

EVA SPÖRNDLY • MIKAELA PATEL • KARL-IVAR KUMM



Foto: Eva Spörndly

## Lönar det sig med mer vallfoder till korna?

- Vi har beräknat om det är lönsamt att ersätta delar av kraftfodergivan till mjölkkor med näringsrikt vallfoder (ensilage och bete) under senare delen av laktationen.
- Studien bygger på ett utfodringsförsök med tre kogrupper där andelen vallfoder i foderstaten var 50, 60 respektive 70 procent, i genomsnitt över hela laktationen.
- Ensilaget hade ett högt näringsinnehåll, vilket är en förutsättning för att korna ska kunna konsumera och producera mycket: 11,2 megajoule och 146 gram råprotein per kg torrs substans.
- Intäkter minus kostnader för foder, arbete och byggnader etc. var högst i gruppen med en medelhög andel vallfoder och lägst i gruppen med högst andel vallfoder, räknat över produktionsåret som helhet. Detta gällde för samtliga undersökta områden, gårdsstorlekar och prissituationer.

**S**tora mängder grovfoder i foderstaten har väckt större intresse under senare år. Det tidvis mycket höga priset på kraftfoder är en viktig anledning till detta. Inom den ekologiska produktionen har denna fråga en särskild stor aktualitet eftersom möjligheterna att köpa ekologiskt odlat foder är begränsad och priserna på ekologiskt kraftfoder är höga. Intresset för höga andelar vallfoder har också ökat vid användning av det nordiska fodervärderingsystemet NorFor.

I detta Fakta sammanfattar vi en studie där vi har utnyttjat resultat från utfodringsförsök för att beräkna det ekonomiska utfallet vid användning av olika andelar ensilage och bete i foderstaten under senare delen av laktationen. Frågan är intressant för såväl den konventionella som den ekologiska produktionen, men beräkningarna begränsas till konventionell foderodling och mjölkproduktion.

### Produktionsförsök med tre andelar grovfoder

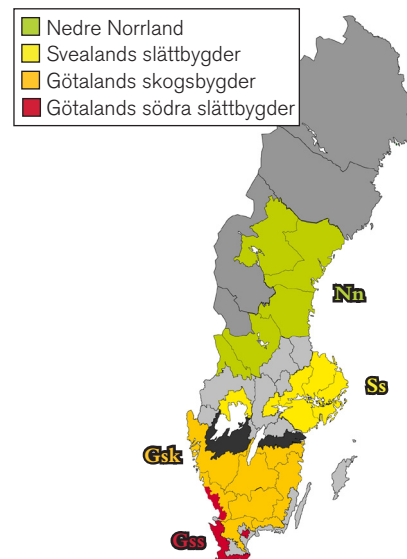
Underlaget för de ekonomiska beräkningarna är data från ett produktionsförsök där mjölkavkastning och foderförbrukning undersöktes vid olika stora vallandelar i foderstaten under senare delen av laktationen.

I försöket följdes ca 50 kor under en hel laktation med både stallperiod och betesperiod. Djuren var uppdelade i tre grupper med låg (L), medelhög (M)

respektive hög (H) andel vallfoder i foderstaten, främst under senare delen av laktationen (se tabell 1). Ensilaget hade ett högt näringsinnehåll, med ett energiinnehåll på 11,2 megajoule per kg torrs substans (ts) och 146 gram råprotein. Resultaten från försöket finns sammanfattat i tabell 2.

Det genomsnittliga totala ts-intaget var 19,9, 19,4 och 19,2 kg per ko och dag i grupperna L, M och H, och den genomsnittliga mjölkavkastningen i respektive grupp var 32,3, 31,2 och 28,4 kg energikorrigerad mjölk (ECM) per dag. Detta innebär en 305-dagarsavkastning på 9846, 9528 och 8667 kg ECM i grupperna L, M och H. Det fanns ingen statistiskt säker (signifikant) skillnad mellan kor som utfodrades med en låg respektive medelhög andel grovfoder. Däremot hade korna i gruppen med högst andel grovfoder (H) en signifikant lägre avkastning än korna i de båda andra grupperna. Inga signifikanta skillnader erhöles däremot mellan grupperna i mjölkens fett- eller proteininnehåll.

Det är viktigt att poängtera att resultatet i denna studie i första hand kan tillämpas på den utfodringsmodell som studerades i försöket. Hur avkastningen i grupperna L, M och H hade blivit om djuren i respektive grupp hade haft 50, 60 respektive 70 procent vallfoder i foderstaten som en konstant andel under hela laktationen kan man inte veta utifrån dessa försök.



FIGUR 1. I studien ingår fyra av Sveriges åtta produktionsområden för jordbruk.

### Separat analys av betesperioden

Det ekonomiska utfallet under själva betesperioden beräknades i en separat analys. Under denna period befann sig korna i den senare delen av laktationen, då grovfoderandelen i behandlingarna L, M och H var 50, 70 respektive 90 procent. Korna i grupp L hade ett rastbete och full inomhusutfodring med ensilage. I grupperna M och H livnärde sig korna på bete som vallfoder, med tillskott av ensilage under övergångsperioden mellan stall och bete samt under perioder med betesbrist. Betets energiinnehåll i betesgrupperna M och H var i genomsnitt ca 10,4 MJ/

TABELL 1. Andelen grovfoder i foderstaten till mjölkkor på de tre försöksbehandlingarna.

Laktationsvecka	Period	Andel grovfoder i foderstaten (% av ts)		
		Låg (L)	Medel (M)	Hög (H)
Vecka 1–12	1	40	50	50
Vecka 13–24	2	40	60	70
Vecka 25–44	3	50	70	90
Betesperiod		Rastfålla	Bete	Bete

TABELL 2. Genomsnittlig mjölkproduktion och foderkonsumtion under 305 dagars laktation hos kor som utfodrats med olika andelar grovfoder i foderstaten: låg (50%), medel (60%) respektive hög (70%). Andel av vallfoder räknas som andelen torrs substans (ts) i foderstaten. Betesperiodens längd beräknades till 122 dagar. Där värdena på en rad har olika färg är skillnaden statistiskt säkerställd ( $p=0,05$  eller lägre).

	Andel vallfoder i foderstaten, % av ts		
	50 (L)	60 (M)	70 (H)
Antal kor	17	16	17
<b>Mjölkproduktion</b>			
ECM kg/ko&dag	32,3	31,2	28,4
Mjölkg, kg/ko&dag	30,6	29,7	26,7
Fett, g/kg mjölk	43,6	44,6	45,9
Protein, g/kg mjölk	34,8	35,0	34,3
Laktos, g/kg mjölk	48,5	47,6	47,4
Celltal, celler/ml	59345	42619	65418
ECM 305 d	9846	9528	8667
Mjölkningsantal/ko&dag	2,54	2,47	2,41
Levande vikt, kg	566	574	567
<b>Foderintag</b>			
Intag av grovfoder <sup>1</sup> , kg ts/ko & dag	9,7	12,0	13,7
varav ensilage	9,7	9,7	10,7
samt beräknat betesintag	–	2,3	3,0
Kraftfoder, kg ts/ko & dag	10,2	7,4	5,5
Arealbehov bete, ha/ko	0,05	0,29	0,29
Andel grovfoder, %	49	62	71

1) Statistisk analys ej möjlig

Foto: Eva Spörndly





kg ts. Skillnaderna i mjölkavkastning var statistiskt säkra mellan alla grupper under betesperioden (laktationsvecka 25–44); grupp L gav 28,8 kg ECM per ko och dag medan grupperna M och H gav 25,7 och 22,4 kg EMC per ko och dag. Inga signifikanta skillnader fanns i mjölkens fett- eller proteininnehåll.

Till betesanalysen fogades också resultatet från ytterligare ett betesförsök, där totalt 27 kor indelade i 5 grupper med riklig betestilldelning gavs 20, 30, 40, 50 eller 60 procent av sitt energibehov som kraftfoder under betesperioden (Alvåsen, 2009). Syftet var att studera i vilken mån djur med en lägre andel kraftfoder kunde bibehålla sin avkastning genom att kompensera den lägre kraftfodergivan med ett ökat betesintag. Försöksresultatet visade att mjölkavkastningen sjönk med ca 1,5 kg ECM vid en tioprocentig minskning av kraftfoderandelen i foderstaten och med 0,8 kg ECM för varje minskat kg kraftfoder. Samtidigt ökade den beräknade beteskonsumtionen.

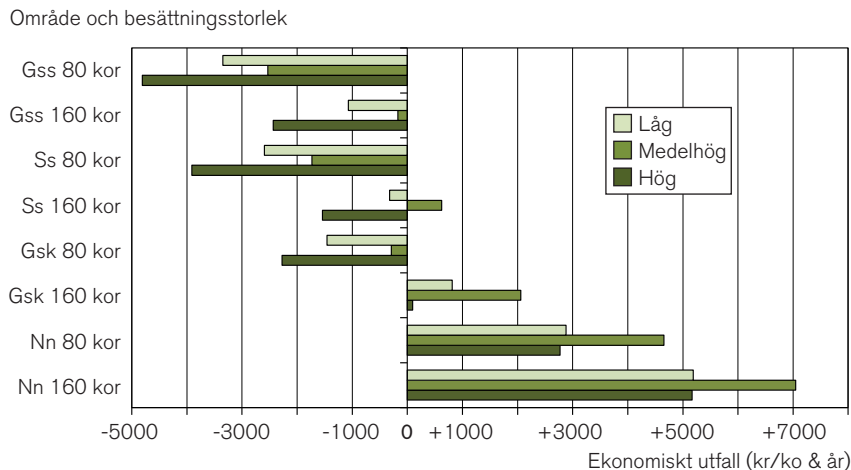
### Ekonomiska beräkningar

För att belysa de skilda förutsättningarna på typgårdar i olika delar av landet gjordes de ekonomiska beräkningarna med olika antaganden om skörd, arrondering, markkostnader, besättningsstorlek, kraftfoder- och mjölkpriser, miljöersättningar, kompensationsbidrag etc. De produktionsområden som valdes var Götalands södra slättbygder (Gss), Götalands skogsbygder (Gsk), Svealands slättbygder (Ss) samt nedre Norrland (Nn) (figur 1 & faktaruta 1). I Gss och Ss antogs stora åkerarealer nära ladugården. På typgårdarna i Gsk och Nn antogs i grundkalkylen också tillräckliga betesarealer nära ladugården och tillräckliga ensilagearealer inom 3 km. Åkermarkens alternativkostnad per hektar beräknas vara 2 200 kr i Gss, 1 000 kr i Ss

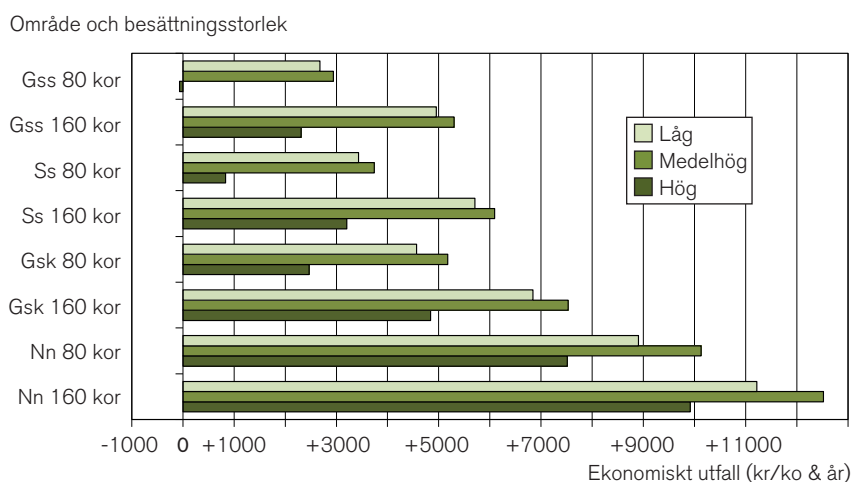
**TABELL 3. Intäkter minus kostnader i grundkalkylen vid låg (L), medelhög (M) och hög (H) andel grovfoder i mjölkproduktion med 80 kor och robotmjölkning i Götalands skogsbygder (Gsk). Det högre mjölkpriset i M och H beror på högre fett- och proteinhalt. Foderförbrukningen och kostnaderna inkluderar både laktation- och sinperioden. Kr per ko och år.**

	Andel grovfoder		
	Låg (L)	Medelhög (M)	Hög (H)
Mjölk <sup>1</sup>	27 663 (8866x3,12)	27 194 (8606x3,16)	24 447 (7736x3,16)
Kött & kalv	3 290	3 290	3 290
Ensilage (kg ts) <sup>2</sup>	- 4 296 (3255x1,32)	- 4 296 (3255x1,32)	- 4 699 (3560x1,32)
Bete (kg ts) <sup>2</sup>	-333 (Motionsbete)	-661 (859x0,77)	-826 (1072x0,77)
Kraftfoder (kg ts) <sup>2</sup>	-7 250 (3152x2,30)	-5 286 (2298x2,30)	-3 954 (1719x2,30)
Byggnad	-7 600	-7 600	-7 600
Arbete	-3 783 (19,6x193)	-3 783 (19,6x193)	-3 783 (19,6x193)
Övriga kostnader	- 9 151	- 9 151	- 9 151
<b>Intäkter – kostnader</b>	<b>- 1 460</b>	<b>- 293</b>	<b>- 2 275</b>

1) Kg levererad mjölk (95% av producerad) gånger mjölkpriset vid de fett- och proteinhalter som erhålls i försöket.  
2) Föderintag enligt tabell 2 + foder sinperiod. Sinkorna antas gå på bete 150 av årets dagar i Gsk.



**FIGUR 2. Intäkter minus kostnader per ko och år vid låg (L), medelhög (M) och hög (H) andel grovfoder i mjölkproduktion med 80 och 160 kor i grundkalkylen för typgårdarna i de fyra produktionsområdena.**



**FIGUR 3. Intäkter minus kostnader per ko och år vid låg (L), medelhög (M) och hög (H) andel grovfoder i mjölkproduktion med 80 och 160 kor i känslighetsanalys med 0,50 kr/kg högre mjölkpris och 0,50 kr kg ts lägre kraftfoderpris än i grundkalkylen.**

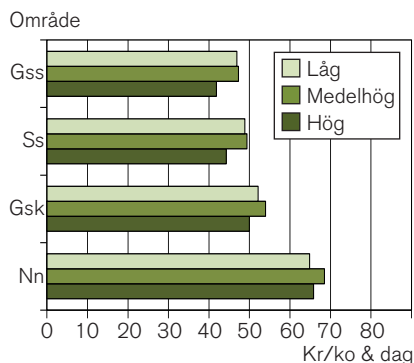
och 0 kr i Gsk och Nn.

Produktionskostnaderna för ensilage och åkerbete beräknades med hjälp av litteraturuppgifter, och dessa kostnader sattes sedan in i mjölkkokalkyler för de olika försöksleden, tillsammans med kostnader för arbete och byggnader mm.

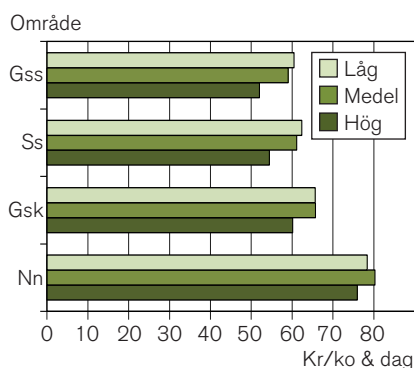
Ett exempel på hur beräkningarna gjordes är den kalkyl som visas i tabell 3, med kostnader och intäkter för 80 kor i Götalands skogsbygder. Beräkningar för övriga typgårdar gjordes på liknande vis. En närmare beskrivning av hur beräkningarna har gjorts återfinns i den kompletta rapporten från projektet (Spörndly och Kumm, 2010).

### Ofta mest lönsamt med medelhög grovfoderandel

Den ekonomiska utvärderingen av försöket med låg (L), medelhög (M) och hög (H) andel grovfoder visar att M har bäst och H sämst lönsamhet över produktionsåret som helhet i samtliga undersökta produktionsområden och prissituationer (figur 2 & 3). I känslighetsanalyser med långa transportavstånd mellan fält och ladugård i skogsbygder försämrades givetvis lönsamheten, men M-alternativet var fortfarande lönsammast.



FIGUR 4. Mjölktäkt minus foderkostnader per ko och dag under betesperioden vid låg (L), medelhög (M) och hög (H) andel vallfoder i grundkalkylen för typgårdar i de fyra produktionsområdena.



FIGUR 5. Mjölktäkt minus foderkostnader per ko och dag under betesperioden vid låg (L), medelhög (M) och hög (H) andel vallfoder i en känslighetsanalys med 0,50 kr/kg högre mjölkpris.

Även under betesperioden är M-alternativet med ett betesintag på 5,7 kg ts per dag för det mesta bäst. Undantag är känslighetsanalyser med högt mjölkpris (ca 3,65/kg) eller lågt kraftfoderpris (1,80 kr/kg ts), då L-alternativet med enbart motionsbete är lönsammast i slättbygder med hög alternativkostnad för åkermarken (figur 4 & 5).

#### FAKTARUTA 1

### Avvikelse från typgårdarna förändrar förutsättningarna

Figurerna i faktabladet antyder att de ekonomiska förutsättningarna för mjölkproduktion kan vara bättre i nedre Norrland och Götalands skogsbygder än i slättnområdena. Mark utan lönsam alternativ användning, kompensationsbidrag, högre miljöersättningar än i slättbygden – och i nedre Norrland dessutom ett nationellt mjölkprisstöd – är viktiga orsaker. Det bör dock understrykas att tillgången på mark för betes- och slättevall i många skogsbygder är väsentligt sämre än vad som antas för typgårdarna. Då kan det vara dyrt eller omöjligt att bygga upp stora, lönsamma mjölkbesättningar. Syftet med studien var dock inte att jämföra mjölkproduktionens lönsamhet i olika delar av landet.

I försöket där kraftfoder täckte 20, 30, 40, 50 eller 60 procent av kornas energibehov under betesperioden förbättras lönsamheten med stigande andel kraftfoder, och sålunda minskande andel bete, i samtliga fall utom i skogsbygdsområden vid lågt mjölkpris (ca 2,65 kr/kg) och högt kraftfoderpris (2,80 kr/kg ts) då en låg kraftfoderandel var lönsammast. Detta visar att man i allmänhet bör ha en förhållandevis stor kraftfoderandel i foderstaten på produktionsbetet för att inte riskera sänkt avkastning under betesperioden.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att den medelhöga grovfoderandelen (ca 60 procent) har bäst lönsamhet i alla regioner, sett över hela laktationen. Detta förutsätter dock en lika hög vallfoderkvalitet som i försöket. M-alternativet med produktionsbete är lönsammare än L med enbart motionsbete även under betesperioden i flertalet fall, förutsatt att det finns tillräckliga arealer lämpade för bete inom rimligt avstånd från ladugården. Det är därför viktigt att nya byggnader lokaliseras så att omfattande betesdrift blir möjlig även i framtiden. Detta kan bidra till att öka handlingsutrymmet och säkra ekonomiskt hållbara mjölkföretag för framtiden.

#### Läs mer

Alvåsen, K. 2009. Minskade andelar kraftfoder i foderstaten under betesperioden – effekt på mjölkavkastning och betesbete hos mjölkkor. *Examensarbete 283, Institutionen för husdjurens utfodring och vård.* SLU, Uppsala.

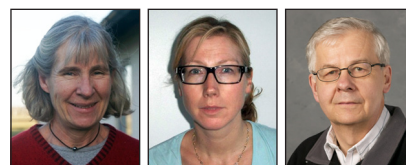
Spörndly, E. och Kumm, K-I. 2010. Lönar det sig med mer ensilage och bete till korna? Ekonomiska beräkningar på gårdsnivå. *Rapport 275, Institutionen för husdjurens utfodring och vård.* SLU, Uppsala. <http://publikationer.slu.se/Filer/SprndlyochKummRapport275.pdf>

#### Författare

Eva Spörndly och Mikaela Patel arbetar vid SLU:s inst. för husdjurens utfodring och vård, Kungsängens forskningscentrum, 753 23 Uppsala.

Eva arbetar med betesbaserad mjölk- och nötköttproduktion. 018-67 16 32, [Eva.Sporndly@huv.slu.se](mailto:Eva.Sporndly@huv.slu.se). Mikaela är doktorand och forskar kring stora vallgivor till mjölkkor. 018-67 10 13, [Mikaela.Patel@huv.slu.se](mailto:Mikaela.Patel@huv.slu.se).

Karl-Ivar Kumm arbetar med ekonomiska analyser inom lantbrukssektorn, vid SLU:s inst. för husdjurens miljö och hälsa, Box 234, 532 23 Skara. 0511-672 56, [Karl-Ivar.Kumm@hmv.slu.se](mailto:Karl-Ivar.Kumm@hmv.slu.se).



EVA SPÖRNDLY MIKAELA PATEL KARL-IVAR KUMM

Fakta Jordbruk – rön från Sveriges lantbruksuniversitet

Redaktör: David Stephansson, 018-67 14 92, [David.Stephansson@adm.slu.se](mailto:David.Stephansson@adm.slu.se), SLU Informationsavdelningen, Box 7077, 750 07 Uppsala. Ansvarig utgivare: Kristina Gilmelius, SLU, Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap, Box 7082, 750 07 Uppsala. Webb: [www.slu.se/forskning/fakta/](http://www.slu.se/forskning/fakta/)

Prenumeration: Ca 5–10 nummer kostnadsfritt per år. Skicka följande e-postbrev till [majordomo@slu.se](mailto:majordomo@slu.se):  
subscribe faktajordbruk-slu

end (Obs! skriv i brevdelen, avsluta med "end" på ny rad)

ISSN: 1403-1744 © SLU

