch	5 760	99	3 810	97	4 420	101	13 990	99
	ÄS		5 890	100	3 350	100	4 130	100	13 360	100
	RS		5 630	96	3 830	115	5 100	124	14 560	109
CV %			3,6		3,3		4,0		2,6	
Prop F1 (Sam art)			0,0719		0,0059		0,003		0,018	
Prop F2 (Sort)			0,235		0,000		0,000		0,071	
ProbF1*F2			0,473		0,112		0,001		0,032	
LSD F1			310		220		350		810	
LSD F2			210		120		190		380	
LSd F1*F2			320		190		300		630	



Figur 2. L6-6301 101/07 Ps. Timotejavgkastning i relativt tal under vall år 1 och 2 för timotejsorterna i samodling med Sigmund (ÄS) eller Hykor (RS) Jämförelse mot Grindstad ÄS= 100 (15940 kg ts/ha).