

Tre eller fyra skördar av vallen?

SAMMANFATTNING

Fyrskördesystemet ledde till en högre kvalitet i form av ett högre energivärde, en högre halt råprotein och lägre fiberhalter jämfört med treskördesystemet. Skillnader i kvalitet mellan fröblandningarna var små och sällan signifikanta. Totalt sett blev energiavkastningen från fyrskördesystemet något lägre jämfört med treskördesystemet, speciellt i förstaårsvallen. I praktiken kan en något ökad kvävegiva eliminera skillnaden i energiavkastning mellan skördesystemen. Leden med rajsvingel avkastade mest i förstaårsvallen medan leden med rörsvingelhybrid avkastade mest i andra- och tredjeårsvallen, oberoende av skördesystem.

Höga kvalitetskrav leder till många skördar

De allt större kraven på hög smältbarhet och hög råproteinhalt i vallfodret har lett till att första skörden tas allt tidigare. Detta ger förutsättningar för, eller gör det nödvändigt, att ta fler än tre skördar i södra Sverige. Serien R/L6-5010 hade som mål att belysa hur avkastning, kvalitet, övervintring och botanisk sammansättning påverkas av ett intensivare skördesystem. Två försök var placerade i Skåne: i Önnestad (R6-5010, Naturbruksgymnasiet) och i Kattarp (L6-5010, E. Wallin, Västraby gård).

Tyvärr följdes inte försöksplanen helt i försöket i Kattarp, vilket påverkade både avkastningsnivå och kvalitet. Nedan redovisas därför resultaten från försöket i Önnestad och jämförelser med försöket i Kattarp redovisas i texten.

Upplägg

Försöksplanen hade sex led, enligt tabell 1.

Led A utgjorde kontrollen. Utsädesmängderna valdes med utgångspunkt från tidigare genomförda försök och syftade till att skapa bestånd med ungefär lika stora svingelandelar. Sorterna var Darimo (ängssvingel), Switch (timotej), Birger (engelskt rajgräs), Titus (rödklöver), Ramona (vitklöver), Felopa (rajsvingel) och Hykor (rörsvingelhybrid). Utgångspunkten för valen var sorternas uthållighet och konkurrensförmåga i södra Sverige. Första- t.o.m. tredjeskörden skulle tas tidigare i leden A–C än i leden D–F, medan sista skörden skulle tas vid samma tidpunkt i alla led. Kvävegödslingen till vallen var förhållandevis måttlig för Skåne (200 kg N per hektar och säsong), fördelad till de olika delskördarna (70+60+40+30 till S1, och 80+70+50 till S2) för att även baljväxterna ska kunna bidra till avkastningen. Försöken skördades under tre säsonger (2011–2013) och avkastning, botanisk sammansättning samt fodervärde (VOS, råprotein och NDF och iNDF) bestämdes.

Tabell 1. Antal skördar och utsädesmängder (kg/ha)

Led	Antal skördar	Ängssvingel	Rajsvingel	Rörsvingelhybrid	Eng. rajgräs	Timotej	Rödklöver	Vitklöver
A	4 (S1)	7			3,5	6	2,5	1
B	4 (S1)		11		3,5	6	2,5	1
C	4 (S1)			8	3,5	6	2,5	1
D	3 (S2)	7			3,5	6	2,5	1
E	3 (S2)		11		3,5	6	2,5	1
F	3 (S2)			8	3,5	6	2,5	1

Bra försök

Ogräsandelen var genomgående låg i bägge försöken. Skördetidpunkterna var ungefär desamma alla åren i försöket i Önnestad: 25/5, 29/6, 3/8, 7/9 i fyrskördesystemet och 1/6, 12/7, 7/9 i treskördesystemet, med en lite senare start (27/5) och tidigare sista skörd (30/8) år 2013.

Rörsvingelhybriden starkare med tiden

Den genomsnittliga avkastningsnivån sjönk från 14 610 till 11 660 till 9 080 kg ts per hektar från första till andra till tredje årets vall, dvs. med cirka 20 % per år. Minskningen i avkastning från andra till tredje årets vall kan till en stor del förklaras med torkan år 2013. Totalt sett avkastade leden med rajsvingel signifikant mest, oavsett skördesystem, i förstaårsvallen (tabell 2). Detta ändrades till andraårsvallen då leden med rörsvingelhybrid avkastade mest, oavsett skördesystem. Skörden av torrsubstans minskade signifikant när antalet skördar ökade från tre till fyra bägge åren, men minskningen var betydligt mindre i andra- och tredjeårsvallen. Den art som minskade minst var rajsvingel i första- och tredjeårsvallen samt ängssvingel i andraårsvallen.

Avkastningen i de olika delskördarna visas i figur 1. I början av säsongen avkastade leden med rajsvingel signifikant mest i förstaårsvallen. I andraårsvallen var skillnaden mellan

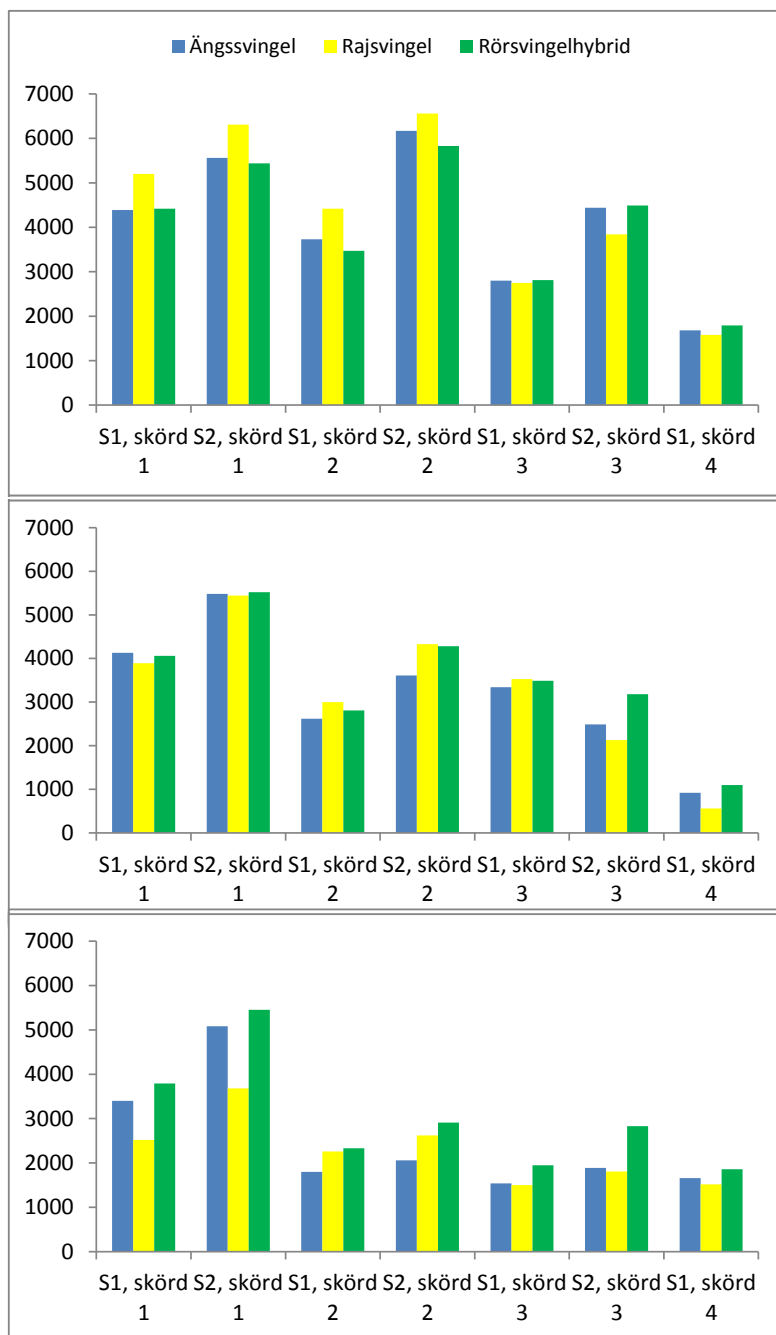
leden mindre, men återväxten till sista skörd var signifikant störst i leden med rörsvingelhybriden. I tredjeårsvallen hade rörsvingelhybridens överlägsenhet accentuerats ytterligare, medan leden med rajsvingel var speciellt svaga i första skörd. Den genomsnittliga avkastningsnivån var mycket lika på bägge försöksplatserna. Rajsvingelleden tappade dock mer i avkastning med tiden, medan leden med rörsvingelhybriden var mer överlägsna i försöket i Kattarp jämfört med försöket i Önnestad. Försöket i Kattarp hade generell en lägre andel baljväxter än försöket i Önnestad.

Högst klöverandel i andraårsvallen

Baljväxthalten var mindre än 10 % i första skörd i förstaårsvallen och ökade till cirka 40 % i den sista skörden, oberoende av skördesystem. I andraårsvallen låg baljväxtrandelen runt 25 % i första skörd och den sjönk till 9 % med ett treskördesystem, medan den förblev oförändrad med ett fyrskördesystem. I tredjeårsvallen var rödklöverandelen genomgående låg, medan vitklöverandelen ökade något. I första-skörd var baljväxtrandelen då 3 % och i sista skörd cirka 9 %, oberoende av skördesystem.

Tabell 2. Torrsubstansskörd (kg/ha)

Svingelart	Tre skördar	Rel. tal, fröblandn.	Rel. tal 3 skördar	Fyra skördar	Rel. tal fröblandn.	Rel. tal 4 skördar
Vall I (2011)						
Ängssvingel	16 170	100	100	12 600	100	78
Rajsvingel	16 710	103	100	13 960	111	84
Rörsvingelhybrid	15 760	97	100	12 490	99	79
Vall II (2012)						
Ängssvingel	11 580	100	100	11 020	100	95
Rajsvingel	11 910	103	100	10 980	100	92
Rörsvingelhybrid	12 980	112	100	11 460	104	88
Vall III (2013)						
Ängssvingel	9 020	100	100	8 400	100	93
Rajsvingel	8 100	72	100	7 810	74	96
Rörsvingelhybrid	11 190	107	100	9 940	112	89



Figur 1. Delskördarnas avkastning (kg torrsbstans/ha).

Inga kvalitetsskillnader mellan fröblandningarna

Det fanns aldrig signifikanta skillnader mellan fröblandningarna med avseende på halten energi, råprotein eller NDF. Här redovisas därför enbart effekten av skördesystemet.

Halten omsättbar energi var med få undantag högre i fyrskördesystemet jämfört med treskördesystemet. Fyrskördesystemet ledde också, med något undantag, genomgående till en högre halt av råprotein i den skördade grönmassan än treskördesystemet (tabell 3). Halten NDF var, med något undantag, genomgående lägre med fyrskördesystemet jämfört med treskördesystemet, medan halten iNDF inte uppvisade något tydligt mönster (tabell 4). Delvis kan detta bero på problem med analysen av iNDF.

Ökad kvävetillförsel kompenserar

Fröblandningen med rajsvingel var avkastningsmässigt överlägsen fröblandningarna med antingel ängssvingel eller rörsvingelhybrid i första årets vall. Detta ändrades till andraårsvallden då

fröblandningen med rörsvingelhybrid gav den största skörden. Skillnaden i avkastning mellan, å ena sidan leden med rörsvingelhybrid, och leden med rajsvingel accentuerades ytterligare i tredje årets vall. Detta är i linje med vad vi vet om dessa arters etableringshastighet och uthållighet. Timotejandelen var förhållandevis hög i båda skördesystemen även i tredjeårsvallden. Fyrskördesystemet ledde till en lägre avkastning jämfört med treskördesystemet, och skillnaden var störst första vallåret. Avkastningen minskade i alla led med tiden, vilket är normalt. Alla fröblandningar reagerade lika på ökningen av skördeintensitet. Fyrskördesystemet ledde till en övervägande högre kvalitet i form av ett högre energivärde, en högre halt råprotein och lägre fiberhalter. Totalt sett blev energiavkastningen från fyrskördesystemet några få procent lägre jämfört med treskördesystemet. I praktiken kan en ökad kvävegiva om några tiotal kg N per hektar eliminera denna skillnad i energiavkastning mellan skördesystemen. En ekonomisk utvärdering av försöksresultaten görs för närvarande.

Tabell 3. Omsättbar energi (MJ/kg ts, NIR) och råprotein (g/kg ts)

	Omsättbar energi				Råprotein			
	Sk1	Sk2	Sk3	Sk4	Sk1	Sk2	Sk3	Sk4
Vall I (2011)								
S1	11,2	10	-	11,2	113	120	150	172
S2	11	9	-		105	101	149	
Vall II (2012)								
S1	11	10,5	11,5	11	134	164	137	188
S2	10,9	10,6	11,1		120	139	133	
Vall III (2013)								
S1	10,8*	11,5	11,4	11	140	158	126	168
S2	10,6*	11,5	11		125	152	153	

* Något försenad förstaskörd i förhållande till försöksplanen.

Tabell 4. Fiberhalt, NDF (g/kg ts) och iNDF (g/kg NDF)

	NDF				iNDF			
	Sk1	Sk2	Sk3	Sk4	Sk1	Sk2	Sk3	Sk4
Vall I (2011)								
S1	476	505	525	450	100	101	141	103
S2	540	540	498		115	179	102	
Vall II (2012)								
S1	506	477	488	499	39	102	73	36*
S2	542	497	522		54	91	35*	
Vall III (2013)								
S1	569	533	458	528	57	27*	33*	33*
S2	617	505	535		56	30*	31*	

* Värdena är mycket låga och kontrolleras för närvarande.