

Skördetid och övervintring i engelskt rajgräs

Av Magnus A. Halling

Växtproduktionsekologi, SLU, Ulls väg 16, 75651 Uppsala

E-post: magnus.halling@vpe.slu.se

Sammanfattning

I ett fältförsök med engelskt rajgräs testades inverkan av skördetidpunkt och antal skördar på övervintring och uthållighet på en medelsen och sen sort. En tidig jämfört med en normal förstaskörd och fyra skördar jämfört med tre har negativt påverkat avkastningen på följande vallår. Medelsen eller sen sorttyp av engelskt rajgräs har inte visat sig vara bättre eller sämre anpassade för olika skördetidpunkter eller antal skördar.

Inledning

Tidpunkten för första skörd i engelskt rajgräs påverkar stråskjutningsfrekvensen och skotttätheten i återväxten och i förlängningen också övervintringen. Tidigare resultat visar att en sen skörd (en vecka efter axgång) ger bättre övervintring än en tidigare skörd (en vecka före axgång) (Ingvarsson, 2003 och Jönsson, 2006). Hypotesen är att vid försenad förstaskörd hinner de flesta skotten gå i ax, vilket reducerar bort en stor del av de vegetativa skotten i botten av beståndet. Nya skott bildas i återväxten vilka har god övervintringsförmåga. Vid tidig första skörd däremot överlever fler skott vilka bildar axbärande strån i återväxten, vilket håller tillbaka ny skottbildningen i återväxten med sin apikala dominans. Detta ger färre övervintrande skott och sämre tillväxt nästa år. I en vallsatsning 2005 anslog SLF medel till detta projekt.

Målet med projektet är att studera hur sambandet mellan skördetidpunkt för delskördarna, skördeintervall mellan delskördarna och antal skördar påverkar övervintring och uthållighet för engelskt rajgräs. Förhoppningsvis skall resultaten leda till skördestrategier som kan förbättra övervintringen av engelskt rajgräs i södra och mellersta Sverige. Resultat och fältkort (P06-5541, P06-5542 och P06-5543) från enskilda försök har publicerats på www.ffe.slu.se för åren 2007-2008.

Försöksplan

Skördesystem A-D i tabell 1 nedan är gemensamma för alla fältförsök inom SLF-projektet "Skördetid och övervintring i engelskt rajgräs". Försöksplanerna R6-5541, 5542 och 5543 tillhör projektet och genomförs på sju olika platser mellan Skåne och södra Norrland för att spegla olika klimatiska betingelser. Platserna är Hedemora, Uppsala, Linköping, Jönköping, Råde utanför Borås samt Vinslöv utanför Kristianstad. Plan R6-5541 innehåller fler skördesystem och har genomförts i Uppsala och Råde. Alla försök såddes 2006 och efterverkan gjordes 2008.

Plan R6-5543, som här redovisas, har samma skördesystem som R6-5542, men därutöver två olika sorttyper av engelskt rajgräs med syfte att studera om skördesystemen har olika effekt beroende på utvecklingsrytmen hos en sort. Planen R6-5543 har bara genomförts i Vinslöv i Skåne och sorttyperna redovisas i tabell 1. I planerna 5541 och 5542 har bara sorten SW Birger använts. Första vallåret genomfördes skördesystemen enligt tabell 1. Andra vallåret var ett efterverkansår med samma skördetid i första och andra skörd för alla skördesystemen. Därefter avslutades försöket.

Försöksdesignen var ett tvåfaktoriellt försök enligt split-plot design med skördesystem på småruta (tabell 1) och sorttyp på storruta enligt:

1. SW Birger (4n), medelsen
2. Herbie (2n), sen

Undervallår två (2008) var det mycket torrt från april t.o.m. andra skörd. Skördetider första skörd i vall I: tidig = 1 v före begynnande axgång; normal = vid begynnande axgång; sen = 1 v efter begynnande axgång.

Tabell 1. Försöksplan R6-5543

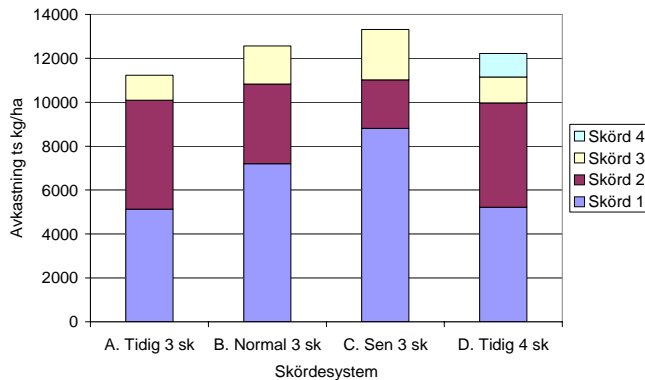
Skördesystem	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
A. Tidig 3 sk.	30 maj	+ 6 v 11 juli	+ 8 v 5 sep	
B. Normal 3 sk.	6 juni	+ 6 v 18 juli	+ 8 v 12 sep	
C. Sen 3 sk.	13 juni	+ 6 v 25 juli	+ 8 v 19 sep	
D. Tidig 4 sk.	30 maj	+ 6 v 11 juli	+ 8 v 5 sep	+ 6 v 17 okt

Sk=skördar

Försöksresultat

Figur 1 visar totalskördens fördelning på de olika delskördarna under vallår ett. En allt tidigare första skörd reducerar avkastningen och återväxten kan inte kompensera för denna effekt utan system A får den signifikant minsta

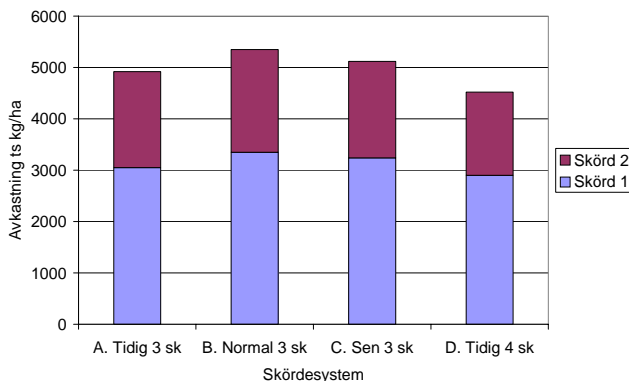
totala avkastningen. Om system A kompletteras med en fjärde skörd (system D) ökar avkastningen till i nivå med det normala skördesystemet (B). Den största signifikanta avkastningen har system C med en sen första skörd.



Figur 1. Avkastning av torrsubstans i delskördar vid olika tider under vallår 1.

Under andra vallåret (figur 2) har fyra skördar året innan (D) gett signifikant mindre total avkastning än tre skördar. Mellan systemen A-C finns ingen signifikant skillnad i total avkastning. Statistiken i tabell 2 visar på signifikanta skillnader mellan skördesystemen i de flesta delskördar båda vallåren. I första skörd är det skillnad mellan tidig och normal skördetid genomförd året innan, förutom skillnader mellan tre och fyra skördar.

Det finns också skillnad mellan sorttyperna andra vallåret; i första skörd har den medelsena typen gett större avkastning och i första återväxten har den sena typen gett större avkastning båda vallåren. I den totala avkastningen har dessa effekter tagit ut varandra. Inga signifikanta samspel mellan skördesystem och sort har observerats, även om det finns en tendens till detta i första och andra skörd vallår ett.



Figur 2. Avkastning av torrsubstans i delskördar vid samma tid (efterverkansår) vallår 2.

Tabell 2. Statistik vall 1 och 2

Försöksled	Ts-avkastning 2007				Ts-avkastning 2008	
	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Skörd 1	Skörd 2
Medeltal kg/ha	6 590	3 890	1 590	1 070	3 140	1 840
CV %	4,6	5,9	8,2	0,1	8,7	19,1
Antal observationer	32	32	32	8	32	32
PROB F1 (sorter)	0,024	0,005	0,472	0,057	0,311	0,031
PROB F2 (skördesystem)	0,001	0,001	0,001		0,020	0,212
PROB F1*F2	0,063	0,077	0,682		0,755	0,252

PROB anger sannolikheten att det finns skillnader enligt gränserna: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Diskussion

Resultaten visar att fyra skördar i engelskt rajgräs jämfört med tre, negativt har påverkat avkastningen på följande vallår. Den fjärde skörden i mitten av oktober kan ha försvagat beståndet inför vintern. Men även hypotesen att en tidig förstaskörd negativt påverkar övervintringen har visats i en större första skörd året efter vid normal första skördetid jämfört med en vecka tidigare. En veckas senare första skörd har däremot inte ytterligare förbättrat övervintringen. Den stora variationen i återväxten under efterverkansåret, mycket på grund av torka, kan ha inverkat på resultaten. Årsmånens påverkan på effekten av skördesystemen bör kunna belysas av resultaten från övriga försöksplatser. Medelsen eller sen sorttyp av engelskt rajgräs har inte visat sig vara bättre eller sämre anpassade för olika skördetidpunkter eller antal skördar.

Näringskvaliteten är ofta negativt korrelerad med avkastningen, så därför blir också prioriteringen mellan mängd och näringskvalitet avgörande för valet av skördetid. Näringsanalyser har inte genomförts i detta försök.

Referenser

Ingvarsson, N. 2003.

Reproduktiv utveckling i återväxten hos olika sorter av engelskt rajgräs.

SLU, Inst. för ekologi och växtproduktionslära. Examensarbeten/Seminarieuppsatser 60. 36 s.

Jönsson, H-A. 2006.

Övervintringsförmåga i engelskt rajgräs. Svenska vallbrev, nr 1:2006.



Bild på R6-5543 Vinslöv tagen 20070628. A-C står för skördesystemen. Sort är Herbie. A skördades 22/5, B 28/5 och C 5/6.