

Jämförelse av vallfröblandningar för fårbeta - Slutrapport

Bakgrund

Bete är en viktig del i fårproduktionen men behovet av olika betestyper kan variera beroende på produktionsmodell. För digivande tackor och för lamm som ska växa snabbt är det av stor vikt att betet är smakligt, näringsrikt och högavkastande. Om man enbart har tackor utan lamm på bete är kraven inte lika höga. Lämpliga vallfröblandningar för fårbeta efterfrågas ofta vid samtal med svenska lammproducenter. Betesblandningar för får finns i handeln, men några svenska försöksresultat som belägger skillnader beroende på olika artsammansättning har inte funnits.

Det är viktigt att betesblandningen tål hård avbetning eftersom får betar betydligt närmare marken än vad nöt gör. Beståndet får inte bli så glest att återväxten hämmas och ogräsandelen ökar. En annan faktor som har betydelse är att tackan måste klara sig på enbart bete, även när hon är nylammad och har ett mycket högt näringsbehov. Det är också viktigt att vallväxterna är lättsmälta och aptitliga för att lammen snabbt ska komma igång och beta.

Det är svårt att hitta vetenskapligt publicerade fårbetesförsök där man studerat betesblandningar av den typ som är vanliga i Sverige, dvs med minst tre olika arter. Det är i de flesta andra länder betydligt vanligare att man använder sig av monokulturer, ofta rajgräs eller vitklöver, eller högst två arter samtidigt. Fårens preferens för baljväxter motiverar väl att ha med sådana i en artblandning. Det kan också vara intressant att ha med olika örter, såsom cikoria, kummin och svartkämpar.

Material och metoder

Betesförsöket utfördes på SLU Röbbäcksdalen, Västerbotten, åren 2011 och 2012. Fyra olika fröblandningar jämfördes, se Tabell 1. Vallarna såddes in i renbestånd. Varje blandning fanns i tre upprepningar (block), dvs totalt var det 12 försöksfällor. Varje fälla omfattade 0,29 ha. Dessutom såddes en större yta av varje blandning där djuren kunde gå mellan försöksavbetningarna. Figur 1 visar fältplanen.

Tabell 1. Artsammansättning i de fyra blandningarna vid sådd (andel frö i kg av resp. art i varje blandning.)

	Ängs-sving.	Rör-sving.	Timo-tej	Ängs-gröe	Vit-klöver	Röd-klöver	Käring-tand	Svart-kämpar	Kum-min	Ciko-ria
	Kasper	Swaj	Jonatan	Sobra	Und-rom	Betty	Oberhaun-stedter	Lancelot	Voll-houden	Puna
A – Ängssvingel	50 %		30 %	10 %	10 %					
B – Rörsvingel		50 %	30 %	10 %	10 %					
C – Baljväxt	22 %		30 %	10 %	10 %	15 %	13 %			
D – Örter	22 %		30 %	10 %	10 %		13 %	5 %	5 %	5 %

Varje år ingick totalt 36 gotlandstackor med 1-3 lamm var, tre tackor i varje försöksfälla. Djuren betade hela säsongen på samma vallfröblandning. Avvänjning av bagglammen gjordes i slutet av juli, därefter gick enbart tackor och tacklamm kvar på betet.

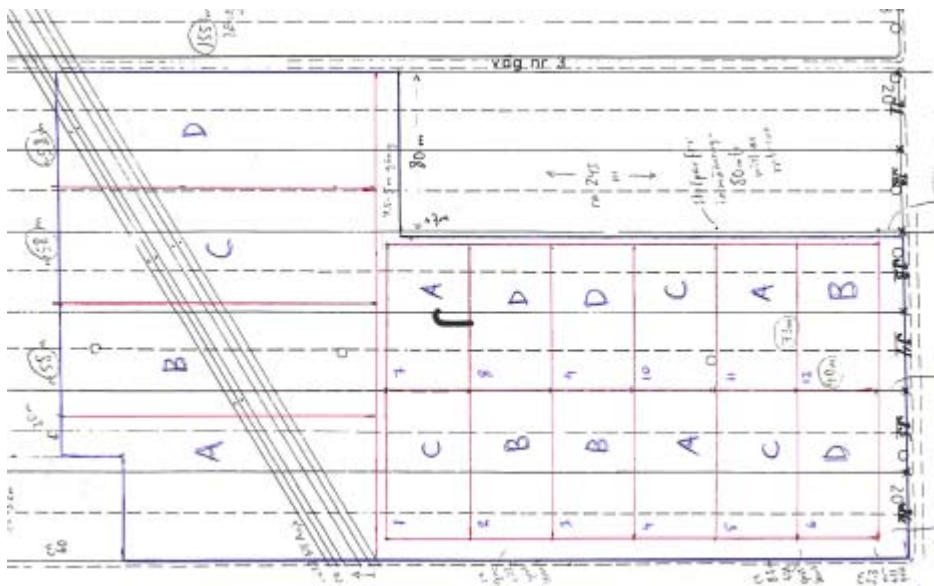
2010

Betesvallarna anlades efter sprutning med Roundup (19 maj) av delar där det tidigare varit vall. Fältet plöjdes 25 maj, flytgödselspridning gjordes 27 maj och harvning 27 och 31 maj. Ymp upprörd i vatten tillfördes de blandningar som innehöll käringtand, just före sådd. Försöksfältet såddes 2 juni med bredsådd och vältades 3 juni. Avslagning med rotorslätter-

maskin gjordes 23 juli och en rundbalsskörd togs 19-20 augusti. Ett fast yttre stängsel sattes upp på hösten.

2011 och 2012

Konstgödsel motsvarande 30 kg kväve per hektar spreds 29 april 2011 över hela ytan. Försöksfällorna stängslades in. Presenningstak för skugga och regnskydd sattes upp. Grupper om tre tackor med lamm fördelades slumpvis på de olika försöksrutorna. Vid fördelningen togs hänsyn till tackornas ålder och antal lamm. Betet fortgick tills beståndet antingen växte ifrån djuren eller minskade alltför mycket. Alla djur från respektive behandling flyttades då till den gemensamma ytan med motsvarande artblandning. Rutorna putsades och fick återväxa något innan djuren åter gick tillbaka till sina respektive försöksfällor. Flyttning, putsning mm gjordes samtidigt i alla försöksled. Detta upprepades under säsongen bägge åren så länge betestillväxten fortgick. Den enda skillnaden i betesskötsel mellan åren var att någon gödsling inte gjordes 2012.



Figur 1. Plan över betesförsöket med de tolv försöksfällorna och fyra "storfällor". Den blåa linjen är ytterstängslet av stål nät, röda linjer är stängsel med eltråd. De sneda linjerna som går över storfällorna är en kraftledning. Försöksfälla 1, 2, 7 och 8 utgör block I, fälla 3, 4, 9 och 10 är block II och 5, 6, 11 och 12 är block III.

Registreringar

- Båda betesåren gjordes en okulär bedömning av vallblandningarnas **övervintring** på våren (täckningsgrad i %). Detta gjordes i 20 rutor à 0,5*0,5 m längs en diagonal över varje fälla.
- **Beståndshöjden** mättes med betessticka, en graderad stång försedd med en rörlig plexiglasbit. Man registrerar den höjd vid vilken glasbiten rör vid den högsta gröna växt delen på varje avläsningsställe. Registreringar gjordes i samband med att djuren flyttades till och från försöksfällorna. Vid varje tillfälle avlästes stickan på 30 ställen i varje försöksfälla. Detta gjordes bara 2011.
- **Beståndets massa** mättes med betesplatta (falling plate meter, en kvadrat i metall som löper på en graderad stång, se Figur 2) en gång i veckan under betesomgångarna. Plattan sänktes ner försiktigt och resultatet avlästes efter ca 3 sekunder i halva cm. Mätningarna gjordes på jämna avstånd längs olika diagonaler eller vägar på 20 ställen i varje försöksfälla. Stigar o dyl undveks men områden med rator mättes.

- Betets **tillväxt** eller den potentiella betestillgången mättes genom klippning i betesburar (0,5*0,5 m, se Figur 3) som var utplacerade på motsvarande ställen i alla fållor, 3 per fålla. Burarna fästes i marken med tältpinnar. Grödan klipptes ned till ca 2 cm innan buren placerades ut och klipptes sedan ytterligare 6 gånger varje år. År 2011 stod burarna på samma ställe hela säsongen. Allteftersom säsongen fortskred upplevde vi dock att artsammansättningen i några av burarna avvek alltmer från grödan i dess omedelbara närhet, troligen beroende på bete, tramp och/eller träck. År 2012 flyttades burarna därför någon meter åt sidan efter varje klippning. Denna nya yta klipptes då först ned på motsvarande sätt. Före varje klippning gjordes också en mätning med betesplattan för att kunna relatera plattans höjd till klippt mängd. Proverna torkades i torkskåp vid 60°C i 48 timmar varefter tillväxten sedan föregående klippning kunde bestämmas (kg ts/ha och dag).



Figur 2. Betesplatta.



Figur 3. Bur för att uppskatta betets tillväxtpotential.

- Prover togs för analys av beståndets **näringsvärde**. År 2011 klipptes allt material i 3 slumpade rutor, 0,5*0,5 m i varje fålla. År 2012 klipptes i stället material som kunde tänkas väljas av djuren, på minst 10 ställen per försöksfålla längs en diagonal eller längs ett V. 2011 blev det alltså tre prov per fålla och 2012 ett samlingsprov per fålla. Provtagningen gjordes 2011 i början och slutet av varje betesomgång, dvs vid totalt 8 tillfällen. År 2012 provtogs en gång per betesomgång, en vecka efter att djuren börjat beta, dvs vid 5 provtillfällen. Proven klipptes med handsax ned till 2-3 cm höjd. Eftersom proven ska återspegla vad djuren äter sorterades en del förna bort 2012. Proven torkades i torkskåp 60°C i 48 timmar. De maldes till 1 mm och analyserades med NIR enligt NorFor på energi, råprotein och NDF.
- Analys av **botanisk sammansättning** gjordes på hösten anläggningsåret samt minst en gång per betesomgång och efter återväxt av sista avbetningen båda betesåren. På 30 ställen per fålla lades en 0,5*0,5 m kvadrat ut och en uppskattning gjordes av vilken art som stod för störst andel av växtmassan (ts), samt vilka arter som kom tvåa och trea. Mätningarna gjordes på jämna avstånd längs olika vägar varje gång. Områden som ratats togs med, men inte stigar o dyl. Rangordningsmetoden (dry weight ranking) enligt t'Mannetje & Haydock (1963) användes sedan för att få fram andelen av varje art i % av total ts. **Täckningsgraden** noteras också vid dessa tillfällen.
- Tackor och lamm **vägdes** varje gång de flyttades till eller från försöksfållorna. År 2012 gjordes i samband med vägningen också en **hullbedömning** enligt en femgradig skala.
- Träckprov togs enligt rutin på lammen båda åren för **parasitanalys**. Prov togs på 6 lamm i samband med vägningen efter första eller andra betesomgången. En extra provtagning gjordes i slutet av säsongen 2012. Inga individuella träckprov togs. Enligt fårhälsoveterinär ansågs en sådan meningslös då så många olika faktorer påverkar parasitbördan.

- Data på **temperatur, nederbörd** och solstrålning har hämtats från SMHI (Umeå flygplats).
- **Djurdata är statistiskt bearbetade** på individnivå med programmet NCSS 2000. Bearbetningen är inte helt definitiv då vi inte slutgiltigt bestämt hur vi ska räkna med sjuka tackor eller moderlösa lamm.
- Data för växtregistreringarna är inlagda i Excel där medeltal beräknats. **Statistisk bearbetning av växtdata** på fållnivå har hittills endast gjorts av näringsvärden men kommer att göras för övriga registreringar under vintern/våren 2013.
- Det återstår att göra en enkel **ekonomisk** jämförelse av de olika blandningarna.
- Allt återstående arbete ska göras med de medel som finns kvar av bidraget från Regional Jordbruksforskning för Norra Sverige.

Resultat och diskussion

Insåningsåret 2010

Det var kyligt just efter sådden 2010 så det dröjde till slutet av juni innan grödorna tog sig ordentligt. Dessvärre var inte ogräsen lika känsliga för kyla utan det blev en hel del, framförallt kvickrot, lomme, skräppa och svinmålla. Torkan senare under säsongen påverkade inte grödorna negativt, pga jordens vattenhållande förmåga. Avslagning med rotorslättermaskin ledde pga den frodiga grödan och stora andelen grov skräppa till en del tjocka strängar som, där de plattades till av nästa traktordrag, fläckvis kvävde den underliggande grödan. Fältet blev härigenom rätt randigt, dock lika i alla led pga den slumpvisa fållplaceringen. En rundbalskörd togs 20 augusti som gav 24 balar. Varje bal beräknades innehålla ca 250 kg ts, vilket skulle innebära en ts-avkastning på ca 800 kg/ha vid denna skörd.

Betesåren 2011 och 2012

År 2011 släpptes djuren på betet den 17 maj. Det var från början 3 tackor + 6 lamm i åtta av fållorna och 3 tackor + 5 lamm i fyra av fållorna (ett block). De flesta tackor hade tvillingar, men det var också några ungtackor med ett lamm. Bagglammen togs bort den 28 juli.

Betesomgång 1: 17 maj – 14 juni

Betesomgång 2: 21 juni – 12 juli

Betesomgång 3: 28 juli – 17 augusti

Betesomgång 4: 30 augusti – 20 september.

År 2012 släpptes djuren 20 maj. Det var från början 3 tackor + 6 lamm i sex av fållorna och 3 tackor + 5 lamm i sex av fållorna (1,5 block). På grund av ett sämre lamningsutfall och för att maximera antalet tacklamm som skulle kunna stanna hela säsongen användes detta år tackor med såväl enfödda lamm som med tvillingar och trillingar. Bagglammen togs bort 31 juli.

Betesomgång 1: 20 maj – 11 juni

Betesomgång 2: 18 juni – 2 juli

Betesomgång 3: 6 juli – 19 juli

Betesomgång 4: 31 juli – 20 augusti

Betesomgång 5: 30 augusti – 15 september

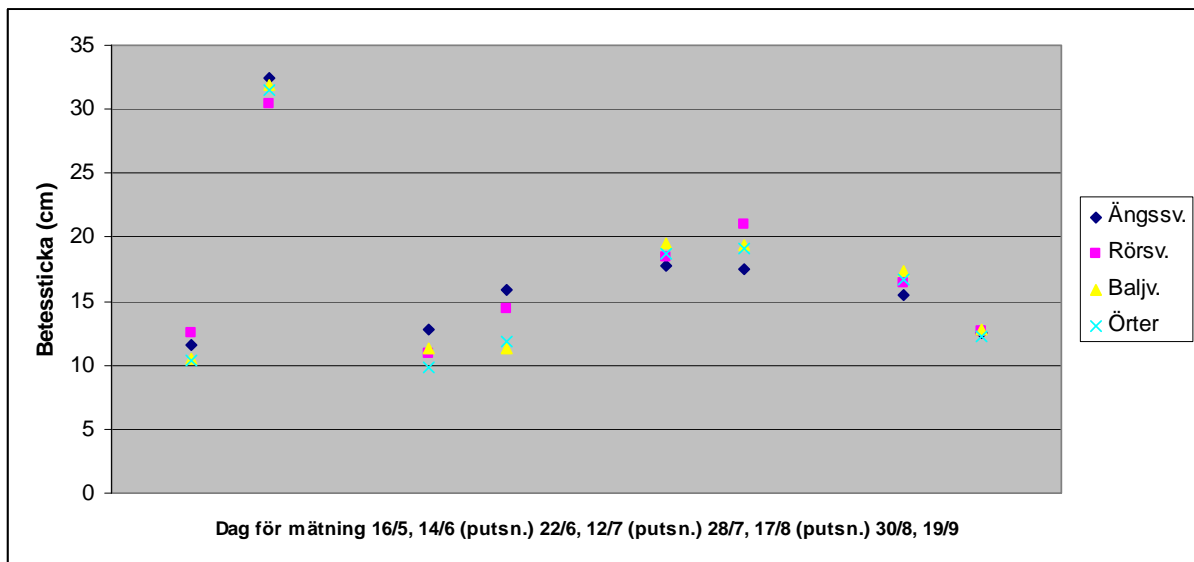
Registreringar gjordes båda åren enligt plan, se resultat nedan. Variationen inom varje fålla var ofta ganska stor, i såväl höjd och täthet som botanisk sammansättning. Det stora antalet mätpunkter i varje fålla för de flesta registreringar anser vi dock ger tillförlitliga medeltal för jämförelse mellan fållor och blandningar.

Utvecklingsstadium

Växternas utvecklingsstadium graderades inte, dock noterades att alla arter var i vegetativt stadium under den mesta tiden. År 2011 gick en del gräs, framförallt ängssvingel, i ax i början av juli, efter första putsningen. År 2012 hände detta i än högre grad, även detta år under den andra betesomgången, redan i slutet av juni. Senare under säsongen var det dock bara blad. Vitklöver gick i blom i juli båda åren. År 2012 fanns blommor under både tredje och fjärde betesomgången men de försvann efter putsning inför den sista omgången.

Beståndets höjd

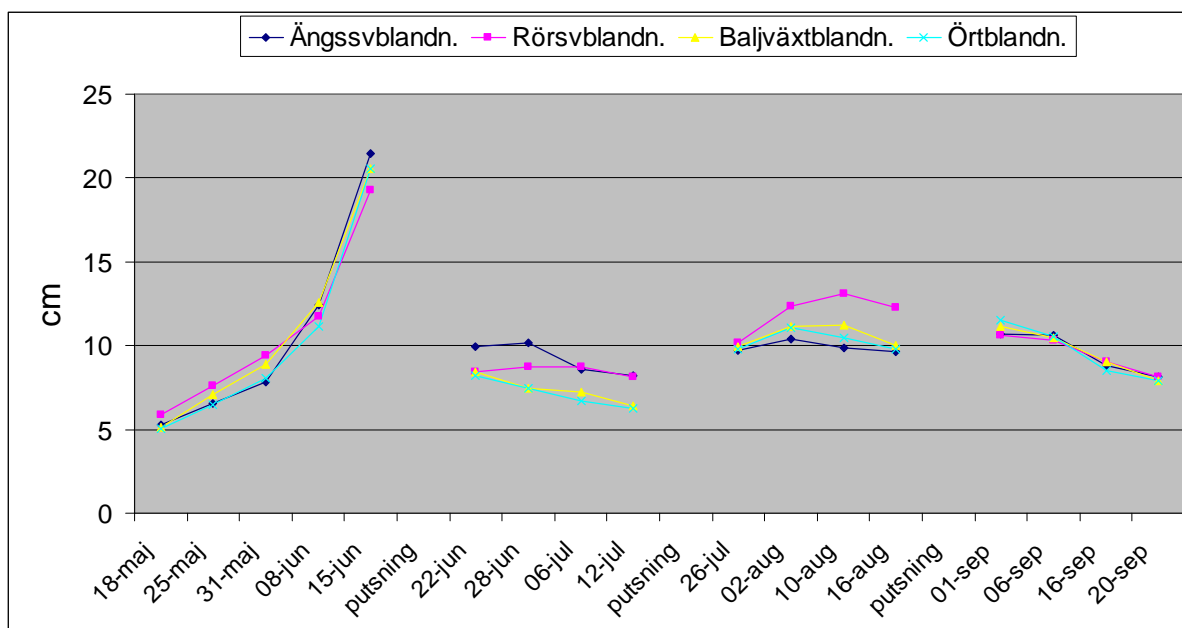
Figur 4 visar den genomsnittliga beståndshöjden per artblandning. Den snabba tillväxten i början av säsongen kan tydligt ses, men det var inga uppenbara skillnader mellan försöksleden. Beståndshöjden upplevdes som ett ganska besvärligt mått pga det diversa betet (art, planthöjd). Den ständiga blåsten på Röbbäcksslätten gör också att ett grässtrås höjd blir högst varierande. Vi beslöt därför att utesluta denna mätning 2012.



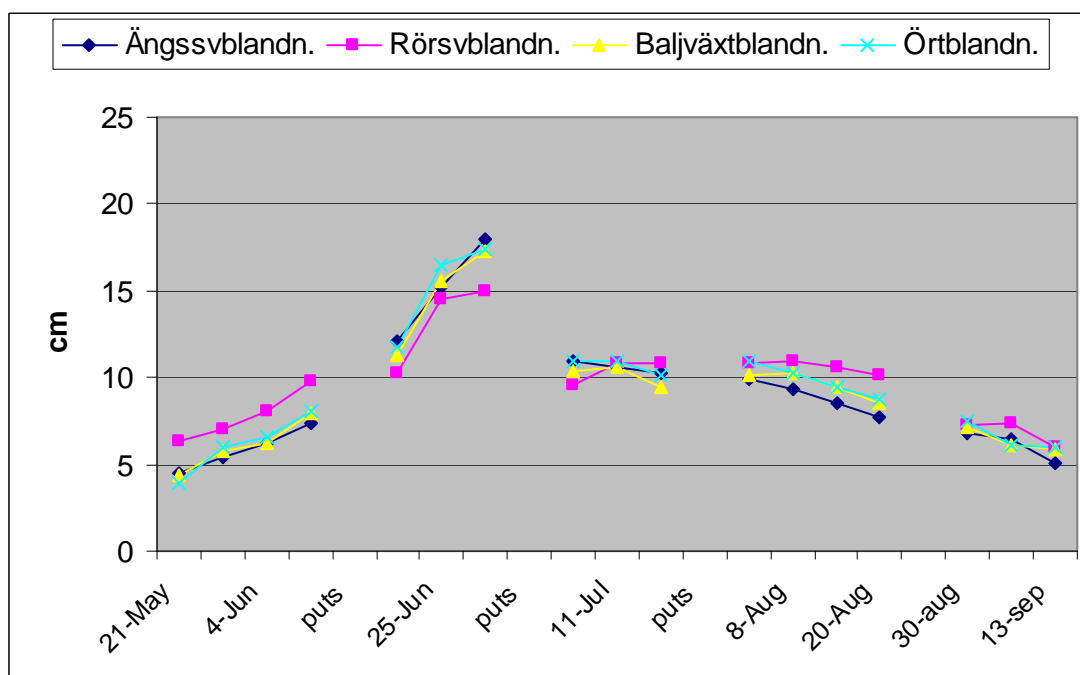
Figur 4. Resultat av mätning med betessticka 2011. Varje punkt är ett medeltal av 90 mätningar.

Beståndets massa

Betesplattan kändes som ett relevant instrument eftersom man får med både höjd och täthet. En nackdel med mätmetoden är att när det är hög stubb eller en hög andel styva strån blir måttet inte helt jämförbart med mätningar som gjorts i bestånd utan stubb eller bestående av bara veka blad. Figur 5a och 5b visar medeltalen per artblandning de båda åren. Man ser tydligt den snabba tillväxten på försommaren och hur tillväxten avtar mot slutet av säsongen. Man kan också se att den artblandning som tycks avvika från de övriga är rörsvingelblandningen, särskilt år 2012. Dess tillväxt var snabb i början av säsongen men efter den första pustningen hade den svårare att komma igen. Mot slutet av sommaren var rörsvingelblandningen högväxt och betades ogärna av fåren i de mer högväxta partierna, vilket vi även noterade 2011. Efter sista pustningen var alla bestånd extra kortklippta och även rörsvingeln betades då över i stor sett hela ytan.



Figur 5a. Resultat av mätning med betesplatta 2011 (obs att datumaxeln inte är skalenlig). Varje punkt är ett medeltal av 60 mätningar.



Figur 5b. Resultat av mätning med betesplatta 2012 (obs att datumaxeln inte är skalenlig). Varje punkt är ett medeltal av 60 mätningar.

Betets tillväxt

Tillväxten mätt i betesburarna visas i Figur 6 a och 6b. Varje punkt är ett medeltal av nio klippningar (3 fållor per artblandning med 3 burar i varje). Tillväxten är högre än den som anges i Norrländsk Växtodling (Ericson, 2011) där en schematisk sammanställning av ett antal norrländska försök visar på en tillväxt på ca 25 kg ts/ha och dag i maj, 75 kg ts under juni och 25 kg ts i slutet av augusti. Skillnaden kan bero på olika provtagningsteknik och olika intervall mellan klippningarna. Liksom vid mätningarna med betessticka och betesplatta ser man variationen över säsongen. Det syns inga tydliga skillnader mellan artblandningarna.

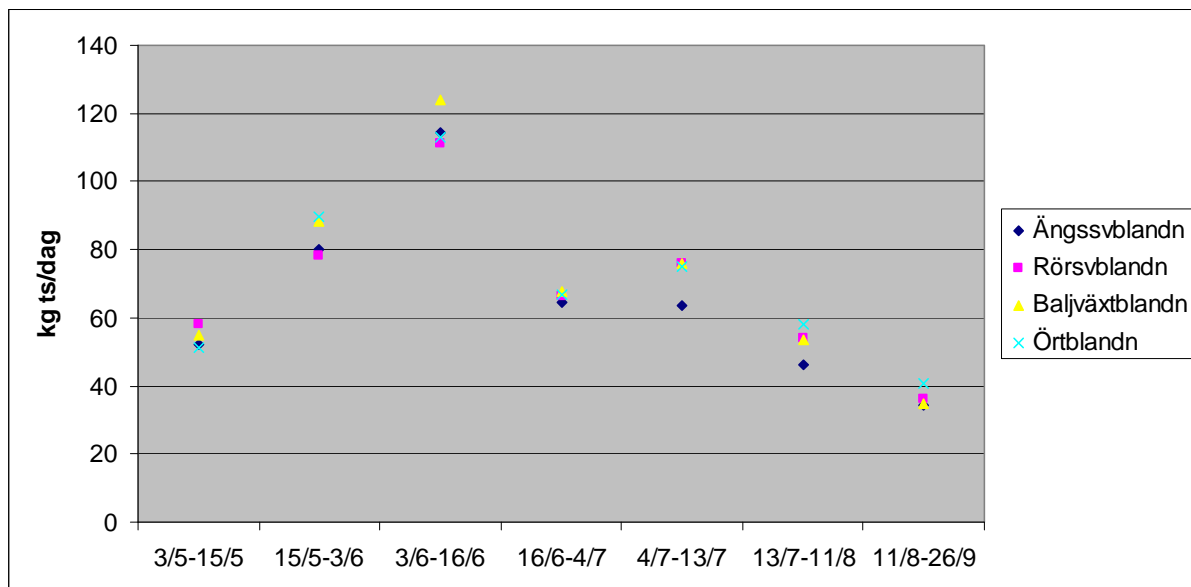


Figure 6a. Betestillväxt under angivna perioder enligt klippning av betesburar 2011.

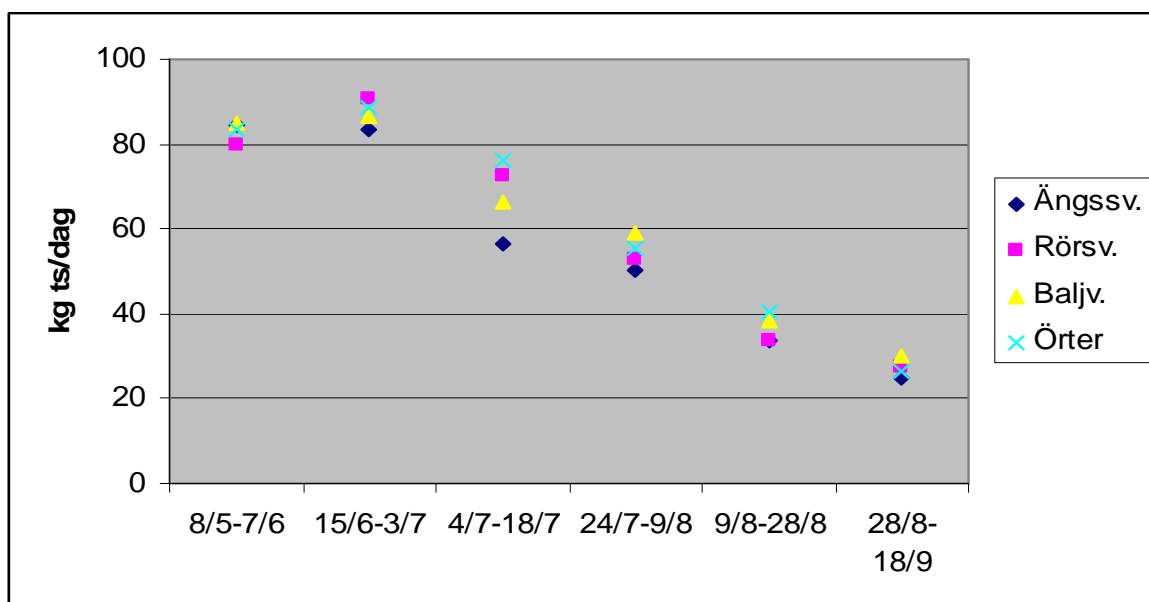


Figure 6b. Betestillväxt under angivna perioder enligt klippning av betesburar 2012.

Betets näringsvärde

Proven för näringsvärdesanalyser klipptes år 2011 ungefär vid början och slutet av varje betesperiod. Värdena på energi och protein var höga vid det första mätillfället (ca 12,5 MJ och 260 g rp/kg ts för alla arter), men sedan tycks nivåerna ha stabiliserats kring 10-11 MJ respektive 120-180 g rp. Fiberhalten var oväntat hög; efter det inledande medelvärdet på ca 400 g NDF/kg ts låg värdet oftast mellan 500 och 600 g NDF. Det relativt låga näringsinnehållet beror troligen på att allt material klipptes och att klipphöjden var ganska låg. En viss andel förna och stubb kan också finnas med. Det är sannolikt att det djuren valt ut innehöll mindre NDF och mer energi och protein. Trots synbarligen små skillnader mellan försöksleden blev det signifikanta skillnader, se Tabell 2. Örtledet var det som sammantaget hade bäst näringsvärde 2011.

Proven för näringsvärdesanalyserna 2012 klipptes en vecka in i varje betesomgång. Det blev höga energivärden i början av säsongen, kring 13 MJ, vilket egentligen är över NIRs mätområde, värdena har extrapolerats. För att säkerställa resultaten skulle en kemisk analys behöva göras (kommer eventuellt att göras i vinter). Tendensen över säsongen är liknande som 2011 men nivåerna skiljer en del, vilket både kan vara en årseffekt och bero på skillnaden i provtagningsmetodik. Den statistiska jämförelsen görs därför bara inom år. En signifikant skillnad fanns i såväl protein- och NDF-halt, där rörsvingeln generellt hade ett sämre näringsvärde, se Tabell 2.

Tabell 2. Minstakvadratmedelvärden och signifikans ($P < 0,05$) vid jämförelse mellan artblandningarna inom år beträffande näringsinnehåll enligt NIR. Provtillfälle är en signifikant faktor i modellen.

	2011				2012			
	Ängssv.	Rörsv.	Baljv.	Ört	Ängssv.	Rörsv.	Baljv.	Ört
Oms. en., MJ/kg ts	10,68 _{ab}	10,72 _b	10,56 _a	10,79 _b	11,53	11,38	11,47	11,55
Råprotein, g/kg ts	151 _{ab}	145 _a	158 _b	170 _c	184 _{ab}	178 _a	189 _b	194 _b
NDF, g/kg ts	538 _b	522 _a	540 _b	512 _a	474 _a	483 _b	470 _{ab}	456 _a

Botanisk sammansättning

En del resultat från den botaniska graderingen visas i Tabell 3. I huvudsak tog sig alla artblandningar bra, mätt som täckningsgrad. En iakttagelse var att artsammansättningen i vissa fall utvecklades olika mellan de tre fällorna med samma sådda blandning, och också olika på olika ställen inom varje fälla. Vitklöverhalten var mot slutet av studien högst i baljväxtledet men innehållet i ledets tre fällor varierade från 5 till 35 %.

Alla de sådda arterna gick att finna, men framför allt käringtand fanns bara i enstaka exemplar. Bland gräsen minskade timotej medan svinglar och ängsgröe ökade i andel med tiden. Vitklöver bredde ut sig fläckvis. Kummin och cikoria förekom framförallt i två av de tre örtfällorna. Det fanns en del ogräs, varierande mellan platser och under säsongen, mest kvickrot, vitgröe, kärrkavle och våtarv.

Det kändes ibland svårt att få ett rättvisande mått i blandningarna med många arter när man bara skulle ange tre arter. Därför gjordes 2012 i samband med den botaniska graderingen en markering när vitklöver, rödklöver, käringtand, svartkämpar, kummin eller cikoria över huvud taget fanns i mätrutan. Resultaten visar att vitklöver var väl spridd. Kummin fanns oftast i mer än hälften av mätrutorna. Den tydligaste förändringen under säsongen var att rödklövern försvann från alla rutor.

Vikt och hull

Tackornas viktförändring under försöket var båda år i medeltal +80 g/dag utan några signifikanta skillnader mellan behandlingarna. År 2012 fanns dock en tendens till lägre viktökning hos rörsvingeltackorna jämfört med de andra ($P = 0,09$). Tackornas hull (medeltal för de två sista bedömningarna) i slutet av studien 2012 tenderade också att vara lägst i denna grupp ($P = 0,09$, hull vid starten använt som covariat i modellen). Medelhull vid starten var för alla tackor 1,85 och i slutet (medel enligt ovan) var det 2,82.

Tabell 4 visar lammens genomsnittliga tillväxt under den tid de var i försök. Det var signifikanta skillnader bara beträffande tacklammens tillväxt 2012 ($P < 0,05$). År 2012 var tillväxten generellt ca 50 g lägre per dag jämfört med 2011. Hullet registrerades bara 2012. Det var en signifikant inverkan av artblandning ($P < 0,05$) för bagglammen vid den sista registreringen (Tabell 5).

Tabell 3. Artsammansättning och täckningsgrad i procent i de fyra blandningarna vid några olika tidpunkter. Varje siffra är ett medeltal av 90 punkter av uppskattad andel ts av varje art enligt rangordningsmetoden.

		Ängs- sving.	Rör- sving.	Timo- tej	Ängs- gröe	Vit- klöver	Röd- klöver	Käring- tand	Svart- kämp.	Kum- min	Ciko- ria	Ogräs	Täckn grad
Ängssv.	Fröblandning	50		30	10	10							
2010	Höst	43		46	5	3						2	89
2011	14 maj	38		51	3	5						1	64
	29 juli	55		26	4	11						2	86
	7 oktober	58		28	11	3						0	86
2012	21 maj	51		36	9	4						0	75
	9 juli	59		14	17	9						1	85
	3 oktober	53		6	32	8						2	87
Rörsv.	Fröblandning		50	30	10	10							
2010	Höst		37	50	5	6						1	89
2011	14 maj		30	57	3	10						0	65
	29 juli		45	35	4	14						3	85
	7 oktober		61	20	15	3						1	86
2012	21 maj		56	29	9	5						1	69
	9 juli		62	13	13	12						0	85
	3 oktober		62	2	19	12						6	84
Baljv.	Fröblandning	22		30	10	10	15	13					
2010	Höst	36		52	3	2	6	1				1	87
2011	14 maj	27		58	1	6	9	0				0	65
	29 juli	38		35	3	14	8	0				4	82
	7 oktober	40		42	12	5	1	0				0	85
2012	21 maj	34		50	11	3	0	0				0	73
	9 juli	47		26	17	10	0	0				0	84
	3 oktober	42		6	32	17	0	0				2	86
Örter	Fröblandning	22		30	10	10		13	5	5	5		
2010	Höst	31		47	4	2		1	4	1	9	2	87
2011	14 maj	21		65	1	3		0	0	1	9	1	63
	29 juli	26		39	2	19		0	0	2	11	2	88
	7 oktober	36		41	11	7		0	1	0	5	0	87
2012	21 maj	29		52	10	7		0	0	1	1	0	76
	9 juli	44		19	24	11		0	0	0	1	0	85
	3 oktober	39		8	39	11		0	0	1	1	1	86

Tabell 4. Lammens tillväxt, g/dag, LSmeans. 2011 är endast artblandning med i modellen, 2012 är även kullstorlek med i modellen.

		Ängssvingel		Rörsvingel		Baljväxt		Örter	
		Baggl.	Tackl.	Baggl.	Tackl.	Baggl.	Tackl.	Baggl.	Tackl.
Start –mönstring	2011	375		367		367		375	
	2012	306		302		319		336	
Start – slut	2011		274		290		276		301
	2012		265 _b		218 _a		245 _{ab}		257 _b

Tabell 5. Lammens hullpoäng vid sista registrering 2012, LSmeans. Hullet vid försöksstarten är med i modellen som covariat.

	Ängssvingel		Rörsvingel		Baljväxt		Örter	
	Baggl.	Tackl.	Baggl.	Tackl.	Baggl.	Tackl.	Baggl.	Tackl.
Vid mönstring	3,19 _{ab}		2,84 _a		3,48 _{ab}		3,60 _b	
Vid försöksslut		3,32		3,12		3,13		3,26

Djurhälsa

De träckprov som togs 2011 visade inte på några parasiter. Andra året fanns en viss parasitsmitta vid den första provtagningen. Mängden var dock inte alarmerande hög, och eftersom djuren ändå skulle tillbaka till samma fållor ansågs en avmaskning inte meningsfull. Fyra lamm och en tacka avmaskades ändå eftersom de hade mer eller mindre tydlig diarré.

Två lamm dog under de två första veckorna 2011, troligen av en parasitsmitta från hemgården. En tacka hittades död av okänd orsak. En tacka fick mastit och fick avlivas. År 2012 drabbades två lamm av kraftig diarré varav ett dog och ett avlivades. Senare dog ett lamm troligen av gasbrand. Mastit drabbade två tackor varav en måste avlivas. Hälsoproblemen kan inte knytas till något visst försöksled och för övrigt var djurhälsan god.

Väderdata

En del av skillnaderna i betes- och därmed djurtillväxt mellan åren kan förklaras av vädret, se Tabell 6. För att göra det jämförbart mellan åren användes samma period, 15 maj till 15 september. Man kan se att 2012 var ett betydligt svalare och solfattigare år än 2011, då den totala nederbörden dock var högre.

Tabell 6. Väderdata från SMHI.

	2011	2012
Temperatursumma 15 maj-15 sept.*	1175	994
Summa nederbörd, mm, 15 maj-15 sept.	296	157
Soltimmar, juni-augusti	798	685
Globalstrålning, kWh/m ² , juni-augusti	461	438

* För att beräkna temperatursumman utgår man från de dagar under perioden då temperaturen är minst 5 plusgrader. Antalet grader som överstiger 5,0 summeras för de aktuella dagarna.

Slutsatser

Det är med detta försöksupplägg svårt att säga hur mycket av en arts spridning eller mängd som berott på att fåren betade eller valde bort den. För att veta det skulle man behövt göra t ex någon typ av beteendestudier. Att timotej och rödklöver inte klarar hårt bete och att käringtand har svårt att klara konkurrensen i många vallar, inte minst i Norrland, är inte förvånande. Mot slutet av försöket blev änggsvingel-, baljväxt- och örtblandningarna relativt lika i botanisk sammansättning, vilket kan vara en del i förklaringen till att det inte blev några större skillnader i resultat mellan dem. För att få fram mer av skillnader i resultat skulle fröblandningarna troligen ha behövt vara mer extrema. Vid planeringen gjordes dock bedömningen att det var av större intresse att prova blandningar som kunde vara direkt gångbara i praktiken. Den blandning som gett mest avvikande resultat på såväl växt- som djurnivå är rörsvingelblandningen och man kunde även med blotta ögat se att den ofta avvek från de övriga. Man kan dra slutsatsen att rörsvingel inte är särskilt lämpat till fårbeta, de relativt grova stråna tycks snabbt mista sin smaklighet även om växten inte går i ax.

Publikationer mm resultatförmedling

Eftersom studien avslutades så nyligen är publikationslistan av förklarliga skäl kort:
Bernes, G. 2012. Comparison of ley mixtures for sheep grazing. Abstract och föredrag vid Internorden-möte i Gjógv, Färöarna 11-14 juni 2012.

Presentation av projektet och de resultat som hunnit framkomma har dessutom delgetts vid följande kurser:

Djur på bete. Distanskurs på grundläggande nivå, SLU. Våren 2011.

Kvalificerad djurskötare/lantarbetare. YH-utbildning. Våren 2011, våren 2012.

Husdjursproduktion – får, get, ren. Masterskurs, SLU. Våren 2011, hösten 2011, hösten 2012.