



# Vallkonferens 2014



---

**Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för växtproduktionsekologi (VPE)**

**Swedish University of Agricultural Sciences  
Department of Crop Production Ecology**

**Rapport nr 18  
Report No. 18**

**Uppsala 2014**

---





# Vallkonferens 2014

## *Konferensrapport*

*5–6 februari 2014  
Uppsala, Sverige*

---

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för växtproduktionsekologi (VPE)

Swedish University of Agricultural Sciences  
Department of Crop Production Ecology

Rapport nr 18  
Report No. 18

Uppsala 2014

---

*Publicerad av/Publisher:*

Organisationskommittén för Vallkonferens 2014  
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för växtproduktionsekologi  
Box 7043, 750 07 Uppsala  
ISSN 1653-5375  
ISBN 978-91-576-9200-9

*Title in English:* Proceedings of Forage Conference 2014

*Referat:*

Rapporten presenterar resultat från aktuell forskning kring såväl vallens odling och konservering som dess utnyttjande hos idisslare. Odlingsmaterialets produktion och näringsvärde behandlas med avseende på samodling, växtskydd, övervintring och olika skördestrategier. Vidare presenteras aktuella resultat från betesforskning och stallgödselutnyttjande i vall. Vallproteinets värde i foderstaten är i fokus. Goda exempel ges på hur man som lantbrukare kan trimma sin vallproduktion med inspiration från t.ex. Lean, Årets Vallmästare och ett nytt rådgivningsverktyg. Konferensen arrangerades av Institutionerna HUV, NJV och VPE vid SLU i samarbete med Växa Sverige, Hushållningssällskapen och LRF Mjolk.

*Summary:*

This conference report presents the results of current research on ley farming and conservation, and forage utilisation in ruminants. The production and nutritive value of species, varieties and mixed swards are reported, as are crop protection, persistence and different grazing, harvesting and fertilisation strategies, including manuring. Major emphasis is placed on the value of forage protein in the diet. Good examples are given of how farmers can streamline their grass production with inspiration from lean production, prizewinning forage producers and with a new advisory tool. The conference was organised by the Departments of Animal Nutrition and Management, Agricultural Research for Northern Sweden and Crop Production Ecology at SLU, in collaboration with Växa Sverige, the Swedish Rural Economy and Agricultural Societies and LRF Dairy Sweden.

*Ämnesord:* Vallodling, vallfoderkonservering, vallfoderutnyttjande, näringsvärde, vallfoderprotein, uthållighet, bete, skördestrategier, gödslingsstrategier, Lean production, ekonomi

*Keywords:* Forage production, forage conservation, forage utilisation, nutritive value, forage protein, ley persistence, grazing, cutting regimes, fertilisation regimes, Lean production, economics

*Organisationskommitté/Organising Committee:*

Gun Bernes, SLU, Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap (NJV)  
Jan Jansson, Hushållningssällskapen  
Hans Lindberg, Växa Sverige  
Nilla Nilsson-Linde, SLU, Institutionen för växtproduktionsekologi (VPE)  
Rolf Spörndly, SLU, Institutionen för husdjurens utfodring och vård (HUV)  
Christian Swensson, LRF Mjolk/SLU

*Redaktörer/Editors:*

Nilla Nilsson-Linde, Gun Bernes, Marie Liljeholm, Rolf Spörndly  
*Omslagsteckning:* Ellinor Spörndly-Nees

*Tryckt hos/Printer:*

SLU Service Repro  
750 07 Uppsala, Sverige

Copyright © 2014 SLU.

De enskilda bidragen i denna publikation och eventuella felaktigheter i dem är författarnas ansvar.

## Kamp mot tramp – Etablering av vallar med fyra olika fröblandningar

E. Spörndly<sup>1</sup>, E. Salomon<sup>2</sup>, N. Adolfsson<sup>2</sup> och N. Nilsson-Linde<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Uppsala

<sup>2</sup>JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala

<sup>3</sup>Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för växtproduktionsekologi, Uppsala

Korrespondens: eva.sporndly@slu.se

### Sammanfattning

I juli 2012 anlades vallar i tolv rutor med fyra olika fröblandningar och tre upprepningar. I projektets första fas, som redovisas här, utvärderades etableringen av de fyra fröblandningarna genom att 1) antalet etablerade plantor per kvadratmeter räknades i slumpmässigt utlagda försöksrutor och genom att 2) marktäckningen bestämdes genom flygfotografering av ytorna året efter sådd. En fröblandning med 35 % rörsvingel (sort Borneo) avvek från de övriga genom att den var långsammare i etableringen med initialt få plantor per kvadratmeter. Försöksrutorna med denna blandning hade dock en signifikant högre marktäckning än vallarna med andra fröblandningar vid sista utvärderingen som ägde rum i september 2013. I nästa fas av detta projekt kommer vallarna att utvärderas med avseende på tramptålighet och djurens betesselektion. Först därefter kan man göra en komplett utvärdering av vallarna och komma med rekommendationer för praktiskt bruk.

### Introduktion

I projektet ”Kamp mot tramp”, finansierat av Stiftelsen Lantbruksforskning, utvärderas fyra olika fröblandningar med avseende på etablering, tramptålighet och betesselektion. Syftet är att finna vallfröblandningar som lämpar sig att så på ytor som utsätts för stort slitage av betesdjur. Vallarnas tramptålighet och djurens betesselektion kommer att studeras under 2014 och rapporteras i ett senare skede av projektet. En utvärdering av vallarnas etablering redovisas här.

### Material och metoder

Tolv försöksytor på 12 \* 36 m delades in i tre block och de fyra fröblandningarna slumpades sedan ut inom varje block. Varje behandling upprepades således tre gånger. Fröblandningarna som studeras i projektet finns presenterade i tabell 1. Blandningarna som innehöll vitklöver skilde sig endast åt genom att den ena innehöll engelskt rajgräs (A) medan den andra innehöll rörsvingel (B). Blandningarna A och C var likartade blandningar vanliga i bete, med (A) eller utan (C) vitklöver. Fröblandning C och D utgör en jämförelse mellan arter i samma proportioner men med olika sorter där den ena blandningen (C) innehöll sorter av ”fodertyp” medan den andra (D) innehöll sorter av ”sporttyp” som rekommenderas för t.ex. fotbollsplaner.

Sådden fick anpassas till projektstart och ägde rum den 6 juli 2012 på en gödslad (50 kg N/ha) försöksyta intill en nysådd vall. Sådden skedde i renbestånd med ca 31 kg/ha. Ingen bevattning ägde rum under etableringsfasen 2012–2013 som inleddes med en period med jämn och god nederbörd under 2012. Efter snösmältningen år 2013 var försöksytorna översvämmade, medan vädret under återstående del av säsongen var torrt. Två försöksytor på 12 \* 36 m i den omgivande nya vallen som fanns i direkt anslutning till de nysådda försöksytorna A–D användes som kontroll vid mätningar av marktäckning. Dessa ”kontrolltytor” såddes med 25 kg/ha i slutet på

maj 2012 med följande sammansättning av arter och sorter: 25 % ängssvingel Lifara, 20 % engelskt rajgräs Herbie och Helmer, 15 % timotej Lischka, 15 % ängsgröe Balin, 15 % vitklöver Riesling och Abercrest och 10 % rödsvingel Gondolin.

Tabell 1. Sådda behandlingsled A–D i projektet ”Kamp mot tramp”

Art	Sort (typ)	Fröblandning, viktsprocent			
		A	B	C	D
Vitklöver	Undrom (småbladig)	20	20		
Ängsgröe	Kupol (fodertyp)	35	35	44	
	Julius (sporttyp)				44
Rödsvingel	Gondolin (fodertyp)	10	10	12	
	Cezanne (sporttyp)				12
Engelskt rajgräs	Foxtrot (sen, diploid fodertyp)	35		44	
	Bizet 1 (sen, diploid sporttyp)				44
Rörsvingel	Borneo (turftyp)		35		

Etableringen av vallarna utvärderades i varje försöksruta på två sätt genom att 1) räkna antalet etablerade plantor i slumpmässigt utkastade ramar samt 2) kartlägga graden av marktäckning med flygfotografering.

Planträknningen gjordes vid två tillfällen, den 25 augusti 2012 samt den 6 maj 2013. I var och en av de 12 försöksytorna slängdes en ram på 0,5 \* 0,5 m ut slumpvis varefter antalet plantor som hade etablerats inom ramen räknades. Antalet stora välväxta plantor räknades också vid inventeringen i maj 2013.

Marktäckningen studerades med hjälp av flygfotografering. Detta gjordes tre gånger under 2013; 17 maj, 17 juli och 14 september. Flygfotograferingen ägde rum med ett modellflygplan. Därefter beräknades graden av marktäckning som en procentsats. För att göra en klassificering av bilden i klasserna ”vegetation” respektive ”barmark” användes verktyget ”Iso Cluster Unsupervised Classification” i programmet ArcGIS 10.0 (2013). Denna algoritm räknar fram den statistiska sannolikheten för varje klass för att bestämma till vilken klass varje pixel i bilden hör. Resultaten av mätningarna bearbetades med variansanalys i en modell där behandling och block ingick som oberoende variabler.

## Resultat och diskussion

Trots goda väderförhållanden med regelbunden nederbörd under sommaren 2012 gick etableringen av vallarna förhållandevis långsamt jämfört med de omgivande kontrollytorna som hade såtts i maj månad. I augusti fanns stora mängder ettåriga ogräs i försöksrutorna, främst våtarv (*Stellaria media*). Eftersom flygfotografering endast utvärderar marktäckning och inte har möjlighet att skilja den sådda grödan från ogräs gjordes ingen flygfotografering hösten 2012. Däremot utfördes en räkning av antalet etablerade plantor i slumpmässigt utlagde rutor. Räkningen av plantor försvårades av ogräsförekomsten men genomfördes den 25 augusti 2012. Räkningen av antalet grodda plantor upprepades den 6 maj 2013 och resultaten presenteras i tabell 2. Antalet räknade plantor var större vid räkningen i augusti 2012 än på våren 2013 på grund av en omfattande översvämning av hela försöksområdet under tidig vår, vilket medförde

att ett stort antal plantor dog. Eftersom försöket genomfördes med tre block där alla behandlingar slumpades ut inom block var effekten av översvämningen troligtvis likartad för alla försöksled.

Tabell 2. Antal plantor som etablerats per kvadratmeter vid inventering i nyanlagde vallar med fröblandningar A–D, minstakvadratmedelvärden. De båda tidpunkterna är bearbetade separat

Inventeringstidpunkt	Fröblandning			
	A	B	C	D
25 aug 2012	41 <sup>a</sup>	27 <sup>b</sup>	39 <sup>a</sup>	46 <sup>a</sup>
6 maj 2013	22 <sup>ab</sup>	28 <sup>a</sup>	16 <sup>b</sup>	27 <sup>a</sup>

<sup>a, b</sup> Medelvärden med olika bokstäver i samma rad skiljer sig signifikant från varandra ( $P < 0,05$ ).

Enligt tabell 2 var det signifikant färre antal plantor som hade grott i fröblandning B jämfört med övriga fröblandningar i augusti 2012 och färre plantor kunde noteras i fröblandning C vid inventeringen i maj 2013. Rörsvingel har i tidigare studier under etableringsfasen och första vallåret visat sig ha ett öppet växtsätt medan engelskt rajgräs har snabb utveckling och sluter sig snabbt (Jansson, 2013). Den statistiska bearbetningen visade även att antalet stora välväxta plantor var signifikant ( $P < 0,01$ ) större i vall D jämfört med de övriga vallarna.

Resultaten av bestämningen av marktäckning med hjälp av flygfotografering presenteras i tabell 3. Under 2013 putsades försöksytorna regelbundet och torr väderlek medförde att ogräs inte utgjorde något problem vid fotograferingen. I maj 2013 var andelen mark som täcktes av vegetation mycket låg, i genomsnitt 41 %, på grund av den omfattande översvämningen av markerna under våren 2013. Större delen av försöksytan låg då under vatten under ca en vecka. En viss återhämtning ägde rum men troligen påverkades vallen även av den mycket torra sommaren 2013. I genomsnitt var 65 % av marken täckt av vegetation i juli och 62 % i september 2013.

Tabell 3. Marktäckning i försöksytorna under 2013 (%), minstakvadratmedelvärden. Varje tidpunkt är bearbetad separat

	Procentandel av marken som var täckt av vegetation i vallarna				
	A	B	C	D	Kontrolltyta
17 maj 2013	41 <sup>ab</sup>	32 <sup>a</sup>	37 <sup>a</sup>	47 <sup>b</sup>	48 <sup>b</sup>
17 juli 2013	63 <sup>a</sup>	71 <sup>b</sup>	62 <sup>a</sup>	66 <sup>ab</sup>	65 <sup>ab</sup>
14 sept. 2013	58 <sup>a</sup>	70 <sup>b</sup>	58 <sup>a</sup>	63 <sup>a</sup>	59 <sup>a</sup>

<sup>a, b</sup> Medelvärden med olika bokstäver i samma rad skiljer sig signifikant från varandra ( $P < 0,05$ ).

Vallarna med fröblandning B och C hade signifikant mindre marktäckning än kontrollytorna och fröblandning D i maj 2013. Vid nästa inventering hade vegetationstäckningen i försöksrutorna med fröblandning B ökat anmärkningsvärt mycket och låg signifikant högre än A och C.

Slutsatsen vid slutet av säsongen 2013 var att fröblandning B med rörsvingel etablerade sig långsamt men kom ikapp med tiden. De övriga vallarna tycks ligga på ungefär samma grad av marktäckning vid säsongens slut. Hur de olika vallfröblandningarna klarar av intensivt tramp av betande djur kommer att utvärderas under betessäsongen 2014.

**Referenser**

ArcGIS 2013.

[http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/How\\_Maximum\\_Likelihood\\_Classification\\_works/009z000000q9000000/](http://help.arcgis.com/en/arcgisdesktop/10.0/help/index.html#/How_Maximum_Likelihood_Classification_works/009z000000q9000000/)

Jansson, J. (2013) Rödklöversorters konkurrensförmåga. L6-111. Sverigeförsöken 2012. *Försöksrapport Mellansverige* 71–77.