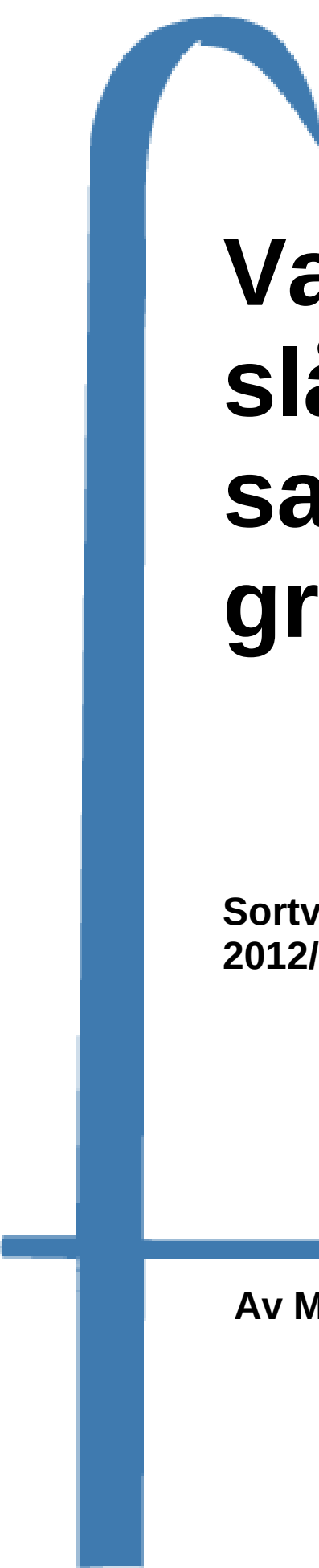
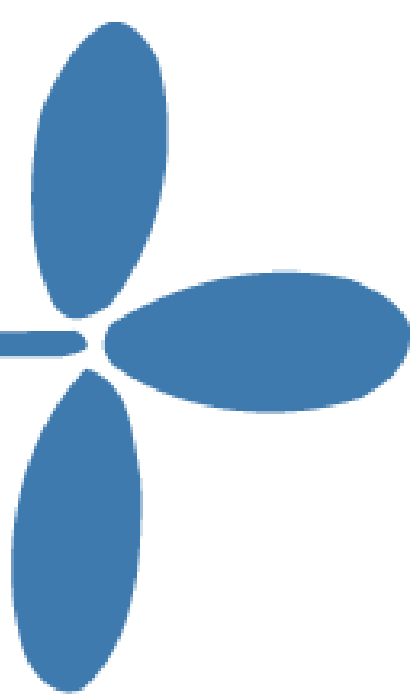




Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter

**Sortval för södra och mellersta Sverige
2012/2013**

Av Magnus A. Halling



Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter

Sortval för södra och mellersta Sverige 2012/2013

Forage species for cutting, grazing and green fodder
Varieties for south and central Sweden 2012/2013

Av Magnus A. Halling

Version 2012-09-10



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Växtproduktionsekologi

Uppsala 2012

1 Innehåll

1	Innehåll	2
2	Sammanfattning	4
3	Inledning.....	4
4	Försökens utförande.....	4
5	Statistik och databearbetning	7
6	Informationskällor	8
7	Sorter	9
8	Sortägare och representanter	11
9	Rödklöver – tidig, medelsen och sen.....	12
9.1	Allmänna odlingsegenskaper	12
9.2	Aktuellt sortiment.....	12
9.3	Provade odlingsegenskaper	13
9.3.1	Avkastning	13
9.3.3	Utveckling och bestånd.....	16
10	Alsikeklöver.....	18
10.1	Allmänna odlingsegenskaper	18
10.2	Aktuellt sortiment.....	18
10.3	Provade odlingsegenskaper	18
11	Vitklöver.....	19
11.1	Allmänna odlings-egenskaper	19
11.2	Aktuellt sortiment.....	19
11.3	Provade odlingsegenskaper	20
12	Blålusern	24
12.1	Allmänna odlingsegenskaper	24
12.2	Aktuellt sortiment.....	24
12.3	Provade odlingsegenskaper	25
13	Käringtand	26
13.1	Allmänna odlingsegenskaper	26
13.2	Aktuellt sortiment.....	26
13.3	Provade odlingsegenskaper	26
14	Timotej.....	29
14.1	Allmänna odlingsegenskaper	29
14.2	Aktuellt sortiment.....	29
14.3	Provade odlingsegenskaper	30
14.3.1	Avkastning	30
14.3.2	Utveckling och bestånd.....	32
15	Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel.....	34
15.1	Allmänna odlingsegenskaper	34
15.2	Aktuellt sortiment.....	35
15.3	Provade odlingsegenskaper	36
15.3.1	Avkastning	36
15.3.2	Utveckling och bestånd.....	39
16	Hundäxing	42
16.1	Allmänna odlingsegenskaper	42
16.2	Aktuellt sortiment.....	42
16.3	Provade odlingsegenskaper	42
17	Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel	44
17.1	Allmänna odlingsegenskaper	44
17.2	Aktuellt sortiment.....	45
17.3	Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till slåttervall.....	47
17.3.1	Provade odlingsegenskaper	47
17.4	Engelskt rajgräs till betesvall.....	54
17.4.1	Provade odlingsegenskaper	54
18	Italienskt och westerwoldiskt rajgräs.....	56
18.1	Allmänna odlingsegenskaper	56
18.2	Aktuellt sortiment.....	56
18.3	Italienskt rajgräs till slåttervall.....	57

18.3.1	Provade odlingsegenskaper	57
18.4	Italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder	57
18.4.1	Provade odlingsegenskaper	57
19	Ängsgröe	59
19.1	Allmänna odlingsegenskaper	59
19.2	Aktuellt sortiment	59
19.3	Provade odlingsegenskaper	59
20	Rödsvingel	61
20.1	Allmänna odlingsegenskaper	61
20.2	Aktuellt sortiment	61
20.3	Provade odlingsegenskaper	61
21	Fodermärgkål	62
21.1	Allmänna odlingsegenskaper	62
21.2	Aktuellt sortiment	62
21.3	Provade odlingsegenskaper	62
22	Foderraps	64
22.1	Allmänna odlingsegenskaper	64
22.2	Aktuellt sortiment	64
22.3	Provade odlingsegenskaper	64
23	BILAGA 1	66
24	BILAGA 2	67

Ansvarig utgivare: Magnus Halling

Illustrationer: Fredrik Stendahl och Göran Grant

ISBN: 978-91-576-9087-6

© 2012 Magnus Halling, SLU, Uppsala

Eftertryck av denna publikation är förbjudet enligt lag. Det är inte heller tillåtet att ta kopior av den annat än för personligt bruk.

För alla andra former av mångfaldigande av publikationens innehåll krävs tillstånd av Institutionen för Växtproduktionsekologi, SLU, Uppsala

Tryck: Halmstad tryckeri

2 Sammanfattning

Här redovisas senaste resultat från sortprovningen i vallväxter och grönfoderväxter i Sverige i huvudsak från tioårsperioden 2002 till 2011. Totalt presenteras 91 olika sorter inom 18 olika arter.

Denna skrift är avsedd som vägledning för rådgivare, enskilda jordbrukare och utsädeshandeln, och omfattar det aktuella sortimentet av våra vanligaste växter till slåtter, bete och grönfoder.

Sammanställningen omfattar absolut och relativ torrsubstansavkastning samt fördelning på olika delskördar och hänför sig till resultat av försök i huvudsak från den senaste tioårsperioden. Vidare redovisas näringsinnehåll för fodermärgkål och grönfoderraps samt några andra viktiga sortegenskaper som har noterats i försöken.

Provade sorter beskrivs ingående och jämförs i egenskaper. Detta bör kunna ge läsaren en uppfattning om bäst lämpade sorter beroende på klimatområde och odlingsinriktning.

Författaren är verksam vid Växtproduktionsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet.

Eventuella frågor kan ställas till e-postadressen: magnus.halling@slu.se.

OBS! Se även aktuella sortresultat på <http://www.slu.se/faltforsk>, antingen som periodvisa sammanställningar eller enskilda försök.

3 Inledning

I den officiella sortprovningen i vall- och grönfoderväxter, som genomförs i södra och mellersta Sverige av Växtproduktionsekologi (VPE) vid SLU, undersöks nya och befintliga sorters odlingsvärde kontinuerligt. Finns inte sorten på EG-listan är provningsresultaten avsedda som underlag för Jordbruksverkets beslut om en sort ur odlingssynpunkt är lämplig för intagning i svenska Sortlistan, men idag provas mest utländska marknadssorter som redan finns på EG-listan. Provningen ger information om skillnader i avkastning, uthållighet och tillväxtrytm mellan de aktuella sorterna.

Om en sort godkännts för svenska sortlistan innebär det att sorten är utförligt testad och individuellt bedömd på ett officiellt sätt, vilket är en garanti för att den är väl anpassad för svenska odlingsförhållanden. För att en sort skall bli intagen på svenska sortlistan krävs ett dokumenterat framsteg i någon egenskap jämfört med redan intagna sorter. Framsteget kan även gälla en avgränsad geografisk region. Resultat redovisas också från många sorter som finns på EG-listan. Bland dem finns många utländska sorter (fr.a. från Tyskland, Holland och Schweiz) som uppvisar mycket goda odlingsegenskaper under svenska förhållanden. Vinterhärdigheten (uthålligheten) kan vara begränsande. För de flesta sorter anges i vilka odlingsområden de är lämpligast för odling.

I denna sammanställning redovisas de senaste resultaten t.o.m. 2011 av officiella sortförsök med vallväxter och grönfoderväxter i södra och mellersta Sverige. Resultaten härrör främst från riksförsök, men i de få fall sorterna provats i länsförsök ingår även dessa resultat i sammanställningen. I huvudsak presenteras resultat från tioårsperioden 2002–2011. För arterna alsikeklöver, foderlosta, italienskt och westerwoldiskt rajgräs, fodermärgkål samt foderraps redovisas något äldre resultat då dessa arter inte provats den senaste tioårsperioden. För sortvalet av vallväxter för Norrland hänvisas till Dryler (2012).

I presentationen ingår några s.k. nummersorter, som är under provning och inte finns på EU:s sortlista. Sorter som finns med på sortlista i något EU-land, men inte i svenska sortlistan, får fr.o.m. 1996 saluföras i Sverige. De markeras med två asterisker i sortförteckningen.

4 Försökens utförande

Sortförsöken utförs enligt gemensamma planer för hela området. Varje försök omfattar tre block. I allmänhet anläggs försöken med korn som insåningsgröda. I försök med rajgräs till grönfoder och med ängsgröe men även i vissa områden för övriga arter kan anläggningen ske utan skyddsgröda. Endast vitklöver provas i blandbestånd tillsammans med en annan vallväxt, nämligen ängsgröe. Vid sådden korrigeras den normala utsädesmängden för den provade arten med hänsyn till aktuell tusenkornvikt och grobarhet för respektive sort. Bevattning av sortförsöken förekommer i allmänhet inte.

Försöken kvävegödsas enligt tabell 1. År 1998 ökades kvävegivan för vissa gräsarter. Gödslingen med fosfor och kalium anpassas till försöksplats och markkarteringsresultat. Följande riktgivor kan dock nämnas:

30 kg P + 60 kg K per ha före anläggningen.
 60 kg P + 160 kg K per ha före anläggningen vid förrådsgödsling.
 30 kg P + 100 kg K per ha under vallåren (vid förrådsgödsling endast fr.o.m. vall II) samt till rajgräs till grönfoder.

Tabell 1. Kvävegödsling i sortförsöken (Nitrogen fertilisation in the variety trials)

Gröda (Species)	Anläggningsår (Establishment year) (kg N/ha)	Vallår (Ley year) (kg N/ha)
Baljväxter (Legumes)	50*	0
Vallgräs (Grasses)	50 + 50 (efter skörd av insåningsgröda)***	2 skördar (cuts): 100 + 60 3 skördar (cuts): 100 + 80** + 60** 4 skördar (cuts): 60 + 60 + 40 + 40
Rajgräs till grönfoder (Ryegrass for green fodder)	80 + 50 + 50	-
Fodermärgkål (Fodder kale)	150	-
Grönfoderraps (Forage rape)	125	-
Ensilagemajs (Silage maize)	25 + 125	-

* Vid anläggning med insåningsgröda (When using a establishment crop).

** Fram till 1997 var givan efter första skörd 60 kg N/ha och efter andra skörd 40 kg N/ha (Up to 1997 the fertilization after first cut was 60 kg N/ha and after second cut 40 kg N/ha).

*** (After the harvest of an establishment crop)

Alla sorter skördas samtidigt; baljväxterna skördas första gången då mätaren nått utvecklingsstadiet begynnande knoppning för rödklöver, begynnande blomning för blåusern och riktdatum 6 juni för vitklöver. Gräsarterna skördas vid mätarens ax/vippgång. Riktdatum för första skörd är 31 maj för engelskt rajgräs till bete samt 5 juni för ängsgröe och rödsvingel. Antalet skördar per säsong varierar enligt tabell 2. Observera att serierna med rödklöver, timotej och ängsvingel fr.o.m. 2010 skördas tre gånger i hela området A-F. I praktiken förekommer ytterligare variation i antal skördar beroende på speciella väderleksförhållanden. Skördeytan per försöksyta (parcell) är normalt 10 till 15 m² med en stubbhöjd på 4–6 cm vid skörd.

Tabell 2. Antal skördar per säsong i sortförsöken (Number of cuts per year in the variety trials)

2 skördar per säsong (2 cuts per year)	3 skördar per säsong (3 cuts per year)	4 skördar per säsong (4 cuts per year)
Alsikeklöver (Hybrid clover)	Rödklöver (Red clover)	Vitklöver (White clover)
Käringtand (Birdsfoot trifol)	Blåusern (Lucerne)	Engelskt rajgräs till betesvall (Perennial ryegrass for grazing)
	Timotej, ängssvingel och rajsvingel (Meadow fescue and Festulolium)	Grönfoder*, södra Götaland (Green fodder*, Southern Götaland)
	Hundäxing (Cocksfoot)	Ängsgröe (Smooth stalked- meadowgrass)
	Engelskt rajgräs och hybrid- rajgräs till slåttervall (Perennial ryegrass and hybrid ryegrass for cutting)	Rödsvingel (Red fescue)
	Italienskt rajgräs till slåttervall (Italian ryegrass for cutting)	
	Grönfoder*, utom södra Götaland (Green fodder*, except Southern Götaland)	

* Italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder (Italian and Westerwolds ryegrass for green fodder).

De flesta vallväxterna skördas normalt under två vallår. Vitklöver, blåusern, engelskt rajgräs, rödsvingel och ängsgröe till betesvall provas under tre vallår. Det italienska rajgräset lämpar sig som vallgräs under svenska förhållanden främst för ettåriga vallar och sortförsöken med italienskt rajgräs ligger därför i regel endast ett vallår. Ett ytterligare användningsområde för italienskt rajgräs och även westerwoldiskt rajgräs är som grönfoderväxt. Försöken för detta ändamål är ettåriga. Fodermärgkål och grönfoderraps sås på våren och skördas en gång per år under hösten–senhösten (tabell 3).

Tabell 3. Skördetidpunkt för grönfoderväxter (Cutting time for green fodder species)

Gröda (Species)	Skördetidpunkt (Cutting time)
Fodermärgkål (Fodder kale)	1 skörd sent på säsongen (One cut late in the autumn)
Grönfoderraps (Forage rape)	1 skörd på hösten (One cut in the autumn)

5 Statistik och databearbetning

Vid den statistiska analysen har proceduren Mixed i programpaketet SAS använts för data från varje område, vallår och skörd för sig. Indata har varit försöksmedeltal från enskilda försök. I den statistiska modellen har sort valts som fix variabel (bara de provade sorterna är av intresse) samt skördeår och plats som slumpmässiga variabler. Valet av analys för de senare variablerna har gjorts därför att resultaten inriktas på att tolkas generellt för tidsperioden och över platser inom varje område. Inget specifikt intresse finns för de aktuella åren och försöksplatserna. Om antalet försök för en sort har varit mindre än två har resultaten uteslutits eftersom modellen annars kan beräkna orimliga värden.

I tabellerna anges varje sorts avkastningsnivå och övriga sorters relation till mätaren i såväl total- som delskördar. Avkastningen anges i kg ren torrs substans per ha. Ren skörd har erhållits efter multiplicering med skördens andel av ren art som uppskattats okulärt (fältuppskattning) vid skörd. I tabellerna redovisas vägda medeltal, s.k. least square means, vilket innebär att den statistiska modellen har justerat för variation mellan platser och skördeår som inte beror på sortskillnader.

Eftersom summaskörden och delskördarna analyserats var för sig kan det vara så att de inte överensstämmer exakt med varandra. Informationen från alla försök i provningen under tidsperioden 2002-2011 har legat till grund för jämförelserna. Sorter som bara förekommit ett begränsat antal år under perioden har tagits bort. Asteriskerna vid relationstalen anger den erhållna signifikansnivån vid försökens statistiska bearbetning.

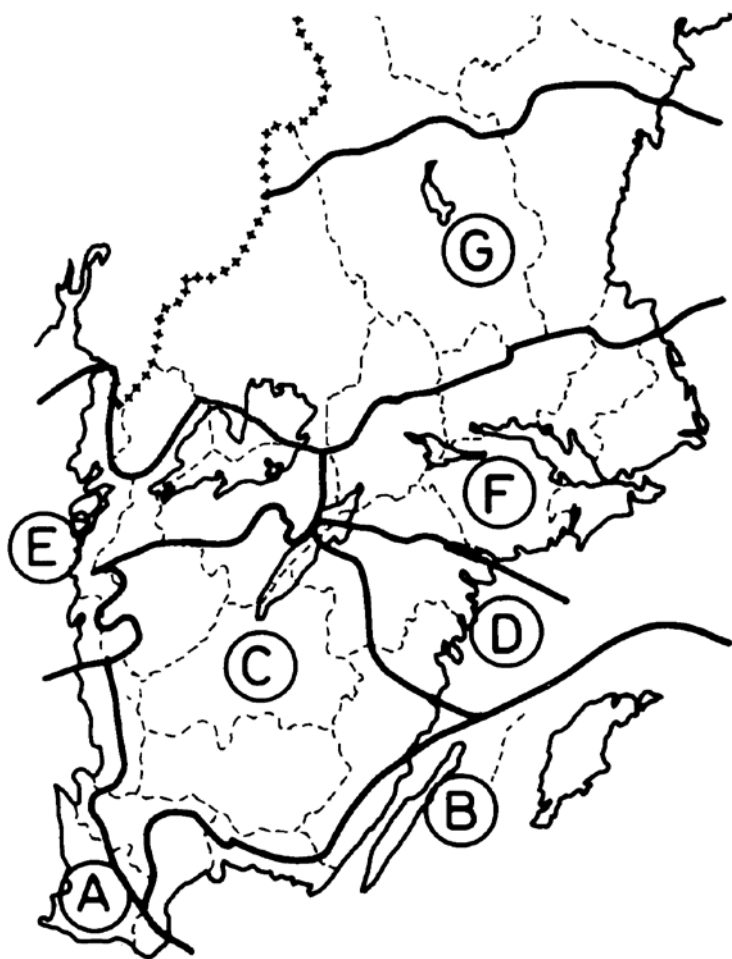
- * = minst 95 % sannolikhet att verkliga skillnader finns.
- ** = minst 99 % sannolikhet att verkliga skillnader finns.
- *** = minst 99,9 % sannolikhet att verkliga skillnader finns.

Ju fler asterisker, desto säkrare är det att det finns en skillnad i avkastning mellan mätarsorten och den provade sorten. Jämförelser mellan de andra sorterna är fullt möjliga men utan statistisk analys. När det finns relativt stora skillnader i förhållande till mätaren och utan asterisker, finns det ofta en stor variation i materialet. P i tabellerna anger sannolikheten att det finns en skillnad mellan sorterna enligt gränserna: * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$. Alltså är P större än 0.05 (= 95 % sannolikhet) finns det ingen säker skillnad. LSD 5 % anger den minsta skillnaden som måste vara mellan två sorter för att det skall finnas en säker skillnad. Observera att det kan vara ett signifikant P-värde utan att LSD skillnaden uppnås för säker skillnad. Detta beror på att fler sorter fanns med i den statistiska analysen än vad som visas i tabellerna.

Vårbeståndet bedöms visuellt där 100 betyder optimalt bestånd (100 % marktäckning av levande plantor). Datum för begynnande axgång har omvandlats till dagar från 1:a maj. Axgångsfrekvensen i återväxten anges med en 10-gradig skala där 10 betyder att alla skott gått i ax. Botanisk utveckling anges med sju-gradiga skalor för gräs och baljväxter vilka definieras i bilaga 2. Analysen av näringskvalitet har i första hand skett med traditionella våta metoder; Kjeldahl för råprotein och VOS med regressionsberäkning för energiinnehåll (MJ).

Områdesindelningen har anpassats till den indelning som använts i "Stråsäd, trindsäd, oljeväxter och potatis. Sortval 2012". Antalet vallförsök är dock inte tillräckligt stort för att en uppdelning på sju områden skall kunna göras. Därför har områdena slagits samman till 1–2 områden per art för att möjliggöra statistisk analys. Grundområdenas omfattning, som framgår av figur 1, grundar sig på klimatiska förhållanden. Ofta har resultaten delats in i Götaland (A–E) samt Svealand och södra Norrland (F–G). Variationer kan förekomma. För utländska sorter i arter som rödklöver, engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel, kan det i Götaland vara så att de har betydligt bättre avkastning i södra Götaland än i norra Götaland. Hela Götaland redovisas dock som ett genomsnitt, men viktiga skillnader kommenteras i sorttexten för enskilda sorter. Aktuella försöksplatser för provningsperioden, som nämns med nummer under varje art, presenteras i figur 2 i bilaga 1. Figur 1 visar också områdesindelningen. Observera att försöksplatsen Lillerud utanför Karlstad i Värmland ingår i Svealand, område F i stället för E.

För respektive art redovisas aktuellt sortiment med beteckningar för sortägare och efter snedstreck eventuell svensk representant. Fullständiga namn och adresser finns angivna i ett särskilt kapitel (sida 11).



Figur 1. Områdesindelning använd i tabellerna

6 Informationskällor

EG: s gemensamma sortlista för lantbruksväxter. 2012. (Common catalogue of varieties of agricultural plant species.)

<http://ec.europa.eu/food/plant/propagation/catalogues/database/public/index.cfm?event=SearchForm&cat=A>

Halling, M.A. 2008. Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter. Sortval för södra och mellersta Sverige 2008/2009. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för växtproduktionsekologi.

http://www.ffe.slu.se/FFE/Info/sortval_2008-2009.pdf

Halling, M. 2011. Nya vallsorter inför säsongen 2012. Svenska Vallföreningen. Svenska vallbrev 6, 4.

Larsson, S., Hagman, J. & Dryler, K. 2012. Stråsåd, trindsåd, oljeväxter och potatis. Sortval 2012.

Institutionen för växtproduktionsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala. (tabellerna finns på <http://www.slu.se/faltforsk>)

Dryler, K. 2012. Sortprovning 2011 – vallgräs och vallbaljväxter. Sveriges lantbruksuniversitet. Nytt från institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap nr 5, 4 s. Rapporten går att ladda ner från webben: http://pub.epsilon.slu.se/8625/7/dryler_k_120312_5.pdf

OECD. 2012. OECD List of varieties eligible for certification. Januari 2012 edition.

<http://www.oecd.org/dataoecd/43/25/49424596.pdf>

Statens jordbruksverk. 2012. Sortlista 2012. Meddelande från Statens Jordbruksverk (Gazette from the Swedish Board of Agriculture) 2012:2. 19 s.

<http://www.jordbruksverket.se/download/18.29a582d01364dc665738000808/Meddelande+2012+2.pdf>

7 Sorter

RÖDKLÖVER

SW Ally (4n) (SW RK1053)
 DLF-HZ/SSD Amos (HZ6) (4n)
 SW Dagny (4n) (SW RK1046)
 SW Fanny (4n) (mätarsort tetraploid)
 FF/SSD Global ** (2n)
 SW Sara (4n)
 SW Ares (SW RK8902) (2n)
 SW Nancy (SW RK8826) (4n)
 SW Torun (4n)
 STEI/SSD Titus ** (4n)
 SW Vicky (SW RK1017) (4n)
 SW Vivi (4n)

ALSIKEKLÖVER

SW Frida (4n)

VITKLÖVER

IBERS/SSD Abercrest ** (s)
 DLF/SSD Klondike **
 SW Lena (mätarsort små blad = s)
 SW Ramona (mätarsort medelstora blad = m)
 DLF/SSD Riesling (m) ***
 DLF/SSD Rivendel (s) **
 SW Sonja (m)
[SW Hebe \(SW VK8602\) \(m\)](#)
 SW VK1511 (m) *
 SW Undrom (s)

BLÅLUSERN

SW LU2132 *
 SW Pondus (mätarsort)
 SW Nexus (SW LU8801)

KÄRINGTAND

DC/SW Georgia 1 **
 MC/SW Leo ** (mätarsort)
 DLF/SSD Lotanova **
 GA/Ohlsson Oberhaunstaedter **

TIMOTEJ

SW Alexander (mätarsort)
 PS/SSD Glacier (45-214) **
 To/SW Grindstad
 EG/SSD Lischka **
 SW Ragnar
 Bor/SSD Rhonia (Bor 0306)
 Bor/SSD Rubinia (Bor 0302)
 SW TT2567 *
 SW Switch (SW TT2528)

ÄNGSSVINGEL

STEI/SSD Cosmolit **
 EG/SSD Lifara **
 EG/SSD Lipoche **
 DLF/SSD Norild *** (HOES 1102)
 EG/SSD Pampero **
 EG/SSD Preval **
 SW Sigmund (mätarsort)
 DLF/SSD Stella ***
 SW ÅS3072 *
 SW Minto

RÖRSVINGEL

DLF-HZ/SSD Kora **
 SW Swaj (VS4509)

RÖRSVINGELHYBRID

DLF-HZ/SSD Fojtan **
 DLF-HZ/SSD Hykor **

HUNDÄXING

SW Dactus
 SW Luxor
 SW Swante (mätarsort)

ENGELSKT RAJGRÄS

IBERS/SSD Aberchoice ** (2n) (Ba13753)
 IBERS/SSD Aberdart ** (2n)
 IBERS/SSD Abertorch ** (4n)
 DLF/SSD Calibra ** (4n)
 DLF/SSD Foxtrot ** (2n)
 SW Helmer (4n)
 RAGT/SSD Herbal ** (4n)
 DLF/SSD Herbie ** (2n)
 DLF-HZ/SSD Kentaur ** (4n)
 DLF/SSD Loporello ** (4n)
 NDP/SW Malta (SLM 2472/92) (4n)
 DLF/SSD Mathilde ** (4n)
 ILVO/SSD Merkem (4n) **
 EG/SSD Picaro (2n) **
 SW Birger (4n) (mätarsort, slåtter, 4n)
 SW Irene (SW ER3520) (2n)

RAJSVINGEL

DLF-HZ/SSD Achilles **
 HRS/SW Felopa (4n)
 DLF-HZ/SSD Perseus **
 DLF-HZ/SSD Perun **

ITALIENSKT RAJGRÄS

DLF/SW Bofur (4n) ***

SW Fredrik (4n) (mätarsort)

WESTERWOLDISK RAJGRÄS

Ba/SW Barspectra (4n) (mätarsort) ***

SW Botrus (SW WWR9016) (4n)

SW Swale (WR5765) (2n)

ÄNGSGRÖE

SW Kupol (mätarsort)

SW Primo ***

SW Sobra

RÖDSVINGEL

DLF/SSD Gondolin ***

SW Rubin (mätarsort)

FODERMÄRGKÅL

PHP/SW Camaro ***

PHP/SW Grüner Angeliter *** (mätarsort)
(utgått ur sortlistan 1998)

FODERRAPS

SW Delta

SW Samo *** (mätarsort) (utgått ur sortlistan 1995)

* sort under provning som **inte finns** på EU:s sortlista eller svenska sortlistan

** sort under provning som **finns** på EU:s sortlista, men **inte** på svenska sortlistan

*** utgått från svenska sortlistan

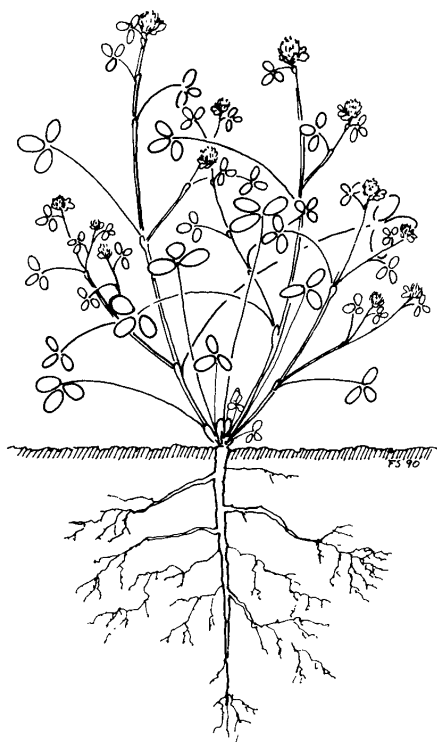
2n = diploid sort

4n = tetraploid sort

8 Sortägare och representanter

Ba	Barenbrug Holland BV, Stationsstraat 40, NL–6678 AC Oosterhout, Holland
Bor	Boreal Växtförädling, SF–31600 Jokioinen, Finland
DC	Deer Creek Seed, Inc. PO Box 105 Ashland, WI 54806, USA
DLF	DLF–Trifolium A/S, Dansk Planteforædling, Boelshøj, Postboks 19, DK–4660 Store Heddinge, Danmark
EG	Euro Grass Breeding GmbH & Co. KG Weissenburger Strasse 5, D-59524 Lippstadt
FF	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co KG, Postfach 111 104, 47812 Krefeld, Germany
GA	Georg Andreae GmbH, Bruckwiesenstrasse 22, 90441, Nürnberg, Tyskland
HRS	Hodowla Roslin Szelejowo Sp.zoo, 63-813 Szelejowo, Polen
DLF-HZ	DLF – Trifolium Hladké Životice, S.R.O. Fulnecká 95, CH-742 47 Hladké Životice, Tjeckien
IBERS	Aberystwyth University, Plas Gogerddan, Nr Aberystwyth, Ceredigion, SY23 3EB, Storbritannien
ILVO	ILVO Plant Toegepaste Genetica en Veredeling, Caritasstraat 21, BE-9090 Melle, Belgien
MC	MacDonald Campus of McGill University, 21111 Lakeshore Road, St. Anne de Bellevue, Québec, H9X 1C0, Kanada
NDP	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth, DE–24363, Holtsee, Tyskland.
PS	Pickseed, Green field road, Box 304, Lindsay ON, K9V 4S3, Kanada
PHP	Asmus Sören Petersen, (in Saatzucht P.H.Petersen), DE–24977, Grundhof, Tyskland
RAGT	RAGT Semences. Frankrike, UK, m.fl. länder
SSD	Scandinavian Seed AB, Box 840, SE–531 18 Lidköping, Sverige
STEI	Saatzucht Steinach GmbH, Postfach 1, 94377 DE–Steinach, Tyskland
SW	Lantmännen SW Seed AB, SE–268 81 Svalöv, Sverige
To	Tollef Grindstad, NO–1890 Rakkestad, Norge

9 Rödklöver – tidig, medelsen och sen



9.1 Allmänna odlingsegenskaper

Rödklöver (*Trifolium pratense* L.) är vår mest odlade vallbaljväxt. Tillväxtrytmen hos rödklöver gör att den passar bäst i två- till treskordesystem. Kromosomfördubblade, tetraploida sorter (4n) ger vanligen större avkastning än diploiderna. Tyvärr är det oftast svårare att producera frö av de tetraploida sorterna, men stor variation förekommer.

Provade sorter är av tre tidighetstyper, tidig, medelsen och sen, gränserna mellan dessa tidighetstyper är dock flytande. Tydligast skillnader i tillväxt mellan tidighetstyper är blomningstid och storleken på återväxten. Den tidiga rödklövern har tidigast blomning och bäst återväxtförmåga, men ofta sämre uthållighet. Tidiga klöversorter passar bäst i södra Götaland.

Den sena klövern har i regel senast blomning, sämst återväxtförmåga, men bästa uthålligheten. Medelsen klöver befinner sig mellan tidig och sen i beskrivna egenskaper. Den sena klövern är något bladrikare än den medelsena och den bildar en välutvecklad bladrosett med god täckande förmåga. Då senklövern utvecklas långsamt med stor första huvudskörd, sämre återväxt men god hårdighet, kommer den bäst till sin rätt i norra Svealand och Norrland där växtsäsongen är kortare. Ju längre norrut i Sverige, desto bättre konkurrerar de sena sorterna med de medelsena.

9.2 Aktuellt sortiment

Ally (SW), tetraploid medelsen sort förädlad i Svalöv. Sorten togs in på den svenska sortlistan 2011. Ally härstammar från ett urval för förbättrad avkastning och god uthållighet. Jämförs Ally med Fanny i Götaland har den lika stor total avkastning i vall 1, men i vall 2 har Ally en signifikant större total avkastning. När det gäller delskördarna har Ally större avkastning i alla delskördar i vall 2. Sorten rekommenderas för användning i Götaland eftersom det inte finns provningsresultat från Svealand. Ej marknadsförd.

Amos (DLF-HZ/SSD), tetraploid tidig sort och intagen på svenska sortlistan 2000. Sorten som har tjeckiskt ursprung kommer från DLF i Danmark. Amos ger stor återväxt, har ganska höga plantor. Total avkastning är större än mätaren Fanny i Götaland, men lika i område F–G. Liksom andra tidiga sorter av rödklöver har Amos en jämnare fördelning av avkastningen över säsongen. Amos har sämre uthållighet än Fanny vilket i Götaland visas i mindre första skörd och sämre vårbestånd i andra årets vall. Provad under perioden 1997–2007. Lämplig för odling i Götaland och Svealand. I Svealand finns endast ett försök vallår 2, men slutsatserna baseras på fler försök före 2002. Sorten är under marknadsföring.

Dagny (SW), tetraploid medelsen sort som togs in på den svenska sortlistan 2008. Sorten framställd genom ett urval för god uthållighet och avkastning. Jämförs Dagny med Fanny i Götaland har den lika stor total avkastning i vall 1, men i vall 2 har sorten en signifikant större total avkastning. När det gäller delskördarna har Dagny större avkastning i första skörd i vall 2. I Svealand är avkastningen ej signifikant skild från Fanny. Ej marknadsförd.

Fanny (SW), tetraploid medelsen sort, intagen på svenska sortlistan 1982. Fanny var mätare i försöken t.o.m. 2008. Ganska god resistens mot stjälnematod och klöverröta enligt SW. Fanny finns inte på marknaden efter 2008.

Global (FF/SSD), är en tidig diploid sort från Tyskland och representeras i Sverige av SSD. Finns på EG-listan. I Sverige provad i tre försök i Götaland under perioden 2007–2008 och tre försök 2011. Resultaten visar mycket god återväxt i vall I och II, bättre än mätaren Fanny. Jämförs Global med de

tidiga sorterna Amos och Titus är avkastningen i de olika skördarna och vallåren ganska lika. Global några dagar tidigare än Amos och Titus, vilket stämmer med tyska sortlistan. Uthålligheten är också god och i nivå med Amos och Titus.

Sara (SW), tetraploid medelsen sort intagen på svenska sortlistan 1977 som går bra att odla i Götaland och Svealand (område A–F). Sara har god återväxtförmåga (särskilt andra vallåret) och passar bra i treskordesystem. Total avkastning ligger i nivå med Fanny i Götaland vall I, men är betydligt större i vall II, särskilt i återväxten. Sorten har bättre uthållighet än Fanny. Medelgod resistens mot stjälnematod. Provad i begränsad omfattning efter 1995 och då bara i Götaland.

SW Ares (SW), diploid medelsen sort som har godkänts för den svenska sortlistan 2001. Sorten har mycket god uthållighet i Götaland och Svealand. Jämfört med Pallas, som också är en diploid sort, har SW Ares större avkastning i vall 2, vilket visar på bättre uthållighet. SW Ares har också gett stor avkastning i första skörd i andra årets vall i Götaland, Svealand och södra Norrland, vilket pekar på bra vinterhärdighet. Sorten har likaså mycket bra vårbestånd i andra årets vall. Jämfört med den tetraploida sorten Fanny, är totalavkastningen för SW Ares under andra vallåret större.

SW Nancy (SW), tetraploid medelsen sort som har godkänts för den svenska sortlistan 2001. Från 2009 är SW Nancy mätare i sortförsöken. Sorten ligger nära Fanny i total avkastning i alla områden. SW Nancy är likvärdig med Fanny i utvecklingsrytm, men stjälkstyrkan är bättre.

SW Torun (SW), är en sen tetraploid sort för norra Sverige som är förädlad av Svalöf Weibull AB (SW). Den godkändes för den svenska sortlistan 2002. Sorten har förädlats genom fördubbling av kromosomtalet av individer ur sorten Jesper. Jämfört med Betty har SW Torun likvärdig uthållighet, större total baljväxtavkastning (testad i blandbestånd med gräs och har gett större andel klöver än andra provade sorter, alltså har sorten också god konkurrensförmåga) och bättre återväxtförmåga. SW Torun har också 20 procent större andraskörd än Betty. Har endast provats i norra Sverige.

Titus (STEI/SSD), tetraploid tidig sort som finns på EG-listan, men inte på svenska sortlistan. Sorten kommer från Tyskland och har i Götaland gett större avkastning än Fanny båda vallåren i Götaland.. Titus har genom sin snabba utveckling betydligt större innehåll av torrsubstans i grönmassan än medelsena sorter. Sorten bedöms ha sämre uthållighet än Fanny, vilket syns i mindre första skörd och svagare vårbestånd i andra årets vall i Svealand. Antal försök i område F–G är begränsat, men en mindre första skörd vall 2 visar att sorten har svag uthållighet i detta område. Eftersom bara två skördar genomfördes tidigare i Svealand saknas skörd 3 för Titus. Sorten har ganska god resistens mot klöverröta och stjälnematod enligt DLF. Lämpligast att odla i södra Götaland.

Vicky (SW), tetraploid medelsen sort och godkänd på den svenska sortlistan 2009. Resultaten visar att i Götaland och Svealand har Vicky under första vallåret lika stor avkastning totalt och i första skörd som Fanny. Men i andra vallåret i Götaland är den större, vilket visar på bra uthållighet och produktionsförmåga i detta område. Lämplig för odling i Götaland och Svealand. Marknadsförs under perioden 2012-2013.

Vivi (SW), tetraploid medelsen sort som intagits på svenska sortlistan 1994. Den härstammar ur samkorsning av plantor resistent mot klövermosaikvirus. Sorten är vinterhärdig och uthållig. Den lämpar sig bäst för odling i område D–G (mellersta Sverige), speciellt tack vare sin stora avkastning under andra vallåret (särskilt i första skörd). Har tidigare överträffat Fanny i total avkastning i andra vallåret i områdena A–G. Aktuell sammanställning visar på tendens till större total avkastning.

9.3 Provade odlingsegenskaper

Rödklöversorterna jämförs med den tetraploida sorten Fanny. Diploida sorter bör jämföras med Pallas som mätarsort. Tre tidighetstyper, tidig, medelsen och sen, finns med i provningen. Fem huvudplatser ingår i provningen och tre skördar har genomförts per år i två vallår. I resultaten finns färre försök från tredje skörd. Totalt har försöken varit förlagda till platserna 1, 3a, 10, 12–13, 17 och 22 enligt figur 2 i bilaga 1.

9.3.1 Avkastning

De statistiskt beräknade avkastningsresultaten har delats in i två områden och redovisas i tabellerna 4–7. Första skörd utförs gemensamt för alla sorter när mätaren uppnått begynnande knoppning. Tidiga sorter gynnas av att skördas samtidigt som senare typer genom sin snabbare utveckling. Detta

ger högre halt av torrsbstans och sämre näringsinnehåll för tidiga typer. I Götaland (tabell 4 och 5) har de tetraploida sorterna ofta störst total avkastning första vallåret. Endast de tidiga sorterna Titus och Amos har överträffat Fanny. Sorternas uthållighet visas andra vallåret. Flera sorter som Ally, Amos, Dagny, Global, Titus och Vicky ligger också bra till i avkastning. De tidiga sorterna har betydligt större återväxt än medelsena sorter, men ofta en sämre första skörd andra vallåret, vilket kan tolkas som en sämre övervintring än de andra typerna. Bland de medelsena sorterna visar Ally och Vicky god återväxtförmåga.

Avkastningen i Svealand och södra Norrland visas i tabellerna 6 och 7. Endast två försök med låga avkastningar ligger bakom skörd tre i tabell 7. Detta förklarar den låga skördenivån. Dagny, SW Torun, Vicky och Vivi är den uthålligaste och mest produktiva sorterna i detta område, dock inte statistiskt säkert. Den tidiga sorten Titus ligger under Fanny i total avkastning, vilket visar på sämre uthållighet.

Tabell 4. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: Fanny (4n) (=100a). **VALL 1.** (Early, middle late and late red clover: Yield of varieties in Götaland,

9.3.2 area A–E, 2002–2011. Control: Fanny (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Ally (4n)	10	13 041	6 414	4 869	3 425		101	99	102	103	
Amos (4n)	6	13 944	6 732	5 556	3 605		108**	104	116***	108	
Dagny (4n)	13	12 626	6 182	4 707	3 438		98	95	99	103	
Fanny (4n)	30	12 929	6 474	4 776	3 328		100a	100a	100a	100a	
Global (2n)	5	13 606	6 330	5 692	3 142		105	98	119***	94	
Pallas (2n)	11	11 952	6 354	4 060	3 091		92***	98	85***	93*	
Sara (4n)	3	12 245	6 228	4 566	3 071		95	96	96	92	
SW Ares (2n)	13	11 646	6 227	3 951	3 056		90***	96	83***	92**	
SW Nancy (4n)	12	12 698	6 459	4 571	3 283		98	100	96	99	
Titus (4n)	14	13 442	6 488	5 441	3 117		104*	100	114***	94	
Vicky (4n)	15	12 869	6 665	4 511	3 378		100	103	94	102	
Vivi (4n)	5	12 675	6 658	4 462	3 081		98	103	93	93	

Tabell 5. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: Fanny (4n) (=100a). **VALL 2.** (Early, middle late and late red clover: Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: Fanny (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Ally (4n)	10	11 958	6 094	4 522	2 936		113***	108*	115**	116*	
Amos (4n)	6	11 734	5 397	5 072	3 482		110**	96	129***	138**	
Dagny (4n)	13	11 434	6 035	4 235	2 704		108**	107*	107	107	
Fanny (4n)	35	10 626	5 631	3 947	2 526		100a	100a	100a	100a	
Global (2n)	3	11 747	4 953	4 944	3 784		111*	88	125**	150***	
Pallas (2n)	16	10 212	5 560	3 556	2 589		96	99	90**	102	
Sara (4n)	4	11 287	5 874	4 271	2 684		106	104	108	106	
SW Ares (2n)	13	11 156	5 985	3 844	2 963		105	106	97	117*	
SW Nancy (4n)	12	11 010	5 930	3 972	2 538		104	105	101	100	
Titus (4n)	16	11 532	5 566	4 698	3 525		109***	99	119***	140***	
Vicky (4n)	13	11 720	6 264	4 280	2 775		110***	111**	108*	110	
Vivi (4n)	3	11 485	6 032	4 268			108	107	108		

Tabell 6. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F–G, 2002–2011. Mätare: Fanny (4n) (=100a). **VALL 1.** (Early, middle late and late red clover: Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F–G, 2002–2011. Control: Fanny (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Amos (4n)	2	13 726	6 487	6 287			107	101	117*		
Dagny (4n)	3	12 499	6 073	5 484	3 733		97	94	102	92	
Fanny (4n)	7	12 849	6 450	5 376	4 054		100a	100a	100a	100a	
Global (2n)	1	11 145	5 506	5 302	3 445						
Pallas (2n)	2	12 282	6 081	4 982	4 265		96	94	93	105	
SW Ares (2n)	3	10 755	5 432	4 261	4 060		84**	84**	79**	100	
SW Nancy (4n)	2	12 956	6 650	5 180	4 345		101	103	96	107	
SW Torun (4n)	3	10 941	5 740	4 320	3 476		85*	89*	80**	86	
Titus (4n)	5	13 018	6 085	5 932	4 143		101	94	110	102	
Vicky (4n)	7	12 918	6 652	5 145	4 319		101	103	96	107	
Vivi (4n)	4	12 342	6 093	5 212	4 045		96	94	97	100	

Tabell 7. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F–G, 2002–2011. Mätare: Fanny (4n) (=100a). **VALL 2.** (Early, middle late and late red clover: Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F–G, 2002–2011. Control: Fanny (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Amos (4n)	1	9 059	3 948	4 817							
Dagny (4n)	2	10 538	5 774	4 482	853		105	108	100	104	
Fanny (4n)	6	10 058	5 324	4 461	817		100a	100a	100a	100a	
Pallas (2n)	2	8 518	4 955	3 291	857		85*	93	74**	105	
SW Ares (2n)	2	10 075	6 475	3 218	1 076		100	122**	72**	132	
SW Nancy (4n)	1	10 243	5 580	4 370							
SW Torun (4n)	3	10 632	6 452	4 034	653		106	121**	90	80	
Titus (4n)	3	9 330	3 986	5 059			93	75***	113		
Vicky (4n)	6	10 436	5 679	4 435	963		104	107	99	118	
Vivi (4n)	3	10 402	5 590	4 611	738		103	105	103	90	

9.3.3 Utveckling och bestånd

I tabell 8-9 redovisas data för sorternas utveckling. Sorternas vårbestånd är ett mått på vinterhärdigheten. Vårbeståndet bedöms i relation till en fullt övervintrande sort. Övervintringsförmåga är en komplex egenskap som speglar sortens förmåga att klara låga temperaturer, vatten, is och sjukdomar. Andra vallåret har de tidiga sorterna betydlig sämre bestånd än övriga sorter. Första vallåret är det inga skillnader mellan sorter i bestånd

Tabell 8. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland Svealand och södra Norrland område A–G 2002–2011. Mätare: Fanny (4n). **SKÖRD 1.** (Early, middle late and late red clover. Ground cover, botanical development and nutrient content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G 2002–2011. Control: Fanny (4n). Harvest 1)

Sort	Antal försök vår v1	Best höst vall 0	Best vår vall 1	Best vår vall 2	Skörd 1			
					Ts- halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axg/- blom#
Ally (4n)	10	99	95	90	14,5	3,2	4	39
Amos (4n)	8	98	94	78	16,4	4,9	5	34
Dagny (4n)	16	98	94	91	14,0	3,2	1	42
Fanny (4n)	37	98	94	87	14,6	3,0	8	41
Global (2n)	5	98	87	100	17,1	5,3	7	32
Pallas (2n)	13	98	94	86	15,5	3,1	3	39
Sara (4n)	3	96	94	89	14,4	3,2		
SW Ares (2n)	15	98	93	90	15,3	3,0	3	39
SW Nancy (4n)	13	97	95	87	14,4	2,9	3	40
SW Torun (4n)	4	98	94	89	20,3	3,1	6	31
Titus (4n)	18	98	94	77	16,0	4,8	10	35
Vicky (4n)	21	98	95	89	14,2	3,1	3	40
Vivi (4n)	8	98	92	89	14,3	3,0	3	40

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj till begynnande knoppning

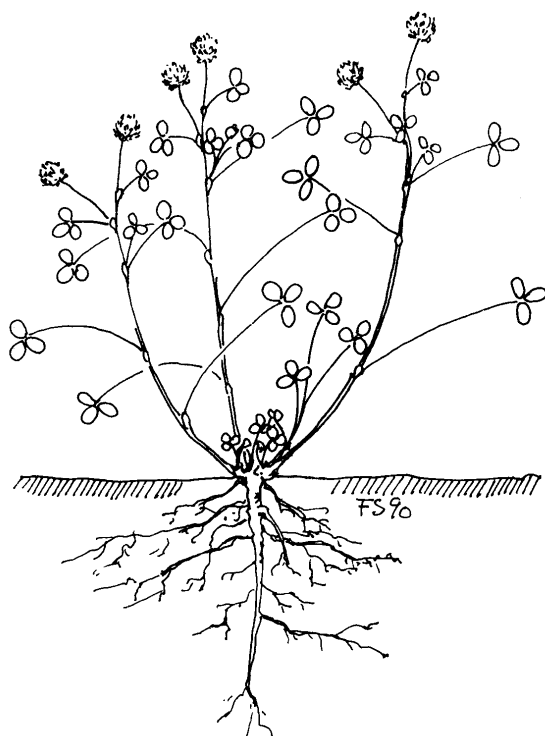
Tabell 9. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland Svealand och södra Norrland område A–G 2002–2011. Mätare: Fanny (4n). **SKÖRD 2.** (Early, middle late and late red clover. Ground cover, botanical development and nutrient content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G 2002–2011. Control: Fanny (4n). Harvest 2)

Sort	Skörd 2			
	Ts- halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axg/- blom#
Ally (4n)	15,8	5,3		
Amos (4n)	17,1	6,1		
Dagny (4n)	16,0	5,3		
Fanny (4n)	16,0	5,3		
Global (2n)	18,8	6,5	2	68
Pallas (2n)	16,8	5,3		
Sara (4n)	15,6	5,3		
SW Ares (2n)	16,9	5,3	2	73
SW Nancy (4n)	15,9	5,3	2	72
SW Torun (4n)	22,1	5,2		
Titus (4n)	16,9	6,0	2	69
Vicky (4n)	15,7	5,3	2	72
Vivi (4n)	15,7	5,2	2	73

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj till begynnande knoppning

10 Alsikeklöver



10.1 Allmänna odlingsegenskaper

Alsikeklöverns (*Trifolium hybridum* L.) betydelse i vallodlingen har numera minskat väsentligt. Rödklöver med sin kraftiga växt och snabbare återväxt ger i allmänhet större avkastning. Odling av alsikeklöver är främst aktuell på jordar med högt grundvattenstånd men undersökningar har visat att rödklöver också passar bra i den situationen. Alsikeklöverns pålrot är inte lika djup som rödklöverns.

10.2 Aktuellt sortiment

Frida (SW), intagen på svenska sortlistan 1982. Frida är en tetraploid alsikeklöver, och dess goda hårdighet och uthållighet gör den lämplig att odla i hela landet. Alsikeklövern Frida bör endast väljas på dåligt dränerade jordar med lågt pH, i andra fall är rödklöver att föredra. Frida är förädlad av Lantmännen SW Seed AB.

10.3 Provade odlingsegenskaper

Sorter av alsikeklöver har inte provats sedan 1983. Resultaten härrör därför från åren 1979–1983. Resultat från försöken med alsikeklöver som utförts på platserna 10, 12, 14, 17 och 22 (enligt figur 2), har sammanställts i tabell 10. Resultaten (tabell 10) kan anses tillämpliga i mellersta och norra Götaland, Svealand och södra Norrland. Som jämförelse har rödklövernsorten Hermes II varit med i försöken. Som synes av tabellen har rödklövern varit överlägsen alsikeklövern andra vallåret. Hermes II har utgått från marknaden.

Tabell 10. Alsikeklöver. Sorternas avkastning i **mellersta och västra Götaland samt södra Norrland, område C, E och G**, 1979–1983. Mätare: Tetra (4n) (=100). **VALL 1 och 2.** (Hybrid clover: Yield of varieties in Middle and Western Götaland and Southern Norrland, area C, E and G, 1979–1983. Control: Tetra (4n) (=100). LEY 1 and 2)

		Torrsubstansskörd (Total dry matter yield)		Delskördar, relativtal (Sub-cuts, relative values)	
Vallår (Year of ley)	Antal försök (No. trials)	mätare, dt/ha (control)	resp. sort, rel.tal (resp. variety)	skörd 1 (cut 1)	skörd 2 (cut 2)
Vall I					
Frida (4n)	22	73,4	102	102	102
Hermes II, rödklöver	19	71,6	110***	114***	104
Vall II					
Frida (4n)	11	54,8	104	107*	100
Hermes II, rödklöver	7	58,9	119*	123*	115

11 Vitklöver



11.1 Allmänna odlings-egenskaper

Vitklöver (*Trifolium repens* L.) har ett utlöpande växtsätt som ger goda spridningsmöjligheter. Rotsystemet är grunt och arten svarar bra på bevattning. Vitklöver har långsam etablering, men tidig första skörd gynnar tillväxten. Tillväxtrytmen hos vitklöver gör att den kan samodlas med t.ex. ängssvingel och engelskt rajgräs.

Det finns gradskillnad i bladstorlek mellan de aktuella vitklöversorterna i Sverige; sorter med "små", "medelstora" respektive "stora" blad. Den småbladiga vitklöver passar bra för kontinuerligt bete och den används traditionellt i betesvallar i hela Sverige. Sorterna med medelstora och stora blad är så pass högvuxna att de, främst i långvariga vallar i södra Sverige, även lämpar sig för ensilagevallar med tidig första skörd.

Vitklöver återväxer snabbt och bör skördas minst tre gånger per säsong för att hävda sig gentemot rödklöver. Undersökningar har visat att andelen klöver i vallen blir mer stabil med vitklöver än med rödklöver i fröblandningen, såväl över säsongen som mellan vallåren. Vitklöver är en smaklig baljväxt som har något större energiinnehåll än rödklöver. Hos vitklöver skördas mindre andel stjälk och mera blad och eventuella blommor.

11.2 Aktuellt sortiment

Abercrest (IBERS/SSD), har små blad och kommer från IBERS i Wales. Sorten har provats sedan 1997. Finns på EG-listan. Abercrest har gett mindre avkastning än Lena första vallåren, men har större avkastning än småbladiga sorter under tredje vallåret, vilket visar god uthållighet och produktionsförmåga. I område C–G har inte Abercrest överträffat Lena i vall III. Lämplig att odla i södra Götaland.

Klondike (DLF/SSD), är en sort med stora blad och upprätt växtsätt, vilket gör den väl lämpad för både slåtter och bete. Klondike företräds i Sverige av Scandinavian Seed (SSD), den kommer från DLF i Danmark och är provad sedan 2004 i Sverige. Sorten finns på EG-listan. Resultaten visar en avkastning i nivå med sorterna Ramona och Riesling. Klondike har haft god uthållighet i de svenska försöken.

Lena (SW), intagen på svenska sortlistan 1968, är av småbladig och lågväxande typ. Lena är ett urval av vitklöver av Mörsötyp, har snabb vårtillväxt, samt vinterhärdighet och sorten går bra att odla i hela Sverige. I område C–G har Lena överträffat Abercrest i total avkastning alla vallåren, vilket pekar på god uthållighet. Total avkastning ligger i nivå med Sonja i A–G alla vallår.

Ramona (SW), intogs på svenska sortlistan 1997. Högväxande vitklöversort med medelstora blad av samma typ som Sonja, men har bättre frösättning. Är mätarsort i vitklöverförsöken. Ramona har bättre uthållighet och avkastning tredje vallåret än Sonja i område A–G. Sorten kan användas i ensilage- och betesvallar och går bra att odla i Götaland och Svealand (område A–F).

Riesling (DLF/SSD), har medelstora blad, kommer från Holland, har provats sedan 1997 och intogs på svenska sortlistan 1999, men senare uttagen. Sorten är mycket uthållig och högväxande i område A–G. I yngre vallar har sorten en tendens till mindre avkastning än mätaren Ramona i första

skörd, men den totala avkastningen är ganska lika. Den sena återväxten är särskilt stor för denna sort. Lämplig att odla i Götaland och Svealand för både ensilage och bete.

Rivendel (DLF/SSD), har små blad och passar bra för bete och kommer från Danmark. Har provats sedan 2004. Avkastningen ligger i nivå med andra småbladiga vitklöversorter. Ej marknadsförd.

Sonja (SW), intagen på svensk sortlista 1976. Uthållig och högavkastande vitklöversort som är högvuxen med medelstora blad och även kan användas i ensilagevallar. Går bra att odla i Götaland och Svealand (område A–F).

SW Hebe (SW), har medelstora blad och blev godkänd för den svenska sortlistan 2001. Den har erhållits ur samkorsningar mellan sorterna Sonja och Sandra. Sorten har en svat sista återväxt i Götaland, men i Svealand ligger avkastningen i nivå med mätaren Ramona, särskilt i äldre vallar.

SW VK1511 (SW), framställd genom urval för vegetativ tillväxt i kombination med god frösättning. Urvalet har gjorts i Svalöv. Provad sedan 2009.

Undrom (SW), småbladig vitklöver som har god vinterhärdighet. Intogs på svenska sortlistan 1974. Passar bäst i betesvallar och lämpar sig för odling från Sydsvenska höglandet och norrut. God tillgång av frö inför säsongen 2013.

11.3 Provade odlingsegenskaper

Vitklöversorterna jämförs med Ramona som har medelstora blad. Småbladiga sorter bör jämföras med Lena som har små blad. Utländska sorter som finns med här har alla tre visat på goda resultat i den svenska provningen. På grund av att provningen är mycket kostnadskrävande har antalet sortförsök med vitklöver begränsats till tre huvudplatser. Av samma skäl har antalet provningsår ändrats från fyra till tre. Totalt upp till sex olika platser har haft vitklöverförsök som ingått i provningen. Fyra skördar tas per säsong och försöken har legat på platserna 1, 3a, 6, 10, 14 och 22 enligt figur 2. Försöken har inte bevakats. Riktdatum för skördarna har varit 6 juni, 6 juli, 8 augusti och 5 september.

Sortprovningen av vitklöver har utförts i samodling med ängsgröe. Utsädet har bestått av två tredjedelar av vitklöverns normala utsädesmängd i renbestånd (ca 8 kg/ha) samt en tredjedel av ängsgröens normala utsädesmängd i renbestånd (8 kg/ha). Resultaten anges som ren skörd av vitklöver med ängsgröen borträknad. Provningsmaterialet mellan åren 2002–2011 har sammanslagits till två områden. Inga försök har varit utlagda i område B, D och F. Resultaten från sydvästra Götaland kan dock anses gälla i område B och resultaten från mellersta och västra Götaland och södra Norrland kan anses gälla även i östra Götaland och Svealand.

I tabellerna 11–13 redovisas avkastningen i södra Götaland. De småbladiga sorterna har mindre total avkastning än de storbladiga framför allt i äldre vallar. Riesling är den sort som utmärkt sig i detta område med god återväxt i äldre vallar. Detta tyder på god uthållighet. I tabellerna 14–16 visas avkastningen i område C–G. Av de provade sorterna är alla uthålliga och produktiva. Den storbladiga sorten Klondike har gett större avkastning än de småbladiga sorterna tredje vallåret. Ängsgröen har etablerat sig långsamt, men med åren har den utbredd sig mer och mer, vilket lett till att vitklöverns andel av beståndet i regel minskat.

Tabell 11. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **södra Götaland**, område A–B, 2002–2011. Mätare: Ramona (=100a). **VALL 1.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Southern Götaland area A–B 2002–2011. Control: Ramona (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Abercrest (s)	7	7 492	2 527	2 405	1 715	1 113	98	92	100	112	87*
Klondike (st)	5	8 022	2 945	2 588	1 758	1 363	105	107	107	115	107
Lena (s)	10	7 636	2 838	2 542	1 521	1 145	100	103	105	100	90
Ramona (m)	7	7 645	2 745	2 413	1 528	1 275	100a	100a	100a	100a	100a
Riesling (m)	8	7 937	2 461	2 538	1 821	1 531	104	90	105	119	120**
Rivendel (s)	4	7 523	2 580	2 631	1 509	1 208	98	94	109	99	95
Sonja (m)	7	7 891	2 730	2 555	1 558	1 459	103	99	106	102	114*
SW Hebe (m)	5	7 680	2 681	2 418	1 612	1 170	100	98	100	106	92
SW VK1511 (m)	3	7 882	2 862	2 463	1 607	1 122	103	104	102	105	88
Undrom (s)	1	7 476	2 943	2 552	1 346	730					

Tabell 12. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **södra Götaland**, område A–B, 2002–2011. Mätare: Ramona (=100a). **VALL 2.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Southern Götaland area A–B 2002–2011. Control: Ramona (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Abercrest (s)	6	5 683	1 844	1 719	1 302	1 256	89*	82	88	96	103
Klondike (st)	3	6 905	2 200	2 228	1 606	1 359	108	98	114	119*	111
Lena (s)	10	6 164	2 290	1 851	1 326	1 105	96	102	94	98	90
Ramona (m)	9	6 393	2 252	1 961	1 354	1 223	100a	100a	100a	100a	100a
Riesling (m)	8	6 595	2 055	2 149	1 623	1 324	103	91	110	120**	108
Rivendel (s)	3	6 709	2 493	2 090	1 299	1 141	105	111	107	96	93
Sonja (m)	8	6 527	2 336	1 919	1 411	1 252	102	104	98	104	102
SW Hebe (m)	5	6 146	2 169	1 861	1 361	1 123	96	96	95	101	92
SW VK1511 (m)	5	6 855	2 608	2 153	1 354	1 147	107	116	110	100	94
Undrom (s)	2	5 640	2 469	1 640	1 159	741	88	110	84*	86	61***

Tabell 13. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **södra Götaland**, område A–B, 2002–2011. Mätare: Ramona (=100a). **VALL 3.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Southern Götaland area A–B 2002–2011. Control: Ramona (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Abercrest (s)	7	4 995	1 921	1 321	1 313	808	98	96	97	110	86
Klondike (st)	4	5 076	1 959	1 280	1 318	963	100	98	94	111	102
Lena (s)	13	4 872	2 018	1 330	1 161	787	96	101	98	98	84
Ramona (m)	6	5 077	2 003	1 355	1 189	941	100a	100a	100a	100a	100a
Riesling (m)	10	5 526	2 032	1 613	1 412	949	109	101	119*	119**	101
Rivendel (s)	4	4 786	2 021	1 157	1 172	848	94	101	85	99	90
Sonja (m)	11	4 985	2 015	1 349	1 231	869	98	101	100	104	92
SW Hebe (m)	4	4 803	2 013	1 323	1 157	710	95	101	98	97	76*
SW VK1511 (m)	1	5 471	2 207	1 579	1 234	832					
Undrom (s)	3	4 114	1 966	1 150	834	574	81**	98	85	70***	61***

Tabell 14. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **mellersta och västra Götaland, Svealand och södra Norrland**, område C–G, 2002–2011. Mätare: Ramona (=100a). **VALL 1.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Middle and Western Götaland, Svealand and Southern Norrland area C–G, 2002–2011. Control: Ramona (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Abercrest (s)	8	7 534	2 558	2 008	1 662	1 364	86**	84*	87*	90	90
Klondike (st)	5	8 778	2 898	2 386	1 978	1 514	100	95	104	107	99
Lena (s)	9	8 253	3 042	2 094	1 790	1 388	94	100	91	97	91
Ramona (m)	6	8 789	3 043	2 300	1 846	1 522	100a	100a	100a	100a	100a
Riesling (m)	6	8 147	2 687	2 107	1 882	1 553	93	88	92	102	102
Rivendel (s)	3	8 092	2 728	2 137	1 873	1 374	92	90	93	101	90
Sonja (m)	7	8 138	2 879	2 124	1 799	1 402	93	95	92	97	92
SW Hebe (m)	4	8 399	2 890	2 224	1 795	1 433	96	95	97	97	94
SW VK1511 (m)	2	9 026	3 138	2 424	1 771	1 478	103	103	105	96	97
Undrom (s)	1	7 210	2 700	1 903	1 541	1 109					

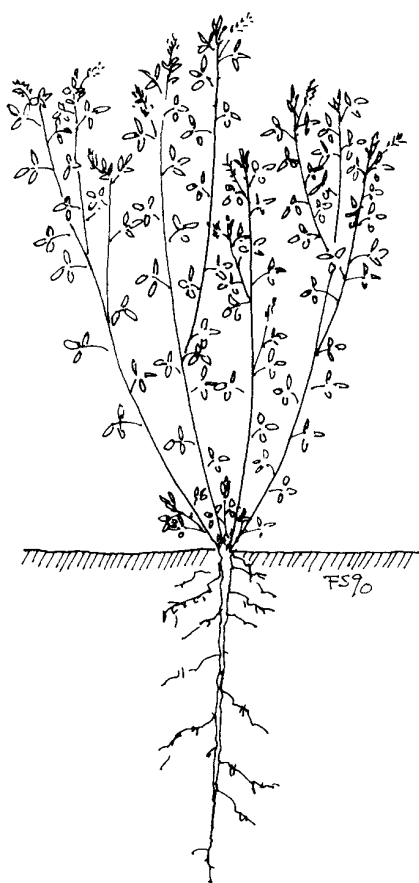
Tabell 15. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **mellersta och västra Götaland, Svealand och södra Norrland**, område C–G, 2002–2011. Mätare: Ramona (=100a). **VALL 2.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Middle and Western Götaland, Svealand and Southern Norrland area C–G, 2002–2011. Control: Ramona (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Abercrest (s)	8	6 775	1 978	2 079	1 503	1 132	92*	89*	95	90	89*
Klondike (st)	3	7 140	1 972	2 215	1 699	1 199	97	89*	101	101	94
Lena (s)	9	7 230	2 154	2 222	1 534	1 216	98	97	102	91	95
Ramona (m)	5	7 384	2 218	2 185	1 678	1 274	100a	100a	100a	100a	100a
Riesling (m)	7	7 206	2 011	2 149	1 702	1 268	98	91*	98	101	100
Rivendel (s)	3	6 842	2 046	2 186	1 565	1 002	93	92	100	93	79**
Sonja (m)	9	7 069	2 062	2 173	1 543	1 224	96	93	99	92	96
SW Hebe (m)	3	7 267	2 165	2 217	1 544	1 315	98	98	101	92	103
SW VK1511 (m)	2	7 208	2 197	2 220	1 605	1 171	98	99	102	96	92
Undrom (s)	2	6 903	2 224	2 214	1 346	1 082	93	100	101	80**	85*

Tabell 16. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **mellersta och västra Götaland, Svealand och södra Norrland**, område C–G, 2002–2011. Mätare: Ramona (=100a). **VALL 3**. (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Middle and Western Götaland, Svealand and Southern Norrland area C–G, 2002–2011. Control: Ramona (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Abercrest (s)	8	5 504	2 121	1 392	1 114	833	92	98	82*	94	94
Klondike (st)	3	6 314	2 248	1 801	1 280	970	106	104	107	108	109
Lena (s)	10	5 997	2 236	1 668	1 181	876	101	103	99	99	98
Ramona (m)	6	5 958	2 162	1 689	1 189	890	100a	100a	100a	100a	100a
Riesling (m)	7	6 095	2 201	1 617	1 251	985	102	102	96	105	111
Rivendel (s)	3	5 441	2 115	1 492	1 080	716	91	98	88	91*	80*
Sonja (m)	11	5 797	2 135	1 616	1 155	850	97	99	96	97	95
SW Hebe (m)	3	6 004	2 139	1 761	1 200	888	101	99	104	101	100
SW VK1511 (m)	1	6 121	2 206	1 784	1 250	830					
Undrom (s)	3	5 517	2 197	1 589	1 022	695	93	102	94	86***	78*

12 Blålusern



12.1 Allmänna odlingsegenskaper

Blålusern (*Medicago sativa* L.) har relativt god varaktighet och stor avkastning för såväl protein som torrs substans. Etableringen är långsam, men i äldre vallar utvecklas blålusern snabbt och bör åtminstone efter första vallåret skördas tre gånger per år. Störst avkastning fås i regel under andra vallåret.

Blålusern lämpar sig bättre till ensilage än till hö, då bladen faller av i mindre utsträckning genom färre vändningar. För att lyckas väl med ensilering krävs noggrannhet med förtorkning och tillsatsmedel. Blålusern är torkresistent och har ett högt förfruktsvärde. Bäst trivs den på väl-dränerad, djup jord med högt pH-värde. Den djupa pålroten skadas lätt på vattendränkta marker. Förutom odling i renbestånd kan man tänka sig samodling med hundäxing eller ängssvingel, då dessa arters tillväxtrytm liknar blålusernens.

Av blåluserns parasiter hör stjälnematoden och vissnesjukan till de mest betydelsefulla. Vissnesjukan förekommer mest i Skåne vid ofta återkommande odling. Den orsakar skador först i andra årets vall och kan helt spolia tredjeårets vall. På mindre gynnsamma växtplatser bör någon annan art än blålusern väljas. Tillgängliga sorter har god resistens mot vissnesjuka.

12.2 Aktuellt sortiment

SW LU2132 (SW), provas i officiella försök sedan 2010.

Pondus (SW), intagen på svenska sortlistan 1995. Pondus härstammar från utvalda plantor i sorterna Vertus och Europe. Sorten har god resistens mot vissnesjuka och stjälnematod. Den är mycket uthållig och ger lika stor eller större avkastning än övriga handelssorter i andra och tredje årets vall, speciellt tidigt på säsongen. Pondus är högvuxen och frodig. Lämplig att odla i Götaland och Svealand. Har varit mätare i försöken.

SW Nexus (SW), intagen på svenska sortlistan december 2003. Resultaten visar att SW har en snabb etablering, vilket visas genom en stor förstaskörd i vall ett. Totala avkastningen första vallåret är större än Pondus, men vall två och tre ligger avkastningen i nivå med Pondus.

12.3 Provade odlingsegenskaper

Sorterna av blålusern har jämförts med sorten Pondus som mätare. Tre grundplatser ingår i provningen, men totalt fem platser har utnyttjats i provningen. Omfattningen har varit tre skördar under tre vallår. Första skörd har skett när mätarsorten är i begynnande blomning. Försöksmaterialet, som har varit förlagt till platserna 1, 9, 13, 14 och 20 (enligt figur 2), har sammanslagits till ett område. I tidigare sortval har resultaten redovisats i två områden.

I tabell 17 redovisas avkastning i södra Götaland. Sorterna Julius och SW Nexus har den snabbaste etableringen och största avkastningen i första vallåret. I äldre vallar är totala avkastningen mycket lika. Tabell 18 har utgått.

Tabell 17. Blålusern. Sorternas avkastning i Götaland och Svealand, område A–F, 2000–2011. Mätare: Pondus (=100a). VALL 1 till 3. (Lucerne. Yield of varieties in Götaland and Svealand, area A–F, 2000–2011. Control: Pondus (=100a). LEY 1 to 3)

		Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
Sort	Antal försök	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Vall 1											
Julus	12	11 609	5 012	3 928	3 563		105*	107*	107**	100	
SW LU2132	5	11 373	4 952	3 779	3 487		103	106	103	98	
Pondus	9	11 052	4 667	3 670	3 562		100a	100a	100a	100a	
SW Nexus	13	11 494	5 073	3 795	3 481		104*	109**	103	98	
Vall 2											
Julus	11	10 838	4 442	3 781	3 085		101	100	102	104	
LU2132	3	10 766	4 505	3 699	2 996		100	101	100	101	
Pondus	7	10 730	4 459	3 690	2 969		100a	100a	100a	100a	
SW Nexus	10	10 799	4 530	3 697	2 983		101	102	100	101	
Vall 3											
Julus	11	12 867	5 723	4 130	3 032		102	102	100	104	
Pondus	4	12 593	5 608	4 119	2 925		100a	100a	100a	100a	
SW Nexus	7	12 727	5 677	4 095	3 007		101	101	99	103	



13 Kåringtand

13.1 Allmänna odlingsegenskaper

Kåringtand (*Lotus corniculatus* L.) är torktålig och uthållig med djup pårot och god tolerans mot svampangrepp. Den är anspråkslös både med avseende på pH och med fosfor. Eftersom kåringtand klarar att växa på magra jordar kan den passa till extensiva beten. Kåringtand tillväxer långsamt och är känslig för täta avslagningar och intensivt bete.

Kåringtand är mest lämpad för två- eller möjligen treskordesystem i vårt klimat. Det finns stora skillnader mellan sorter, både gällande växtsätt och beträffande innehåll av så kallade kondenserade tanniner. Fördelarna med kondenserade tanniner är att de kan ha positiv effekt på proteinutnyttjandet i vommen, förhindra trumsjuka samt eventuellt viss antiparasitär effekt. Avkastningsmässigt kan en kåringtand/gräsvall inte mäta sig med en röd- eller vitklöver/gräsvall, utom på lerjordar med lågt kväveinnehåll. Kåringtand är konkurrenssvag och bör samodlas med icke aggressiva gräs, exempelvis timotej. Utsädet bör ympas med särskild bakteriekultur.

13.2 Aktuellt sortiment

Georgia 1 (DC/SW), sort från delstaten Georgia, USA, som är provad sedan 2004 och finns varken på EG-listan eller den svenska listan, vilket innebär att sorten inte kan säljas i Sverige. Syntetisk korsning mellan sydamerikanska, nordamerikanska och centraleuropeiska sorter. Sorten har legat över Leo i avkastning och tannininnehåll, men i nivå med Lotanova.

Leo (MC/SW), kanadensisk sort som är provad sedan 2004 och finns på EG-listan. Sorten har varit mätare i försöken. Den är en förädling från slutet av femtiotalet ur sortmaterial från norra Ryssland och har nedliggande växtsätt och långsam återväxt. Sorten har genomgående legat under de andra provade sorterna i tannininnehåll. Avkastningen har varit störst första vallåret jämfört med övriga sorter, men relationerna har varit de omvända i äldre vallar (ej statistiskt bekräftat).

Lotanova (DLF/SSD), tjeckisk sort som är provad sedan 2004 och finns på Eg-listan. Den kommer från lokalsorten Lotara och är mycket lik Oberhaunstaedter i egenskaper och växtsätt. Sorten har legat över Leo i avkastning och tannininnehåll, men i nivå med Georgia 1.

Oberhaunstaedter (GA/Ohlsson), tysk sort från början av femtiotalet som är provad sedan 2004 och finns på EG-listan. Den har bättre konkurrensförmåga än hos de flesta andra kåringtandssorter. Oberhaunstaedter är förädlad för god uthållighet och vinterhärdighet på torra, näringsfattiga jordar i de norra delarna av alpområdet. Sorten har legat över de andra sorterna i avkastning i vall III, vilket innebär att sorten har god uthållighet. Sortens tannininnehåll har varit det högsta i alla skördar.

13.3 Provade odlingsegenskaper

Sorterna av kåringtand har jämförts med sorten Leo som mätare. Fyra platser ingår i provningen med tre skördar under tre vallår. Första skörd har skett när mätarsorten är i begynnande blomning. Försöksmaterialet har varit förlagt till platserna 1, 9, 12 och 19 enligt figur 2. Ingen områdesindelning har gjorts. Sortprovningen av kåringtand har utförts i samodling med timotej. Utsädet har bestått av drygt två tredjedelar av kåringtandens normala utsädesmängd i renbestånd (ca 10 kg/ha) samt en tredjedel av timotejens normala utsädesmängd i renbestånd (5 kg/ha). Resultaten anges som ren skörd av kåringtand med ängsgröen borträknad.

I tabell 19 redovisas avkastningen. Oberhaunstaedter har legat över de andra sorterna i avkastning i vall III, vilket innebär att sorten har god uthållighet. Leo som har varit mätare, hade störst total

avkastning under första vallåret. i äldre vallar har Leo legat under de andra sorterna, dock är resultaten inte säkerställda.

I tabell 20 redovisas sorternas innehåll av tanniner som procent av torrsubstansen. Oberhaunstaedter tannininnehåll har varit det högsta i alla skördar under alla vallår. Leo som har varit mätare har genomgående legat under de andra provade sorterna i tannininnehåll.

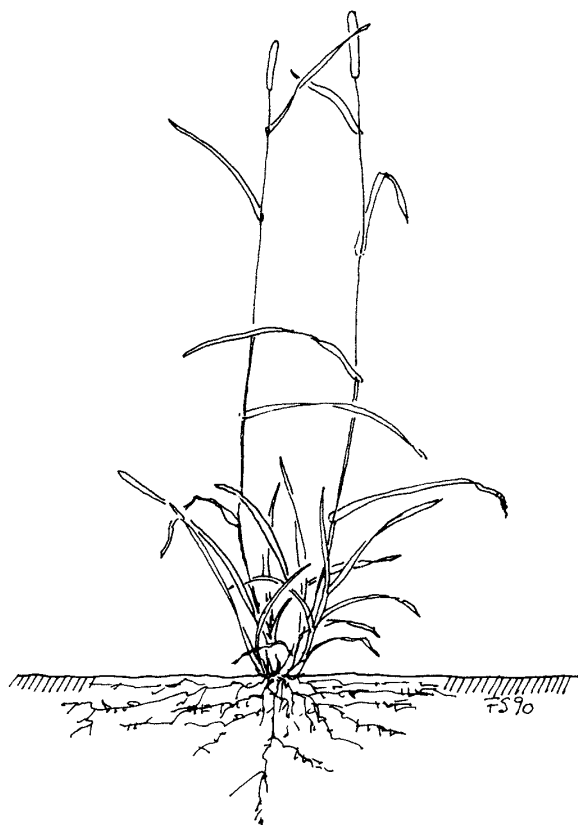
Tabell 19. Kärtingand. Sorternas avkastning i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2004–2009. VALL 1 till 3. Mätare: Leo (=100a) (Bird's foot trefoil. Yield of varieties in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2004–2009 Control: Leo (=100a) LEY 1 to 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Vall 1											
Georgia 1	7	5 332	2 470	2 860			84***	81	87*		
Leo	7	6 343	3 037	3 288			100a	100a	100a		
Lotanova	4	5 311	2 562	2 743			84**	84	83*		
Oberhaunstaedter	6	5 460	2 561	2 900			86**	84	88*		
Vall 2											
Georgia 1	7	3 698	1 690	1 980			107	109	105		
Leo	7	3 471	1 553	1 889			100a	100a	100a		
Lotanova	4	3 471	1 588	1 856			100	102	98		
Oberhaunstaedter	6	3 747	1 745	1 963			108	112	104		
Vall 3											
Georgia 1	6	3 077	2 101	792	1 063		121	116	122	158	
Leo	6	2 549	1 811	651	673		100a	100a	100a	100a	
Lotanova	4	3 073	2 147	801	932		121	119	123	139	
Oberhaunstaedter	5	3 486	2 260	947	1 175		137	125	145	175	

Tabell 20. Kärtingand. Sorternas tannininnehåll i **Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G**, 2004–2006. VALL 1 till 3. Mätare: Leo (=100a) (Bird's foot trefoil. Content of tannins in varieties in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2004–2006 Control: Leo (=100a) LEY 1 to 3)

Sort	Antal försök	Procent av torrsubstansen				Relativtal			
		Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Vall 1									
Georgia 1	3	1,06	0,68			236***	146*		
Leo	3	0,45	0,47			100a	100a		
Lotanova	3	1,07	0,89			238***	190**		
Oberhaunstaedter	3	1,29	1,06			287***	227***		
Vall 2									
Georgia 1	4	1,18	1,05			187**	129		
Leo	4	0,63	0,81			100a	100a		
Lotanova	4	1,11	1,28			176**	158*		
Oberhaunstaedter	3	1,51	1,27			239***	157*		
Vall 3									
Georgia 1	4	1,03	1,13	1,56		154**	168*	181*	
Leo	4	0,67	0,67	0,86		100a	100a	100a	
Lotanova	4	1,01	1,10	1,38		150**	164*	160	
Oberhaunstaedter	3	1,35	1,31	1,97		202***	195**	228**	

14 Timotej



14.1 Allmänna odlingsegenskaper

Med sin goda vinterhärdighet, uthållighet, smaklighet och stråstyrka är timotej (*Phleum pratense* L.) vårt viktigaste och mest odlade slåttergräs. Den ger stor avkastning i första skörd, men lämnar något svag återväxt.

Ju större benägenhet ett vallgräs har att utveckla fertila strån i återväxten, desto känsligare blir det för upprepade avklippningar. Återväxten måste då ske från plantans nedre delar, vilket medför att den lagrade reservnäringen behöver utnyttjas. Bildas däremot endast ett fåtal fertila strån och mest vegetativa bladskott i återväxten, vilket är fallet för s.k. betesgräs, kan gräset fortsätta att växa där det kapats och reservnäringsförrådet behöver utnyttjas i mindre grad.

Timotej utgör ett mellanting och återväxer med både fertila strån och sterila bladskott. Efter skörd skjuter de nya skotten ut från den lökliknande ansvällningen vid markytan. Timotej går i ax senast av vallgräsen och passar liksom rödklöver bra i två- till treskördssystem. Bland timotejsorterna finns också typer som är bättre anpassade för betessystem. Det grunda rotsystemet bidrar till att timotej klarar översvämningar relativt bra, men klarar torka något sämre än t.ex. hundäxing och ängssvingel.

14.2 Aktuellt sortiment

Alexander (SW), mätare i försöken och intagen på svenska sortlistan 1985. Sorten har erhållits genom urval speciellt för god återväxt. Alexander är bredbladig och bladrik med god vinterhärdighet för odlingsområde A–G. Är mätare i denna sammanställning, men har numera ersatts av Switch och Lischka i försöken. Alexander har utgått från markanden.

Glacier (PS/SSD), kanadensisk sort som provats sedan 1998–2002 och 2006–2008, men i ganska få försök. Sorten finns på EG-listan. I Götaland har den visat god uthållighet. Avkastningen ligger i nivå med Alexander utom i första skörd andra vallåret då den var större. Däremot var avkastningen i område F–G mindre än Alexander första vallåret, men har hämtat sig till vall 2. Underlaget är dock få försök för att ge en helt säker bedömning. Sorten passar till tre skördar och har gett mycket bra första skörd vallår 2.

Grindstad (To/SW), norsk tidig sort, intagen på svenska sortlistan 1999. Sorten är mycket vinterhärdig och uthållig och har gett stor total avkastning andra vallåret i alla odlingsområden. Sorten hävdar sig väl i hela Norrland och ända ner i södra Sverige, tack vare att den förenar stor första skörd med mycket god återväxtförmåga.

Lischka (EG/SSD), tysk tidig sort som provats sedan 1997 i område A–G. Finns på EG-listan. Företräds av Eurograss. Lischka har mycket god uthållighet i område A–G och har där gett större avkastning än Alexander andra vallåret, dock ej säker i Svealand. Passar bra i treskördssystem genom sin goda återväxt. Lischka är en uthållig sort lämplig för odling i Götaland, Svealand och södra Norrland. Under provning även i norra Sverige.

Ragnar (SW), sen hårdig sort för hela Sverige med god återväxtförmåga i äldre vallar. Ragnar är bladrik och ligger nära Alexander i typ. Sorten intogs på svenska sortlistan 1995. Sorten ger en avkastning som är jämförbar med Alexander i andra årets vall i Götaland och Svealand. Sorten är även provad i norra Sverige där den i genomsnitt under tre vallår låg ca 7 procent under i total avkastning jämfört med Grindstad (Dryler, 2012).. Ragnar är lite senare i utveckling i första skörd än många andra timotejsorter. Sorten har stort energiinnehåll, mest beroende på sin senare utveckling. Under provning även i norra Sverige.

Rhonia (Bor/SSD), finsk sort som godkändes för svenska sortlistan 2011. Resultaten visar att i Rhonia är en mycket uthållig och produktiv timotejsort som passar bra i område A–G, men särskilt i Svealand med sin stora tillväxt båda vallåren, vilket visar på en god uthållighet. Rhonia har en god första tillväxt.

Rubinia (Bor/SSD), finsk sort som godkändes för svenska sortlistan 2011. Resultaten visar att i Rubinia är en uthållig och produktiv timotejsort som passar bra i område A–G, men särskilt i Svealand med sin stora tillväxt andra vallåret, vilket visar på en god uthållighet.

SW TT2567 (SW), provas i officiella försök. Sorten är sen och av liknande typ som Ragnar.

Switch (SW), har provats 2002–2005 och från 2009. Blev intagen på svenska sortlistan 2007. Switch är en tidig sort jämförbar med Switch och med axgång två dag tidigare än Alexander. Sorten liknar Grindstad i utveckling och odlingsegenskaper och har också samma stora avkastning som Grindstad. Switch har i Götaland, Svealand och södra Norrland visat mycket god uthållighet i form av stor total avkastning och stor återväxt. Under provning även i norra Sverige.

14.3 Provade odlingsegenskaper

Timotejsorterna jämförs med Alexander som mätare. Sorterna har lite olika utvecklingsrytm, det finns tidiga och medelsena sorter, ibland angett i sortbeskrivningarna. Minimum fem platser, ibland upp till nio ingår i provningen. Tre skördar i två vallår har genomförts i provningen. Första skörd har skett när mätaren uppnått axgång (se bilaga 2). I resultaten finns färre försök bakom tredje skörd eftersom vissa platser bara hade två skördar tidigare. Försöken under perioden 2002–2011 har varit placerade på platserna 1, 3a, 6, 10, 12–13, 17, 19 och 22 enligt figur 2 i bilaga 1. Resultaten från försöken har delats upp på två områden redovisade i tabellerna 19–22.

14.3.1 Avkastning

En viktig egenskap för timotej är uthållighet och där har sorterna Grindstad, Rhonia, Rubinia och Switch utmärkt sig genom en stor avkastning andra vallåret i område F–G. Statistiskt säkerställt i delskördarna, men inte i den totala avkastningen. Tillväxtens fördelning över säsongen kan variera, vissa sorter ger stor första skörd som Grindstad, Rhonia och Switch i andra vallåret i båda områdena. Många utländska sorter finns med i provning, varav flera visat på goda resultat.

I Götaland (tabell 21–22) har Switch gett den största totala avkastningen båda vallåren. Andra vallåret har sorterna Grindstad, Lischka och Switch gett störst total avkastning. I område F–G (tabell 23–24) är uthålligheten av stor betydelse. Grindstad, Rhonia, Rubinia och Switch ligger i topp och har hävdats sig väl genom en stor avkastning andra vallåret. Detta är dock inte statistiskt säkerställt.

Tabell 21. Timotej. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: Alexander (=100a). **VALL 1.** (Timothy. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: Alexander (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Alexander	30	13 480	6 862	4 351	3 019		100a	100a	100a	100a	
Glacier	2	13 690	6 972	4 468			102	102	103		
Grindstad	11	13 670	6 959	4 332	3 140		101	101	100	104	
Lischka	22	13 585	6 893	4 380	3 284		101	100	101	109***	
Ragnar	13	12 981	6 545	4 333	2 919		96*	95**	100	97	
Rhonia	9	13 479	7 327	4 015	2 842		100	107***	92*	94	
Rubinia	9	13 550	7 223	4 191	2 795		101	105**	96	93*	
SW TT2567	7	13 611	6 821	4 546	2 933		101	99	104	97	
Switch	17	13 904	6 952	4 578	3 137		103*	101	105*	104	

Tabell 22. Timotej. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: Alexander (=100a). **VALL 2.** (Timothy. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: Alexander (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Alexander	35	12 820	7 018	3 713	2 850		100a	100a	100a	100a	
Glacier	4	13 144	7 510	3 528	2 841		103	107**	95	100	
Grindstad	11	13 379	7 428	3 962	2 750		104***	106***	107*	96	
Lischka	23	13 431	7 482	3 777	2 970		105***	107***	102	104	
Ragnar	13	12 618	7 036	3 727	2 598		98	100	100	91**	
Rhonia	7	12 756	7 419	3 599	2 397		100	106**	97	84***	
Rubinia	7	13 050	7 644	3 585	2 510		102	109***	97	88**	
SW TT2567	5	12 743	7 193	3 792	2 512		99	102	102	88**	
Switch	14	13 503	7 464	3 986	2 817		105***	106***	107**	99	

Tabell 23. Timotej. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F–G, 2002–2011. Mätare: Alexander (=100a). **VALL 1.** (Timothy. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F–G, 2002–2011. Control: Alexander (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Alexander	17	11 570	5 579	4 986	3 149		100a	100a	100a	100a	
Grindstad	5	12 376	5 835	5 394	3 311		107	105	108	105	
Lischka	12	11 724	5 621	5 037	3 470		101	101	101	110	
Ragnar	7	11 074	5 413	4 652	3 186		96	97	93	101	
Rhonia	6	12 699	6 815	5 063	2 717		110*	122**	102	86	
Rubinia	6	11 187	6 009	4 526	2 622		97	108	91	83	
SW TT2567	2	10 053	5 061	4 794	2 685		87*	91	96	85	
Switch	8	12 091	5 438	5 442	3 452		105	97	109*	110	

Tabell 24. Timotej. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F–G, 2002–2011. Mätare: Alexander (=100a). **VALL 2**. (Timothy. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F–G, 2002–2011. Control: Alexander (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Alexander	22	11 549	6 365	4 643	1 987		100a	100a	100a	100a	
Glacier	1	10 969	6 582	4 083							
Grindstad	5	12 918	6 926	5 343	2 244		112	109**	115***	113	
Lischka	15	12 031	6 521	4 881	2 197		104	102	105	111	
Ragnar	7	11 600	6 270	4 942	1 984		100	99	106	100	
Rhonia	4	12 813	6 909	5 153	2 604		111	109*	111*	131	
Rubinia	4	12 539	6 363	5 410	2 665		109	100	117**	134	
SW TT2567	2	10 401	5 759	4 509	1 666		90	90*	97	84	
Switch	8	12 977	6 701	5 330	2 485		112	105*	115***	125	

14.3.2 Utveckling och bestånd

I tabell 25-26 redovisas data för sorternas bestånd och utveckling. Ragnar är en senare sort, vilket bekräftas av resultaten i tabellen.

Tabell 25. Timotej. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2002–2011. Mätare: Alexander . **SKÖRD 1**. (Timothy. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2002–2011. Control: Alexander. Harvest 1)

Sort	Antal försök vår v1	Best höst vall 0	Best vår vall 1	Best vår vall 2	Skörd 1			Antal försök blom	Axbg/-blom#
					Ts-halt	Bot utv*			
Alexander	39	94	92	93	22,9	4,0		43	35
Glacier	2	95	92	94	25,3	4,3		6	32
Grindstad	14	97	93	92	24,4	4,3		15	33
Lischka	29	94	93	94	24,8	4,1		36	34
Ragnar	18	90	88	93	22,9	3,7		16	36
Rhonia	13	94	95	94	23,4	3,8		13	35
Rubinia	13	93	94	93	23,0	3,8		13	35
SW TT2567	8	95	92	93	23,2	3,7		6	36
Switch	21	96	94	94	24,2	4,2		18	33

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj till begynnande axgång

Tabell 26. Timotej. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2002–2011. Mätare: Alexander . **SKÖRD 2.** (Timothy. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2002–2011. Control: Alexander. Harvest 2)

Skörd 2				
Sort	Ts-halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axg/- blom#
Alexander	27,1	4,4	4	75
Glacier	28,1	4,5		
Grindstad	26,9	4,3	1	79
Lischka	28,3	4,5	2	75
Ragnar	26,7	4,1	3	75
Rhonia	25,2	4,0	4	77
Rubinia	25,2	4,0	4	77
SW TT2567	26,5	4,2	1	78
Switch	26,7	4,4	3	76

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj till begynnande axgång

15 Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel



Bild på ängssvingel



Bild på rajsvingel

15.1 Allmänna odlingsegenskaper

Ängssvingel (*Festuca pratensis* Huds.) är näst efter timotej vårt viktigaste vallgräs. Tack vare sin relativt goda återväxtförmåga och ringa känslighet för tramp är ängssvingeln värdefull komponent både i betesvallar och slåttervallar där återväxten betas. Ängssvingel utvecklar nästan inga fertila strån i återväxten. I fråga om hårdighet och totalavkastning är arten något underlägsen timotej. Ängssvingel passar dock bättre än timotej i tresköresystem, t.ex. i blandningar med blåusern eller vitklöver. Stråstyrkan hos ängssvingel är relativt svag.

Rajsvingel ($\times$ *Festulolium braunii* (K. Richt.) A. Camus) är en korsning mellan ängssvingel och italienskt rajgräs (*Festuca pratensis* $\times$ *Lolium multiflorum*). Förädlarna har här sökt kombinera ängssvingelns goda hårdighet med det italienska rajgräsets snabba etableringsförmåga, dess goda återväxtförmåga, samt högre smältbarhet. Det finns numera även korsningar mellan ängssvingel och engelskt rajgräs eller italienskt rajgräs och rörsvingel. Alla tre varianter finns, eller har funnits representerade i provningen. Förutom olika kombinationer av föräldrar har förädlarna gjort återkorsningar och urval så att rajsvingeln liknar mer den ena eller andra föräldern. Jämfört med ängssvingel har rajsvingel större avkastningspotential, men sämre uthållighet. Utvecklingen är snabb i återväxten, och förekomsten av ax kan vara mycket stor. Rajsvingel med engelskt rajgräs tycks ha lite bättre näringsinnehåll än rajsvingel med italienskt rajgräs, dvs. större innehåll av råprotein och energi och mindre fiberinnehåll.

Rörsvingelhybrid av italienskt rajgräs och rörsvingel (*Lolium multiflorum* $\times$ *Festuca arundinacea*), har mycket stor avkastningspotential (för provningsresultat se också avsnitt om engelskt rajgräs). Liknar mycket rörsvingel. Jämfört med rajsvingel är förekomsten av ax i återväxten är mycket liten.

Rörsvingel (*Festuca arundinacea* Schreb.) är likt ängssvingel, men kraftigare i sitt växtsätt och den viktigaste morfologiska skillnaden mot ängssvingel är bredare och grövre blad, samt strävt snärp och bladbas. Den grova bladmassan är negativt för betande djur men vid förädling har urval gjorts för ett mjukare växtsätt. Rörsvingel är ett långlivat och mycket produktivt gräs med mycket god återväxt och mycket liten förekomst av ax i återväxten. Liksom ängssvingel har den inga utlöpare utan är tuvbildande. Först andra vallåret når den sin fulla produktionskapacitet. Arten är mycket torkresistent med djupa rötter och tål sura och magra jordar bra. Näringskvaliteten försämrats snabbt vid axgång

och ligger närmast ängssvingel, dock ofta med mindre protein och energiinnehåll. Rörsvingel kan, liksom flera andra gräsarter, innehålla en svamp (endofyt), vilket kan ge negativa effekter hos djuret, fr. a. hästar. Dock har inga effekter hittills uppmärksammats i Sverige. Rörsvingeln har använts i rajsvingelkorsningar med italienskt rajgräs. Arten är aggressiv i sitt växtsätt, vilket måste beaktas i vallfröblandningar.

15.2 Aktuellt sortiment

Cosmolit (STEI/SSD), tysk sort som finns på EG:s gemensamma sortlista och har provats i Sverige sedan 2007. Är en utveckling från sorten Cosmos 11. Resultat från vall I–II visar att Cosmolit jämfört med Sigmund ligger över i avkastning i Götaland och Svealand i första åters vall, men att avkastningen är lika andra vallåret.

Felopa (HRS/SW), medelsen tetraploid rajsvingel som har ängssvingel och italienskt rajgräs som föräldrar. Sorten är förädlad av Hodowla Roslin Danko i Polen. Den intogs på svenska sortlistan 2004. Felopa är ett par dagar tidigare i utveckling än Sigmund. Fenotypen är mest lik italienskt rajgräs. Resultaten från provningen tillsammans med ängssvingel visar att i första årets vall i Götaland har Felopa ungefär lika stor total avkastning som rörsvingeltyperna, men i andra årets vall är avkastningen mindre än rörsvingeltyperna och de flesta ängssvinglarna. Lämplig att odla i första hand i Götaland, men är möjlig att odla även i Svealand (se också provningen med engelskt rajgräs).

Fojtan (DLF-HZ/SSD), medelsen rörsvingelhybrid som har italienskt rajgräs och rörsvingel som föräldrar. Dansk sort, men med tjeckiskt ursprung. Sorten finns på EG-listan under rörsvingel. Provad sedan 2007 i Götaland och Svealand. Fojtan är ett par dagar senare än Hykor. Enligt förädlaren skall också passa bra för bete och ha god resistens mot rost (har ej undersökts i svenska provningen). Liknar mest rörsvingel och har mycket stor avkastningspotential (särskilt återväxten) och god uthållighet jämfört med ängssvingel. Resultaten visar att sorten avkastar bäst i Götaland, men där når den inte riktigt upp till Hykors och Swajs avkastningsnivå. Rekommenderas för odling i första hand i Götaland.

Hykor (DLF-HZ/SSD), medelsen rörsvingelhybrid som har italienskt rajgräs och rörsvingel som föräldrar. Dansk sort men med tjeckiskt ursprung. Sorten finns på EG-listan under rörsvingel, men ej på svenska sortlistan. Provad 2001–2005 och 2008–2011 ihop med ängssvingel. Liknar mest rörsvingel och har mycket stor avkastningspotential (särskilt återväxten) och god uthållighet jämfört med ängssvingel. Jämfört med rajsvingeln Felopa och ängssvingelsorterna ger Hykor betydligt större total avkastning i andra och tredje årets vall. I första årets vall är de jämbördiga i avkastning. Sorten har god torktålighet enligt förädlaren.

Kora (DLF-HZ/SSD), är en mjukbladig rörsvingel och har provats tillsammans med ängssvingel sedan 2007. Kora är av tjeckiskt ursprung och är några dagar senare än Hykor i axgång. Sorten finns på EG-listan. I Götaland och Svealand har Koras totala avkastning i vall I legat i nivå med rörsvingeln Swaj och rörsvingelhybriden Hykor, men den har varit större än de andra rörsvinglarna och rörsvingelhybriderna i vall II.

Lifara (EG/SSD), tysk sort som har provats under åren 2000–2004. Sorten har god resistens mot bakteriesjukdomar enligt förädlaren. Sorten finns på EG-listan. Avkastning och uthållighet ligger i nivå med mätaren Sigmunds. Resultaten visar en totalavkastning i nivå med sorten Sigmunds båda vallåren i Götaland, Svealand och södra Norrland, men bättre återväxt än Sigmund, vilken inte är statistiskt säkerställd utom i Götaland i tredje skörd, vall II. Sorten är en dag senare än Sigmund i utveckling i första skörd.

Lipoche (EG/SSD), tysk sort som provats sedan 2009 i område A–G. Finns på EG-listan. Sorten är ett par dagar senare än Sigmund. Resultaten visar på 10 procent större avkastning än Sigmund i Götaland första vallåret. Stor återväxt är styrkan hos sorten och jämfört med Sigmund är den 15 procent större. I Svealand är sorten jämbördig med Sigmund. Uthålligheten för sorten verkar god, men t.o.m. 2011 finns det för få försök i andra årets vall i Götaland för att riktigt bedöma detta.

Norild (DLF/SSD), intagen på svenska sortlistan i maj 2004, men har senare utgått. Sorten har ursprung i Norge och resultaten visar att Norild i total avkastning i Götaland inte når upp till motsvarande sorter på den svenska sortlistan i vall 2. Däremot visar den goda produktionsegenskaper i Svealand och södra Norrland med tendens till större avkastning än Sigmund. Andra vallåret har den 14 procent större andra skörd än Sigmund.

Pampero (EG/SSD), tysk sort som provats sedan 2009 i område A–G. Finns på EG-listan. Sorten är liktidig med Sigmund. Resultaten visar på lika stor total avkastning som Sigmund område A–G, men ofta med mindre första skörd och större första återväxt.

Preval (EG/SSD), holländsk sort med schweiziskt ursprung med omfattande provning i Götaland och Svealand under perioden 1997–2007. Sorten finns på EG-listan. Jämbördig med Sigmund i total avkastning och uthållighet i Götaland båda vallåren. I Svealand har Preval större total avkastning i vall II jämfört med Sigmund, vilket visar på bra uthållighet. Preval har i alla områden god återväxt.

Sigmund (SW), intagen på svenska sortlistan 1997 och var mätarsort fram till 2010. Sigmund är av samma typ som den äldre sorten Mimer samt har god avkastning och uthållighet i alla områden. Sorten marknadsförs inte efter 2011.

Stella (DLF/SSD), intagen på svenska sortlistan 1997, men har senare utgått. Sorten har holländskt ursprung och har god uthållighet och ligger i nivå med Sigmund i total avkastning i alla områden. Är enligt försöksresultat bäst lämpad för odling i Götaland, men passar också till Svealand och södra Norrland. Provad under perioden 1995–2005.

SW ÄS3072 (SW), provas i officiella försök sedan 2009. Sorten är ca 3 dagar senare än Sigmund och en dag senare än SW Minto.

SW Minto (SW), intagen på svenska sortlistan 2001 och har provats sedan 1997. Sorten är sen och ger stor avkastning i första skörd, särskilt under andra vallåret. SW Minto har också god återväxt. Uthålligheten är god och avkastningen ligger över Sigmund, särskilt i Svealand. Mätarsort i försöken sedan 2011.

Swaj (SW), är en mjukbladig rörsvingel som är intagen på svenska sortlistan 2005. Sorten har provats tillsammans med ängssvingel sedan 2001. Swaj är medeltidig, med axgång ca 4 dagar senare än ängssvingeln Sigmund i första skörd. Den har god torkresistens samt god återväxtförmåga. Sorten Swaj har signifikant större total avkastning (12–25 %) än ängssvingeln Sigmund i område A–G, utom första vallåret i område F–G. Särskilt återväxten är större för Swaj jämfört med Sigmund. Jämförs Swaj med rörsvingelhybriden Hykor (som mest liknar rörsvingel) ligger den totala avkastningen mycket lika båda vallåren i Svealand och södra Norrland, men i vall 2-3 i Götaland har Swaj mindre avkastning än Hykor. Sammanfattningsvis har Swaj i försöken i Svealand och södra Norrland varit mycket produktiv och uthållig jämfört med övriga sorter.

15.3 Provade odlingsegenskaper

Ängssvingelsorterna jämförs med Sigmund. Rajsvinglarna bör jämföras med varandra. Fem grundplatser har ingått i provningen, men upp till 8 platser har utnyttjats. Omfattningen på provningen har varit tre skördar (två i Svealand) per år i två vallår. Från 2007 genomfördes tre skördar på alla platser. Första skörd utförs när mätaren uppnått vippgång (stadium 4 i bilaga 2). I resultaten finns färre försök bakom tredje skörd. Försöken har under perioden 2002-2011 varit placerade på platserna 1, 3a, 6, 10, 12, 17 20, 22 enligt figur 2 i bilaga 1. Resultaten har delats upp på två odlingsområden. Under åren 2009-2011 har ett tredje vallår genomförts i ett extra forskningsprojekt. Ett flertal utländska sorter finns med i provningen, vilka de flesta visat på bra tillväxtegenskaper.

15.3.1 Avkastning

Avkastningen i Götaland visas i tabell 27–28b. Sorterna av rajsvingel, rörsvingelhybrid och rörsvingel har oftast legat betydligt över i total avkastning första vallåret. Andra vallåret utmärker sig rörsvingelhybriden Hykor och rörsvingeln Kora med stor total avkastning. Rajsvingeln Felopa har minskat sitt övertag i avkastning betydligt. Båda vallåren är skillnaderna små i total avkastning mellan ängssvingelsorterna. Bäst återväxt har sorterna Lifara, Norild, Preval och ÄS3072 haft. Tredje vallåret (tabell 28b) har endast två försök.

I område F–G (Svealand och södra Norrland, tabell 29–30b) är skillnaderna i total avkastning mellan alla arter och sorter små i första årets vall (tabell 29). Ängssvingelsorten Cosmolit utmärker sig med stor total avkastning och rörsvingelhybriden Fojtan med liten total avkastning. Rörsvinglarna Kora och Swaj visar på stor produktion andra vallåret. Rörsvingelhybriden Hykor har lika stor total avkastning andra vallåret som Kora och Swaj.

Tabell 27. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: Sigmund (=100a). **VALL 1.** (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: Sigmund (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4
Cosmolit	5	13 510	6 755	3 673	3 789		104	101	113**	103	
Felopa, rajsvingel	3	14 566	7 681	4 299	3 262		112***	115***	132***	89	
Fojtan, rörsvingelhybrid	6	12 866	5 593	3 898	3 989		99	84***	120***	109*	
Hykor, rörsvingelhybrid	14	14 800	6 628	4 363	4 675		114***	99	134***	127***	
Kora, rörsvingel	7	14 943	6 654	4 444	4 498		115***	100	136***	122***	
Lifara	16	13 213	6 634	3 512	3 750		102	99	108*	102	
Lipoche	4	13 909	6 878	3 722	4 002		107**	103	114**	109*	
Norild	3	12 810	6 273	3 607	3 511		99	94	111	96	
Pampero	4	13 469	6 645	3 729	3 774		104	99	114**	103	
Preval	11	12 878	6 405	3 432	3 668		99	96	105	100	
Sigmund	32	12 951	6 684	3 259	3 672		100a	100a	100a	100a	
Stella	9	12 799	6 403	3 327	3 722		99	96	102	101	
SW ÄS3072	5	13 681	6 906	3 687	3 864		106*	103	113*	105	
SW Minto	10	13 338	6 809	3 478	3 726		103	102	107	101	
Swaj, rörsvingel	17	14 560	6 465	4 518	4 327		112***	97	139***	118***	

Tabell 28a. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: Sigmund (=100a). **VALL 2.** (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: Sigmund (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4
Cosmolit	3	11 817	6 196	2 994	3 368		101	98	102	108	
Felopa, rajsvingel	3	9 885	4 702	3 647	2 253		84***	75***	125**	72***	
Fojtan, rörsvingelhybrid	4	13 847	5 900	4 362	4 293		118***	94	149***	137***	
Hykor, rörsvingelhybrid	12	14 470	6 707	4 452	4 400		124***	106*	152***	141***	
Kora, rörsvingel	7	15 439	6 950	4 759	4 439		132***	110*	163***	142***	
Lifara	16	11 794	6 037	3 156	3 341		101	96	108*	107	
Lipoche	2	12 607	6 217	3 450	3 652		108	99	118	117*	
Norild	5	10 588	5 141	3 334	2 520		90**	82***	114*	81**	
Pampero	2	12 140	5 977	3 373	3 503		104	95	115	112	
Preval	14	11 843	6 052	3 213	3 312		101	96	110*	106	
Sigmund	34	11 703	6 305	2 928	3 124		100a	100a	100a	100a	
Stella	8	11 767	6 195	3 069	3 121		101	98	105	100	
SW ÄS3072	3	12 770	6 303	3 466	3 626		109	100	118*	116*	
SW Minto	9	11 963	6 183	3 183	3 222		102	98	109	103	
Swaj, rörsvingel	15	13 591	6 063	4 509	3 776		116***	96	154***	121***	

Tabell 28b. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: Sigmund (=100a). **VALL 3**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: Sigmund (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4
Cosmolit	1	11 909	5 013	3 621	3 234						
Felopa, rajsvingel	1	8 866	1 247	5 564	2 096						
Fojtan, rörsvingelhybrid	2	12 525	3 501	5 154	3 870		118***	81	154***	131**	
Hykor, rörsvingelhybrid	2	13 979	4 841	4 927	4 211		131***	112	147***	142***	
Kora, rörsvingel	2	14 762	5 117	5 290	4 356		139***	118	158***	147***	
Lipoche	1	11 487	4 361	3 685	3 483						
Pampero	1	10 913	4 039	3 600	3 315						
Sigmund	2	10 631	4 334	3 342	2 955		100a	100a	100a	100a	
Swaj, rörsvingel	2	12 908	4 342	5 014	3 552		121***	100	150***	120*	

Tabell 29. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F–G, 2002–2011. Mätare: Sigmund (=100a) **VALL 1**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F–G, 2002–2011. Control: Sigmund (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4
Cosmolit	6	11 903	5 766	4 169	3 345		109*	110	108	106	
Fojtan, rörsvingelhybrid	6	8 727	3 154	3 740	3 217		80***	60***	97	102	
Hykor, rörsvingelhybrid	10	11 539	4 243	4 863	4 228		106	81***	126***	134***	
Kora, rörsvingel	7	11 147	4 376	4 401	3 823		102	84**	114*	121**	
Lifara	12	11 031	5 126	4 126	3 408		101	98	107	108	
Lipoche	3	11 928	5 399	4 220	3 612		110	103	109	114	
Norild	3	11 247	5 407	3 874	3 401		103	103	100	108	
Pampero	4	10 922	4 944	4 201	3 019		100	95	109	96	
Preval	8	11 115	5 222	4 010			102	100	104		
Sigmund	21	10 890	5 225	3 859	3 160		100a	100a	100a	100a	
Stella	6	10 269	4 771	3 712	2 765		94	91	96	87	
SW ÄS3072	1	13 160	6 130	4 535	3 638						
SW Minto	5	11 443	5 525	4 056	3 249		105	106	105	103	
Swaj, rörsvingel	12	11 405	4 275	4 926	3 673		105	82***	128***	116**	

Tabell 30a. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F–G, 2002–2011. Mätare: Sigmund (=100a) **VALL 2**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F–G, 2002–2011. Control: Sigmund (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Cosmolit	3	11 493	5 824	3 932	3 184		102	101	102	108	
Fojtan, rörsvingelhybrid	3	10 733	4 393	4 718	3 268		95	76***	123**	111	
Hykor, rörsvingelhybrid	8	13 976	6 141	5 536	4 396		124***	106	144***	149***	
Kora, rörsvingel	6	14 616	6 237	5 514	4 427		130***	108	143***	150***	
Lifara	11	11 648	5 668	4 133	3 286		104	98	107	112	
Lipoche	3	11 480	6 026	4 070	3 082		102	104	106	105	
Norild	4	12 089	5 944	4 388	3 127		108	103	114*	106	
Pampero	3	11 155	5 891	4 191	2 794		99	102	109	95	
Preval	10	12 094	6 052	4 219	3 251		108*	105	110*	110	
Sigmund	20	11 245	5 781	3 849	2 947		100a	100a	100a	100a	
Stella	4	11 421	5 733	3 827			102	99	99		
SW ÄS3072	1	12 403	6 608	4 176	3 338						
SW Minto	3	11 469	5 949	4 016	3 056		102	103	104	104	
Swaj, rörsvingel	10	14 005	6 122	5 746	3 949		125***	106	149***	134***	

Tabell 30b. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F–G, 2002–2011. Mätare: Sigmund (=100a) **VALL 3**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F–G, 2002–2011. Control: Sigmund (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Cosmolit	1	12 806	5 504	2 329	4 757						
Fojtan, rörsvingelhybrid	2	12 286	4 109	3 716	4 461		108	80**	176*	109	
Hykor, rörsvingelhybrid	2	16 038	6 216	4 566	5 256		141*	121**	217**	128	
Kora, rörsvingel	2	16 784	6 620	4 780	5 384		148*	129**	227**	131	
Lipoche	1	11 491	5 363	2 172	4 172						
Pampero	1	11 169	5 212	2 296	3 877						
Sigmund	2	11 351	5 143	2 107	4 102		100a	100a	100a	100a	
Swaj, rörsvingel	1	16 850	6 028	5 191	5 847						

15.3.2 Utveckling och bestånd

I tabell 31-33 redovisas data för sorternas utveckling i varje skörd under perioden 2002–2012.

Tabell 31. Ängssvingel och rajsvingel. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2002–2011. Mätare: Sigmund .

SKÖRD 1. (Meadow fescue and festulolium. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2002–2011. Control: Sigmund. Harvest 1)

Sort	Antal försök vår v1	Best höst vall 0	Best vår vall 1	Best vår vall 2	Skörd 1			
					Ts- halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axg/- blom#
Cosmolit	8	96	97	96	23,0	4,3	10	26
Felopa, rajsvingel	3	96	93	55	19,6	4,0	5	28
Fojtan, rörsvingelhybrid	9	96	92	91	23,6	3,7	7	29
Hykor, rörsvingelhybrid	19	97	93	95	21,1	4,2	22	26
Kora, rörsvingel	11	96	93	96	22,7	3,9	11	28
Lifara	22	97	94	94	23,2	4,1	28	28
Lipoche	6	96	94	91	22,9	4,0	5	28
Norild	5	96	93	92	22,4	4,1	9	28
Pampero	7	96	92	90	23,3	4,3	7	27
Preval	15	98	94	95	23,3	4,2	22	27
Sigmund	42	97	93	94	23,2	4,3	7	26
Stella	12	97	93	94	23,8	4,2	15	27
SW ÄS3072	5	96	98	95	23,7	3,9	4	28
SW Minto	13	99	95	97	23,0	4,1	9	28
Swaj, rörsvingel	25	95	92	94	21,9	3,8	23	30

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj till begynnande axgång

Tabell 32. Ängssvingel och rajsvingel. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2002–2011. Mätare: Sigmund .

SKÖRD 2. (Meadow fescue and festulolium. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2002–2011. Control: Sigmund. Harvest 2)

Sort	Skörd 2	
	Ts- halt	Bot utv*
Cosmolit	24,8	2,4
Felopa, rajsvingel	24,5	5,3
Fojtan, rörsvingelhybrid	25,1	2,6
Hykor, rörsvingelhybrid	24,6	2,4
Kora, rörsvingel	24,3	2,4
Lifara	25,1	2,3
Lipoche	24,6	2,6
Norild	25,3	2,3
Pampero	24,4	2,7
Preval	24,9	2,3
Sigmund	25,1	2,5
Stella	25,8	2,3
SW ÄS3072	25,1	2,3
SW Minto	25,8	2,5
Swaj, rörsvingel	23,8	2,4

*Se skala enligt bilaga 2

Tabell 33. Ängssvingel och rajsvingel. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2002–2011. Mätare: Sigmund .

SKÖRD 3. (Meadow fescue and festulolium. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2002–2011. Control: Sigmund. Harvest 3)

Sort	Antal försök höst v1	Best höst vall 1	Best höst vall 2	Skörd 3	
				Ts-halt	Bot utv*
Cosmolit	2	98	98	24,4	1,6
Felopa, rajsvingel	2	96		22,2	4,9
Fojtan, rörsvingelhybrid	4	100	98	24,2	1,6
Hykor, rörsvingelhybrid	6	97	98	23,0	1,6
Kora, rörsvingel	3	98	98	23,7	1,6
Lifara	8	97	98	24,9	1,7
Lipoche	1	102	98	24,6	1,6
Norild	1	97	82	30,0	1,6
Pampero	1	101	99	24,7	1,6
Preval	6	97	98	25,5	1,7
Sigmund	13	97	98	24,8	1,6
Stella	4	96	98	25,2	1,7
SW ÄS3072	1	106	99	24,8	1,6
SW Minto	2	98	99	24,7	1,6
Swaj, rörsvingel	7	96	96	23,7	1,6

*Se skala enligt bilaga 2

16 Hundäxing



16.1 Allmänna odlingsegenskaper

Hundäxing (*Dactylis glomerata* L.) är ett starkt tuvbildande, högavkastande, torkresistent gräs med snabb tillväxt och mycket god återväxt samt god stråstyrka. Återväxten sker främst med bladskott. För att utnyttja hundäxingens återväxt bör man skörda tre gånger per år. Hundäxingen är aggressiv, dvs. den konkurrerar starkt med övriga arter i blandning. Den passar alltså bäst för odling i renbestånd. Blåusern, som också är konkurrenskraftig efter etablering, är dock tänkbar samodlingskomponent. Hundäxingen måste skördas tidigt för att inte förväxa med sämre fodervärde som följd.

Odlingen begränsas av hundäxingens något svaga vinterhärdighet. Det är framför allt isbränna och tidig vårfrost som skadar hundäxingen.

16.2 Aktuellt sortiment

Dactus (SW), tidigare mätare i försöken, intagen på svenska sortlistan 1981. Dactus är ganska bredbladig och ger stor avkastning i förstaskörden i vallår ett. Medelgod vinterhärdighet men tappar i avkastning jämfört med SW Luxor till andra vallåret. Marknadsförs inte längre.

SW Luxor (SW), började provas 2000 och togs in på svenska sortlistan 2004. Har varit mätare från 2009 i sortförsöken. Sorten visar goda odlingsegenskaper, med god uthållighet, stor total avkastning och mycket god återväxtförmåga. Resultaten visar att SW Luxor har större avkastning i återväxten jämfört med Dactus. Lämplig för odling i område A–G.

Swante (SW), är en ny sort som godkändes 2011. Den provades under beteckningen SW HÅ4258. Sorten ger större avkastning än SW Luxor, särskilt under andra vallåret, vilket visar på god uthållighet. Har inte marknadsförts ännu.

16.3 Provade odlingsegenskaper

Hundäxingsorterna jämförs med SW Luxor. Tre grundplatser har ingått i provningen. Omfattningen på provningen har varit tre skördar per år i två vallår. Det finns också en del försök med fyra skördar, vilka också redovisas. Första skörd har utförts när mätaren uppnått axgång. Försöken har under perioden 2002–2011 varit förlagda till de sju olika platserna 1, 3, 6, 9, 12–13 och 22 enligt figur 2 i bilaga 1. Resultaten från försöken i område C–D kan utsträckas att gälla även område E. Försöksmaterialet har varit begränsat och har därför inte delats upp vid den statistiska bearbetningen.

Avkastningen redovisas i tabell 34. Sorten Swante har utmärkt sig med stor avkastning i skörd 1 och tre andra vallåret.

Tabell 34. Hundäxing. Sorternas avkastning i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A–G, 2002–2011. Mätare: SW Luxor (=100a). **VALL 1 och 2.** (Cocksfoot. Yield of varieties in Götaland, Svealand och Southern Norrland, område, area A–G, 2002–2011. Control: Luxor (=100a). LEY 1 and 2)

Sort	Torrsubstansskörd (kg/ha)						Relativtal				
	Antal försök	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
<i>Vall 1</i>											
Dactus	7	12 823	5 175	3 189	4 047	2 420	97	98	97	81	98
SW Luxor	7	13 274	5 301	3 276	4 981	2 470	100a	100a	100a	100a	100a
Swante	6	13 517	5 322	3 359	4 988	2 425	102	100	103	100	98
<i>Vall 2</i>											
Dactus	14	13 555	5 632	3 888	3 728	2 705	99	102	97	99	95
SW Luxor	10	13 731	5 508	4 014	3 757	2 839	100a	100a	100a	100a	100a
Swante	6	14 709	5 910	4 227	3 962	2 962	107	107**	105	105*	104

17 Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel

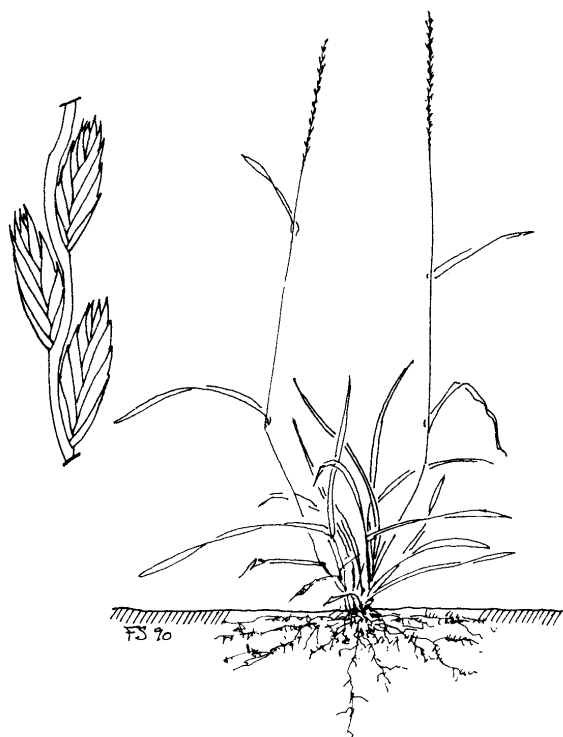


Bild på engelskt rajgräs



Bild på hybridrajgräs

17.1 Allmänna odlingsegenskaper

Engelskt rajgräs (*Lolium perenne* L.) är ett högavkastande gräs med stor konkurrenskraft och högt fodervärde. Arten har stort innehåll av lättlösliga kolhydrater, men tappar i avkastning i äldre vallar genom sin osäkra uthållighet. Etableringen sker snabbt och en bladrik tuva med stor rotmassa bildas tidigt. Då även återväxten är snabb bör rajgräset skördas och/eller betas 3–4 gånger per säsong.

Benägenheten att bilda fertila strån i återväxten varierar med sorten, men i huvudsak återväxer det engelska rajgräset med sterila bladskott. Tramptåligheten och slitstyrkan är god. Vissa sorter utnyttjas därför även för grönyteändamål. Dessvärre drabbas arten ganska lätt av snömögel och andra svampsjukdomar, vilket kan äventyra övervintringen. Arten lämpar sig därför bäst i kortvariga vallar.

Tetraploida sorter har i allmänhet ett öppnare växtsätt än de diploida. Rajgräset blir därmed mindre aggressivt vid samodling. De tetraploida sorterna har också större frövik och lite större innehåll av vatten i grönmassan.

Det finns stora skillnader mellan olika sorter av engelskt rajgräs, både i tillväxtmönster (när på säsongen den huvudsakliga produktionen sker) och utvecklingshastighet vid fr.a. första skörd (tidiga, medelsena och sena sorter). Skillnaden i tidpunkt för axgång mellan tidig och sen sort är cirka 10 dagar i södra Sverige. En tidig sort går i ax ca 25 maj i södra Sverige. För betesvallar är det viktigt att välja sorter med stor produktion sent på säsongen.

Inga sorter ingår av "hybridrajgräs" (*Lolium x boucheanum* Kunth) har den senaste tioårsperioden ingått i provningen. Förädlarna har här försökt kombinera det italienska rajgräsets stora avkastningspotential med det engelska rajgräsets bättre hårdighet och höga smaklighet även i återväxten. Hybridrajgräs har bra återväxtförmåga men svag uthållighet. Beroende på återkorsningar och urval kan hybridrajgräset vara mer likt den ena eller andra föräldern eller av mer intermediär typ. Liksom för engelskt rajgräs finns olika tidighetstyper där medelsen typ dominerar bland provade sorter. Axgångsfrekvensen i återväxten kan vara stor, särskilt i första återväxten vilket lätt kan ge sämre näringsinnehåll.

Sorter av rajsvingel, dels $\times$ *Festulolium braunii* (*Festuca pratensis* $\times$ *Lolium multiflorum* (ängssvingel $\times$ italienskt rajgräs)) och dels $\times$ *Festulolium* som benämns rörsvingelhybrid (*Lolium multiflorum* $\times$ *Festuca arundinacea* (italienskt rajgräs $\times$ rörsvingel)) redovisas också i detta kapitel. För allmän beskrivning av rajsvingel och rörsvingelhybrid se avsnittet om Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel.

17.2 Aktuellt sortiment

Aberchoice (IBERS/SSD), diploid sen sort som finns på EG-listan. Sorten kommer från IBERS i Wales och är förädlad för hög smältbarhet både för slåtter och bete. Har provats sedan 2008 i Sverige och har visat på god uthållighet och stor avkastning i Götaland. Särskilt återväxten har varit mycket stor. Däremot har avkastningen i Svealand varit betydligt lägre än mätaren SW Birger.

Aberdart (IBERS/SSD), diploid medelsen sort som finns på EG-listan. Sorten kommer från IBERS i Wales och har förädlats fram med stort innehåll av lättlösligt socker (WSC) från urval ur sorten Aberelan. I Götaland har Aberdart lika total avkastning än SW Birger i vall II–III (tendens till större avkastning i vall II och III). Särskilt återväxten har varit mycket stor. I Svealand har Aberdart ca 15–25 procent mindre total avkastning än SW Birger i vall II–III. Enligt tidigare undersökningar i Sverige har i genomsnitt innehållet av WSC hos Aberdart varit 17 procent större än hos Gunne och 12 procent större än hos Helmer i första skörd. I återväxten har skillnaderna i sockerinnehåll varit minst lika stora jämfört med Gunne, men lite mindre jämfört med Helmer. Dock finns det stora variationer i sockerinnehåll mellan platser och år. Innehållet av omsättbar energi är ca 0,5 MJ större än många andra sorter i första skörd. Halten råprotein är lika, men fiberinnehållet är lite mindre. Sammanfattningsvis är Aberdart odlingsvärd i Götaland genom god avkastning, god uthållighet och ett större sockerinnehåll än etablerade sorter.

Abertorch (IBERS/SSD), tetraploid tidig sort som finns på EG-listan. Sorten kommer från IBERS i Wales. Har provats sedan 2005 i Sverige och har visat på god uthållighet och avkastning i Götaland. Avkastningen har legat på samma nivå totalt och i delskördar som mätaren SW Birger i vall 1-3. I Svealand är resultaten för få för att bedöma sortens egenskaper.

Achilles (DLF-HZ/SSD), tidig sort av rajsvingel som har ängssvingel och italienskt rajgräs som föräldrar. Sorten är förädlad av Hladke Zivotice i Tjeckien som numera ägs av DLF. Finns på EG-listan. Sorten har provats i större omfattning från år 2009. Achilles är två dagar tidigare i utveckling än Felopa i Götaland och Svealand. Fenotypen är av paulitotyp och mest lik italienskt rajgräs. Resultaten visar att sortens totala avkastning är jämbördig Felopa i Götaland båda vallåren, men ligger lite under Felopa i Svealand andra vallåret.

Calibra (DLF/SSD), medelsen tetraploid sort med danskt ursprung som har god tolerans mot snömögel och kronrost enligt förädlaren (ej provat i Sverige). Sorten är provad i Götaland under perioderna 1999–2000 och 2004–2010. Sorten finns på EG-listan. Jämfört med den tetraploida mätarsorten SW Birger, har Calibra i Götaland samma totala avkastning under vallåren 1-3. Tendens finns till en större avkastning än SW Birger i vall 2-3, särskilt i återväxten, men siffrorna är ej statistisk säkra. Tillväxten har samma fördelning över säsongen som SW Birger. Calibra är provad i för få försök i Svealand för en bedömning. Calibra är sammanfattningsvis en produktiv sort med god uthållighet i Götaland. Enligt förädlaren har sorten ett förhållandevis stort innehåll av lättlösligt socker (ej provat i Sverige).

Felopa (HRS/SW), medelsen tetraploid rajsvingel som har ängssvingel och italienskt rajgräs som föräldrar. Sorten är förädlad av Hodowla Roslin Danko i Polen. Den intogs på svenska sortlistan i december 2004. Felopa är någon dag senare i utveckling än Paulita. Fenotypen är mest lik italienskt rajgräs. Resultaten visar att i andra årets vall i Götaland har Felopa lika stor total avkastning som Achilles och i Svealand lika stor som Perun. Felopa är alltså en högavkastande sort med god vinterhärdighet och snabb vartillväxt. Lämplig att odla i första hand i Götaland, men är möjlig att odla även i Svealand.

Foxtrot (DLF/SSD), är en sen diploid sort med danskt ursprung och finns på EG-listan. Sorten är provad 2004-2007 och 2011 i Sverige, men i stort sett bara i Götaland. Foxtrot har bara funnits i ett försök i Svealand. Sortens totala avkastning först och andra vallåret är lika stor som SW Birger, vilket visar en god uthållighet och vinterhärdighet. Jämförs Foxtrot med den sena diploida sorten Herbie, som är av samma typ, är Foxtrots totala avkastning lika stor vall 1-3 i Götaland. Sammanfattningsvis är Foxtrot en sort med god uthållighet och bra återväxt i Götaland.

Helmer (SW), tetraploid medelsen sort, intagen på svenska sortlistan 1991. Sorten har god övervintringsförmåga och ger ganska jämn avkastning över säsongen. Odlingsområde A–F. Helmer har användes som mätare i sortförsöken med tre skördar för slåtter fram till 2006. Marknadsförs inte längre.

Herbal (RAGT/SSD), sen holländsk sort förädlad av Joordens som numera ägs av RAGT. Inte intagen på svenska sortlistan. Sorten är vinterhärdig i Götaland och Svealand och har mycket god återväxtförmåga, särskilt i sista skörd. I Götaland hade Herbal lika stor total avkastning som mätarsorten SW Birger, men återväxten är betydligt bättre i vall 2-3. Herbal är provad under åren 2004–2008 i område A–F.

Herbie (DLF/SSD), sen diploid holländsk sort som numera företräds av DLF. Herbie är provad i stor omfattning sedan 1996 och finns på EG-listan. Begynnande axgång är fem dagar efter SW Birger i första skörd i Götaland och Svealand. Herbie ger samma totala avkastning som SW Birger vall 1-3 i Götaland, men har större återväxt. I Svealand har Herbie betydligt mindre total avkastning än SW Birger. Vid första tillväxten försämrar energiinnehållet endast långsamt. Sorten är särskilt lämplig till bete, men även slåtter går bra. Odlingsområde framför allt i Götaland.

Hykor (DLF-HZ/SSD), medelsen rörsvingelhybrid som har italienskt rajgräs och rörsvingel som föräldrar. Dansk sort men med tjeckiskt ursprung. Sorten finns på EG-listan under rörsvingel. Provad 2001–2005 och 2008-2011 ihop med ängssvingel. Liknar mest rörsvingel och har mycket stor avkastningspotential (särskilt återväxten) och god uthållighet jämfört med engelskt rajgräs och rajsvingel. Sorten har god torktålighet. Jämfört med rajsvingeln Felopa och rajgrässorterna ger Hykor betydligt större total avkastning i andra och tredje årets vall. I första årets vall är de jämbördiga i avkastning utom i Svealands där Hykor ligger 15 procent under SW Birger i total avkastning.

Kentaur (DLF-HZ/SSD), medelsen tetraploid sort av tjeckiskt ursprung. Sorten är förädlad av Hladke Zivotice i Tjeckien som numera ägs av DLF. Sorten finns på EG-listan. Kentaur är resistent mot bladfläcksjukdomar och rost. Enligt sortägaren har sorten ett stort innehåll av lättlösligt socker. Kentaur företräds i Sverige av SSD. Den har provats i Sverige från 2007 och i första hand i Götaland. Resultaten visar mycket stor total avkastning, särskilt i första återväxten i Götaland och Svealand. Den totala avkastningen har varit lika stor som hos mätaren SW Birger under båda vallåren i Götaland och Svealand, men andra skörd har ofta varit större.

Loporello (DLF/SSD), är en sen tetraploid sort av danskt ursprung. Sorten finns på EG-listan. Loporello är provad under sex (2003-2008) år i Sverige. Resultaten visar stor avkastning med mycket god återväxt samt god uthållighet under tre skördeår både i Götaland och Svealand.

Malta (NDP/SW), intagen på svenska sortlistan i maj 2004 och provad 2001-2011. Sorten är tetraploid och kommer från Nordtyskland och. Malta är en tidig sort med axgång ca 1 dag tidigare än SW Birger. Resultaten visar att i Götaland och Svealand har Malta en total avkastning i nivå med mätaren SW Birger och många andra rajgrässorter. Sammanfattningsvis är sorten lämpad för odling i Götaland och Svealand.

Mathilde (DLF/SSD), är en sen tetraploid sort av danskt ursprung.. Sorten finns på EG-listan. Mathilde är provad sedan 2007 år i Sverige. Mathildes avkastning är lika stor i Götaland som mätaren SW Birger. I Svealand ligger avkastningen under mätaren, även om den inte är statistiskt säkert. Rekommenderad för Götaland i första hand.

Merkem (ILVO/SSD), är en sen tetraploid sort av belgiskt ursprung. Sorten finns på EG-listan. Merkem är ca sex dagar senare än SW Birger i första tillväxt. Merkems är provad sedan 2007 år i huvudsak i Götaland. Totala avkastningen ligger i nivå med mätaren SW Birger, men återväxten är större.

Perseus (DLF-HZ/SSD), tetraploid rajsvingel som har ängssvingel och italienskt rajgräs som föräldrar. Perseus tillhör samma grupp av rajgräs som Paulita och Perun, men ett par dagar senare. Sorten är förädlad av Hladke Zivotice i Tjeckien som numera ägs av DLF. Finns på EG-listan. Resultaten visar att Perseus i Götaland inte har nått upp till Achilles totala avkastning andra vallåret, men har däremot en mycket stor andra skörd jämfört med de andra rajsvinglarna.

Perun (DLF-HZ/SSD), medelsen rajsvingel som har ängssvingel och italienskt rajgräs som föräldrar. Sorten är mest lik italienskt rajgräs och är av tjeckiskt ursprung. Finns på EG-listan. Den har jämförts med både ängssvingel och engelskt rajgräs sedan 1992. Jämfört med Felopa som är av liknade typ, har den gett lika stor avkastning första vallåret, men visat lite sämre uthållighet genom mindre total avkastning andra vallåret både i Götaland och Svealand.

Picaro (EG/SSD), är en tidig tetraploid sort från Eurograss. Sorten finns på EG-listan. Picaro är ca fyra dagar tidigare än SW Birger i första tillväxt. Sorten är provad sedan 2007 år i huvudsak i Götaland. I Götaland har avkastningen första vallåret varit lika stor som mätaren SW Birger, men andra vallåret har den legat under. I Svealand finns det för lite resultat för att göra en bedömning.

SW Birger (SW), tetraploid medelsen sort provad sedan 1994. Intagen på svenska sortlistan 2003. Sorten är uthållig, av samma typ som Helmer och har bra vårbestånd andra vallåret. SW Birger har använts som mätarsort sedan 2007 i försöken. Avkastningen ligger i nivå med Helmer. Resultaten visar att SW Birger i avkastning och näringsinnehåll är jämförbar med motsvarande sorter på den svenska sortlistan i Götaland och Svealand.

SW Irene (SW), diploid tidig sort under provning sedan 2000 och intagen på svenska sortlistan 2005. Den ger stor vårtillväxt och har god uthållighet i Götaland. Det finns för få försök (endast två stycken) för att bedöma egenskaperna i Svealand.

17.3 Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till slåttervall

17.3.1 Provade odlingsegenskaper

I denna sammanställning redovisas först försöken till slåttervall (tabell 38-46) och därefter resultaten från försöken med engelskt rajgräs till betesvall (tabell 47-49). Tabellerna 35-37 har utgått. Sorterna av engelskt rajgräs jämförs med den tetraploida sorten SW Birger, vilken ersatte Helmer som mätare i försöken år 2007. Diploida sorter bör också jämföras med SW Irene och rajsvinglarna med Achilles. Statistik redovisas endast för jämförelsen med SW Birger i relativtalen. Fem grundplatser ingår i provningen. Omfattningen på ordinarie provningen har varit tre skördar per år i två vallår. Under åren 2006-2011 har två till tre skördar från ett tredje vallår genomförts i två extra forskningsprojekt. Här har även sorter med bara 1-2 platser redovisats. Totalskörden kan vara missvisande tredje vallåret eftersom i vissa försök har inte en tredje skörd genomförts. Första skörd utförs när mätaren uppnått axgång (=stadium 4), se BILAGA 2.

Försöken har under perioden 2002-2012 har försök genomförts på platserna 1, 3a, 6, 10, 12-14, 17 och 19 enligt figur 2 i BILAGA 1. Försöksresultaten har uppdelats på två odlingsområden i tabell 38-43. Ett flertal utländska sorter finns med i provningen, vilka många visat på bra tillväxtegenskaper. Inga sortförsök med rajgräs har utförts i sydöstra Götaland (område B), men resultaten från sydvästra Götaland kan anses vara tillämpliga även i detta område. Notera den kraftiga nedgången i avkastningsnivån i äldre vallår i alla områden.

17.3.1.1 Avkastning

I tabellerna 38-40 redovisas avkastning för Götaland. Första vallåret har sorter av rajsvingel gett betydligt total större avkastning än sorter av engelskt rajgräs. Särskilt har återväxt varit stor. Både sorter av rajsvingel och rörsvingelhybrid har visat på god uthållighet, särskilt Hykor med extremt stor avkastning andra och tredje vallåret (tabell 40). Bland sorterna av engelskt rajgräs är skillnaderna små i total avkastning första vallåret. En tidig sort som Picaro har gett stor första skörd och sena sorter som Aberchoice och Merkem har gett stor återväxt, jämfört med mätaren SW Birger. I fröblandningar med rajgräs kan det vara fördel att ta med både en sort som ger stor avkastning tidigt på säsongen och en sort som ger stor avkastning sent på säsongen. Sorten Aberdart, en sort med större innehåll av lättlösligt socker, har i avkastning legat under mätaren SW Birger i Svealand alla vallåren.

I Svealand och södra Norrland finns tillräckligt underlag för färre sorter än i Götaland (tabell 41-43), beroende på färre försök och problem med försök som slopats på grund av vinterskador. I Svealand (tabell 43) har inga säkra skillnader erhållits i total avkastning mellan sorterna av engelskt rajgräs, rajsvingel och rörsvingelhybrid i tredje årets vall.

Tabell 38. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i

Götaland, område A–E, 2002–2011. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 1.** (Perennial ryegrass, hybrid raygrass, and festulolium for cutting. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Aberchoice (2n)	5	13 520	6 084	4 117	3 326		94	81***	112*	104	
Aberdart (2n)	10	13 845	7 026	3 665	3 158		96	94	99	98	
Abertorch (4n)	6	13 727	6 956	3 583	3 194		96	93	97	99	
Achilles, rajsvingel	7	15 559	7 988	4 395	3 175		108**	107*	119***	99	
Calibra (4n)	7	14 374	7 344	3 761	3 272		100	98	102	102	
Felopa, rajsvingel	25	15 649	7 927	4 312	3 422		109***	106*	117***	107	
Foxtrot (2n)	5	13 726	7 156	3 564	2 947		96	96	97	92	
Helmer (4n)	43	13 854	7 263	3 638	2 954		97*	97	99	92*	
Herbal (4n)	8	13 889	6 835	3 705	3 368		97	92*	100	105	
Herbie (2n)	7	13 643	6 724	3 671	3 256		95	90**	100	101	
Hykor, rörsvingelhybrid	17	14 734	6 271	4 070	4 470		103	84***	110**	139***	
Kentaur (4n)	8	14 782	7 343	4 399	3 082		103	98	119***	96	
Loporello (4n)	11	13 737	6 703	3 781	3 259		96	90**	103	101	
Malta (4n)	15	13 985	7 193	3 814	2 991		97	96	103	93	
Mathilde (4n)	9	14 143	7 270	3 783	3 093		99	97	103	96	
Merkem (4n)	5	13 905	6 379	4 165	3 364		97	85***	113**	105	
Perseus, rajsvingel	6	15 219	7 478	4 684	3 064		106*	100	127***	95	
Perun, rajsvingel	16	14 828	7 292	4 393	3 143		103	98	119***	98	
Picaro (2n)	5	14 299	8 001	3 304	2 995		100	107	90*	93	
SW Birger (4n)	18	14 352	7 465	3 687	3 212		100a	100a	100a	100a	
SW Irene (2n)	13	13 624	7 456	3 414	2 769		95*	100	93*	86**	

Tabell 39. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 2.** (Perennial ryegrass, hybrid raygrass, and festulolium for cutting. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Aberchoice (2n)	4	12 036	4 658	4 031	3 493		113*	84*	151***	135***	
Aberdart (2n)	9	11 458	5 097	3 418	3 137		107	92	128***	121**	
Abertorch (4n)	5	10 694	5 475	2 745	2 579		100	98	103	99	
Achilles, rajsvingel	5	11 946	5 742	3 439	2 922		112*	103	129**	113	
Calibra (4n)	7	11 371	5 814	2 866	2 842		106	104	108	110	
Felopa, rajsvingel	24	12 317	6 183	3 411	2 871		115***	111*	128***	111*	
Foxtrot (2n)	4	11 234	5 337	3 073	2 980		105	96	115	115	
Helmer (4n)	50	10 122	5 137	2 697	2 424		95	92*	101	94	
Herbal (4n)	7	10 952	5 030	3 091	2 982		103	90	116	115*	
Herbie (2n)	10	10 597	4 593	3 324	2 824		99	82***	125**	109	
Hykor, rörsvingelhybrid	18	15 069	6 988	3 959	4 349		141***	125***	149***	168***	
Kentaur (4n)	7	11 578	5 725	3 358	2 648		108	103	126**	102	
Loporello (4n)	11	11 088	5 139	3 217	2 889		104	92	121**	111	
Malta (4n)	18	10 831	5 534	2 849	2 606		101	99	107	101	
Mathilde (4n)	8	11 018	5 466	3 008	2 644		103	98	113	102	
Merkem (4n)	3	10 928	4 784	3 420	2 882		102	86	128*	111	
Perseus, rajsvingel	4	11 381	5 249	3 654	2 629		107	94	137***	101	
Perun, rajsvingel	15	11 171	5 411	3 342	2 558		105	97	125***	99	
Picaro (2n)	5	9 604	4 880	2 413	2 458		90*	88	91	95	
SW Birger (4n)	16	10 677	5 570	2 665	2 593		100a	100a	100a	100a	
SW Irene (2n)	17	10 248	5 549	2 600	2 241		96	100	98	86*	

Tabell 40. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2002–2011. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 3.** (Perennial ryegrass, hybrid raygrass, and festulolium for cutting. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2002–2011. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Aberchoice (2n)	1	9 617	3 591	4 141	3 229					
Aberdart (2n)	8	8 247	4 066	3 075	2 893		117	97	142*	162
Abertorch (4n)	4	6 961	4 055	2 049	2 319		99	97	95	130
Achilles, rajsvingel	1	8 956	5 339	2 796						
Calibra (4n)	4	8 229	4 527	2 663			117	108	123	
Felopa, rajsvingel	6	8 983	5 396	2 572	1 434		128	129*	119	80
Foxtrot (2n)	4	7 818	3 665	3 096			111	88	143	
Helmer (4n)	19	6 627	3 873	2 054	1 686		94	93	95	94
Herbal (4n)	7	7 497	3 430	3 047	2 865		107	82	141*	160
Herbie (2n)	4	7 895	3 822	3 102	2 761		112	91	143*	154
Hykor, rörsvingelhybrid	10	11 873	6 642	3 695	5 630		169***	159***	171***	315***
Kentaur (4n)	2	7 761	4 374	2 596	2 461		110	105	120	138
Loporello (4n)	9	7 471	3 765	2 808	2 584		106	90	130	145
Malta (4n)	2	6 700	4 097	1 684	1 526		95	98	78	85
Mathilde (4n)	2	6 872	3 909	2 313	2 320		98	93	107	130
Merkem (4n)	2	7 801	3 937	3 107	2 345		111	94	144	131
Perseus, rajsvingel	1	8 624	4 815	2 989						
Perun, rajsvingel	7	8 811	5 032	2 968	1 706		125	120	137	95
Picaro (2n)	1	6 626	3 209	2 037	2 725					
SW Birger (4n)	4	7 037	4 182	2 165	1 788		100a	100a	100a	100a
SW Irene (2n)	5	6 800	4 167	1 781	1 695		97	100	82	95

Tabell 41. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Svealand**, område F, 2002–2011. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 1.** (Perennial ryegrass, hybrid raygrass and festulolium for cutting. Yield of varieties in Svealand, area F, 2002–2011. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4
Aberchoice (2n)	3	11 932	5 047	3 489	3 342		82***	71***	96	90*	
Aberdart (2n)	4	12 077	5 821	3 032	3 219		83***	81***	84*	86**	
Abertorch (4n)	2	14 081	6 711	3 534	3 810		97	94	97	102	
Achilles, rajsvingel	3	15 373	7 055	4 290	3 985		105	99	118*	107	
Calibra (4n)	1	13 646	5 987	3 953	3 705						
Felopa, rajsvingel	5	15 046	6 970	4 004	4 082		103	97	110	109*	
Foxtrot (2n)	2	13 148	5 744	3 720	3 664		90	80**	102	98	
Helmer (4n)	10	13 650	6 365	3 555	3 660		94	89*	98	98	
Herbal (4n)	3	13 432	5 768	3 767	3 894		92	81**	104	104	
Herbie (2n)	4	12 776	5 891	3 402	3 499		88**	82**	94	94	
Hykor, rörsvingelhybrid	6	12 363	5 068	3 232	4 071		85***	71***	89	109*	
Kentaur (4n)	3	15 158	6 684	4 179	4 260		104	93	115	114**	
Loporello (4n)	4	13 809	6 035	3 898	3 863		95	84**	107	104	
Malta (4n)	3	14 009	6 774	3 578	3 634		96	95	99	97	
Mathilde (4n)	3	14 045	6 730	3 643	3 639		96	94	100	98	
Merkem (4n)	2	13 828	5 862	3 940	3 989		95	82**	109	107	
Perseus, rajsvingel	3	15 139	6 919	4 249	3 929		104	97	117*	105	
Perun, rajsvingel	8	15 229	6 863	4 290	4 071		104	96	118**	109*	
Picaro (2n)	2	14 588	7 960	3 118	3 448		100	111	86	92	
SW Birger (4n)	5	14 590	7 152	3 631	3 729		100a	100a	100a	100a	
SW Irene (2n)	2	13 527	7 073	3 286	3 052		93	99	90	82**	

Tabell 42. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Svealand**, område F, 2002–2011. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 2.** (Perennial ryegrass, hybrid raygrass and festulolium for cutting. Yield of varieties in Svealand, area F, 2002–2011. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skö-rd 4
Aberchoice (2n)	2	9 329	3 674	2 988	2 663		78*	61***	115	79	
Aberdart (2n)	3	8 968	3 927	2 620	2 452		75**	66***	101	73*	
Abertorch (4n)	1	11 817	4 930	3 207	3 690						
Achilles, rajsvingel	2	10 711	5 084	2 898	2 724		90	85	112	81	
Calibra (4n)	1	10 668	4 588	2 704	3 362						
Felopa, rajsvingel	4	11 647	5 973	2 680	3 073		97	100	103	91	
Foxtrot (2n)	1	10 572	4 307	3 028	3 639						
Helmer (4n)	11	11 258	5 517	2 708	3 055		94	92	104	91	
Herbal (4n)	2	12 079	4 658	3 363	3 776		101	78*	130	112	
Herbie (2n)	5	10 005	4 578	2 617	2 940		84*	76**	101	87	
Hykor, rörsvingelhybrid	6	14 248	6 534	3 114	4 697		119**	109	120	139***	
Kentaur (4n)	2	12 387	5 570	3 290	3 519		104	93	127	104	
Loporello (4n)	3	12 484	5 465	3 098	3 951		104	91	119	117	
Malta (4n)	3	11 311	5 781	2 372	3 206		95	97	91	95	
Mathilde (4n)	3	11 261	5 304	2 656	3 301		94	89	102	98	
Merkem (4n)	1	10 759	4 622	2 709	3 443						
Perseus, rajsvingel	2	10 653	4 855	3 060	2 732		89	81*	118	81	
Perun, rajsvingel	7	11 502	5 432	3 171	2 805		96	91	122	83	
Picaro (2n)	2	11 233	5 980	2 389	2 859		94	100	92	85	
SW Birger (4n)	4	11 966	5 986	2 596	3 370		100a	100a	100a	100a	
SW Irene (2n)	2	11 108	5 723	2 517	2 874		93	96	97	85	

Tabell 43. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Svealand**, område F, 2002–2011. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 3**. (Perennial ryegrass, hybrid raygrass and festulolium for cutting. Yield of varieties in Svealand, area F, 2002–2011. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Aberchoice (2n)	2	5 141	1 497	2 573			66	41*	98		
Aberdart (2n)	3	6 525	2 986	2 269			83	82	87		
Abertorch (4n)	1	6 963	2 974	2 431							
Achilles, rajsvingel	1	4 717	2 168	2 393							
Calibra (4n)	1	7 839	3 845	2 546							
Foxtrot (2n)	1	7 192	2 851	2 892							
Helmer (4n)	7	7 086	3 302	2 397			90	90	91		
Herbal (4n)	2	7 379	3 021	2 948			94	82	112		
Herbie (2n)	2	6 477	2 509	2 740			83	68	105		
Hykor, rörsvingelhybrid	4	9 124	4 202	3 046			116	115	116		
Kentaur (4n)	2	7 752	3 161	2 892			99	86	110		
Loporello (4n)	2	7 451	3 106	2 934			95	85	112		
Mathilde (4n)	2	7 157	3 022	2 624			91	83	100		
Perseus, rajsvingel	1	4 408	1 500	2 468							
Perun, rajsvingel	4	7 955	3 648	3 094			101	100	118		
Picaro (2n)	2	5 947	2 621	2 168			76	72	83		
SW Birger (4n)	3	7 842	3 663	2 621			100a	100a	100a		
SW Irene (2n)	1	6 363	2 713	2 225							

17.3.1.2 Utveckling och bestånd

I tabell 44–46 redovisas data för sorternas bestånd och utveckling. Bland annat redogörs för sorternas vårbestånd, bedömningen görs okulärt och kan påverkas av växtsätt och tidighet, men ger en bild av övervintringsförmågan. Skillnaderna i vårbestånd ökar betydligt andra vallåret (tabell 44). Botaniska egenskaper såsom utveckling och axgång visas också. Skillnad mellan tidigaste och senaste sort i axgång är 11 dagar.

Tabell 44. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2002–2011. Mätare: SW Birger. **SKÖRD 1.** (Perennial ryegrass, hybrid raygrass, and festulolium for cutting. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2002–2011. Control: SW Birger . Harvest 1)

Sort	Skörd 1							
	Antal försök vår v1	Best föreg. höst v0	Best vår vall 1	Best vår vall 2	Ts-halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axg/-blom#
Aberchoice (2n)	13	93	94	93	23,0	3,8	13	35
Aberdart (2n)	14	97	92	84	22,7	4,7	24	30
Abertorch (4n)	10	98	94	87	21,2	5,1	13	26
Achilles, rajsvingel	10	97	92	70	21,4	5,7	15	27
Calibra (4n)	8	97	95	91	21,5	4,6	11	32
Felopa, rajsvingel	3	96	93	84	21,6	5,0	5	29
Foxtrot (2n)	8	98	92	87	21,5	3,6	9	36
Helmer (4n)	45	97	93	88	20,8	4,6	69	31
Herbal (4n)	10	98	96	89	20,6	3,5	14	37
Herbie (2n)	12	98	94	82	21,8	3,7	18	36
Hykor, rörsvingelhybrid	21	97	93	95	24,1	5,2	36	27
Kentaur (4n)	13	97	94	91	20,4	4,2	16	33
Loporello (4n)	15	98	95	87	20,4	3,7	19	36
Malta (4n)	9	98	94	95	23,1	4,5	25	30
Mathilde (4n)	12	97	95	90	20,8	4,5	19	31
Merkem (4n)	7	97	97	87	20,0	4,3	9	37
Perseus, rajsvingel	9	97	90	72	20,1	5,1	15	31
Perun, rajsvingel	7	97	94	76	20,7	4,8	9	29
Picaro (2n)	7	97	96	86	24,3	5,3	11	26
SW Birger (4n)	18	98	96	94	20,9	4,2	19	31
SW Irene (2n)	12	99	93	82	22,6	4,8	14	29

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj tills begynnande axgång

Tabell 45. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2002–2011. Mätare: Helmer. **SKÖRD 2.** (Perennial ryegrass, hybrid raygrass, and festulolium for cutting. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2002–2011. Control: Helmer . Harvest 2)

Sort	Skörd 2			
	Ts-halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axg/-blom#
Aberchoice (2n)	25,2	4,0	4	77
Aberdart (2n)	22,3	4,6	3	62
Abertorch (4n)	20,7	3,9	1	64
Achilles, rajsvingel	21,7	5,1	3	61
Calibra (4n)	21,0	4,3	2	62
Felopa, rajsvingel	24,5	5,3	1	60
Foxtrot (2n)	22,5	4,3	2	63
Helmer (4n)	21,6	4,4	9	64
Herbal (4n)	21,3	4,3	2	63
Herbie (2n)	22,4	4,2	3	64
Hykor, rörsvingelhybrid	24,6	2,4		
Kentaur (4n)	21,0	4,5	3	64
Loporello (4n)	21,3	4,3	2	64
Malta (4n)	25,4	4,5	1	62
Mathilde (4n)	21,4	4,3	4	64
Merkem (4n)	20,6	4,4	1	64
Perseus, rajsvingel	21,2	4,8	3	62
Perun, rajsvingel	23,8	5,1	7	62
Picaro (2n)	23,1	4,2	4	62
SW Birger (4n)	21,5	4,3	5	63
SW Irene (2n)	23,3	4,3		

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj tills begynnande axgång

Tabell 46. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2002–2011. Mätare: Helmer. **SKÖRD 3**. (Perennial ryegrass, hybrid raygrass, and festulolium for cutting. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2002–2011. Control: Helmer . Harvest 3)

Sort	Skörd 3			
	Ts-halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axg/-blom#
Aberchoice	26,1	2,3		
Aberdart (2n)	24,5	3,1		
Abertorch (4n)	22,0	3,3	1	93
Achilles, rajsvingel	22,5	4,7	3	88
Calibra (4n)	22,4	3,0		
Felopa, rajsvingel	22,2	4,9	1	87
Foxtrot (2n)	23,5	3,1		
Helmer (4n)	23,4	3,2	4	91
Herbal (4n)	22,5	3,0		
Herbie (2n)	24,2	3,1	1	90
Hykor, rörsvingelhybrid	23,5	1,8		
Kentaur (4n)	22,6	3,4	3	90
Loporello (4n)	22,6	2,9		
Malta (4n)	24,9	3,2	1	89
Mathilde (4n)	23,0	3,3	4	90
Merkem (4n)	21,9	3,3	1	88
Perseus, rajsvingel	22,2	4,4	3	88
Perun, rajsvingel	22,3	4,2	3	88
Picaro (2n)	24,5	3,2	3	89
SW Birger (4n)	23,1	3,2	4	90
SW Irene (2n)	24,3	3,2		

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj tills begynnande axgång

17.4 Engelskt rajgräs till betesvall

17.4.1 Provade odlingsegenskaper

För att prova sena sorter av betestyp genomförs särskilda försök med fyra skördar för att simulera bete. Mätare har varit den tetraploida sena sorten Leia. Fyra, ibland sex platser ingår i provningen under tre vallår. Skördarna har utförts med riktdatumen: 31 maj, 28 juni, 2 augusti och 5–10 september. Försöken under perioden 1995–2004 har varit placerade på platserna 1, 3a, 12–14, 19 enligt bilaga 1. Försöksresultaten har sammanslagits till ett odlingsområde. Rödsvingelsorten Rubin har ibland ingått i försöken som jämförelse. Observera att sorterna Baltic, Condesa och Leia inte ingår i sortbeskrivningarna eftersom de inte marknadsförs längre.

I tabellerna 47–49 visas avkastningen i försöken. Inga säkra skillnader har uppmätts mellan de sena betestyperna i äldre vallår. Det finns tendens att Baltic har gett stor avkastning i tredje års vall. Condesa och Herbie utmärks av jämnare avkastning över säsongen (god återväxtförmåga) jämfört med Leia. Tillväxtmönstret för den medelsena sorten Helmer avviker med betydligt större första skörd än de sena betes-typerna. Den totala avkastningsnivån sjunker från ca 11 500 kg/ha under första vallåret till ca 8 000 kg/ha under tredje vallåret.

Tabell 47. Engelskt rajgräs till **betesvall**. Sorternas avkastning i **Götaland och Svealand, område A–F**, 1997–2006. Mätare: Leia (4n). **VALL 1.** (=100a) (Perennial ryegrass for grazing. Yield of varieties in Götaland and Svealand, area A–F, 1997–2006. Control: Leia (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Baltic (4n)	8	12 536	5 152	3 206	2 859	1 793	101	104	102	97	99
Condesa (4n)	6	12 064	3 973	3 716	2 852	2 026	97	80***	118***	97	112
Helmer (4n)	7	12 840	5 571	3 054	2 886	1 788	104	112**	97	98	99
Herbie (2n)	6	12 558	4 873	3 243	3 011	1 927	101	98	103	102	107
Leia (4n)	16	12 388	4 968	3 141	2 947	1 807	100a	100a	100a	100a	100a
Rubin, rödsvingel	4	10 612	4 325	2 072	2 919	1 771	86***	87*	66***	99	98

Tabell 48. Engelskt rajgräs till **betesvall**. Sorternas avkastning i **Götaland och Svealand, område A–F**, 1997–2006. Mätare: Leia (4n). **VALL 2.** (=100a) (Perennial ryegrass for grazing. Yield of varieties in Götaland and Svealand, area A–F, 1997–2006. Control: Leia (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Baltic (4n)	7	9 886	3 236	3 038	2 345	1 529	102	96	109**	100	104
Condesa (4n)	8	9 722	2 751	3 253	2 503	1 703	100	82***	117***	107	116*
Helmer (4n)	9	9 900	3 762	2 560	2 344	1 516	102	112**	92**	100	103
Herbie (2n)	6	9 763	2 996	3 006	2 410	1 759	101	89*	108*	103	120*
Leia (4n)	17	9 685	3 369	2 782	2 338	1 471	100a	100a	100a	100a	100a
Rubin, rödsvingel	4	10 516	4 585	1 964	2 488	1 739	109**	136***	71***	106	118**

Tabell 49. Engelskt rajgräs till **betesvall**. Sorternas avkastning i **Götaland och Svealand, område A–F**, 1997–2006. Mätare: Leia (4n). **VALL 3.** (=100a) (Perennial ryegrass for grazing. Yield of varieties in Götaland and Svealand, area A–F, 1997–2006. Control: Leia (4n) (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Baltic (4n)	8	8 724	2 826	2 516	2 107	1 918	105	103	107	104	104
Condesa (4n)	8	8 250	2 178	2 650	2 015	2 089	99	80***	113	100	114
Helmer (4n)	9	7 928	2 776	2 106	2 001	1 695	95	102	90	99	92
Herbie (2n)	6	8 645	2 478	2 680	2 146	1 970	104	91	114	106	107
Leia (4n)	18	8 325	2 731	2 347	2 020	1 839	100a	100a	100a	100a	100a
Rubin, rödsvingel	4	10 338	4 880	1 592	1 912	2 758	124***	179***	68***	95	150**

18 Italienskt och westerwoldiskt rajgräs



Bild på italienskt rajgräs

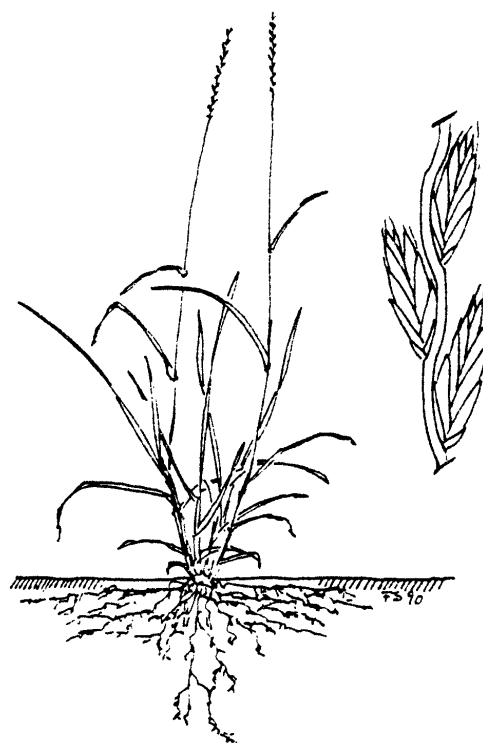


Bild på westerwoldiskt rajgräs

18.1 Allmänna odlingsegenskaper

Italienskt rajgräs (*Lolium multiflorum* Lam.) och westerwoldiskt rajgräs (*Lolium multiflorum* var. *westerwoldicum*) skiljer sig åt främst genom sättet att återväxa och i övervintringsförmåga. Westerwoldiskt rajgräs återväxer i hög grad med fertila strån, medan italienskt rajgräs har större andel sterila bladskott i återväxten. Tillväxten efter skörd sker därmed långsammare hos det westerwoldiska rajgräset. Italienskt rajgräs utgör alltså ett mellanting mellan engelskt och westerwoldiskt rajgräs i sättet att återväxa. Hos det italienska och westerwoldiska rajgräset finns både diploida och tetraploida sorter.

Det westerwoldiska rajgräset löper störst risk att utvintra, vilket får konsekvenser för användningsområdet. Båda varieteterna utnyttjas som ettåriga grönfodergrödor. Det westerwoldiska rajgräset används som insåningsgröda och det italienska utnyttjas i någon mån som ettårig vallgröda i samodling med rödklöver i södra Götaland. Under milda vintrar kan det italienska rajgräset övervintra. För att utnyttja den goda återväxten bör italienskt rajgräs skördas tre gånger per säsong. Det westerwoldiska rajgräset kan med fördel betas i återväxten.

18.2 Aktuellt sortiment

Barspectra (Ba/SW), tetraploid westerwoldisk sort med holländskt ursprung som intogs i svenska sortlistan 1979, men har senare utgått från listan. Barspectra är snabbväxande och ger stor avkastning speciellt i första skörd. Används som mätare i försöken för grönfoder, men marknadsförs inte längre i Sverige.

Bofur (DLF/SW), dansk tetraploid sort av italienskt rajgräs, intagen på svenska sortlistan 1986, men har senare utgått från listan. Används som mätare i försöken med slåttervall. Sorten är lämpad för ettåriga vallar i sydvästra Götaland. Bofur liknar westerwoldiskt rajgräs med snabb etablering och stor tillväxt. Sorten passar bra både som grönfoderväxt och som vallväxt. Bofur har lika stor avkastning som Fredrik.

Botrus (SW), medelsen till sen tetraploid sort av westerwoldiskt rajgräs provad åren 1995–1996 och intagen till svenska sortlistan 1999. Botrus kommer från samkorsning av flera europeiska sorter.

Sorten har god återväxtförmåga och stor totalavkastning med bra energi- och proteinvärden (data visas ej). Sorten ger större avkastning i alla delskördar jämfört med Barspectra.

Fredrik (SW), tetraploid sort av italienskt rajgräs med tämligen god vinterhärdighet. Sorten intogs i svenska sortlistan 1987 och kan användas i ettårig vall, även utanför det område där man normalt odlar italienskt rajgräs. Dess långsamma utveckling under anläggningsåret gör den mindre lämplig som grönfoderväxt. Fredrik har god tolerans mot snömögel.

Swale (SW), diploid sort av westerwoldiskt rajgräs som intogs på svenska sortlistan 2004. Resultaten visar att Swale i total avkastning och avkastning vid sen återväxt ligger över jämförbara sorter på svenska sortlistan. Jämfört med den tetraploida sorten Botrus har Swale en större total avkastning och större avkastning vid sen återväxt.

18.3 Italienskt rajgräs till slåttervall

18.3.1 Provade odlingsegenskaper

I följande redovisning presenteras först resultaten från försök med italienskt rajgräs till slåttervall. Därefter redovisas resultat från försök med italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder.

Endast två tetraploida sorter redovisas med sorten Fredrik som mätare. Försöken har under perioden 2005-2007 enbart legat i södra Götaland på platserna 1, 3a, 12 och 14 enligt figur 2 i bilaga 1, och skördats enbart under första vallåret. Av tabell 50 framgår att Fredrik gett lika totalskörd som Bofur. Fredrik ger störst avkastning i fjärde skörden. Fredrik, som har viss resistens mot utvintringssvampar, kan vara värdefull på platser där vinterhärdigheten sätts på prov.

Tabell 50. Italienskt rajgräs till slåttervall. Sorternas avkastning i södra Götaland, område A–B, 2005-2007. Mätare: Fredrik (4n) (=100a) (Italian ryegrass for cutting. Yield of varieties in Southern Gotland, area A–B, 2005-2007. Control: Fredrik (4n) (=100a))

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Bofur (4n)	7	15 214	8 293	3 536	2 869	1 877	99	99	97	104	82*
Fredrik (4n)	7	15 410	8 388	3 655	2 749	2 300	100a	100a	100a	100a	100a

18.4 Italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder

18.4.1 Provade odlingsegenskaper

I försöken rajgräs till grönfoder har i allmänhet fyra skördar tagits i landets södra delar, medan antalet skördar i övriga delar av landet varit tre. Försöken har anlagts i renbestånd och skördats endast under anläggningsåret.

Sorterna av italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder har jämförts med den tetraploida sorten Barspectra. Endast en diploid sort (Swale) finns med bland de redovisade. Fyra platser ingår i provningen (ibland har platserna utökats) och försöken har under perioden 1989–1996, 2002–2003 varit placerade på platserna 1, 10–13, 16, 20, 21 och 23. Skörd har skett 3–4 gånger per säsong. Första skörd har genomförts vid mätarens axgång och sista i början av oktober, övriga skördar har tagits däremellan. Försöksresultaten har samlats till ett område.

18.4.1.1 Avkastning

Av tabell 51 framgår att den nya sorten Swale har störst total avkastning. Swale har sin tillväxt mer jämt fördelad över säsongen, dvs. mer tillväxt senare på säsongen.

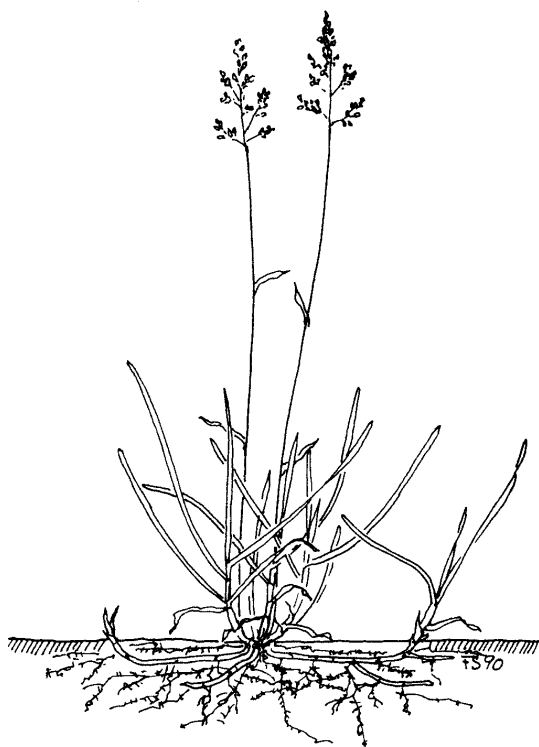
Tabell 51. Italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder. Sorternas avkastning i **Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G**, 1989–1996, 2002–2003. Mätare: Barspectra (4n, westerwoldiskt) (=100a) (Italian and westerwolds ryegrass for green fodder. Yield of varieties in Gotland, Svealand och Southern Norrland, area A–G, 1989–1996, 2002–2003. Control: Barspectra (4n, Westerwolds) (=100a))

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Barspectra (4n)	49	8 355	2 767	3 082	2 455	1 108	100a	100a	100a	100a	100a
Botrus (4n)	14	8 454	2 842	3 146	2 422	1 153	101	103	102	99	104
Swale (2n)	6	9 125	2 587	3 261	2 969	1 550	109**	94	106	121***	140**

18.4.1.2 Näringsinnehåll

Inga aktuella data finns tillgängliga för redovisad period.

19 Ängsgröe



19.1 Allmänna odlingsegenskaper

Ängsgröe (*Poa pratensis* L.) är vårt viktigaste betesgräs, men används i stor utsträckning även som grönytegräs. Vall- och grönytesorterna skiljer sig på så sätt att grönytesorterna tillväxer mindre än vallsorterna. Sorter som är avsedda för grönytor har däremot bäst hårdighet och slittolerans. Ängsgröe har långa underjordiska utlöpare som ger arten ökad konkurrenskraft med åren. Då fröna är små sker etableringen långsamt, men så småningom bildas en tät trampålig matta. Arten har god återväxtförmåga och kan, såsom ett typiskt betesgräs, skördas många gånger per säsong. Känsligheten för isbränna är mindre än hos timotej och ängssvingel, medan vissa sorter tyvärr är känsliga för svampangrepp.

19.2 Aktuellt sortiment

Kupol (SW), ängsgröe provad 1995–1999, 2003–2006 och från 2011. Kupol blev intagen på svenska sortlistan 2000. Sorten är uthållig och ger mycket större avkastning än Primo, särskilt i första skörd, vilket innebär att den tillväxer snabbt på våren.

Primo (SW), ängsgröe som intogs i svenska sortlistan 1940, men har senare utgått från listan. Härstammar från skånskt vildmaterial. Sorten går bra att odla i hela landet. Användes tidigare som mätare i försöken, men ingår inte längre i några fröblandningar.

Sobra (SW), ängsgröe som intogs i svenska sortlistan 1989 och fortsatt provad 1990–1999 och 2003–2006. Sorten bildar rikligt med skott och är betestålig enligt förädlaren, men detta har inte provats. Hårdighet och uthållighet är god, och sorten är därför odlingsvärd i hela Sverige.

19.3 Provade odlingsegenskaper

Ängsgröesorterna jämförs med Kupol som mätare. Sorterna har lite olika utvecklingsrytm, det finns tidiga och medelena sorter, ibland angett i sortbeskrivningarna. Då provningen av ängsgröe är mycket kostnadskrävande har den de senaste åren begränsats till tre huvudplatser i sydvästra, mellersta och västra Götaland samt södra Norrland (område A, C, E–G). Försök har genomförts på platserna 1, 13, 14 och 19 (enligt figur 2 i bilaga 1) under perioden 1991–2011. Det låga antalet försök tillåter ingen uppdelning på försöksområden. Resultaten kan dock utsträckas att gälla hela Götaland, Svealand och södra Norrland. Riktdatum för skörd har varit: 5 juni, 5 juli, 4 augusti och 5–10 september.

För att efterlikna betesförhållanden så mycket som möjligt har sortförsöken legat tre vallår och skördats fyra gånger per säsong. I tabell 52 finns även resultat från år 4 eftersom provningen tidigare var fyra år fram t.o.m. år 1999. Ängsgröen har såtts i renbestånd. Långsam etablering och riklig ogräsförekomst har medfört kassation av flera försök under första vallåret. För att ge möjlighet till jämförelse mellan arterna ängsgröe och rödsvingel har en sort av rödsvingel medtagits i försöken.

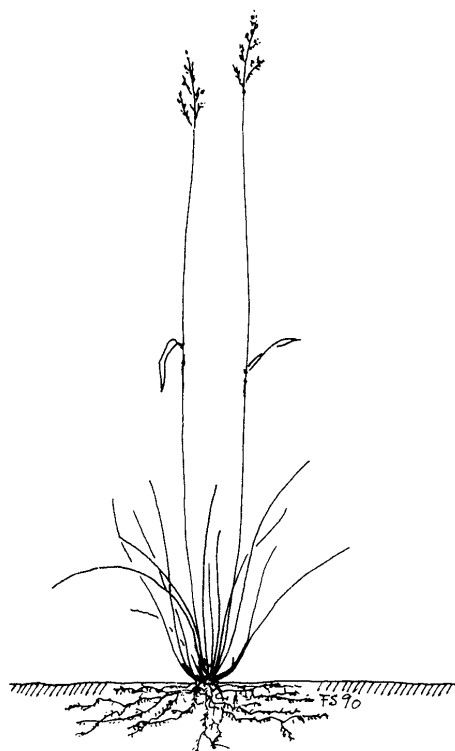
Av resultaten i tabell 52 framgår att ängsgröe etableras långsamt, och att avkastningen ökar under senare vallår. Däremot har rödsvingelsorterna etablerat sig snabbt och ger första vallåret 50–70 procent större avkastning än ängsgröesorterna. Mätaren Kupol har under vall 2-4 överträffat Primo

och Sobra i total avkastning. Avkastningens fördelning under året har varierat mellan Kupol och Primo. Kupol har en signifikant större avkastning i första och andra skörd, men senare skördar har varit mer lika i avkastning.

Tabell 52. Ängsgröe. Sorternas avkastning i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A–G, 1991-2011. **VALL 1 till 3**. Mätare: Kupol (=100a) (Smooth stalked meadowgrass. Yield of varieties in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 1991-2011. Ley 1 to 3. Control: Kupol (=100a))

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
Vall 1											
Gondolin, rödsvingel	7	8 869	4 715	2 267	2 597	2 113	151***	192***	136***	163***	147*
Kupol	9	5 873	2 462	1 673	1 597	1 438	100a	100a	100a	100a	100a
Primo	14	5 412	1 479	1 648	1 704	1 626	92	60*	99	107	113
Rubin, rödsvingel	12	9 326	4 690	2 353	2 380	2 102	159***	191***	141***	149***	146**
Sobra	13	5 468	1 903	1 579	1 581	1 515	93	77	94	99	105
Vall 2											
Gondolin, rödsvingel	15	9 451	5 036	1 761	2 008	1 673	112*	122**	92	120**	114
Kupol	11	8 407	4 137	1 909	1 678	1 474	100a	100a	100a	100a	100a
Primo	26	7 231	3 100	1 739	1 651	1 516	86**	75***	91	98	103
Rubin, rödsvingel	19	9 417	4 801	1 912	1 948	1 692	112**	116*	100	116**	115*
Sobra	22	7 353	3 466	1 739	1 485	1 406	87**	84**	91	89*	95
Vall 3											
Gondolin, rödsvingel	14	8 357	3 828	1 677	1 938	1 853	101	91	97	111	117*
Kupol	11	8 286	4 222	1 727	1 742	1 581	100a	100a	100a	100a	100a
Primo	29	6 673	2 776	1 499	1 655	1 538	81***	66***	87*	95	97
Rubin, rödsvingel	18	8 000	3 627	1 689	1 847	1 779	97	86**	98	106	113
Sobra	24	6 665	2 978	1 483	1 535	1 412	80***	71***	86**	88*	89
Vall 4											
Gondolin, rödsvingel	13	7 232	3 523	1 580	1 521	1 296	99	99	89	109	109
Kupol	7	7 309	3 545	1 766	1 397	1 185	100a	100a	100a	100a	100a
Primo	23	6 214	2 632	1 606	1 428	1 187	85**	74**	91	102	100
Rubin, rödsvingel	13	6 812	3 201	1 542	1 469	1 279	93	90	87	105	108
Sobra	18	6 414	2 931	1 597	1 363	1 183	88*	83	90	98	100

20 Rödsvingel



20.1 Allmänna odlingsegenskaper

Rödsvingel (*Festuca rubra* L.) utnyttjas ur fodersynpunkt endast som betesgräs, speciellt på torra marker. Återväxten sker i huvudsak med bladskott. Arten är uppdelad i flera underarter med mer eller mindre långa underjordiska utlöpare. De sorter som är aktuella för bete har långa utlöpare som så småningom bildar tät matta, tålig för tramp. Rödsvingeln är anspråkslös med tanke på näring och hårdigheten är bättre än hos ängssvingel. Förädlingen av rödsvingel har på senare tid i huvudsak inriktats mot grönytesorter, där efterfrågan på utsäde av framstående sorter varit stor.

20.2 Aktuellt sortiment

Gondolin (DLF/SSD), har danskt ursprung och intogs på svenska sortlistan 1995, men har senare utgått. Sorten är mycket torktålig och förädlad för att ge stor avkastning. Gondolin har tidig vårtillväxt och bildar snabbt ett tätt bestånd med rikligt av utlöpare. Är av medelsen till sen typ och är högvuxen. Den ger större avkastning än Rubin i äldre vallar. Sorten har stort innehåll av protein (enligt DLF).

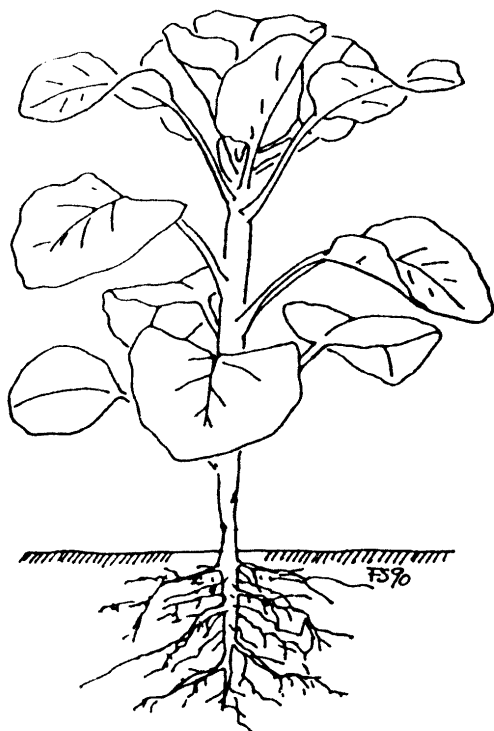
Rubin (SW), intogs i svenska sortlistan 1955 och senast provad 1991–1997, härstammar från vildmaterial och utländskt material. Rubin har lång vegetationsperiod och kan odlas i hela landet. Sorten bildar rikligt med utlöpare och är också bladrik och skuggtålig samt tramp- och betestålig. Används som mätare i försöken med rödsvingel.

20.3 Provade odlingsegenskaper

Rödsvingel har ingått i ängsgröeförsöken. Försöken har legat i områdena A, C, E–G och skördats fyra gånger per år under tre vallår. Försöken har varit förlagda till platserna 1, 13, 14 och 19 (enligt figur 2 i bilaga 1) under perioden 2003–2006. Riktdatum för skörd har varit: 5 juni, 5 juli, 4 augusti och 5–10 september. Här har liksom hos ängsgröe en långsam etablering och riklig ogräsförekomst medfört kassation av flera försök första vallåret men försöken har sparats och skördats under kommande vallår.

För resultat se tabell 52. Tabell 53 har utgått. Sorterna av rödsvingel har betydligt större avkastning än sorterna av ängsgröe. En skillnad som minskar allt efter som i äldre vallar.

21 Fodermärgkål



21.1 Allmänna odlingsegenskaper

Odlingen av fodermärgkål (*Brassica oleracea* L. convar. *Acephala*) är inte lika omfattande som av övriga grönfoderväxter. Fodermärgkålen ger dock stor avkastning med bra näringsinnehåll och kan framför allt som ensilage utgöra ett värdefullt foder under senhösten. Den är mest lämplig att odla på södra och mellersta Sveriges sedimentära, leriga jordar. Fodermärgkål sås vanligen med stort radavstånd, 40–50 cm. Radhackning utförs vid behov. Fodermärgkålen skördas vanligen sent dvs. under oktober månad.

21.2 Aktuellt sortiment

Camaro (PHP/SW), tysk sort som godkändes för svenska sortlistan 1988 och som är lika högvuxen som Grüner Angeliter. Sorten har senar utgått från listan. Camaro ger ungefär lika stor torrs substansavkastning som mätaren. Däremot är beståndshöjden större och råproteinhalten högre. Kan odlas i hela Sverige.

Grüner Angeliter (PHP/SW), tysk högväxt sort med stor torrs substansavkastning, men har utgått från svenska sortlistan 1998. Sorten är äldst av de i försöken medtagna sorterna och har använts som mätare.

21.3 Provade odlingsegenskaper

Försöken med fodermärgkål har lagts ut i M-, N-, F-, O- och C-län. För att göra resultaten mer jämförbara har samtliga försök under nämnda år lagts samman till ett område i tabellerna 54 och 55. Resultaten från försöken kan utsträckas att gälla Götaland och Svealand.

Camaro ligger jämnt med mätaren i totalavkastning. Camaro tycks ha något högre proteinhalt men något lägre torrs substanshalt och smältbarhet än Grüner Angeliter.

Tabell 54. Fodermärgkål. Sorternas avkastning samt deras torrs substanshalt och beståndshöjd i **sydvästra, mellersta och västra Götaland samt Svealand, område A, C och E–F, 1986–1988**. Mätare: Grüner Angeliter (=100a) (Fodder kale. Yield of varieties, dry matter content and stand height in southwest, Middle and Western Gotland and Svealand, area A, C and E–F, 1986–1988, Control: Grüner Angeliter (=100a))

Sort (Variety)	Antal försök	Torrs substansskörd		Torrs substanshalt		Beståndshöjd	
		mätare, dt/ha	resp. sort, rel. tal	mätare, %	resp. sort, %	mätare, cm	resp. sort, cm
Camaro	11	68,4	100	17,2	16,9	86,6	88,8

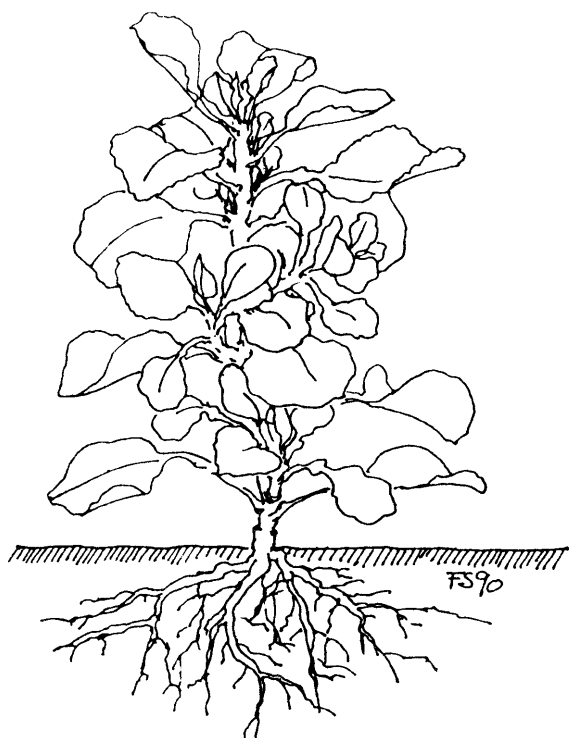
(Antal försök = number of trials, mätare = control, resp. sort = respective variety, rel. tal = relative value)

Tabell 55. Fodermärgkål. Råproteinhalt och smältbarhetskoefficient i **sydvästra, mellersta och västra Götaland samt Svealand, område A, C och E–F**, 1986–1988. Mätare: Grüner Angeliter (=100a)
(Fodder kale. Crude protein content and digestibility coefficient, in southwest, Middle and Western Gotland and Svealand, area A, C and E–F, 1986–1988. Control: Grüner Angeliter (=100a))

Sort (Variety)	Antal försök	Råproteinhalt		Smältbarhetskoefficient	
		mätare, %	resp. sort, %	mätare, %	resp. sort, %
Camaro	7	9	9,2	85	84

(Antal försök = number of trials, mätare = control, resp. sort = respective variety, rel. tal = relative value)

22 Foderraps



22.1 Allmänna odlingsegenskaper

Samtliga odlade sorter härstammar från höstrapssorter vilka vid vårsådd kan användas till grönfoder. Foderrapsen (*Brassica napus* L. partim) är ett bra kompletteringsfoder under sensommaren och hösten. Den kan användas till bete och, trots låg torrsubstanshalt, även till ensilage. Rapsen har högt fodervärde och kan även användas vid samodling med t.ex. spannmål eller rajgräs. Foderraps sås vanligen med stort radavstånd, 40–50 cm. Rapsen skördas i allmänhet under augusti–september.

22.2 Aktuellt sortiment

Delta (SW), mer högvuxen än Samo och passar bäst till bete. Intagen på svenska sortlistan 1988. Sorten kommer från urval i korsningen Samo x Emerald.

Samo (SW), lågväxande typ som passar bäst till bete. Samo är äldst av sorterna som tagits med i sammanställningen och har använts som mätare i försöken. Utgick ur svenska sortlistan 1995.

22.3 Provade odlingsegenskaper

Försöken med foderraps har legat i M-, F-, O-, S-, C- och X-län. Resultaten från område A och C kan anses vara tillämpliga även i sydöstra Götaland. Likaså kan resultaten från område D och F–G gälla även östra Götaland. I sydligaste Sverige överträffar de övriga sorterna (särskilt Sigma) mätaren Samo i fråga om torrsubstansavkastning (tabell 56). Samo har högst smältbarhet, men skillnaderna är små (tabell 57).

Delta är den mest högvuxna och Samo den mest lågvuxna foderrapsen. I mellersta Sverige är avkastningen för Sigma signifikant större än för Samo (tabell 58). Näringsinnehållet är klart sämre för Delta och Sigma i jämförelse med mätaren (tabell 59). För båda sorterna är beståndshöjden signifikant högre än för Samo i detta område.

Tabell 56. Foderraps. Sorternas avkastning samt deras torrsubstanshalt och beståndshöjd i **sydvästra Götaland och på Sydsvenska höglandet, område A och C**, 1980–1989. Mätare: Samo (=100a)
(Forage rape. Yield of varieties, dry matter content and stand height in southwest Gotland and Southern Swedish Highland, area A and C, 1980–1989. Control: Samo (=100a))

Sort (Variety)	Antal försök	Torrsubstansskörd		Torrsubstanshalt		Beståndshöjd	
		mätare, dt/ha	resp. sort, rel. tal	mätare, %	resp. sort, %	mätare, cm	resp. sort, cm
Delta	7	58,4	105	14,5	14,4	55,0	64,9***

(Antal försök = number of trials, mätare = control, resp. sort = respective variety, rel. tal = relative value)

Tabell 57. Foderraps. Råproteinhalt och smältbarhetskoefficient i **sydvästra Götaland och på**

Sydsvenska höglandet, område A och C, 1980–1989. Mätare: Samo (=100a) (Forage rape. Crude protein content and digestibility coefficient in southwest Gotland and Southern Swedish Highland, area A and C, 1980–1989. Control: Samo (=100a))

Sort (Variety)	Antal försök	Råproteinhalt		Smältbarhetskoefficient	
		mätare, %	resp. sort, %	mätare, %	resp. sort, %
Delta	4	11,2	11,4	91	89*

(Antal försök = number of trials, mätare = control, resp. sort = respective variety, rel. tal = relative value)

Tabell 58. Foderraps. Sorternas avkastning samt deras torrsbstanshalt och beståndshöjd i västra Götaland, Svealand och södra Norrland, område E och F–G, 1980–1989. Mätare: Samo (=100a) (Forage rape. Yield of varieties, dry matter content and stand height in Western Gotland, Svealand and Southern Norrland, area E and F–G, 1980–1989. Control: Samo (=100a))

Sort (Variety)	Antal försök	Torrsbstansskörd		Torrsbstanshalt		Beståndshöjd	
		mätare, dt/ha	resp. sort, rel.tal	mätare, %	resp. sort, %	mätare, cm	resp. sort, cm
Delta	8	56,6	106	13,7	13,8	67,5	84,3**

(Antal försök = number of trials, mätare = control, resp. sort = respective variety, rel. tal = relative value)

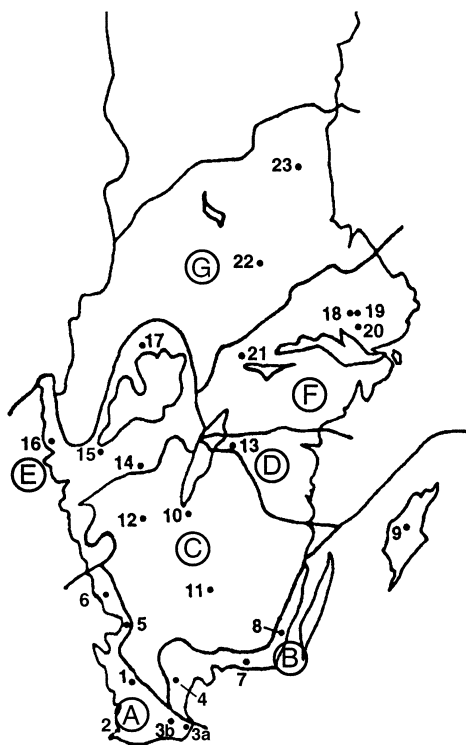
Tabell 59. Foderraps. Råproteinhalt och smältbarhetskoefficient i västra Götaland, Svealand och södra Norrland, område E och F–G, 1980–1989. Mätare: Samo (=100a) (Forage rape. Crude protein content and digestibility coefficient in Western Gotland, Svealand and Southern Norrland, area E and F–G, 1980–1989. Control: Samo (=100a))

Sort (Variety)	Antal försök	Råproteinhalt		Smältbarhetskoefficient	
		mätare, %	resp. sort, %	mätare, %	resp. sort, %
Delta	8	14,2	12,8*	89	87

(Antal försök = number of trials, mätare = control, resp. sort = respective variety, rel. tal = relative value)

23 BILAGA 1

Försöksplatser och nummer inom olika delområden



Figur 2. Försöksplatser för vallprovningen

Sydvästra Götaland, A

Lantmännen SW Seed, Svalöv, 1
Sveriges lantbruksuniversitet, Lönnstorps försöksstation, Lomma, 2*
f.d. Weibull, Landskrona t.o.m. 1992*
Hushållningssällskapet, Östra Tommarp, 3a
Hushållningssällskapet, Sandby gård, Borby, 3b*
Hushållningssällskapet, Tönnersa försöksgård/Lilla Böslid, Eldsberga, 5
Hushållningssällskapet, Munkagårdsskolan, Tvååker, 6

Sydöstra Götaland, B

Hushållningssällskapet Kristianstad, 4*
Hushållningssällskapet, Bräkne-Hoby, 7*
Hushållningssällskapet, Kalmar, 8
Sveriges lantbruksuniversitet, Försöksstationen Stenstugu, Endre – senare Hallfreda från 2010, 9

Sydsvenska höglandet = mellersta Götaland, C

Hushållningssällskapet, försöksstationen Riddersberg, Jönköping, 10
Lantbruksenheten i Kronobergs län, Växjö, 11* (sköts numera av Hushållningssällskapet i Kalmar)
Hushållningssällskapet, Rådde försöksgård, Länghem, 12

Östra Götaland, D

Lantmännen SW Seed, Skänninge, 13

Västra Götaland, E

Lantmännen SW Seed, Bjertorp, Kvänum, 14
Sveriges lantbruksuniversitet, Lanna försöksstation, Lanna, 15*
Hushållningssällskapet, Dingle, 16*

Svealand, F

Lantmännen SW Seed, Lillerud, 17 - nedlagd
Lantmännen SW Seed, Uppsala (flyttad till nr 20), 18*
Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala, 19
HS Landsbygdkonsult, Fransåker Märsta (nedlagd) och Haga gård (nedlagd) samt Hacksta utanför Enköping, 20
Hushållningssällskapet, Kvinnersta, Örebro, 21*

Södra Norrland, G

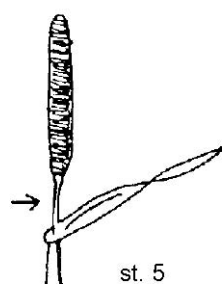
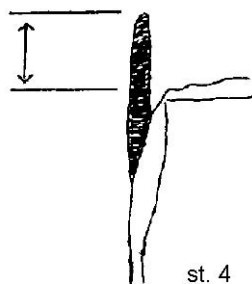
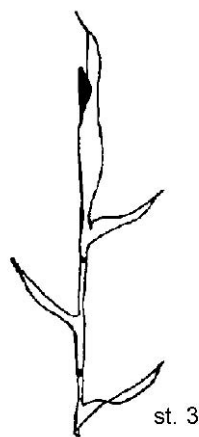
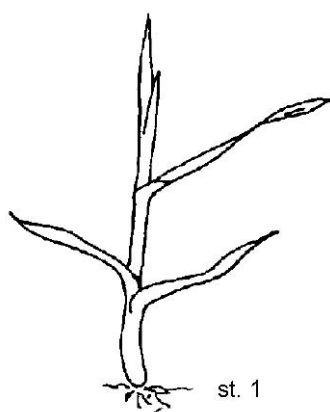
Hushållningssällskapet, fältförsöksstationen, Hamre, Hedemora, 22
Hushållningssällskapet, Sävstaås, Bollnäs, 23

*Platsen har inte haft några sortförsök i vall under perioden 1998–2011

24 BILAGA 2

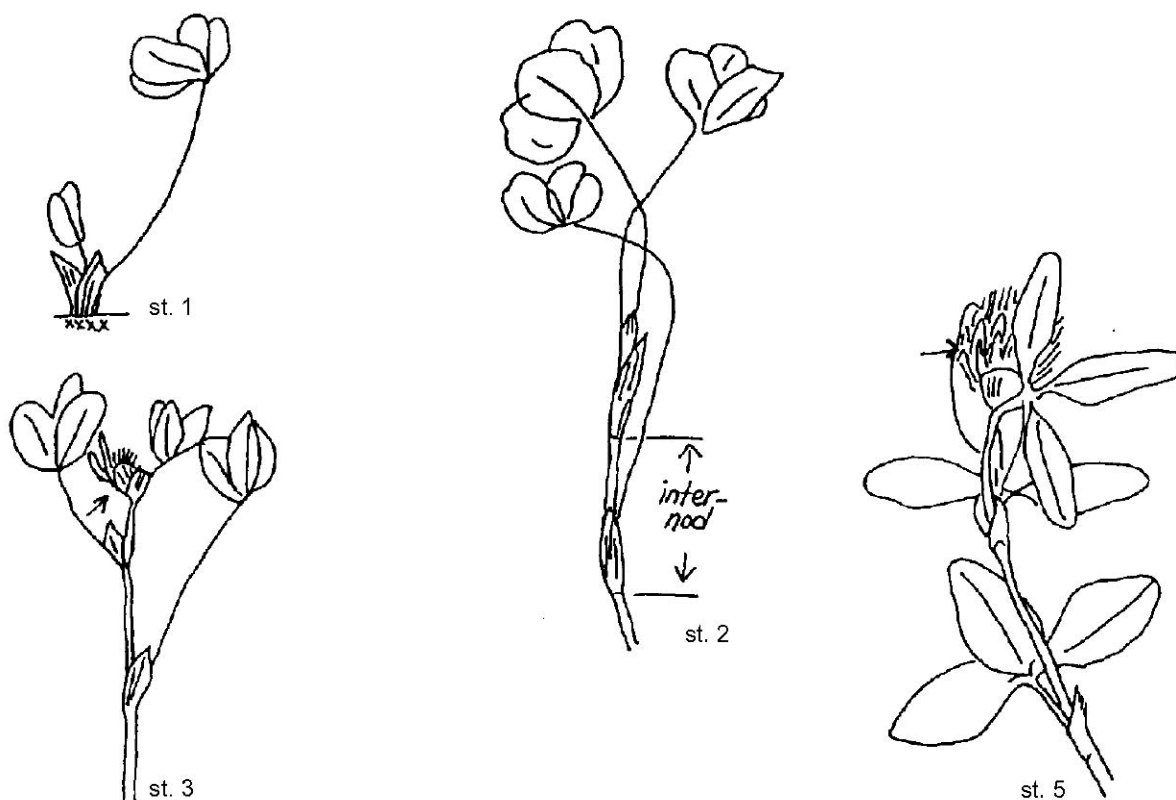
Gradering av utvecklingsstadium för gräs använd i försöken

Kod	Stadium	Beskrivning
1	Blad	Enbart blad och förlängda bladslidor synliga
2	Stråskjutning	Då minst en nod är synlig på minst halva antalet plantor
3	Begynnande ax/vippgång	Del av ax/vippa är synlig på åtminstone några skott
4	Ax/vippgång	Då halva axet/vippan är synligt ovan flaggbladet på minst halva antalet skott
5	I ax/vippa	Då del av axbärande strået är synligt mellan flaggblad och ax/vippa på minst halva antalet skott
6	Blomning	Fr.o.m. att ståndarknapparna är synliga
7	Överblommat	Fr.o.m. att pollenspridningen är avslutad



Gradering av utvecklingsstadium för baljväxter använd i försöken

Kod	Stadium	Beskrivning
1	Blad	Enbart blad och bladskaft synliga
2	Stjälksträckning	Övervägande delen plantor har synliga internoder, dvs. minst 1 cm mellan bladskaftsfästena
3	Begynnande knoppning	Huvudstjälkens knoppsamling synlig åtminstone på några plantor
4	Knoppning	Enskilda knoppar i knoppsamlingarna synliga på flertalet plantor
5	Begynnande blomning	Öppna blommor är synliga på huvudstjälkens blomhuvud på några plantor
6	Blomning	Öppna blommor är synliga på sidogrenarnas blomhuvud på flertalet plantor
7	Överblommat	Blommorna på huvudstjälkens blomhuvud är avblommade och blomfoderbladen börjar mörkfärgas på flertalet plantor



B Sverige Porto betalt

SLU Service/Publikation
Box 7075
750 07 UPPSALA

Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter

Sortval för södra och mellersta Sverige 2012/2013

Här redovisas senaste resultat från sortprovningen i vallväxter och grönfoderväxter i Sverige i huvudsak från tioårsperioden 2002 till 2012. Totalt presenteras 91 olika sorter inom 18 olika arter.

Denna skrift är avsedd som vägledning för rådgivare, enskilda jordbrukare och utsädeshandeln, och omfattar det aktuella sortimentet av våra vanligaste växter till slåtter, bete och grönfoder.

Sammanställningen omfattar absolut och relativ torrsubstansavkastning samt fördelning på olika delskördar och hänför sig till resultat av försök i huvudsak från den senaste tioårsperioden. Vidare redovisas näringsinnehåll för timotej, ängssvingel, rajgräs, fodermärgkål och grönfoderraps samt några andra viktiga sortegenskaper som har noterats i försöken.

Provade sorter beskrivs ingående och jämförs i egenskaper. Detta bör kunna ge läsaren en uppfattning om bäst lämpade sorter beroende på klimatområde och odlingsinriktning.

Författaren är verksam vid Växtproduktionsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet.

Eventuella frågor kan ställas till e-postadressen: magnus.halling@slu.se.

OBS! Se även aktuella sortresultat på <http://www.slu.se/faltforsk>, antingen som periodvisa sammanställningar eller enskilda försök.

Pris 150 SEK + frakt och moms

Växtproduktionsekologi, SLU

ISBN 978-91-576-9087-6

Distribution:

E-post: publikation@slu.se

SLU Service, Publikation
Box 7075
750 07 UPPSALA

Tel. 018 - 67 10 00 växel
67 11 00 direkt
Fax 018 - 67 35 00
