

# VALLFRÖBLANDNINGAR I INTENSIVA SKÖRDESYSTEM

Av Per-Anders Andersson<sup>1</sup> och Magnus Halling<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hushållningssällskapet i Jönköping, Huskvarnavägen 97B, 554 66 Jönköping

<sup>2</sup> Inst för växtproduktionssekologi, Box 7043, 750 07 UPPSALA

E-post: [Per-Anders.Andersson@hush.se](mailto:Per-Anders.Andersson@hush.se)

**Målsättningen med försöksserien har varit att hitta vallfröblandningar för intensiva skördesystem med stabil avkastning och jämn näringskvalitet över åren.**

## Sammanfattning

På 4 försöksplatser under totalt 12 försöksår inom Animaliebältet och Skåneförsöken har i serien L6-4427, vallfröblandningar i intensiva skördesystem

Blandning med vitklöver och enbart engelskt rajgräs har avkastat mindre än alla övriga led alla vallår. Leden utan timotej och med hög andel rajgräs/rajsvingel (> 30 % i blandning) har utvintrat i större omfattning än led med timotej med lägre avkastning i vall 2 och vall 3 som följd. Dessa blandningar har dock generellt haft bättre näringskvalitet.

Timotejandelen i har inte sjunkit med stigande vallålder i någon blandning, trots ett intensivt treskördesystem. På två försöksplatser, Halland och Jönköping, har andelen t o m ökat med ökad vallålder och utgör merparten av vallväxterna i vall 3.

Önskat energivärde, 11 MJ/kg ts, har nåtts i skörd 1. Vallar med timotej har dock haft svårt att nå optimala energi-, protein- och NDF-värden i skörd 1 i vall 2 och 3. Med den kvävegödslingsnivå (200 kg N/ha och år) som varit i försöket, verkar 30 % baljväxter vid skörd vara optimalt för önskvärd protein- och fiberhalt.

## Inledning

Försöksserien L6-4427, Vallfröblandningar i intensiva slåtterssystem är en direkt fortsättning på serien L6-4425 och ingår i en satsning på försök med vallfröblandningar i södra Sverige. Målet är att prova olika vallfröblandningar för stabil skörd med hög och jämn kvalitet. Syftet är också att prova konkurrensförmågan mellan olika rajgräs, engelskt och hybrid, samt rajsvingel i blandningar. Tanken är att serien skall ligga fast och förändras kontinuerligt allteftersom nya resultat och sorter kommer fram. Det har bl a resulterat i en fortsättning på denna serie, som heter L6-4429.

I försöken är målsättningen att skörda när energiinnehållet ligger vid 11,0 MJ/kg ts.

## Metod

Fyra försök anlades 2003 enligt tabell 1. Försöken bekostas av Animaliebältet och Skåneförsöken. Tre av försöken ligger inom Animaliebältet.

Försöksplanen, som gjorts i samarbete mellan Animaliebältet, fröfirmorna samt Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), presenteras i tabell 3 med arter och sorter. I planen ingår 13 blandningar. Det är samma blandningar som i L6-4425, men några sorter har bytts ut, vitklöver är *Riesling* i stället för *Ramona* och rödklöver är *Sara* i stället för *Fanny*.

Försöken skördas 3 gånger per år t o m vall 3 (tabell 2) med riktskördedatum, 20-25/5, 15-20/7, 15/9 och gödslas med 80+70+50 kg N/ha till respektive skörd.

## Resultat

### Avkastning

Den totala avkastningen i vall 1 var mycket hög, 12 500-14 500 kg ts/ha. I vall 2 sjönk avkastningen, 8 000-11 200 kg ts/ha.

I vall 1 hade fröblandningar med högre andel engelskt rajgräs, (led C och L) lägre avkastning än övriga led och signifikant lägre avkastning än led A, B, E, G, H och K. Den tendensen fanns också i L6-4425 (Nilsson-Linde, 2004).

Under andra vallåret har blandningar utan timotej och med hög andel rajgräs/rajsvingel (led C, D, E, L, M) avkastat signifikant lägre än blandningar med timotej och lägre andel rajgräs/rajsvingel (led A, B, F, G, H och J). Denna tendens fanns också i L6-4425, men inte lika tydligt.

Ett försök har skördats 3 gånger vallår 3, medan övriga försök skördades en gång. Skillnaderna mellan blandningar med och utan timotej blir än större i första skörden tredje vallåret, då rajgräset/rajsvingeln utvintrats i större utsträckning än timotej och startar sin vartillväxt senare.

I det försöket som skördades tre gånger, i Halland, jämnar skillnaderna ut sig något och led C, D, E, L och M avkastar högre än övriga led i skörd 2 och 3. Det finns dock fortfarande signifikanta skillnader mellan flera av leden. Att ta enbart en skörd i vall 3 missgynnar ofta de högavkastande, vintersvaga gräsen.

### Botanisk sammansättning

Baljväxthalten har varit relativt stabil, med baljväxthalter mellan 10-40 % i alla skördarna utom för led L, tabell 6. Signifikanta effekter har noterats i vall 2 och 3. Led L utmärker sig med hög andel baljväxter i vall 2 och 3, 40-60 %. Led L har haft lägst avkastning och gräsen har utvintrats i stor andel redan till vall 2. Även övriga led utan timotej och med stor andel rajgräs/rajsvingel har haft signifikant högre baljväxtandel än led A i de flesta skördar i vall 2 och 3.

Noteras kan att i de fröblandningar som innehåller timotej, har det varit stor andel timotej under alla vallår. Särskilt i Jönköping och Halland har timotejandelen ökat med stigande vallålder. Vid den botaniska analysen i skörd 1 vallår 3 i Halland var timotejandelen mellan 77-98 % i de blandningar som innehöll timotej.

### Näringskvalitet

I tabell 7-9 redovisas innehållet av energi, protein och NDF. Det finns signifikanta skillnader i blandningarnas effekt på energiinnehållet i skörd 1 alla vallår. Önskad energihalt erhöles i skörd 1 vall 1 och 3, med signifikant högre värde för blandningar utan timotej och med hög andel rajgräs/rajsvingel (led C, D, E, L och M) jämfört med led A, F och G i vall 3. Samma förhållande gäller i vall 2 där led C, D, E, L och M har signifikant högre energivärde än alla övriga led.

Innehållet av råprotein låg i allmänhet i intervall 120-170 g råprotein per kg ts, men nådde sällan 150 g/kg ts i skörd 1 och 2. Med den relativt måttliga kvävegödslingen, så är proteinhalten direkt beroende av baljväxtandelen, vilket visas i diagram 1. Höga proteinhalter har framförallt noterats i blandningar utan timotej och proteinhalten ökar i skörd 2 och 3.

Signifikanta effekter på NDF-halten i de olika blandningarna kunde noteras alla skördar utom skörd 2 i vall 1. I skörd 1 i vall 2 och 3 hamnade NDF värdet över 550 g/kg ts för många blandningar. Även här finns ett tydligt samband med baljväxtandelen, där högre baljväxtandel ger lägre NDF värde, diagram 2. Leden utan timotej och med hög andel rajgräs/rajsvingel är de blandningar som i alla skördar med något undantag, nått efterfrågad fiberhalt.

**Tabell 1. Försöksplatser i försöksserien L6-4427.**

Försöksnummer	Försöksplats
F 16-2003	Reftele
H-11-2003	Vassmolösa
L-32-2003	Vinslöv
N-678-2003	Tvååker

**Tabell 2. Skördedatum för respektive försöksplats.**

Försök	Sk 1	Vall 1 Sk 2	Sk 3	Sk 1	Vall 2 Sk 2	Sk 3	Vall 3 Sk 1
F 16-2003	28-maj	23-jul	30-sep	17-jun	26-jul	27-sep	02-jun
H-11-2003	02-jun	12-jul	20-aug	10-jun	13-jul	08-sep	05-jun
L-32-2003	02-jun	27-jul	07-okt	01-jun	15-jul	29-sep	05-jun
N-678-2003	28-maj	20-jul	14-okt	08-jun	28-jul	27-sep	10-jun

**Tabell 3, L6 4427, vallfröblandningar för intensiva skördesystem, arter och sorter.**

Led-beteckn.	Vit klöver (VK)	Röd klöver (RK)	Timotej (TI)	Ängssvingel (ÄS)	Engelskt rajgräs (ER)	Hybrid rajgräs (HR)	Raj-svingel (RS)
A (mätare)		10	40	35	15		
B (mätare)	5	10	30	55			
C	5	10		40	45		
D	5	10		40		45	
E	5	10		40			45
F	5	10	30	40	15		
G	5	10	30	40		15	
H	5	10	30	40			15
I	5	10	20	35	15+15		
J	5	10	20	35	15	15	
K	5	10	20	35	15		15
L	10				30+30+30		
M	10				30	30	30

Vitklöver:	Riesling	Eng.rajgräs:	Fanda	
Rödklöver:	Sara		Led I:	Fanda+Leia
Rajsvingel:	Paulita		Led L:	Fanda+Leia+Gunne
Timotej:	Grindstad	Hybridrajgräs:	Storm	
		Ängssvingel:	Sigmund	

**Tabell 4. L6-4427 Totalavkastning (kg ts/ha och relativt).**

Försöksled	Vall 1		Vall 2		Vall 3	
	kg ts/ha	rel tal	kg ts/ha	rel tal	kg ts/ha	rel tal
A RK 10, TI 40, ÄS 35, ER 15	14220	100	10810	100	5180	100
B RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 55	14380	101	11230	104	5330	103
C RK 5, VK 10, ÄS 40, ER 45	13390	94*	9230	85*	3750	72***
D RK 5, VK 10, ÄS 40, HR 45	14000	98	9510	88*	3580	69***
E RK 5, VK 10, ÄS 40, RS 45	14460	102	9540	88	3710	72***
F RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, ER 15	14130	99	11120	103	5160	100
G RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, HR 15	14490	102	11110	103	5180	100
H RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, RS 15	14450	102	11130	103	4990	96
I RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15+15	14030	99	10740	99	4900	95
J RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, HR 15	14320	101	11000	102	4790	92
K RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, RS 15	14520	102	10650	99	4950	96
L VK 10, ER 30+30+30	12540	88***	8020	74***	2860	55***
M VK 10, ER 30, HR 30, RS 30	13650	96	8810	82**	2860	55***
Antal	4		4		4	
Prob	0,0005		0,0001		0,0001	
LSD 0,05	813		1 297		473	

**Tabell 5. Total avkastning och total energiskörd.**

Försöksled	Vall 1-3		Vall 1-3	
	kg ts/ha	rel tal	GJ/ha	rel tal
A RK 10, TI 40, ÄS 35, ER 15	30 210	100	319	100
B RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 55	30 940	102	325	102
C RK 5, VK 10, ÄS 40, ER 45	26 370	87	283	89
D RK 5, VK 10, ÄS 40, HR 45	27 090	90	289	91
E RK 5, VK 10, ÄS 40, RS 45	27 710	92	298	93
F RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, ER 15	30 410	101	319	100
G RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, HR 15	30 780	102	327	103
H RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, RS 15	30 570	101	324	102
I RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15+15	29 670	98	316	99
J RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, HR 15	30 110	100	318	100
K RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, RS 15	30 120	100	321	101
L VK 10, ER 30+30+30	23 420	78	253	79
M VK 10, ER 30, HR 30, RS 30	25 320	84	273	86

**Tabell 6. Baljväxtandel.**

Försöksled	Vall 1			Vall 2			Vall 3
	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1
A RK 10, TI 40, ÄS 35, ER 15	13	19	15	9	9	15	10
B RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 55	14	21	17	10	17	24	13
C RK 5, VK 10, ÄS 40, ER 45	15	24	31	29*	30*	37*	14
D RK 5, VK 10, ÄS 40, HR 45	15	18	27	24	28*	35*	31
E RK 5, VK 10, ÄS 40, RS 45	14	16	31	22	28*	32*	32
F RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, ER 15	14	19	16	10	18	21	15
G RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, HR 15	15	20	15	11	17	22	14
H RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, RS 15	13	22	20	10	17	19	14
I RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15+15	17	22	22	13	20	24	11
J RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, HR 15	15	20	20	12	19	22	10
K RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, RS 15	13	17	15	12	17	24	14
L VK 10, ER 30+30+30	13	18	40	43**	54***	53***	58***
M VK 10, ER 30, HR 30, RS 30	10	15	30	25	29*	32*	39*
Antal	4	4	4	4	4	4	4
Prob	0,2525	0,5895	0,3963	0,0342	0,0007	0,0048	0,0067
LSD 0,05				20	16	17	24

**Tabell 7. Innehåll av energi, råprotein och NDF, Vall 1.**

Försöksled	Energi (MJ/kg ts)			Råprotein (g/kg ts)			NDF (g/kg ts)		
	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3
A RK 10, TI 40, ÄS 35, ER 15	10,9	10,2	10,7	125	134	132	501	524	485
B RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 55	10,6**	10,1	10,4	132	134	133	538*	540	502
C RK 5, VK 10, ÄS 40, ER 45	11,0	10,1	10,6	146**	136	168	438***	507	423
D RK 5, VK 10, ÄS 40, HR 45	10,9	10,3	10,4	142*	129	159	434***	511	425
E RK 5, VK 10, ÄS 40, RS 45	10,9	10,3	10,9	129	123	155	466*	537	436
F RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, ER 15	10,8	10,1	10,7	131	134	135	512	528	470
G RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, HR 15	11,0	10,2	10,5	134	133	147	511	546	467
H RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, RS 15	10,9	10,1	10,7	132	127	136	486	530	484
I RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15+15	11,0	10,0	10,7	139*	134	154	464*	524	458
J RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, HR 15	10,9	10,0	10,6	136	136	148	469*	529	480
K RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, RS 15	10,9	10,1	10,6	128	130	124	482	543	494
L VK 10, ER 30+30+30	11,3*	10,1	11,0	127	140	152	430***	507	379**
M VK 10, ER 30, HR 30, RS 30	11,0	9,9	11,0	124	114	165	445***	556	423
Antal	3	4	4	4	4	4	3	4	4
Prob	0,004	0,913	0,084	0,041	0,069	0,638	0,001	0,162	0,012
LSD 0,05	0,2			13			30		64

**Tabell 8. Innehåll av energi, råprotein och NDF, Vall 2.**

Försöksled	Energi (MJ/kg ts)			Råprotein (g/kg ts)			NDF (g/kg ts)		
	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3
A RK 10, TI 40, ÄS 35, ER 15	10.3	10.6	10.6	111	133	127	621	521	506
B RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 55	10.1	10.7	10.6	123	142	139	620	503	517
C RK 5, VK 10, ÄS 40, ER 45	11.0**	10.3	10.5	144*	170**	175**	502***	443**	439*
D RK 5, VK 10, ÄS 40, HR 45	10.9**	10.3	10.3	145*	158*	168*	496***	458**	455
E RK 5, VK 10, ÄS 40, RS 45	10.9**	10.3	10.6	146**	152	170*	499***	472*	440*
F RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, ER 15	10.4	10.3	10.6	125	143	142	616	503	473
G RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, HR 15	10.5	10.6	10.9	124	139	139	593	499	484
H RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, RS 15	10.4	10.5	10.5	122	135	142	591	508	491
I RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15+15	10.6	10.4	10.5	128	140	148	578	510	480
J RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, HR 15	10.4	10.3	10.7	128	137	149	582	496	483
K RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, RS 15	10.6	10.6	10.7	120	145	145	580	504	486
L VK 10, ER 30+30+30	11.2***	10.5	10.5	163***	173**	204***	430***	427***	406***
M VK 10, ER 30, HR 30, RS 30	11.2***	10.5	10.7	139*	144	167*	465***	498	434*
Antal	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Prob	0,000	0,775	0,644	0,014	0,028	0,002	0,000	0,007	0,007
LSD 0,05	0,4		26	24	32	55	49	54	

**Tabell 9. Innehåll av energi, råprotein och NDF, Vall 3.**

Försöksled	Energi (MJ/kg ts)	Råprotein (g/kg ts)	NDF (g/kg ts)
	Sk 1	Sk 1	Sk 1
A RK 10, TI 40, ÄS 35, ER 15	10.7	118	564
B RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 55	11.0	121	559
C RK 5, VK 10, ÄS 40, ER 45	11.3**	140*	471***
D RK 5, VK 10, ÄS 40, HR 45	11.4***	145*	467***
E RK 5, VK 10, ÄS 40, RS 45	11.3**	140*	485**
F RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, ER 15	10.5	119	584
G RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, HR 15	10.7	118	561
H RK 5, VK 10, TI 30, ÄS 40, RS 15	11.0	123	544
I RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15+15	11.1	124	536
J RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, HR 15	10.9	127	541
K RK 5, VK 10, TI 20, ÄS 35, ER 15, RS 15	11.0	124	549
L VK 10, ER 30+30+30	11.2**	192***	375***
M VK 10, ER 30, HR 30, RS 30	11.5***	158***	410***
Antal	4	4	4
Prob	0,0002	0,0001	0,0001
LSD 0,05	0,4	22	53

Diagram 1. Samband mellan proteinhalt och baljväxtandel.

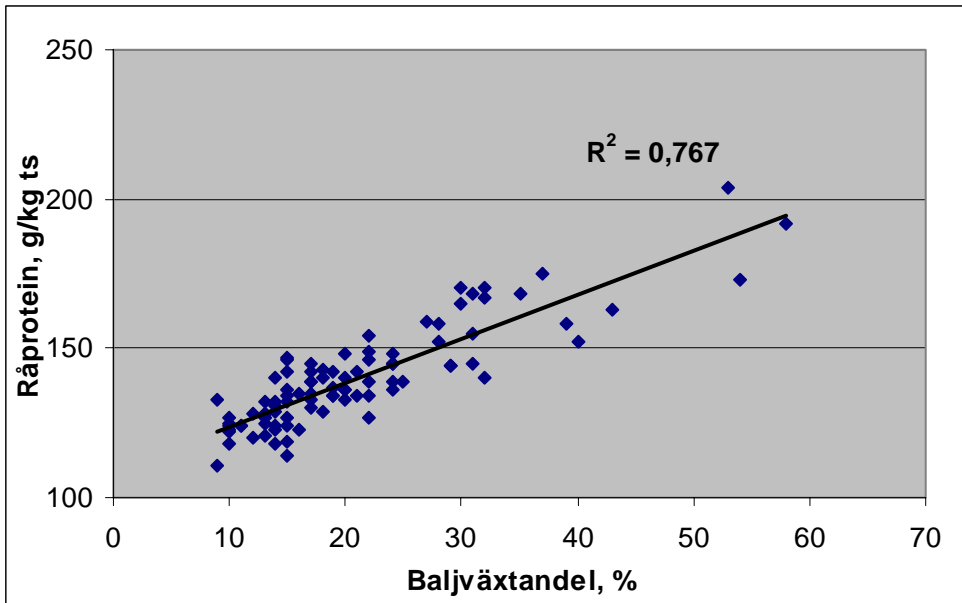
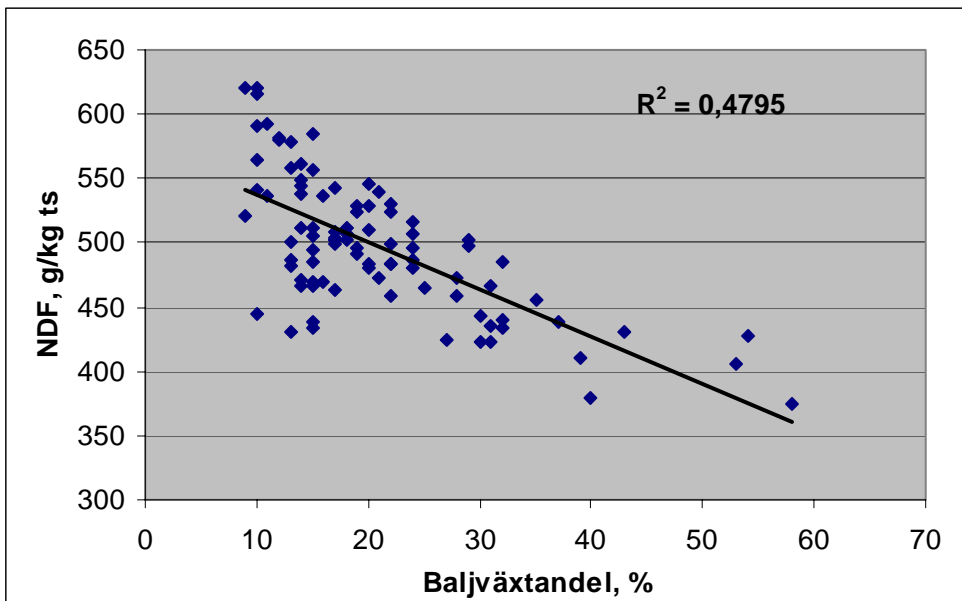


Diagram 2. Samband mellan fiberhalt och baljväxtandel.



# VALLFRÖBLANDNINGAR I INTENSIVA SKÖRDESYSTEM - MARKNADSBLANDNINGAR

Av Per-Anders Andersson<sup>1</sup> och Magnus Halling<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hushållningssällskapet i Jönköping, Huskvarnavägen 97B, 554 66 Jönköping

<sup>2</sup> Inst för växtproduktionsekologi, Box 7043, 750 07 UPPSALA

E-post: [Per-Anders.Andersson@hush.se](mailto:Per-Anders.Andersson@hush.se)

## Sammanfattning

På 4 försöksplatser under totalt 12 försöksår inom Animaliebältet och Skåneförsöken har i serien L6-4428, vallfröblandningar i intensiva slåtterssystem – marknadsblandningar, testats ett antal vallfröblandningar som idag finns eller kan komma att finnas på marknaden.

I stort sett alla blandningar uppfyller kraven på stabil avkastning och jämn näringskvalitet över åren.

Två blandningar utmärker sig, Led G och Led J. Båda blandningarna domineras av en art.

I led G är det rajsvingel av rörsvingeltyp och i led J är det engelskt rajgräs med hög sockerhalt.

Led G avkastar bättre än alla andra blandningar, men med lägre energivärde i första skörden.

Led J avkastar betydligt sämre än övriga led, men med högre energivärde i första skörden.

Led J utmärker sig också med hög baljväxtandel i vall 2 och 3, samt höga proteinhalter och lågt fiberinnehåll.

## Inledning

Försöksserien L6-4428, Vallfröblandningar i intensiva slåtterssystem – marknadsblandningar löper parallellt med serierna L6-4427 och L6-4429, vallfröblandningar i intensiva skörde-system. Serien är också en fortsättning på L6-4426, som redovisades 2005. Syftet med serien är att parallellt med ovannämnda försöksserier, prova blandningar som finns eller kommer att finnas på marknaden, och ge en vägledning i vallfröblandningens betydelse för avkastning, kvalitet och uthållighet.

Genom att testa olika marknadsblandningar mot varandra kommer provningen av vallfröblandningar ett steg närmare praktiken och lyfter förhoppningsvis intresset för vallodlingen. Målet är att med analysresultat från treåriga försök, beräkna foderstat och ekonomi för praktisk tillämpning på gårdsnivå

Försöken finansierades genom att Svalöf Weibull och Scandinavian Seed har betalat för de blandningar de valt att testa och den regionala försöksverksamheten har finansierat de två mätarleden.

Målsättningen var att skörda när energiinnehållet ligger vid 11,0 MJ/kg ts.

## Metod

Fyra försök anlades år 2003 inom Animaliebältet och Skåneförsöken (tabell 1). I planen ingick 10 fröblandningar som skördats tre gånger per vallår t o m första skörd i vall 3 (tabell 2 och 3). I Kristianstad var det bara 8 fröblandningar (Led A-H). Alla led gödslades med 80+70+50 = 200 kg N/ha. Försöken hade fyra block.

Försöksplanen har utformats utifrån de fröblandningar som firmorna valt att testa.

Riktskördedatum har varit följande: 20-23/5, 15-20/7 och 15/9

Sorter som ingår i försöket framgår av bilaga 1.



**Tabell 1. Försöksplatser i försöksserien L6-4428.**

Försöksnummer	Försöksplats
F 17-2003	Tenhult, Jönköping
G-5-2003	Ingelstad
L-23-2003	Bjärnum
N-679-2003	Tvååker

**Tabell 2. Skördedatum för respektive försöksplats.**

Försök	Vall 1			Vall 2			Vall 3
	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1
F 17-2003	24 maj	8 juli	27 aug.	17 juni	26 juli	27 sept.	31 maj
G-5-2003	3 juni	16 juli	26 aug.	7 juni	12 juli	6 sept.	7 juni
L-23-2003	1 juni	26 juli	7 okt.	1 juni	15 juli	28 sept.	5 juni
N-679-2003	28 maj	22 juli	14 okt.	8 juni	28 juli	26 sept.	12 juni

**Tabell 3. L6 4428, vallfröblandningarnas sammansättning (%).**

Led	Namn	Vit klöver	Röd klöver	Timotej	Ängs-svingel	Engelskt rajgräs	Hybrid rajgräs	Raj-svingel	Raj/Rör svingel
A (m)	SW 942		10	40	35	15			
B (m)	SF Favorit		10	30	40	20			
C	SW 944	10	10	30	30	20			
D	SW 2003-1	5	10	25	20	30		10	
E	SW 2003-2	5	10	30		25			30
F	SSD 1	10	10	20	10	20		30	
G	SSD 7B	10	10	15					65
H	SSD 8	5	10	25		25			35
I	SSD 9	4	6	30		40			20
J	SSD HSG 1	7				72	21		

(m) = mätare

## Resultat

### Avkastning

Hög och stabil avkastning och erhöles i både vall 1 och vall 2 för alla blandningar utom led J, med totalavkastning mellan 11 200–13 800 kg ts/ha. Tabell 4. Led J har avkastat signifikant lägre än alla övriga blandningar under alla försöksår. Blandningen innehåller s k högsockergräs av arterna engelskt rajgräs och hybridrajgräs.

Led G har haft högst avkastning alla vallår, med signifikant högre avkastning än Led A, B, C, D, I och J. I blandningen ingår stor andel rajsvingel av rörsvingeltyp. Resultatet bekräftas av andra försök inom den regionala försöksverksamheten. (Jansson J, 2006). Tendens finns att led med lägre andel rajsvingel eller ren rörsvingel i kombination med engelskt rajgräs, har lägre avkastning än led G. Skillnaden är signifikant i led E i vall 1 och i led I alla vallår.

### Näringsinnehåll

I tabell 6-8 redovisas innehållet av energi, protein och NDF. Det finns signifikanta skillnader i blandningarnas effekt på energiinnehållet i skörd 1 och 3 i vall 1 och i skörd 1 i vall 3. Önskad energihalt erhöles i skörd 1 alla vallår, men inte vid något annat tillfälle.

Led J, som bara innehåller vitklöver och högsockergräs, har haft högst energihalt i skörd 1 alla vallår och signifikant högre än alla led (utom led B i vall 1) i skörd 1 i vall 1 och 3. Led G med hög andel rajsvingel, har lägst energiinnehåll av alla blandningar i skörd 1 alla vallår. Skillnaden är signifikant i vall 1 mot alla led utom led F. Led G, som domineras av rajsvingel, bör skördas tidigare än övriga blandningar i första skörden.

Innehållet av råprotein låg i allmänhet i intervallet 130-170 g råprotein per kg ts. Signifikant högre råproteinhalt än övriga led noteras i Led J i skörd 1 och 3 i vall 2, samt i skörd 1 i Vall 3. Rajgräsen har utvintrat till viss del mellan vall 1 och vall 2 och vitklöver har fyllt i luckorna, med bl a högre råproteinhalt som följd.

Signifikanta effekter på NDF-halten i de olika blandningarna kunde noteras alla skördar utom skörd 2 de olika vallåren. Generellt låg fiberinnehållet väl samlat inom de rekommenderade gränserna 450-550 g/kg ts. Några undantag finns dock: Led J utmärker sig med låga eller mycket låga värden i skörd 1 och 3 de olika vallåren. Blandningen är den enda utan timotej, som brukar höja fiberinnehållet, och dessutom är det stor andel vitklöver i vall 2 och 3.

**Tabell 4. L6-4428 Totalavkastning vall 1-3 (kg ts/ha och relativt).**

Försöksled	Vall 1		Vall 2		Vall 3	
	Avkastning	rel tal	Avkastning	rel tal	Avkastning	rel tal
A SW 942	12 530	100	11 450	100	4 330	100
B SF Favorit	12 210	97	11 200	98	4 340	100
C SW 944	12 700	101	11 870	104	4 610	106
D SW 2003-1	12 960	103	11 730	102	4 600	106
E SW 2003-2	12 790	102	12 460	109	4 970	115 **
F SSD 1	13 400	107 *	12 700	111 *	4 560	105
G SSD 7B	13 830	110 ***	13 490	118 **	4 980	115 **
H SSD 8	13 520	108 **	12 560	110	4 490	104
I SSD 9	12 830	102	12 160	106	4 350	100
J SSD HSG 1	11 260	90 **	9 330	81 **	2 850	66 ***
LSD 0,05	4		4		4	
Prob	0,0001		0,0002		0,0001	
LSD 0,05	690		1 270		370	

**Tabell 5. L6-4428. Avkastning i delskördar i vall 1-3( kg ts/ha).**

Försöksled	Vall 1			Vall 2			Vall 3
	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1
A SW 942	5158	4289	3078	4810	3511	3130	4 330
B SF Favorit	5039	4081	3086	4732	3261	3201	4 340
C SW 944	5381	4180	3124	4933	3766	3170	4 610
D SW 2003-1	5340	4356	3263	4864	3752	3114	4 600
E SW 2003-2	5305	4412	3076	5040	4011	3413	4 970
F SSD 1	5213	4605	3578	5000	3883	3820	4 560
G SSD 7B	5366	4530	3929	5437	3901	4154	4 980
H SSD 8	5299	4618	3600	4739	3999	3825	4 490
I SSD 9	5121	4371	3357	4703	3765	3650	4 350
J SSD HSG 1	4273	4237	2766	2528	3770	3003	2 850
Antal	4	4	4	4	4	4	4
Prob	0,0245	0,1546	0,0001	0,0001	0,0581	0,001	0,0001
LSD 0,05	530		360	650		350	370

## Baljäxtandel

Baljäxthalten har varit relativt stabil, med baljäxthaltern mellan 10-40 % för alla led utom led J. Signifikanta effekter har noterats i alla skördar. Led J utmärker sig med hög andel baljäxter i vall 2 och 3, 40-60 %. Led J är enda led med enbart vitklöver som baljäxt. Vitklöver har växt in i luckor där gräsen utvint-rat.

Tendens finns till lägre baljäxtandel i led B jämfört med led A, med signifikanta skillnader i tre av skördarna. Samma tendens fanns också i serien L6-4426. Blandningarna A och B innehåller enbart rödklöver och är för övrigt ganska lika.

**Tabell 6. Innehåll av energi, råprotein och NDF, Vall 1.**

Försöksled	Energi (MJ/kg ts)			Råprotein (g/kg ts)			NDF (g/kg ts)		
	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3
A SW 942	11.2	9.8	10.1	148	147	157	437	506	474
B SF Favorit	11.3	10.1	10.2	127	134	147	468	503	487
C SW 944	11.0	9.9	10.5*	150	149	165	441	506	466
D SW 2003-1	11.2	9.9	10.3	141	151	154	430	481	468
E SW 2003-2	11.0	10.0	10.3	144	148	158	441	503	466
F SSD 1	10.7***	10.2	9.9	165	161	156	421	500	477
G SSD 7B	10.6***	10.1	10.2	150	143	153	451	497	493
H SSD 8	10.9**	10.2	9.8*	165	159	158	412	499	465
I SSD 9	11.0	10.0	10.2	146	143	142	451	519	485
J SSD HSG 1	11.4*	10.1	10.4	143	133	189	384*	497	417***
Antal	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Prob	0,0001	0,4280	0,0056	0,0056	0,4570	0,0672	0,0398	0,9073	0,0005
LSD 0,05	0,2		0,3	18			42		25

\* vid värde i tabellen innebär signifikanta skillnader gentemot led A. \*p<0,05;\*\*p<0,01;\*\*\*p<0,0001

**Tabell 7. Innehåll av energi, råprotein och NDF, Vall 2.**

Försöksled	Energi (MJ/kg ts)			Råprotein (g/kg ts)			NDF (g/kg ts)		
	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3	Sk 1	Sk 2	Sk 3
A SW 942	10.9	10.7	10.6	156	147	154	528	491	479
B SF Favorit	10.9	10.5	10.8	142	142	133	527	502	505
C SW 944	11.0	10.4	10.5	164	157	151	517	481	488
D SW 2003-1	11.1	10.3	10.7	158	154	153	528	488	483
E SW 2003-2	10.7	10.2	10.5	161	149	149	531	495	470
F SSD 1	10.9	10.3	10.1	157	155	144	526	478	489
G SSD 7B	10.5	10.4	10.0	159	150	138	526	490	490
H SSD 8	10.8	10.0	10.6	164	160	150	502	462	467
I SSD 9	11.0	10.5	10.3	155	146	141	523	476	493
J SSD HSG 1	11.3	10.0	10.6	216***	174	186*	364***	447	417**
Antal	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Prob	0,094	0,3360	0,1588	0,0019	0,1793	0,0035	0,0002	0,2886	0,0041
LSD 0,05				25		25	56		34

\* vid värde i tabellen innebär signifikanta skillnader gentemot led A. \*p<0,05;\*\*p<0,01;\*\*\*p<0,0001

**Tabell 8. Innehåll av energi, råprotein och NDF, Vall 3.**

Försöksled	Energi (MJ/kg ts)	Råprotein (g/kg ts)	NDF (g/kg ts)
	Sk 1	Sk 1	Sk 1
A SW 942	10.8	138	536
B SF Favorit	11.0	133	519
C SW 944	10.9	147	526
D SW 2003-1	10.8	139	533
E SW 2003-2	10.8	146	538
F SSD 1	10.8	149	500
G SSD 7B	10.7	135	522
H SSD 8	11.0	156	490*
I SSD 9	11.0	151	480*
J SSD HSG 1	11.5***	188***	395***
Antal	4	4	4
Prob	0,0057	0,0038	0,0001
LSD 0,05	0,3	22	45

\* vid värde i tabellen innebär signifikanta skillnader gentemot led A. \*p<0,05;\*\*p<0,01;\*\*\*p<0,0001

**Tabell 9. L6-4428. Baljväxtandel i %.**

Försöksled	Vall 1			Vall 2			vall 3
	sk 1	sk 2	sk 3	sk 1	sk 2	sk 3	sk 1
A SW 942	14	18	21	21	24	22	18
B SF Favorit	8*	8***	11	15	13**	14	8
C SW 944	15	20	32	24	30	33	13
D SW 2003-1	14	17	27	23	28	29	17
E SW 2003-2	14	14	24	26	26	27	17
F SSd 1	22***	29***	32	24	31	30	20
G SSd 7B	24***	29***	34*	19	23	26	10
H SSd 8	23***	29***	38*	25	30	32	20
I SSd 9	9*	15	21	21	26	29	19
J SSd HSG 1	11	13	31	60***	48***	54***	42
Antal	4	4	4	4	4	4	3
PROB	0,0001	0,0001	0,01	0,0001	0,0001	0,003	0,12
LSD 0,05	4	6	13	11	9	14	

\* vid värde i tabellen innebär signifikanta skillnader gentemot led A. \*p<0,05;\*\*p<0,01;\*\*\*p<0,0001

## Litteratur

Andersson P-A & Halling M.A. 2005. Vallfröblandningar i intensiva slåtterssystem – marknadsblandningar. I: Rapport från Växtodlings- och växtskydds dagar i Växjö den 7-8 december 2005. Meddelande från Södra jordbruksförsöksdistriktet 58, 24:1-24:5.

Halling M.A. & Stenberg M. 2001. Vallfröblandningar i intensiva slåtterssystem – resultat från tre fältförsöksserier. I: Rapport från Växtodlings- och växtskydds dagar i Växjö den 11-12 december 2001. Meddelande från södra jordbruksförsöks-distriktet 54, 9:1-9:9.

Jansson Jan. 2006. Personligt meddelande.

Nilsdotter-Linde Nilla. 2004. Försök med vallfröblandningar. I: Rapport från Växtodlings- och växtskydds dagar i Växjö den 8-9 december 2004. Sveriges lantbruksuniversitet. Meddelande från södra jordbruksförsöksdistriktet 57, 25:1-25:7.