

## Skördestrategier i engelskt rajgräs för bättre övervintring

Övervintringen i engelskt rajgräs kan förbättras i södra Sverige om man undviker att skörda före axgång. Där emot gynnar skörd före axgång övervintringen i mellersta Sverige. Även tidpunkten för återväxtskördarna har betydelse, men resultaten är inte helt entydiga.

### Frågeställningar

Målsättningen med projektet var att studera hur sambandet mellan skördetidpunkt för delskördarna, skördeintervall mellan delskördarna och antal skördar påverkar övervintring, avkastning och uthållighet hos engelskt rajgräs.

### Bakgrund

Engelskt rajgräs har en imponerande produktionskapacitet i södra och mellersta Sverige, under förutsättning att arten övervintrar. Studeras avkastningen i den officiella sortprovningen av engelskt rajgräs, sjunker avkastningen generellt med 15–20 % från vall I till II. Första skörd genomförs allt tidigare för att förbättra näringskvaliteten med flera skördar per växtsäsong som följd, vilket kan påverka kommande tillväxt. Efter en tidig första skörd blir återväxten oftast mer strårik (Ingvarsson, 2003), dvs. fiberrik, vilket kan vara en fördel i rajgräsdominerade vallar, eftersom fiberhalten är låg för engelskt rajgräs.

Tidigare studier visar att en sen första skörd (en vecka efter axgång) ger bättre övervintring än en tidigare skörd (en vecka före axgång) i södra Sverige (Ingvarsson, 2003; Jönsson, 2006). Det som händer i rajgräsplantan vid senarelagd förstaskörd är att de flesta skotten hinner gå i ax, vilket tar bort en stor del av de vegetativa skotten i botten av beståndet. Nya skott bildas i återväxten, vilka har en god övervintringsförmåga. Vid tidig första skörd däremot, överlever fler skott första skörd, vilka bildar axbärande strån i återväxten som håller tillbaka ny skottbildning i återväxten genom den apikala dominansen. Detta resulterar i

färre övervintrande skott och sämre tillväxt nästa år.

### Så här gjordes undersökningen

Nio fältförsök genomfördes i engelskt rajgräs på totalt sju olika platser från Skåne till södra Norrland under åren 2006 till 2009. Platserna hade valts för att spegla hur olika klimatiska betingelser samverkar med skördesystem. Renbestånd av sorten Birger användes utom i ett försök som också innehöll den sena sorten Herbie. I Uppsala och Rådde ingick åtta olika skördesystem och på övriga försöksplatser fyra (tabell 1). Första vallåret följdes skördetidpunkterna i tabell 1. Året därpå var ett efterverkansår och alla skördesystemen skördades samtidigt i två skördar varefter försöken avslutades.

Tabell 1. Åtta olika skördesystem där systemen A–D var gemensamma för alla försök medan E–H fanns i två försök

Skördesystem	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
A	Tidig 30 maj + 6 v	11 juli + 8 v	5 sep	
B	Normal 6 juni + 6 v	18 juli + 8 v	12 sep	
C	Sen 13 juni + 6 v	25 juli + 8 v	19 sep	
D	Tidig 30 maj + 6 v	11 juli + 8 v	5 sep + 6 v	17 okt
E	Tidig 30 maj + 7 v	18 juli + 7 v	5 sep	
F	Normal 6 juni + 6 v	18 juli + 7 v	5 sep	
G	Sen 13 juni + 5 v	18 juli + 7 v	5 sep	
H	Sen 13 juni + 6 v	25 juli + 6 v	5 sep	

Som framgår av tabell 1 har första skörd följande huvudvarianter: tidig = 1 v före axgång; normal = vid axgång; sen = 1 v efter axgång. Axgång definieras som när halva axet/vippan är synligt ovan flaggbladet på minst halva antalet skott. Skördesystem A–C hade sedan fasta intervaller mellan skörd 2 och 3. I skördesystem E–G var i stället tidpunkten



Foto: Magnus Halling

för skörd 2 och 3 fast så perioden mellan första och andra skörd varierade. I skördesystem H hade andra skörd senarelagts en vecka jämfört med skördesystem G. I skördesystem D hade en fjärde skörd lagts till system A.

### Försöksresultat

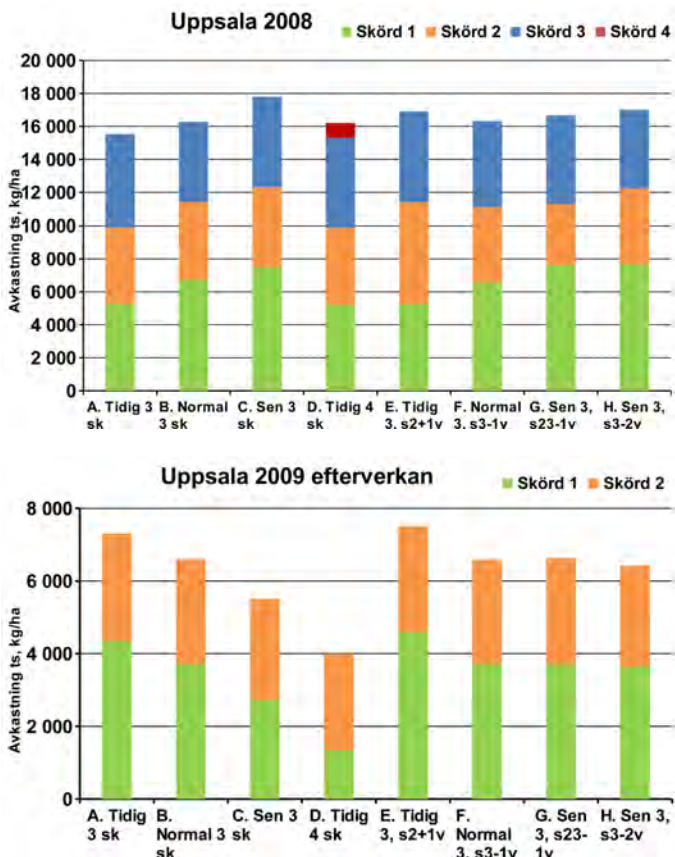
En senareläggning av första skörd har i alla försök inneburit större avkastning i vall I. Detta illustreras av resultaten i Uppsalaförsöket anlagt 2007 (figur 1). Här blev det dock en kraftig negativ effekt

på avkastningen året därpå av att senarelägga första skörden. Observera att bara två av tre skördar genomfördes efterverkansåret. Senarelades sista skörd i det sena skördesystemet H i Uppsala två veckor (C), blev det en kraftig negativ effekt på avkastningen nästa år. I detta fall är det viktigt att inte lägga sista skörden för sent när första skörden togs sent. Denna effekt observerades inte i Råddeförsöket. Systemen C och H har samma tidpunkt för första och andra

Forts. nästa sida

Forts. från föreg. sida

skörd. En fjärde skörd i mitten av oktober har bara gett ett obetydligt tillskott till avkastningen i vall I, men efterverkan på första skörden nästa år var mycket negativ. En fjärde skörd var inte lika negativ i de andra försöken.



Figur 1. Avkastning i Uppsalaförsöket (anlagt 2007) i vallär I och II.

I försöket som anlades på Rådde 2007 blev det också en tydlig efterverkan av de olika skördesystemen, men annorlunda jämfört med Uppsala. En senare första skörd gav en positiv efterverkan i första skörd året därpå. En senareläggning av andra skörden i vall I, i system med tidig och sen första skörd, gav en skördesänkning först i återväxten i vall II, en effekt som Uppsalaförsöket inte hade. På Rådde var det alltså bra med en tidig andra skörd. Råddeförsöket visade också att det var bra att förskjuta sista skörden mot mitten av september, vilket kan ha att göra med att mindre förna sparades till nästa år. Graden av efterverkan har dock varierat på Rådde. Ett parallellt försök året innan hade ingen efterverkan av olika skördesystem.

I Hedemoraförsöket blev det efter en tidig första skörd, mycket liten avkastning i tredje och fjärde skörd. Däremot blev efterverkan positiv efter en tidig första skörd liksom i Uppsalaförsöket. Fyra skördar jämfört med tre hade inte negativ effekt på avkastningen nästa år i de andra försöken. I Tvååkerförsöket och Linköpingförsöket hade skördesystemet ingen inverkan på avkastningen påföljande år.

## Slutsatser

- En sen första skörd ökar avkastningen innevarande vallår jämfört med en tidig.
- Övervintringen i engelskt rajgräs kan förbättras i södra Sverige genom att undvika att ta förstaskörden före axgång och att ta en inte alltför sen andra skörd, men skördesystemet har inte alltid effekt.
- Övervintringen i engelskt rajgräs i mellersta Sverige gynnas av en tidig första skörd.
- En fjärde skörd jämfört med tre är oftast inte negativt för övervintringen.
- Effekten av tillämpat skördesystem kan dröja ända till återväxten året därpå.
- Den stora variationen i effekten på övervintring av skördesystem visar att problemet är komplext och att mer forskning behövs.

## Tack

Tack framförs till Stiftelsen lantbruksforskning (SLF) för finansiering av projektet "Samband mellan skördetid och övervintring i engelskt rajgräs" och till SW Seed för utsäde av sorten Birger.

**Magnus Halling**, SLU, Inst. för växtproduktionsökologi, tel: 018-67 14 29, e-post: magnus.halling@slu.se

## Lästips:

Ingvarsson, N. 2003. Reproductiv utveckling i återväxten hos olika sorter av engelskt rajgräs (*Lolium perenne*). SLU. Institutionen för ekologi och växtproduktionslära. Examensarbeten/seminarieuppsatser 60.

Jönsson, H.-A. 2006. Övervintringsförmåga i engelskt rajgräs. Svenska vallbrev, 1.

## Vallfältvandringar i Västerbotten

Årets vallfältvandringar, där vi diskuterar aktuella vallodlingsfrågor, äger rum i början av juni. Vi startar kl 19.00 och håller på så länge vi orkar!

- |         |   |
|---------|---|
| 9 juni  | Anders och Sören Lundström, Frostkåge, (SÖLUMA) |
| 13 juni | Göran Edholm, Önskansnäs, Vännäs                |
| 19 juni | Mikael och Erik Lindström, Ragvaldsträsk        |

Fältvandringarna arrangeras av Forslundagymnasiet, Västerbottens vallförening och Lantmännen inom ramen för Gröna Navet.

**Info: Lars Ericson**, tel: 070-564 85 39, e-post: lars.ericson@umea.se

SVENSKA VALLBREV kommer ut med sju nummer 2011.

Manusstopp	Utgivning
Nr 4 10 maj	3 juni
Nr 5 1 sep	23 sep
Nr 6 29 sep	21 okt
Nr 7 14 nov	9 dec

Redaktionsgrupp: Nilla Nilsson-Linde, ansvarig utgivare, tel: 070-662 74 05, e-post: Nilla.Nilsson-Linde@slu.se  
Anita Norén, e-post: anita.noren@lansstyrelsen.se

Red. o layout: Irène Persson

Vill du bli medlem i Svenska Vallföreningen? Betala 350 kr till pg. 72 27 23-4 eller bg. 108-9705 och ange namn och adress.



ISSN 1653-8064

Ett måste för alla vallodlare, finns nu att läsa/beställa

# VALLGUIDE 2011

[www.scandinavianseed.se](http://www.scandinavianseed.se)

# Nyttan med att analysera mineraler

**Mineralfoder till mjölkkor ges ofta för säkerhets skull och är dyrt. När foderstaterna anpassas efter djurens mineralbehov och vallfodrets mineralinnehåll kan man ofta minska behovet av kommersiella mineralfoder och därmed minska kostnaderna.**

Svenska mjölkproducenter är bäst i Skandinavien på att välja till analys av mineraler på vallanalyserna. Den senaste säsongen har 80 % av vallproverna analyserats på de tio vanligaste mineralerna. Att välja ett analyspaket med mineraler kostar ca 100 kronor extra. Vallens innehåll av olika mineraler varierar så pass mycket att det är lönsamt att se över om kompletterande mineralfoder behövs.

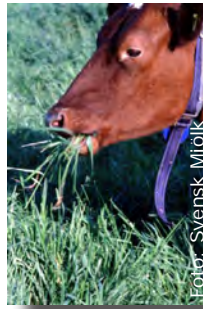


Foto: Svensk Mjolk

## Vall varierar mer än spannmål

Vallfoder är relativt rikt på kalcium medan spannmål, rapsprodukter och andra råvaror är kalciumfattiga men ger bra tillskott av fosfor. Mineralinnehållet i vall, spannmål och rapsmjöl visas i tabell 1. Mineralerna varierar betydligt mer i vall än i spannmål, därför är det mer motiverat att analysera mineraler i vallfoder jämfört med egen spannmål. Några av mineralerna varierar mer än andra. Kalcium, kalium och järn varierar mest i vallproverna. Baljväxter har generellt större innehåll av flera mineraler jämfört med gräs. Kalciuminnehållet kan vara det dubbla (än genomsnittet i tabell 1) om det odlas på kalkrika jordar. Kalium varierar mest beroende på kaliumstatus i jorden. Den stora variationen i järn beror på att några enstaka prover har extremt höga värden. Snöpligt nog är orsaken till höga järnvärden oftast att man tagit ut provet med ett rostigt borrhjul eller fått med jord i provet.

## Mjölkkorns behov och balanser

Den vanligaste mineralen i kon är kalcium, varav 99 % finns i skelett och tänder<sup>1</sup>. Åttio procent av kroppens fosfor och 70 % av kroppens magnesium återfinns även de i skelettet. Förutom i benstrukturen är kalcium och magnesium också viktiga för kroppens muskler. Brist leder i allvarliga fall till att musklerna inte fungerar, såsom vid kalvningsförslamning och beteskramp. Perioden runt kalvningen är omvälvande för kon, kalcium skall kunna frisättas från skelett och räcka till för både mjölk och muskelfunktion. Frisättningen av kalcium från skelett gynnas av en viss balans mellan natrium och kalium i förhållande till klor och svavel, så kallad katjon-anjonbalans (CAB). Redan under sinperioden kan man gynna förutsättningarna för frisättning och genom att ge en foderstat med negativ CAB. Då ska summan av katjonerna från kalium och natrium vara lägre än summan av anjonerna från svavel och klor i foderstaten. Tvärtom gäller för mjölkande kor, det vill säga en positiv CAB är bra.

## Minska inköpet av mineralfoder

Mineralfoder ges ofta för säkerhets skull och är dyrt. När vi

optimerar foderstater och tar hänsyn till djurens mineralbehov, kan vi ofta se att det kostar mindre när kommersiella kraftfoder går in och täcker mineralbehovet istället för kommersiella mineralfoder. Uppenbarligen är många mineralfoder inte prisvärda. Vallfodrets mineralanalys tillsammans med foderoptimering till mjölkande kor, sinkor och växande ungdjur visar vilket/vilka mineralfoder som passar in eller om de överhuvudtaget behövs. En viktig miljöaspekt är att fosfor är en så kallad "ändlig" resurs, dvs. tillgången av fosfor i världen är begränsad och gör att vi måste hushålla med den. Utfodrar vi med för mycket fosfor, tär det på jordens resurs och överskott hamnar i slutändan i våra vatten som övergöds.

<sup>1</sup> Eftersom det är stor benmassa i kor, så räcker 1 % kalcium till övriga kroppen. Normala nivåer är 9–10 mg kalcium per liter blod hos vuxna kor.

Tabell 1. De 10 vanligaste mineralerna i fyra fodermedel. Värdena är genomsnitt från 2010 års analyser på vall och korn i Sverige, medan det är tabellvärden från [www.norfor.info](http://www.norfor.info) för rapskaka

Mineral	Vall < 50 % bv	Vall > 50 % bv	Korn	Raps- kaka	Enhet
Kalcium, Ca	5,5	8,9	0,5	8,2	g/kg ts
Fosfor, P	2,6	2,7	3,8	11	g/kg ts
Magnesium, Mg	1,8	2,5	1,2	4,9	g/kg ts
Kalium, K	21	22	4,9	14	g/kg ts
Natrium, Na	0,8	0,7	0,1	0,1	g/kg ts
Svavel, S	1,9	1,8	1,4	6,2	g/kg ts
Järn, Fe	177	108	48	220	mg/kg ts
Mangan, Mn	57	46	14	67	mg/kg ts
Zink, Zn	29	28	52	58	mg/kg ts
Koppar, Cu	6,6	7,8	5,9	6,5	mg/kg ts

bv = baljväxter

**Maria Åkerlind**, Svensk Mjolk, tel: 08-790 58 65,  
e-post: [maria.akerlind@svenskmljolk.se](mailto:maria.akerlind@svenskmljolk.se)

## Svenska Vallföreningens Sommarmöte

22–23 juli Alingsås med omnejd

- Mera baljväxter och mindre kväve – lägre kostnader – utnyttja potentialen i baljväxterna, både i utfodring och i vallproduktionen!
- Egna koncept för försäljning av kött- och mjölkprodukter
- Ny teknik i vallskörden för mindre slitage på vall(balj)-växterna

Boka dagarna redan nu!

Mera information kommer i Svenska Vallbrev 2011:4.

Välkommen!

**HS Väst Tema Vall**

# VALL

## Vinnande vall för varje gård.

Som den torktåliga och uthålliga SW 979 Rörsvingel Härdig. Den högvastande storsäljaren SW 843 Intensiv Syd. Eller vår ekologiska blandning SW 347 Flora Viken Två, med överlägsen kvalitet och riktigt hög skörd.

Kundtjänst 0771-111 222, [www.lantmannen.se/lantbrukare](http://www.lantmannen.se/lantbrukare).



### Begränsad eftersändning

Vid definitiv eftersändning återsänds försändelsen med nya adressen på baksidan

Posttidning **B**

Avs: Hushållningssällskapet

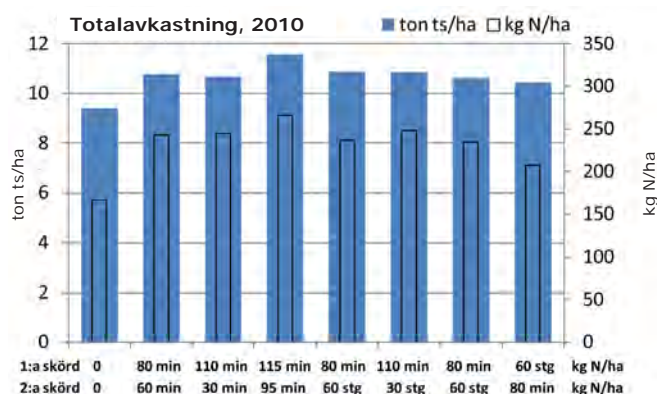
Box 5007, 514 05 LÅNGHEM

## Gödsling till slåttervall

De svenska gödslingsrekommendationerna för slåttervall bygger på få och gamla fältförsök. Därför finns ett behov av mer kunskap om vilket kväveutbyte som kan förväntas vid spridning av nötflytgödsel vår eller efter första skörd, i kombination med handelsgödsel.



I ett treårigt fältförsök i Uppland med gräsvall, som skördas 3 gånger/år är syftet att klargöra vilken gödslingsstrategi som ger störst avkastning, högst kväveutbyte av mängd tillfört kväve samt minst spridningskostnader. Resultat första året visade att torrsubstansavkastningen var lika stor för behandlingar som fått flytgödsel i kombination med handelsgödsel, som då enbart handelsgödsel tillförts. Kväveinnehållet i skörden var dock större då enbart handelsgödsel tillförts. År 1 var behandling 5 och 7 precis lika (stapel 5 och 7 från vänster), men nästa år ska effekterna av teknikerna ytmyllning och bandspridning på ammoniakavgång och avkastning jämföras (figur 1). Ytterligare två års försök gör det möjligt att också utvärdera årsmånens betydelse.



Figur 1. Avkastning på vänstra y-axeln och kväveskörd på högra y-axeln. Tillfört kväve till första och andra skörd på x-axeln, min = handelsgödsel och stg = nötflytgödsel.

Projektet finansieras av Stiftelsen lantbruksforskning (SLF) och beräknas pågå till 2013. Följ gärna projektet via SLF:s projektdatabas, <http://www.lantbruksforskning.se/?id=8746&cid=8941&pid=V0830400&tid=projekt>

**Eva Salomon, Lena Rodhe & Martin Sundberg, JTI** – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, tel: 010-516 69 61, e-post: [eva.salomon@jti.se](mailto:eva.salomon@jti.se)



**Tisdag 21 juni kl. 10.00–15.00**

(börjar med kaffe kl. 10)

**Alvar och Carina Sonesson,  
Gunnaröds gård, Stockamöllan**

- Presentation av Gunnaröds gård, Carina och Alvar Sonesson
- Genomgång ute på betet med Alvar tillsammans med Anna Carlsson, Skogsgård, om vallfröblandning, vallanläggning, gödsling till betesvall, m.m.
- Carina och Margareta Dahlberg, LG Husdjurstjänst, diskuterar robot och bete. Margareta tipsar utifrån en studie hon gjort med robotbesättningar och betesdrift.
- Stängsel, vatten och drivgångar diskuteras och visas i fält.
- Cissi Bjerström, Skånesemin, visar beteskalendern och ekonomisk uppföljning av bete.

Deltagaravgift 250 kr. Kaffe och enkel lunch i fält ingår.

Anmälan **senast 15 juni** till Skånesemins växel, 0415-195 00.

**Info och vägbeskrivning: Maria Wahlquist, Skånesemin,** 070-580 33 40.



**Träffpunkt Borgeby –  
här pratar vi "gräsligt" och klöverrikt!  
29–30 juni**

Liksom de senaste två åren finns Svenska Vallföreningen på plats intill valldemon

- Hur går det med skräppan?
- Ogräsbekämpning i insådd
- Beteskalendern!

... å så en kopp kaffe

Välkommen!



## Brett urval av utsäde till vall, grönfoder och gröngödsling

Rörsvingel – Kora

Blålusern – Luzelle, betestyp

Rödklöver – Titus, skräppa-fri

Rajsvingel – Perun och Hykor

Fodervicker, blålupin, bovete

...med flera arter och sorter



Mogatan 6, 254 64 Helsingborg  
tel 042-250 450  
Vallförsäljning Gunnar Danielsson  
tel 0478-502 40  
info@olssonsfro.se

Beställ vår Vallkatalog!