

Intensivt skördade vallar

SAMMANFATTNING

Tre- och fyrskördesystem av fröblandningar med olika svingelarter genomförs i ett treårigt projekt. Årlig kvävegiva är 200 kg/ha. I förstaårsvallen var avkastningen störst från de led där rajsvingel ingick, medan leden med rörsvingelhybrid avkastade mest i andraårsvallen. Avkastningen sjönk från första till andraårsvallen, mest i leden med rajsvingel. Treskördesystemet avkastade mer än fyrskördesystemet bägge år, men skillnaden var mindre i andraårsvallen. Kvaliteten var genomgående högre för biomassa skördad fyra jämfört med tre gånger per säsong, medan skillnaderna mellan fröblandningarna var små och sällan signifikanta. Totalt sett blev energiavkastningen från fyrskördesystemet 5 % lägre jämfört med treskördesystemet i andraårsvallen.

UPPLÄGG

Försöksplanen har sex led, enligt tabell 1.

Tabell 1. Antal skördar och utsädesmängder (kg/ha) i R6-5010

Led	Antal skördar	Ängssvingel	Rajsvingel	Rörsvingel hybrid	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

Led A utgör kontrollen och är en fröblandning som använts i en tidigare genomförd försöksserie (L6-4429) där olika vallfröblandningar prövats i ett konventionellt treskördesystem. Utsädesmängderna har valts med utgångspunkt från tidigare genomförda försök och syftar till att skapa bestånd med ungefär lika stora svingelandelar. De valda sorterna är Darimo (ängssvingel), Switch (timotej), Birger (engelskt rajgräs), Titus (rödklöver), Ramona (vitklöver), Felopa (rajsvingel) och Hykor (rörsvingelhybrid).

INLEDNING

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 har som mål att belysa hur avkastning, kvalitet, övervintring och botanisk sammansättning påverkas av ett intensivare skördesystem. Två försök är 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, varför nedanstående sammanställning endast redovisar resultaten från försöket i Önnestad.

Utgångspunkten för valen har varit sorterarnas uthållighet och konkurrensförmåga i södra Sverige. Första- t.o.m. tredjeskörden ska enligt planen tas tidigare i leden A–C än i leden D–F. Sista skörden tas vid samma tidpunkt i alla led. Kvävegödslingen till vallen är förhållandevis måttlig för Skåne (200 kg/ha per 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 ska skördas under tre säsonger (skörd

2011-2013) och avkastning, botanisk sammansättning samt fodervärde (VOS, råprotein och NDF och iNDF) ska bestämmas. Här redovisas nu resultaten från år 2011 och 2012.

RESULTAT

Försöket hade fullt bestånd på våren både år 2011 och 2012. Ogräsandelen var genomgående mycket låg. Skördetidpunkterna var desamma bägge åren: 25/5, 29/6, 3/8, 7/9 i fyrskördesystemet och 1/6, 12/7, 7/9 i treskördesystemet.

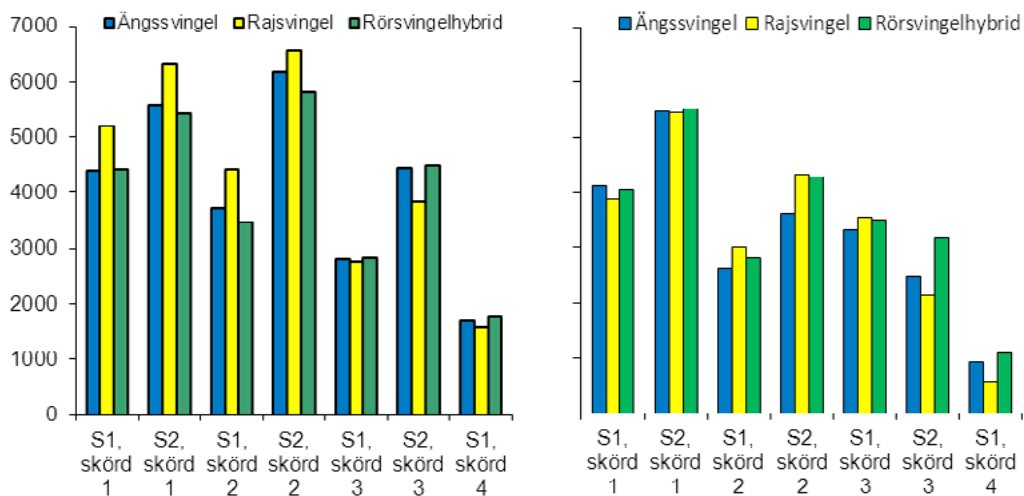
AVKASTNING

Den genomsnittliga avkastningsnivån sjönk från 14 610 till 11 660 kg ts per ha från första till andra årets vall, dvs. med cirka 20 %. 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 andraårsvallen. Den art som minskade minst var rajsvingel i förstaårsvallen och ängssvingel i andraårsvallen.

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

Avkastningen i de olika delskördarna visas i figur 1. Av figuren framgår att relationen mellan fröblandningarna med avseende på avkastningsnivå förändras över tiden. 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.



Figur 1. Delskördarnas avkastning (kg torrs substans/ha).

BOTANISK SAMMANSÄTTNING

Baljäxthalten låg under 10 % (botanisk analys) i första skörd i förstaårsvallen och ökade till cirka 40 % (fältuppskattning) i sistaskörden, oberoende av skördesystem. I andraårsvallen låg baljäxthalten runt 25 % (botanisk analys) i första skörden och den sjönk till 9 % (botanisk analys) med ett treskördesystem, medan den förblev oförändrad med ett fyrskördesystem. Förhållandet mellan gräsarterna ändrades från första- till andraårsvallen. Andelen svingel var mindre, och andelen engelskt rajgräs större i andraårsvallen jämfört med förstaårsvallen. Andelen timotej ökade något från första- till andraårsvallen, utom i leden med rajsvingel där den minskade.

KVALITET

I förstaårsvallen fanns det en liten effekt av fröblandningen på innehållet av råprotein och energi, men endast tidigt på säsongen. Då hade leden med rajsvingel ett något högre energiinnehåll och en något lägre halt råprotein jämfört med övriga led. I andraårsvallen uteblev denna effekt. När det gäller halten NDF och iNDF fanns det överhuvudtaget inga skillnader mellan fröblandningarna oberoende av skördesystem. Nedan redovisas därför enbart effekten av skördesystem.

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

	Omsättbar energi				Smältbart råprotein			
	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Vall I (2011)								
S1	11,2	10	-	11,2	113	120	150	172
S2	10,5	9	-		105	101	149	
Vall II (2012)								
S1	11,4	10,5	11,5	11,1	134	164	137	188
S2	10,9	10,6	11,1		120	139	133	

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

	NDF				iNDF			
	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
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	

Fyrskördesystemet ledde genomgående till en högre halt av råprotein i den skördade grönmassan än treskördesystemet (tabell 3). Halten omsättbar energi var också betydligt högre i förstaskörd i fyrskördesystemet jämfört med treskördesystemet, men skillnaderna var mindre i återväxterna. Halten NDF var, med ett undantag, genomgående lägre med fyrskördesystemet jämfört med treskördesystemet, medan halten iNDF inte uppvisade något tydligt mönster (tabell 4).

DISKUSSION

Fröblandningen med rajsvingel var avkastningsmässigt överlägsen fröblandningarna med antingel ängssvingel eller rörsvingelhybrid i första årets vall. Detta ändrades till andraårsvallen då fröblandningen med rörsvingelhybrid gav den största skörden. Detta är i linje med vad vi vet om dessa arters etableringshastighet och uthållighet. Fyrskördesystemet ledde till en lägre avkastning jämfört med treskördesystemet, vilket också var förväntat när sista skörden tas vid samma tidpunkt. Dock var skillnaden i avkastning mindre mellan skördesystemen i andraårsvallen. Avkastningen minskade i alla led från första till andra årets vall, vilket är normalt. Dock fanns det skillnader mellan fröblandningarna i hur stor minskningen blev. Mest tappade fröblandningen med rajsvingel (-30 % respektive -22 % vid tre respektive fyra skördar), och minst blandningen med rörsvingelhybrid (-18 % respektive -8 % vid tre respektive fyra skördar).

Fyrskördesystemet ledde till en övervägande högre kvalitet i form av ett högre energivärde, speciellt i första skörd, en högre halt råprotein och i allmänhet lägre fiberhalter. Förutom skördeintensitet har också den botaniska sammansättningen betydelse för kvaliteten. I andraårsvallen ökade klöverandelen i fyrskördesystemet vilket troligen har accentuerat skillnaden i råproteinhalt mellan skördesystemen. De genomgående lägre värdena för iNDF i andraårsvallen kan troligen förklaras med den större andelen engelskt rajgräs i denna jämfört med förstaårsvallen.

Totalt sett blev energiavkastningen från fyrskördesystemet 5 % lägre jämfört med treskördesystemet i andraårsvallen (då fullständigt beräkningsunderlag föreligger). I praktiken kan detta kompenseras med att öka kvävegivan när antalet skördar ökas.