

Vallfröblandning för breddat skördefenster

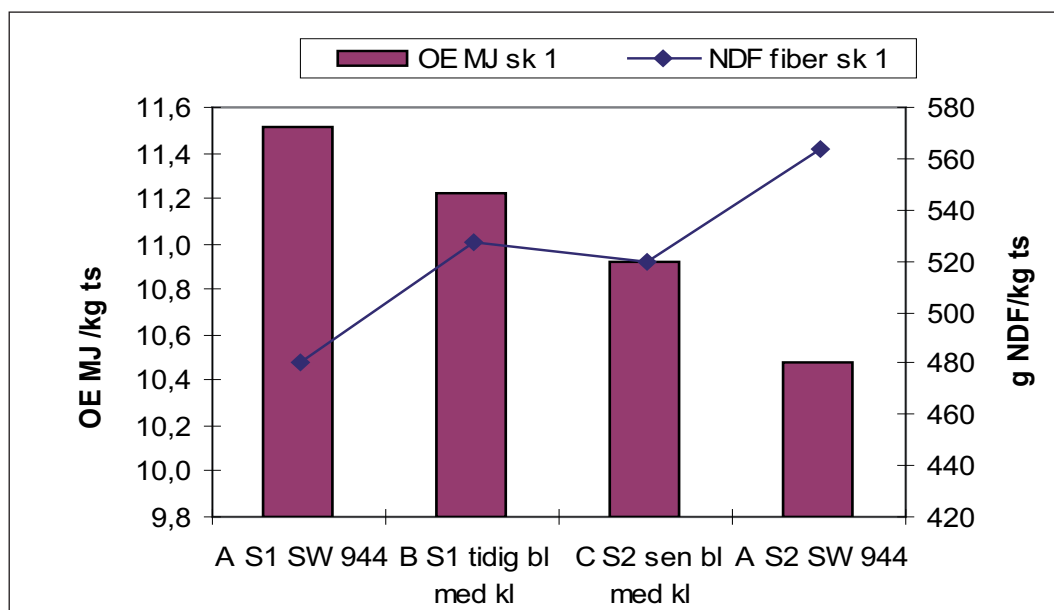
Jan Jansson, Hushållningssällskapet Sjuhärad

I en pågående försöksserie R6/L6-4562 undersöks möjligheten att "förlänga skördefenstret" vid första vallskörden genom att välja en fröblandning med tidiga sorter och en med sena sorter. Den sena fröblandningen innehåller inte ängssvingel utan gräsarterna är timotej av sen typ och sent engelskt rajgräs. Såväl den tidiga som den sena blandningen finns med eller utan klöver. Mätare är SW 944. Varje blandning skördas vid två tidpunkter i förstaskörden och med samma tidsintervall mellan återväxtskördarna.

Resultatsammanfattning

Preliminära resultat, ett medeltal för fem försöksår (L6-456, 107/04 och L6-4562 107/06) på Rådde gård under åren 2005-2009, visar att:

- Den tidiga blandningen med klöver skördad den 31 maj gav i medeltal 11,2 MJ/kg ts och den sena blandningen med klöver skördad den 9 juni nådde upp till 10,9 MJ. Att bredda skördefenstret 9 dagar med bibehållen energinivå lyckades alltså inte helt fullt ut. Den medeltidiga mätarblandningen SW 944 har hävdats sig mycket bra gentemot den tidiga blandningen.
- Energivärdet för de tidiga blandningarna sjönk 1,3-1,4 MJ mellan första och andra skördetidpunkten (9 dagar). Under samma period sjönk de sena blandningarna 0,9 MJ, från 11,9 till 11,0 MJ. Mätarblandningen som kan anses som medeltidig försämrade energihalten 1,0 MJ under samma tid.



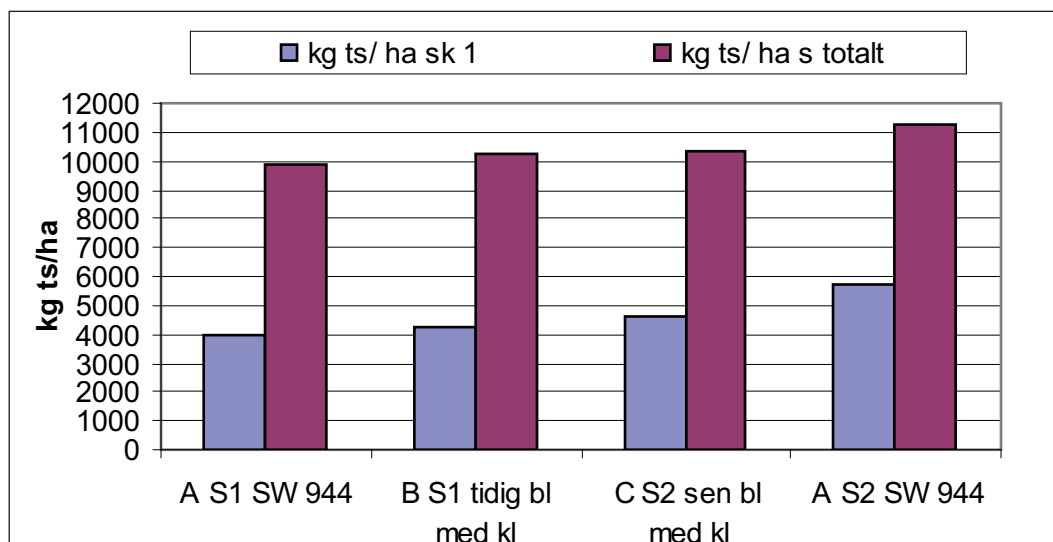
Figur 1. Breddat skördefenster L6-4562/456 Rådde. Medeltal för fem försöksår. Energi och fiberhalt för mätarblandning SW 944 i jämförelse med en tidig (B) och en sen blandning (C). Skördetidpunkt S1= 05-31 och S2=06-09.

- I de sena blandningarna som innehåller ca 50 % sent engelskt rajgräs (Herbie, Tivoli) och ca 50 % sen timotej (Ragnar, Comtal) utsätts timotejen för en hård konkurrens. Andelen timotej uppgick redan vid vall I till mindre än 10 % vid tredje skörden. Under vall II har andelen engelskt rajgräs i de sena blandningarna varit mellan 94-100 %. Denna typ av blandning blir känslig för utvintringsskador.
- Den konkurrensutsatta timotejen i de sena blandningarna kom igen efter vinterskador av rajgräsbeståndet. Vid förstaskörden

i vallår tre var andelen timotej i den sena blandningen med klöver ca 20 % .

- Såväl timotejen som rödklövern har klarat sig mycket bra under vall år tre i mätarblandningen och den tidiga blandningen. Dessa två arter utgjorde tillsammans inte mindre än 60-90 % av den totala TS-avkastningen vallår tre.

Resultaten är preliminära, ingen statistikbearbetning har skett för medeltalsberäkningarna. Slutredovisning sker tillsammans med de två riksförsöken under 2010.



Figur 2. Breddat skördefenster L6-4562/456 Rådde. Medeltal för fem försöksår. Avkastning skörd I och totalskörd för mätarblandning SW 944 i jämförelse med en tidig blandning (B) och en sen blandning (C). Skördetidp. S1= 05-31 och S2 = 06-09.

Bakgrund

Kravet på näringskvaliteten i vallfodret är stort. Ofta sker vallskörden genom samarbete grannar emellan eller via inköpta tjänster från maskinstation eller maskinring. Det gäller att skörda i rätt tid för att uppnå de höga kvalitetskraven. Stora krav ställs på stabilt väder och bra organisation.

Olika arter/sorter har olika förmåga att hålla ut energivärdet kring axgång. Engelskt rajgräs och hybridrajgräs framstår som

bäst i detta avseende men även timotejen uppvisar sortskillnader. National Institute of Agricultural Botany (NIAB) i Storbritannien anger ett möjligt ”skördefenster” på tre veckor i England genom att välja olika sorter av rajgräs. Kan ett sätt till förlängning av ”skördefenstret” vara att välja två eller flera blandningar som har sina optimala skördetidpunkter vid olika tidpunkter? Detta kan ske på gårdsnivå eller inom en grannsamverkan eller maskinring.

Syfte

Syftet med försöket är att undersöks möjligheten att genom val av art- och sortblandning förlänga skördeperioden för speciellt förstaskörden med bibehållen avkastning och kvalitet.

Utförande

Vallfröblandningar för breddat skördefönster, L6-456, genomfördes 2005-2006 under två vallår på Rådde gård. Inom SLF:s speciella program för utveckling inom vall- och grovfoderproduktion finns två försök anlagda inom Animaliebältet (R6-4562). Ett

försök med samma plan som R6-försöket har finansierats av Sverigeförsöken och varit placerat på Rådde gård Länghem och skördats i vall I-III 2007-2009. De två Råddeförsöken skiljer sig något åt när det gäller sortval och kvävegödslingsnivå. Ytterligare ett L6-4562, i O-län, har skördats i vall I under 2009.

Försöket L6-4562 107/2006 såddes in i korn våren 2006 enligt plan och fröblandningar nedan.

Försöket är lagt som tvåfaktoriellt blockförsök enligt split-plot design med fröblandningar i smårutor.

Försöksplan. Breddat skördefönster. L6-4562 107/06. Rådde

I. Skördetidpunkt under vallåren

S1. Skörd vid ca 11 MJ för den tidiga blandningen (D)

S2. Skörd vid ca 11 MJ för den sena bland. (E)alt. 10–12 dagar efter 1

II. Fröblandningar	Gödsling kg N/ha			
	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Totalt
A. Standardblandning SW 944 (sort. Enl. 2006)	55	45	40	140
B. Tidig blandning med baljväxter	55	45	40	
C. Sen blandning med baljväxter	55	45	40	
D. Tidig blandning utan baljväxter	100	80	60	240
E. Sen blandning utan baljväxter	100	80	60	

Tabell 1. Fröblandningarnas innehåll. L6-4562 107/06. Rådde (kg/ha)

Art	Sort	Typ	A	B tidig	C sen	D tidig	E sen
Timotej	Grindstad	tidig	3	5		6	
	Ragnar	sen	6		4		5
	Comtal	sen			4		5
Ängssvingel	Sigmund		2	4		4,5	
	Tyko		2	4		4,5	
Eng. rajgräs	Helmer	m-sen 4 n	4				
	Gunne	tidig 2n		2		2,5	
	Baristra	tidig 4 n		2		2,5	
	Herbie	sen 2n			4,5		5
	Tivoli	sen 4n			4,5		5
Rödklöver	Titus	tidig		2			
	Sara		2				
	Vivi	senast			2		
Vitklöver	Ramona		1	1	1		
			20	20	20	20	20

I de sena blandningarna har den tidiga arten ängssvingel uteslutits. Detta innebär att i led C och E består ingående gräs till 53 % respektive 50 % av sent engelskt rajgräs. Detta gör att dessa blandningar kan vara känsliga för utvintring. Målsättningen var att skörda de tidiga och de sena blandningarna vid optimala energivärden – ca 11 MJ. Prognosprover togs därför ut i led D och E inför varje delskörd. Se tabell 2. Botaniska analyser har genomförts ledvis. Kemisk analys har skett rutvis i tre block. Ts- provet har utnyttjats. Analys har utförts med både referensmetoder och NIR teknik. Här redovisas analyser enligt referensmetoder utom för råprotein som är bestämda med NIR.

Resultat

I tabell 2 redovisas skördetidsprognoserna och skördedatum för fem skördeår. Prognosproverna togs i de rena gräsleden. I medeltal har den första skördetidpunkten S1 skett den 31 maj. S2 skördetidpunkten har i medeltal skett 9 dagar senare, den 9 juni med en variation mellan 6-12 dagar. Målet var också att ha samma tidsintervall till återväxtskördarna för S1 och S2. Andra skörden togs i medeltal 5,5 veckor efter förstaskörden. Mellan andra- och tredjaskörden var det 7,5 veckor. Det innebär att tidpunkten för sista skörden på hösten inte är densamma för S1 och S2 vilket möjligtvis skulle kunna påverka övervintringen.

Avkastning och kvalitet

Medeltal för avkastning och kvalitetsanalyser för fem skördeår visas i Tabell 3 och figur 1-2 (under resultatsammanfattning i inledningen).

Det finns två "huvudled", den tidiga blandningen skördad tidigt, B S1 och den sena blandningen skördad 9 dagar senare, C S2. Den sena blandningen ligger något högre avkastning i förstaskörden än den tidiga. I totalavkastningen ligger de lika.

Mätarblandningen SW 944, AS1, skördad vid den tidiga tidpunkten hävdar sig mycket väl i avkastning och kvalitet mot BS1 och CS2. Den ligger endast ca 200-300 kg lägre i totalavkastning.

Breddningen till förstaskörden lyckades nästan

Led BS1 som ju är "huvudledet" vid skördetidpunkt 1 hade i medeltal för första skörden ett energivärde på 11,2 MJ medan motsvarande blandning utan klöver, DS1, hade 11,3 MJ. Huvudledet vid skördetidpunkt 2, CS2, som skördades i snitt 9 dagar efter S1 nådde upp till 10,9 MJ/kg ts. Denna blandning utan klöver, ES2 hade en energihalt på 11,1 MJ. Mätarblandningen SW 944 hade vid den tidiga skördetidpunkten ett energivärde på 11,5 MJ och en fiberhalt på 481 g NDF. Vid den första skördetidpunkten hade den tidiga blandningen ungefär samma NDF innehåll som den sena blandningen skördad 9 dagar senare (ca 520 g NDF/kg ts).

Den sena blandningen hade bättre näringsvärde i återväxterna

I återväxterna har den rajgräsdominerande sena blandningen CS2 högre energivärde och lägre fibervärde än den tidiga blandningen och mätarblandningen AS1. Observera att tiden mellan återväxtskördarna är desamma i de båda skördesystemen. De sena blandningarna skördade tidigt CS1 och ES1 har hög avkastning och lågt näringsvärde i andra skörden.

För låg proteinhalt i första och andra skörden

Medeltalen för proteinhalterna för de båda huvudblandningarna och mätarblandningen nådde i regel inte upp till lämplig nivå i förstaskörden. Den låg i genomsnitt på 120-130 g rp/kg ts. En anledning är att inte klöver-

andelen var tillräcklig i förstaårsvallen. Se figur 3. Klöverandelen ökade till vallår två och var kvar även i tredjeårsvallen där led

CS2 hade högst klöverandel i förstaskörden. Anledningen till det är att det engelska rajgräset till viss del utvintrat.

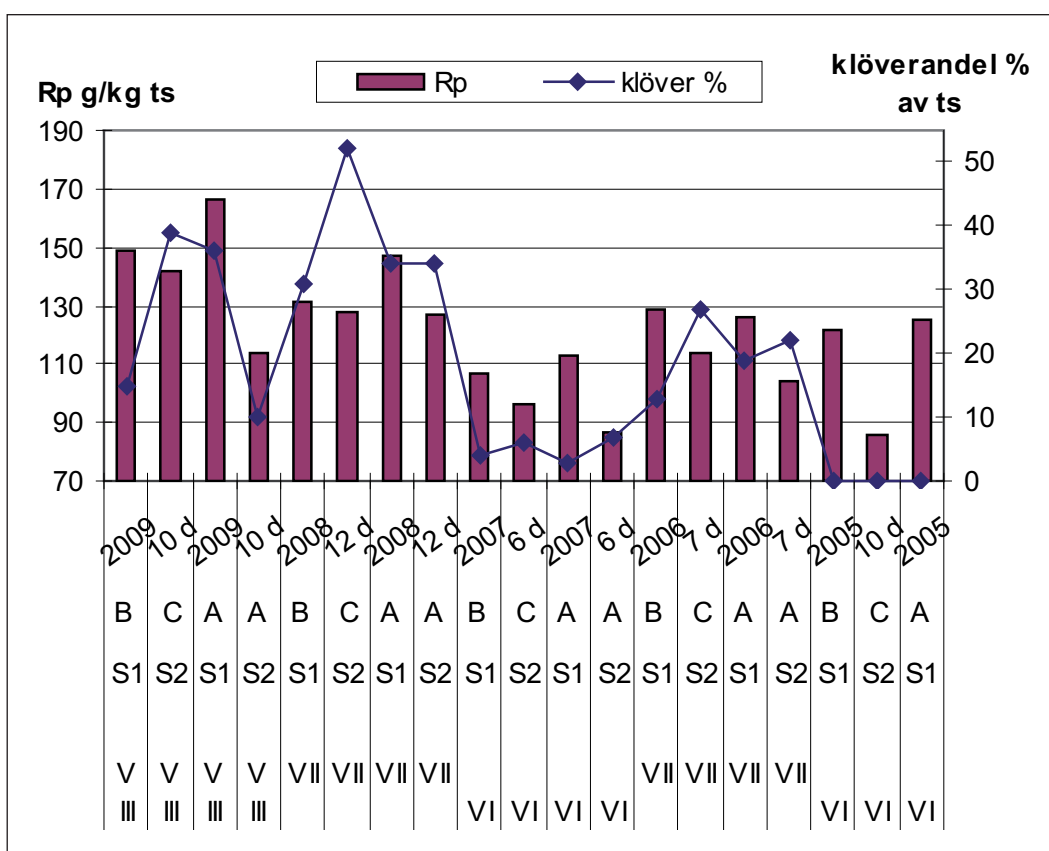
Tabell 2. Prognosprov inför skörd. L6-4562 /L6-456. Rädde samt skördedatum

Led	Prov datum	Inför skörd	MJ	NDF	RP	Skörde-datum	Ant dag mellan Skördetidp.
Vall I 2007 L6-4562 107/06							
D S1	22 maj	sk 1	11,8	449	139	29 maj	
D S2	29 maj	sk 1	11,1	552	140	4 jun	6
E S2	29 maj	sk 1	11,4	524	138	4 jun	
D S1	2 jul	sk 2	11,6	506	152	9 jul	41
S2		sk 2				16 jul	41
D S1	22 aug	sk 3	11,4	518	138	3 sep	56
E S2	5 sep	sk 3	11,3	498	114	11 sep	57
Vall II 2008 L6-4562 107/06							
D S1	22 maj	sk 1	11,9	416	146	28 maj	
D S2	27 maj	sk 1	11,8	444	135	9 jun	12
E S2	27 maj	sk 1	12,1	380	127	9 jun	
D S1	4 jul	sk 2	11,0	455	180	10 jul	41
S2		sk 2				22 jul	41
D S1	20 aug	sk 3	10,2	549	134	28 aug	56
E S2	2 sep	sk 3	11,3	506	144	8 sep	57
Vall III 2009 L6-4562 107/06							
D S1	25 maj	sk 1	11,5	501	161	29 maj	
D S2	2 jun	sk 1	10,6	600	121	8 jun	10
E S2	2 jun	sk 1	11,5	465	148	8 jun	
D S1	2 jul	sk 2	10,6	552	163	6 jul	38
E S2	11 jul	sk 2	11,8	455	180	17 jul	39
D S1	17 aug	sk 3	10,9	534	135	24 aug	49
E S2		sk 3				3 sep	48
Vall I 2005 L6-456 107/04							
D S1	31 maj	sk 1	11,2	532	170	3 jun	
E S2	8 jun	sk 1	11,0	543	149	13/Jun	10
D S1	8 jul	sk 2	11,4	488	140	11 jul	38
E S2	18 jul	sk 2	11,1	475	122	27 jul	43
D S1	26 aug	sk 3	11,1	505	131	1 sep	52
E S2	uppg. sakn	sk 3				11 sep	46
Vall II 2006 L6-456 107/04							
D S1	30 maj	sk 1	11,7	480	171		
D S1	2 jun	sk 1	11,5	465	172	7 jun	
E S2	08 jun	sk 1	11,8	394	145	14/Jun	7
D S1	10 juli	sk 2	10,6	547	183	13 juli	36
E S2	17/ juli	sk 2	11,4	481	157	20 juli	36
D S1	29 aug	sk 3	11,1	522	165	6 sep	55
E S2	uppg. sakn.	sk 3				13 sep	55

Prognosproverna är analyserade enligt NIR metoden.

Tabell 3. Breddat skördefenster L6-456 107/04 och L6-4562 107/06. Vägda medeltal för fem vallår. Avkastning kg ts/ha (sk1-sk3,tot) samt energihalt (MJ 1-3 enligt VOS),fiberhalt (NDF1-3 enl.ref.metod) råprotein (RP1-3 enl. NIR). Skördetidpunkter S1= 05-31, S2= 06-09

Led/bland	Sk1	Sk 2	Sk 3	Totalt	MJ NDF RP			MJ NDF RP			MJ NDF RP			
					1	1	1	2	2	2	3	3	3	
A S1	944	3 940	3 070	2 910	9 920	11,5	481	135	10,4	533	140	10,3	519	159
A S2	944	5 760	2 640	2 870	11 280	10,5	564	108	10,5	544	133	10,2	523	161
B S1	ti m	4 230	2 910	3 090	10 220	11,2	527	127	10,4	542	140	10,3	537	151
B S2	ti m	6 040	2 550	3 020	11 610	9,9	613	96	10,4	541	135	10,5	538	146
C S1	se m	3 100	3 570	2 880	9 550	11,8	441	148	10,2	556	124	10,6	506	152
C S2	se m	4 600	2 710	3 000	10 310	10,9	519	119	10,7	524	125	10,6	516	151
D S1	ti u	4 400	3 210	2 950	10 560	11,3	556	131	10,6	581	139	10,8	566	130
D S2	ti u	6 260	2 840	2 880	11 980	9,9	639	96	10,6	575	131	10,9	563	127
E S1	se u	3 110	4 080	2 630	9 820	12,0	470	150	10,1	593	119	11,2	517	131
E S2	se u	4 730	3 110	2 900	10 740	11,1	545	112	10,6	551	129	11,2	520	126



Figur 3. L6-4562/456. Breddat skördefenster Rådde. Råproteinhalt och klöverandel i förstaskörden för led S1B, S2C samt S1A,S2A. År och antal dagar mellan S1 och S2.

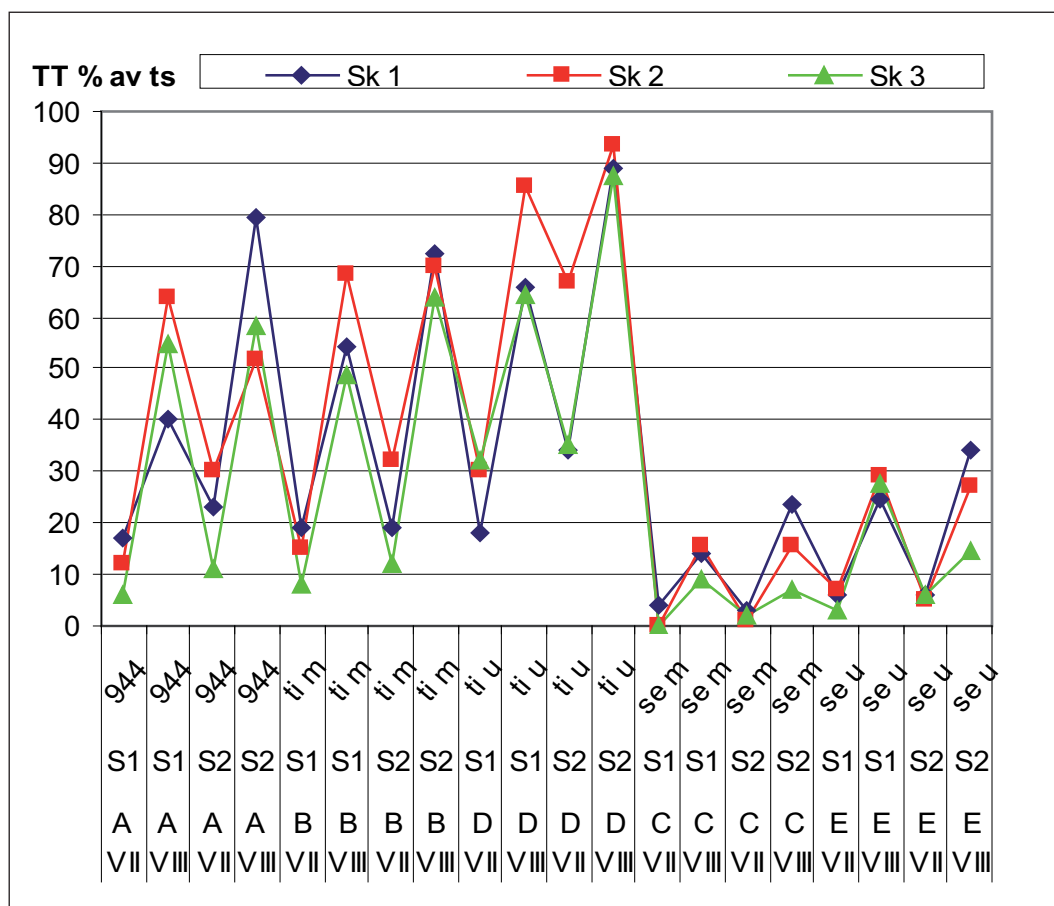
Botanisk sammansättning**Rödklävern hänger med till vall tre**

Klöverandelen i vall I 2007 var låg i förstaskörden under 10 %. Andelen kom upp i 18 till 49 % i tredje skörden. I andraårsvallens första skörd kom klöverandelarna upp 30-40 % i S1 leden och 30-50 % i S2 leden (Se figur 3). Rödkläver dominerar över vitklöver i alla led. I andraårsvallen utgör vitklöverandelen mellan 10-30 % av den totala klövermängden. Rödklävern finns kvar även i tredjeårsvallen och utgör i förstaskörden ca 10 % av ts i den tidiga blandningen BS1, 20 % i mätarledet AS1 och ca 30 % i sena blandningen CS2. I Vall II och vall III har den sena blandningen CS2 högst klöverandel

i förstaskörden delvis beroende på svagt bestånd av engelskt rajgräs.

Konkurrensutsatt timotej kom igen

Under första vallårets återväxtskördar i L6-4562 var timotejandelen för led C och E med sorterna Ragnar och Comtal, mellan 1-5 % Utsådd mängd var 40 % eller 50 % timotej i fröblandningen. Under vallår 2 har timotejandelen legat mellan 0-7 % . Det skedde en viss utvintring av rajgräsen i dessa led inför vall III. Den timotej som fanns kvar utgjorde dock ca 30 % av gräsandelen i första skörden vallår tre. (Se figur 4) Timotejen dominerade bland gräsen för mätarleden och den tidiga blandningen i tredjeårsvallens alla delskördar.



Figur 4. Breddat skördefenster Rådde L6-4562 Vall II - Vall III. Timotej procent av TS efter ledvis botanisk analys.