

## Kväveintensitet i långliggande vall med rörsvingelhybrid

Jan Jansson, Hushållningssällskapet Sjuhärad

**Försöksserien L6-472 Kväveintensitet i långliggande vallar med rörsvingelhybrid finns anlagd på tre platser i Mellansverige, Råddegård i Länghem, Ingelstorpsskolan i Kalmar och på Hamrefältet i Hedemora. I försöken görs en jämförelse mellan fröblandningar som innehåller timotej tillsammans med antingen ängssvingel Sigmund (ÄS) eller rörsvingelhybriden Hykor (RS). Dessa gräsled finns med eller utan röd- och vitklöver vid fyra olika kvävenivåer, 0, 90, 180, eller 270 kg ha<sup>-1</sup> år<sup>-1</sup>.**

Preliminära resultat från vall I 2007 på Råddegård och i Kalmar visar att: (observera endast ett vallår)

- Att blandningarna med RS har gett 700-1000 kg ts/ha högre avkastning än ÄS-blandningar.
- I Hedemora var beståndet av Hykor svagt våren 2007 och därför är ÄS blandningarna högre avkastade i vall I där.
- På Råddegård har ÄS ledet med klöver och gödlat med 180 kg N/ha avkastat ca 800 kg ts/ha mer än RS ledet med klöver gödlat med 90 kg N. För ca 1000 kr mer i gödselkostnad under året har man alltså fått ut ca 800 kg ts.
- Det finns inga statistiskt säkra skillnader i näringsvärde mellan RS - och ÄS blandningarna på Råddegård.
- Klöverhalten var låga i förstaskörden på Råddegård och i Kalmar men har för N-nivåerna 90 och 180 kg N/ha under året gått upp till ca 40-50 % respektive 20-30 %
- Det finns i första vallåret inga betydande skillnader mellan RS och ÄS i konkurrenshänseende mot klöver vid låga N-nivåer.

### Bakgrund och syfte

Rörsvingelhybrider och rörsvinglar har i tidigare fröblandningsförsök (L6-6060 och R6-450) visat mycket god uthållighet och stark konkurrensförmåga gentemot baljväxter i återväxter och i äldre vallar.

Detta kan vara till fördel då timotej/ängssvingel i blandning med klöver ofta gett för höga klöverandelar i återväxt framförallt vid låg kvävegödsling. Syftet med denna försöksserie är att studera optimal kväveintensitet i vall med större uthållighet och konkurrensförmåga i gräskomponenten. Kan kvävegödslingen till baljväxtblandvallar med Hykor sänkas utan att klöverandelen blir besvärande hög i återväxterna och kan då avkastning och kvalitet hållas uppe? Utvärderingen görs både med avseende på kvantitet och på kvalitet.

Målet är att hitta mera ekonomiska kombinationer mellan vallblandning och kväveintensitet där kostnaderna för vallomläggning och kvävegödsling kan minimeras.

Som enskilda arter kan inte rörsvingelhybrider och rörsvinglar mäta sig med rajgräs eller rajsvinglar av Paulita typen när det gäller smältbarhet. Även timotej, speciellt av sen typ, har bättre smältbarhet än rörsvinglar. Tidigare försök har visat att den mätbara näringskvaliteten inte nämnvärt skiljer sig från ängssvingel. Styrkan med blandvallar där rörsvingelhybrider ingår ligger i uthålligheten och den goda avkastningsförmågan i återväxterna.

### Utförande

De tre försöken i serien L6-472 anlades under 2006 i Hedemora, Kalmar och på Råddegård i Länghem. Hedemora försöket såddes in utan skyddsgröda, de två andra med korn som skyddsgröda.

**Försöksplan L6-472 anläggningsår 2006**

Vallfröblandningar (smårutor)		Sorter	
A.	Ängssvingel (ÄS) 13 kg/ha+ Timotej 4 kg/ha	ÄS	Sigmund
B.	Rörsvingelhybrid (RS)13 kg/ha+ Timotej 4 kg/ha	RS	Hykor
C.	Ängssvingel (ÄS) 13 kg/ha+ Timotej 4 kg/ha + Rödklöver 2,0 kg/ha + Vitklöver 1,5 kg/ha (KL)	Timotej Rödklöver	Grindstad Fanny
D.	Rörsvingelhybrid (RS)13 kg/ha+ Timotej 4 kg/ha + Rödklöver 2,0 kg/ha + Vitklöver 1,5 kg/ha (KL)	Vitklöver	Ramona

Kvävenivåer (storrutor)	Gödsling kg N/ha			
	sk1	sk2	sk3	Totalt
1	0	0	0	0
2	35	30	25	90
3	70	60	50	180
4	105	90	75	270

Botaniska analyser har genomförts ledvis. Kemiska analyser har utförts rutvis i tre block. Analysen har omfattat råprotein(Rp) enligt NIR, omsättbar energi MJ enligt VOS metod och NIR- metod, fiber NDF enligt referensmetod och NIR- metod samt osmältbar fiber iNDF enligt NIR metod. Här redovisas Rp och övriga parametrar enligt referensmetod.

**Resultat**

Hedemora försöket som såddes in utan skyddsgröda kunde vare sig örtogräsbekämpas eller putsas under hösten 2006 på grund av den rådande väderleken. Ogrästrycket på insådden blev därmed mycket stort. Slutenheten på våren 2007 i de led som innehåll Hykor (RS) utan klöver var endast ca 50 % mot ängssvingelledens (ÄS) ca 70 %. Ogräsandelen i sk 1-2 var därmed hög men minskade markant till tredjaskörden. I skörd 1 utgjorde Hykor 18 % av beståndet i RS- leden utan klöver medan det i ÄS-leden fanns ca 70 % Sigmund. Motsvarande andelar i Rådde försöket var 47 % RS och 61 % ÄS och i Kalmarförsöket 64 % RS och 67 % ÄS. Det är tidigare känt att rörsvinglar och rörsvingelhybrider är svaga i etableringsfasen. Ängssvingel är också förhållandevis svaga i detta hänseende.

Hedemoraförsökets vall II får vissa om Hykor har förmågan att återhämta sig.

Två block i Kalmar försöket blev tyvärr av misstag gödslade med flytgödsel av försöksvärden. Hela försöket har dock skördats under året enligt plan men endast två block har skördats försöksmässigt med analyser.

Här redovisas därför endast delar av resultatet från försöket på Rådde. Observera endast ett försök ett år.

**Avkastning under vallår I**

Utbytet av såväl kvävegödslingen som klöverinblandningen är stort. I den rena gräsvallen med ängssvingel har gödsling med 270 kg N/ha gett en avkastningsökning med ca 8200 kg ts/ha gentemot ogödslad (4A-1A). Motsvarande avkastningsökning för ren gräsvall med rörsvingelhybrid är 9100 kg ts/ha (4B-1B). Utbytet för klöver i blandningen är vid 90 N-nivån för ängssvingelblandningen ca 2600 kg ts/ha och för rörsvingelblandningen ca 1700 kg ts/ha. I ogödslade led är avkastningsökningarna givetvis högre, 3900 kg ts/ha respektive 3600 kg ts/ha. I totalskörden har RS-leden i samtliga kombinationer gett en högre avkastning än ÄS-leden. Skillnaderna är i flertalet fall statiskt säkert. Högsta avkastningen, 14 500 kg ts/ha, finns i ledet som gödslats med 270 kg och innehåller klöver och rörsvingelhybrid. Detta är ca 1400 kg ts mer än motsvarande ängssvingelled.

Utan hänsyn tagen till N-nivåer har RS blandningen med klöver avkastat ca 800 kg/ha mer än motsvarande ÄS-blandning totalt

under året. Utan klöver i blandningen är den skillnaden ca 900 kg/ha. Dessa skillnader är statistiskt säkra.

### Första skörden den 1 juni

Här finns inga stora skillnader mellan ÄS och RS leden vare sig i avkastning eller i kvalitet. Baljväxtandelen är låg, endast 16 % i det ogödslade ledet. Av kvalitetsanalyserna att döma skördades försöket för sent. De lägsta fibervärdena återfinns i ogödslat led med klöver (1C,1D) på nivån 580 g NDF/kg ts. Här ligger energivärdena på ca 11 MJ medan de i 180 N- leden (70 N till sk.1) ligger på ca 10 MJ med 650-675 g NDF /kg ts.

### Andraskörden 13 juli, 6 v efter skörd 1

Här börjar skillnader mellan ÄS- och RS- leden att framträda. I alla kombinationer utom en avkastar RS- leden mer än ÄS- leden. Skillnaden är ca 300 kg i medeltal utan hänsyn tagen till kvävenivå. Klöverandelen i ogödslat led har stigit ordentligt, upptill 60-70 % och utgörs till största delen av röd-klöver. Vid 90 N och 180 kg N -nivån ligger andelen klöver på 22-29 % resp. 12-18 %. Energi- och fibervärdena är bättre än i första

skörden. Till skillnad mot förstaskörden finns det en svag tendens till högre NDF- värden i RS-leden än i ÄS-leden .

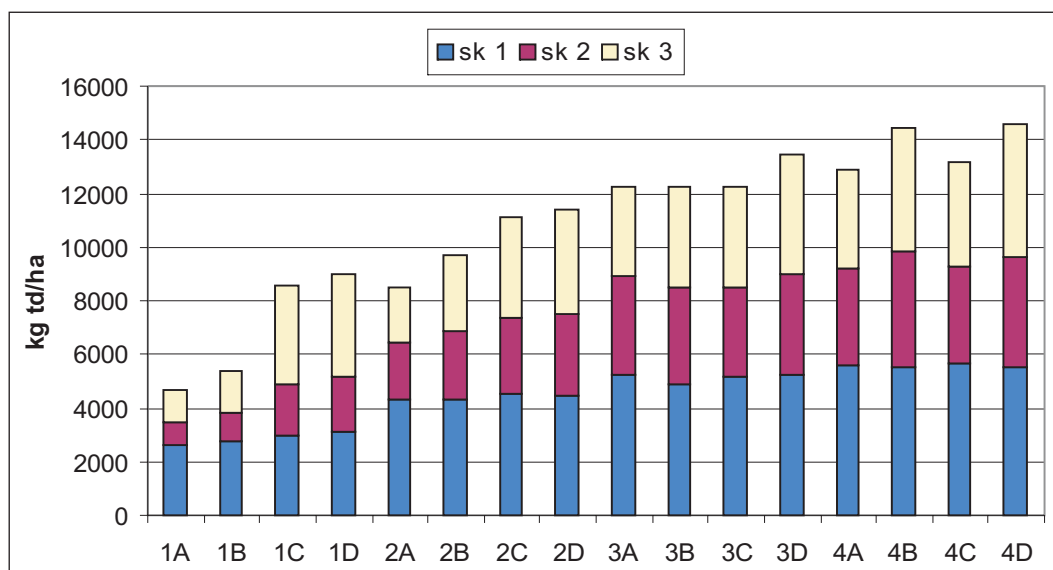
### Tredjeskörden skedde den 11 september, alltså nio veckor efter andra skörden

Här avkastar RS- leden genomgående mer än ÄS-leden. Skillnaden mellan leden ökar med N-gödslingen. Det finns en stark tendens till att klöverandelen är lägre i RS-leden än ÄS-leden vid de gödslade leden. I tredjeskörden har RS blandningarna också en tendens till högre VOS värden än ÄS- leden utom i det ogödslade ledet med klöver.

### Diskussion

Hypotesen i den här försöksserien var bland annat att kvävegödslingen till baljväxtblandvallar med Hykor går att minska utan att klöverandelen blir besvärande hög i återväxterna och därmed hålls såväl avkastning som kvalitet uppe.

Intressant är då att närmare titta på gödslingsleden med 90 N (35+30+25kg N/ha) och 180 N (70+60+50 N/ha). På många gårdar kan den lägre N-nivån till stor del klaras med nötflytgödsel. Den högre gödslingsnivån



Figur 1. L6-472 106/06 Rådde Avkastning kg ts/ha Vall I 2007

stämmer bra överens med vad som rekommenderas från handeln och delar av rådgivningen vid en klöverhalt ca 20-30 %. Om det är önskvärt med en något högre baljväxtandel ca 35-50 % hamnar vi kanske mitt emellan dessa nivåer. I den nivån (115 kg N/ha och år) ligger idag Jordbruksverkets rekommendationer för blandvallar med en önskvärd baljväxthalt på 40 % och 10 tons avkastning bärgad skörd och med en beräknad N-leverans från tidigare stallgödselanvändning på 20 kg N/ha. Försöksplatsen på Rådde som tabell 1 visar har en låg kvävestatus.

Jämför vi led 3C (180 ÄS) med 2 D (90 RS) i tabell 1 nedan (obs, endast resultat från ett försök i vall I på Rådde) kan vi se att:

- Vid skörd 1 är klöverandelen i 2D under 10 % även vid gödning med 35 kg N/ha. Avkastningen ligger ca 700 kg högre i led 3C. Led 2D har högre VOS och energihalt och lägre NDF halt.

- Vid skörd 2 är klöverhalten i led 2D 22 %, vilket är 10 % högre än i led 3C. Avkastningen ligger 300 kg högre i led 3C. Energi- och fibervärdena är ungefär lika.
- Vid skörd 3 är klöverhalten i led 2D uppe i 43 %, vilket är ca 10 % högre än i led 3C. I denna delskörd ligger avkastningen för led 2D ca 200 kg över led 3C. Energi- och fibervärdena är ungefär lika.
- I totalavkastning ligger led 2D 800 kg ts/ha under 3C. Om vi gödslar RS blandningen med 180 kg N (led 3 D) hade vi för ytterligare 90 kg N fått ca 2000 kg ts/ha.

I tabellen är energivärdena, MJ/kg ts, angivna enligt gräsformeln eller baljväxtformeln. Vid baljväxtandelar över 50 % används en annan formel vid beräkningen av den omsättbara energin med ledning av andelen aska och VOS- värdet.

**Tabell 1. L6-472 Ps-län 2007 Vall I. Jämförelse mellan ängssvingel (ÄS) och rörsvingelhybrid (RS) i blandning med timotej (TT) och klöver (KL) vid 90 kg resp. 180 kg N/ha och år vid sk 1-3. Avkastning, botanisk sammansättning och näringskvalitet (råprotein enl NIR övriga referensanalys)**

Led	N Bland	skörd nr	ts kg/ha	Rel	Bot analys % av ts						kg ts <sup>-1</sup>		
					ÄS/RS	Ins KL	Röd KL	TT	VOS	Rp	MJ enl.		g NDF
											baljv. form.	gräs form.	
2C	90ÄS	1	4 560	88	60	6	5	34	81	91		10,4	634
2D	90RS	1	4 460	86	36	9	8	55	84	99		10,7	631
3C	180ÄS	1	5 180	100	57	3	2	41	77	103		9,7	676
3D	180RS	1	5 230	101	41	11	11	48	81	111		10,3	652
2C	90ÄS	2	2 810	84	48	29	25	23	86	134	11,0	10,9	537
2D	90RS	2	3 020	90	51	22	20	27	84	123	10,8	10,5	572
3C	180ÄS	2	3 340	100	58	12	10	30	83	135		10,5	568
3D	180RS	2	3 780	113	50	18	17	26	84	131		10,6	572
2C	90ÄS	3	3 780	102	40	50	42	9	78	145	10,3	9,8	515
2D	90RS	3	3 920	106	49	43	38	8	80	148	10,4	9,9	535
3C	180ÄS	3	3 700	100	54	32	29	15	80	130	10,5	10,0	548
3D	180RS	3	4 410	119	64	24	23	12	82	123	10,6	10,1	553
2C	90ÄS	Tot	11 140	91									
2D	90RS	Tot	11 390	93									
3C	180ÄS	Tot	12 220	100									
3D	180RS	Tot	13 420	110									