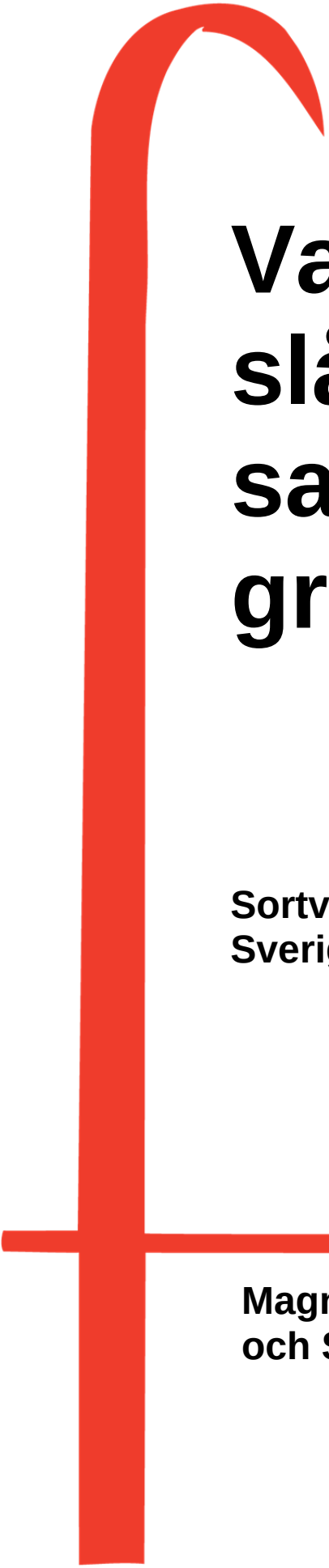
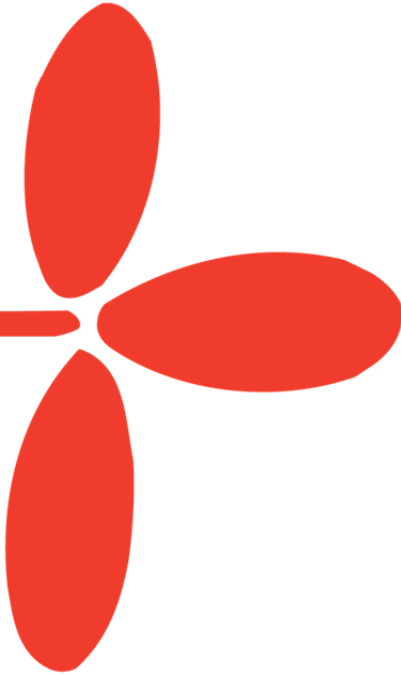


A thick red line that starts as a vertical stroke on the left, curves at the top into a hook-like shape, and then continues as a horizontal stroke across the middle of the page.

Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter

**Sortval för södra, mellersta och norra
Sverige 2017/2018**

**Magnus A. Halling
och Staffan Larsson**

A stylized red flower with four rounded petals, positioned in the bottom right corner of the page.

Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter

Sortval för södra, mellersta och norra Sverige
2017/2018

Forage species for cutting, grazing and green fodder
Varieties for south, central and northern Sweden 2017/2018

Av Magnus A. Halling och Staffan Larsson

Version 2017-12-29



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för Växtproduktionsekologi

Uppsala 2017

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.....	13
9.1	Allmänna odlingsegenskaper	13
9.2	Aktuellt sortiment.....	13
9.3	Provade odlingsegenskaper	14
9.3.1	Avkastning	15
9.3.2	Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper.....	17
10	Alsikeklöver.....	20
10.1	Allmänna odlingsegenskaper	20
10.2	Aktuellt sortiment.....	20
10.3	Provade odlingsegenskaper	20
11	Vitklöver.....	21
11.1	Allmänna odlings-egenskaper	21
11.2	Aktuellt sortiment.....	21
11.3	Provade odlingsegenskaper	22
12	Blålusern	26
12.1	Allmänna odlingsegenskaper	26
12.2	Aktuellt sortiment.....	26
12.3	Provade odlingsegenskaper	27
13	Käringtand.....	29
13.1	Allmänna odlingsegenskaper	29
13.2	Aktuellt sortiment.....	29
13.3	Provade odlingsegenskaper	29
14	Timotej.....	32
14.1	Allmänna odlingsegenskaper	32
14.2	Aktuellt sortiment.....	32
14.3	Provade odlingsegenskaper	33
14.3.1	Avkastning	33
14.3.2	Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper.....	36
15	Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel.....	38
15.1	Allmänna odlingsegenskaper	38
15.2	Aktuellt sortiment.....	39
15.3	Provade odlingsegenskaper	41
15.3.1	Avkastning	41
15.3.2	Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper.....	46
16	Hundäxing	49
16.1	Allmänna odlingsegenskaper	49
16.2	Aktuellt sortiment.....	49
16.3	Provade odlingsegenskaper	49
17	Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel	51
17.1	Allmänna odlingsegenskaper	51
17.2	Aktuellt sortiment.....	52
17.3	Engelskt rajgräs och rajsvingel till slåttervall.....	53
17.3.1	Provade odlingsegenskaper	53
17.4	Engelskt rajgräs till betesvall.....	58
17.4.1	Provade odlingsegenskaper	58
18	Italienskt och westerwoldiskt rajgräs.....	60
18.1	Allmänna odlingsegenskaper	60
18.2	Aktuellt sortiment.....	60
18.3	Italienskt rajgräs till slåttervall.....	61

18.3.1	Provade odlingsegenskaper	61
18.4	Italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder	61
18.4.1	Provade odlingsegenskaper	61
19	Ängsgröe	63
19.1	Allmänna odlingsegenskaper	63
19.2	Aktuellt sortiment	63
19.3	Provade odlingsegenskaper	63
20	Rödsvingel	65
20.1	Allmänna odlingsegenskaper	65
20.2	Aktuellt sortiment	65
20.3	Provade odlingsegenskaper	65
21	Fodermärgkål	66
21.1	Allmänna odlingsegenskaper	66
21.2	Aktuellt sortiment	66
21.3	Provade odlingsegenskaper	66
22	Foderraps	68
22.1	Allmänna odlingsegenskaper	68
22.2	Aktuellt sortiment	68
22.3	Provade odlingsegenskaper	68
23	Sortprovning vall i norra Sverige	70
23.1	Försökens utförande	70
23.2	Resultatbearbetning	70
23.3	Vallgräs	70
23.3.1	Timotej	70
23.3.2	Ängs- och rörsvingel	70
23.4	Vallbaljväxter	71
24	BILAGA 1	75
25	BILAGA 2	76

Ansvarig utgivare: Magnus Halling

Illustrationer: Fredrik Stendahl och Göran Grant

ISBN 978-91-576-9542-0 (tryckt) och 978-91-576-9543-7 (elektronisk)

© 2017 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: Bording tryckeri, Helsingborg

2 Sammanfattning

Här redovisas senaste resultat från sortprovningen i vallväxter och grönfoderväxter i Sverige i huvudsak från tioårsperioden 2007 till 2016. Totalt presenteras 109 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. Äldre sortval vall kan hittas på: <http://www.ffe.slu.se/FFE/Info/sortvall.htm>

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 godkänts 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. 2016 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 2007–2016. För arterna alsikeklöver, foderlosta, italienskt och westerwoldiskt rajgräs, fodermärgkål samt foderraps redovisas något äldre resultat då dessa arter inte provats den senaste tioårsperioden.

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

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. Bevattnings av sortförsöken förekommer i allmänhet inte. År 2012 omdefinierades slutenhet till planttäthet för arter utan utlöpare och marktäckning för arter med utlöpare (se kapitel 5).

Försöken kvävegödslas enligt tabell 1. År 2016 ökades kvävegivan för gräsarter enligt Jordbruksverkets rekommendationer 2016. 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): 120 + 70 3 skördar (cuts): 120 + 90** + 70** 4 skördar (cuts): 100 + 70 + 60 + 60
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 blålusern 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 tillfälliga avvikelser i antal skördar beroende på speciella väderleksförhållanden såsom torka. 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 trifoil)	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 till betesvall, 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 skördeår. 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 2007-2016 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.

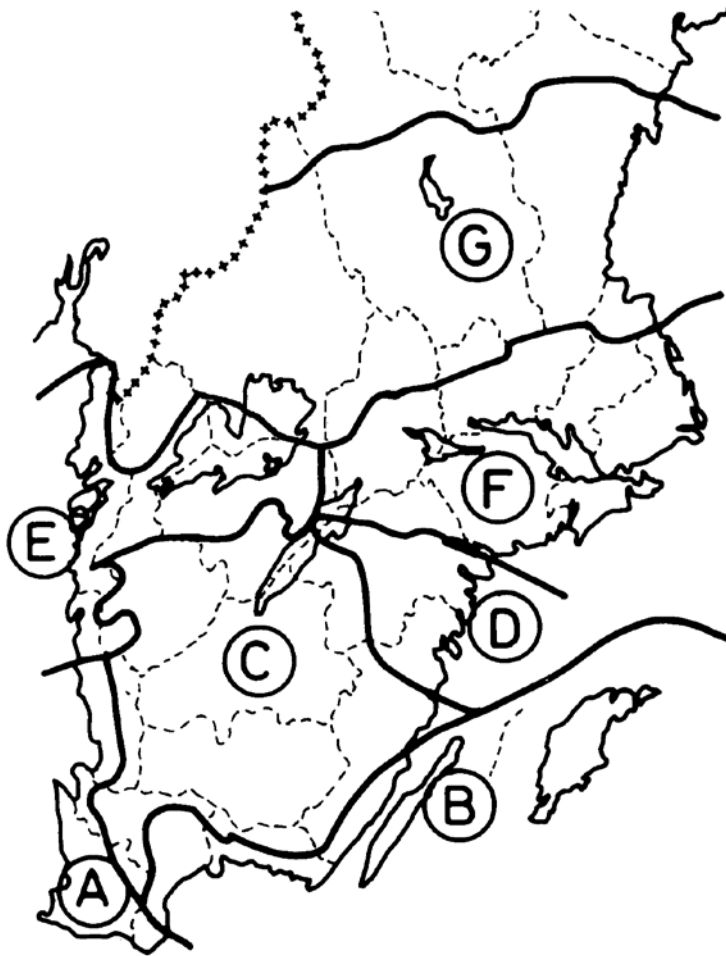
- * = minst 95 % sannolikhet att verkliga skillnader finns.
- ** = minst 99 % sannolikhet att verkliga skillnader finns.
- *** = minst 99,9 % sannolikhet att verkliga skillnader finns.

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 möjlig men utan statistisk analys. När det finns relativt tal med 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.

Planttäthet och marktäckning bedöms visuellt där 100 för planttäthet betyder rader utan luckor och 100 för marktäckning marken helt täckt 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 NIR, utom aska som gjorts med referensmetod.

Områdesindelningen har anpassats till den indelning som använts i "Stråsäd, trindsäd, oljeväxter och potatis. Sortval 2017". 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.

För respektive art redovisas aktuellt sortiment med beteckningar för sortägare och efter snedstreck eventuell svensk representant. Fullständiga namn och adresser finns angivna i kapitel 8.



Figur 1. Områdesindelning använd i tabellerna

6 Informationskällor

EG: s gemensamma sortlista för lantbruksväxter. 2017. (Common catalogue of varieties of agricultural plant species.)

http://ec.europa.eu/food/plant/plant_propagation_material/plant_variety_catalogues_databases/search/public/index.cfm

Halling, M.A. 2012. Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter. Sortval för södra och mellersta Sverige 2012/2013. Sveriges lantbruksuniversitet, Inst. för växtproduktionsekologi. 68 s.

<http://www.ffe.slu.se/FFE/Info/sortvall.htm>

Halling, M. 2017. Nya vallsorter inför säsongen 2017. Svenska Vallföreningen. Svenska vallbrev 7, 4.

Larsson, S., Hagman, J. & Dryler, K. 2017. Stråsåd, trindsåd, oljeväxter och potatis. Sortval 2017.

Institutionen för växtproduktionsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

Barrlund, M. 2017. Sortprovning 2016 – vallgräs och vallbaljväxter. Sveriges lantbruksuniversitet. Inst. för norrländsk jordbruksvetenskap. Nytt 3. 4 s.

OECD. 2017. OECD List of varieties eligible for certification. July 2017 edition.

<http://www.oecd.org/tad/code/oecd-list-of-varieties-eligible-for-certification.htm>

Statens jordbruksverk. 2017. Sortlista 2017. Meddelande från Statens Jordbruksverk (Gazette from the Swedish Board of Agriculture) 2017:4. 18 s.

https://www.jordbruksverket.se/download/18.2d873a7615a9fe2d286dcb7f/1489051159894/V%C3%A4xtsortmeddelande+2017_4.pdf

7 Sorter

RÖDKLÖVER

IBERS/SSD AberClaret (2n)
 NPD/SSD Atlantis (4n)
 FF/SSD Blizzard (4n)
 FF/SSD Global (2n)
 DSV/SSD Harmonie (2n)
 SW Kelly (SW RK1084) (4n)
 Ba/SSD Ostro (4n)
 HRS/SSD Rozeta (2n)
 Ba/SSD Spurt (2n)
 SW SW Ares (2n)
 EG/SSD Taifun (4n)
 STEI/SSD Titus (4n)
 DLF/SSD TPD 96-3000 (2n) *
 SW Vicky (mätarsort) (4n)

ALSIKEKLÖVER

SW Frida (4n)

VITKLÖVER

IBERS/SSD Abercrest (s)
 STEI/SSD Apis (st)
 Agros/SSD Bombus
 SW Edith (SW VK1511) (m)
 Agrogen/SSD Jura
 DLF/SSD Klondike
 SW Lena (s)
 DLF/SSD Rivendel (s)
 DLF/SSD Silvester (st)
 SW SW Hebe (Mätarsort, blad = m)
 NPD/SSD Vysocan (st)

BLÅLUSERN

CAU/SSD Aliso
 Ba/SSD Bardine
 DLF/SSD Creno
 JD/SSD Galaxie
 JD/SSD Luzelle
 HRB/SSD Radius
 SW SW Nexus (mätarsort)
 JD/SSD Timbale

KÄRINGTAND

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

TIMOTEJ

Bor/SSD Dorothy (Bor 0602)
 ILVO/SSD Comer
 DLF/SSD Dolina
 To/SW Grindstad
 EG/SSD Lischka
 DSV/SSD Radde (EPhp048213) *
 SW Rakel
 Bor/SSD Rhonia

Bor/SSD Rubinia

SW Switch (mätarsort)

SW Tryggve

Bor/SSD Tuure

Bor/SSD Vilhem (Bor 0301) *

ÄNGSSVINGEL

DSV/SSD Alfio
 Bor/SSD Bor 20817*
 STEI/SSD Cosmolit
 DLF-HZ/SSD Hyperbola (FPR-3159)
 EG/SSD Lifara
 EG/SSD Lipoche
 EG/SSD Pampero
 FF/SSD Pardus (2n)
 DSP/SSD Praniza
 DSP/SSD Preval
 SW SW Minto (mätarsort)
 SW Tored (SW ÄS3072)
 Bor/SSD Valtteri (Bor 22003)

RÖRSVINGEL

RAGT/SSD Aprilia
 DSP/SSD Belfine
 RAGT/SSD Callina
 DSP/SSD Dauphine
 DLF-HZ/SSD Fuego
 RAGT/SSD Hidalgo
 Bor/SSD Karolina
 DLF-HZ/SSD Kora
 DSP/SSD Otaria
 HRB/SSD Rahela
 DLF/SSD Seine
 DLF/SSD Stockman
 SW Swaj

RÖRSVINGELHYBRID

DLF-HZ/SSD Fojtan
 DLF-HZ/SSD Hykor
 DLF/SSD Mahulena

HUNDÄXING

SW Dactus
 SW SW Luxor
 SW Swante (mätarsort)

ENGELSKT RAJGRÄS

DLF/SSD Calibra (4n)
 DLF/SSD Foxtrot (2n)
 DLF/SSD Garbor (4n)
 RAGT/SSD Herbal (4n)
 DLF/SSD Indicus 1 (2n)
 DLF-HZ/SSD Kentaur (4n)
 DSV/SSD Lidelta (4n)
 DLF/SSD Mathilde (4n)
 Agros/SSD Soraya (4n)
 SW SW Birger (4n) (mätarsort)

DSV/SSD Trivos (4n)

RAJSVINGEL

DLF-HZ/SSD Achilles

DLF-HZ/SSD Perun

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)

WESTERWOLDISKT RAJGRÄS

Ba/SW Barspectra (4n) (mätarsort)

SW Botrus (4n)

SW Swale (2n)

* sort under provning

2n = diploid sort

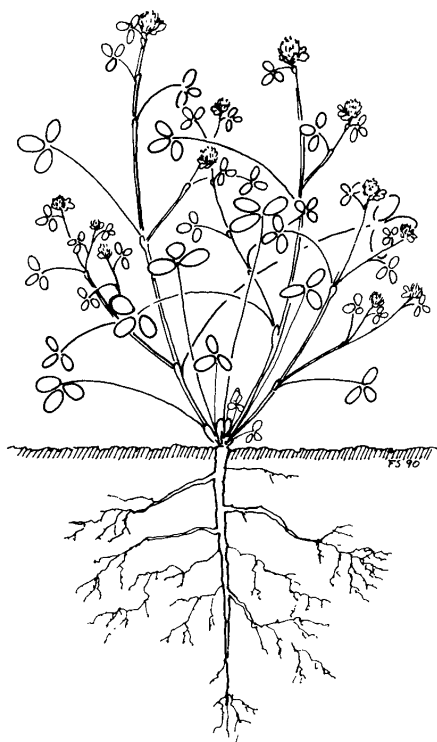
4n = tetraploid sort

8 Sortägare och representanter

Agrogen	Agrogen, spol. s r.o. Zahradní 1a, CH-664 41 Troubsko, Tjeckien
Agros	Agroscope ART, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
AVAN	Advanta Seeds B.V., P.O. Box 1, NL-4410 AA Rilland, Holland
Ba	Barenbrug Holland BV, Stationsstraat 40, NL-6678 AC Oosterhout, Holland
Bor	Boreal Växtförädling, SF-31600 Jokioinen, Finland
CAU	Caussade Semences, Frankrike
DC	Deer Creek Seed, Inc. PO Box 105 Ashland, WI 54806, USA
DLF	DLF-Trifolium A/S, Dansk Plantereförädling, Boelshøj, Postboks 19, DK-4660 Store Heddinge, Danmark
DLF-HZ	DLF – Trifolium Hladké Životice, S.R.O. Fulnecká 95, CH-742 47 Hladké Životice, Tjeckien
DSP	Delley Samen und Pflanzen AG, Schweiz
DSV	Deutsche Saatveredelung, Tyskland
DvP	Departement Plantengenetica en veredeling, Caritasstraat 21, BE-9090 Melle, Belgien
EG	Euro Grass Breeding GmbH & Co. KG Weissenburger Strasse 5, D-59524 Lippstadt, Tyskland
FF	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co KG, Postfach 111 104, 47812 Krefeld, Tyskland
GA	Georg Andreae GmbH, Bruckwiesenstrasse 22, 90441, Nürnberg, Tyskland
GRAM	Graminor AS, Bjørke försøksgård, NO-2344 Ilseng, Norge
HRB	Hodowla Roslin Bartazek, Polen
HRS	Hodowla Roslin Szelejewo Sp.zoo, 63-813 Szelejewo, Polen
IBERS	Aberystwyth University, Plas Gogerddan, Nr Aberystwyth, Ceredigion, SY23 3EB, Storbritannien
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique, 147, rue de l'Université, F-75341 Paris-Cédex
ILVO	ILVO Plant Toegepaste Genetica en Veredeling, Caritasstraat 21, BE-9090 Melle, Belgien
LmL	Lantmännen SW Seed AB (Lantmännen lantbruk), SE-268 81 Svalöv, Sverige
MC	MacDonald Campus of McGill University, 21111 Lakeshore Road, St. Anne de Bellevue, Québec, H9X 1C0, Kanada
MIN	Ministry of Food and Agriculture, Box 8007 Dep, NO-0030 Oslo, Norge
NDP	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth, DE-24363, Holtsee, Tyskland.
NPZ	Norddeutsche Pflanzenzucht, 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 ofta 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

AberClaret (IBERS/SSD), från Wales, är en tidig diploid sort med ganska liten avkastning i förstaskörden, men med mycket god återväxt i vall 1 och särskilt i vall 2 i södra Götaland. Samma tendens finns i resultaten för Svealand – södra Norrland, men försöken här är få. Sorten visar hög torrsubstanshalt vid skörd 1, och den är den tidigaste i sortimentet, mer än en vecka tidigare än mätaren Vicky.

Atlantis (NPD/SSD), tysk medeltidig tetraploid sort med stor skörd och god återväxt i vall 1 och 2 i Götaland. Resultaten i vall 2 visar på god uthållighet. Torrsubstanshalten är relativt låg, medan råproteinhalten är ganska hög.

Blizard (FF/SSD), tetraploid tjeckisk medeltidig-tidig sort som i Götaland uppvisar liknande avkastningsegenskaper som AberClaret och Atlantis. Möjligen finns det en tendens till att uthålligheten är sämre längre norrut.

Global (FF/SSD), är en tidig diploid sort från Tyskland. I Sverige provad i totalt 17 försök. Resultaten visar mycket god återväxt i vall 1, men sämre i vall 2, dock bättre än mätaren Vicky. Jämförs Global med den tidiga sorten Titus är mönstret detsamma, avkastningen i de olika skördarna i vall 1 är ganska lika, medan Global tappar avkastningsförmåga i vall 2. Global är någon dag tidigare än Titus, vilket stämmer med tyska sortlistan. Uthålligheten förefaller vara sämre jämfört med tidigare resultat, och beståndstätheten i vall 2 är den lägsta i sortimentet.

Harmonie (DSV/SSD), tysk diploid tidig sort, hittills provad i begränsad omfattning och därmed med preliminära resultat. Avkastningen är genomsnittlig, endast vid skörd 2 under de båda vallåren hävdar sig sorten relativt bra.

Kelly (SW), tetraploid medelsen sort, på svensk sortlista 2015, som i avkastningsnivå och utvecklingsrytm i stort liknar mätaren Vicky. Preliminärt förefaller sorten emellertid ha bättre uthållighet

i det norra provningsområdet, där den tillhör de bästa sorterna. Sorten har låg ts-halt, i övrigt genomsnittliga kvalitetsparametrar.

Ostro (Ba/SSD), tetraploid tidig rödklöver förädlad i Tjeckien. Fem dagar tidigare än den medelsena mätaren Vicky, vilket ger lägre innehåll av råprotein vid samtidig skörd. Resultaten visar på stor total avkastning i Götaland båda vallåren, och även i Svealand – södra Norrland är avkastningen god. Första skörd är i nivå med Vicky, men återväxten är betydligt större båda vallåren i båda områdena. Ostro visar bäst sin tillväxtpotential i Götaland, men passar också under normala förhållanden i Svealand.

Rozeta (HRS/SSD), är en tidig rödklöversort av diploid typ från Polen. Provad sedan 2010 i Götaland och Svealand och det finns skörderesultat sedan 2011. Rozeta är fem dagar tidigare i utvecklingen än medelsena diploida SW Ares. Den totala avkastningen är större än SW Ares i vall 1–2 i Götaland och vall 1 i Svealand. I Svealand vall 2 är Rozeta och SW Ares mer jämbördiga i total avkastning. Rozeta har en relativt stor andra skörd både första och andra vallåret.

Spurt (Ba/SSD), tidig diploid holländsk sort, endast AberClaret är tidigare. Sorten har hög totalskörd och framförallt stor återväxt i andra skörd i Götaland. Resultaten är även goda under andra vallåret, även om den då tappar något i avkastning. I Svealand – södra Norrland är resultaten mer genomsnittliga första vallåret, för att under andra vallåret förlora avsevärt i uthållighet. Spurt är framförallt en sort för södra Sverige, vilket också framgår av beståndstätheten i vall 2. Torrsubstanshalten är hög.

SW Ares (SW), på svensk sortlista 2001, är en medelsen diploid sort, med relativt låg avkastning jämfört med tidiga diploida sorter. Den har emellertid gett bra resultat i första skörd i andra årets vall i Svealand och södra Norrland, vilket pekar på en särskilt bra uthållighet och övervintring. Sorten har låg torrsubstanshalt, men annars god kvalitet med hög råproteinhalt.

Taifun (EG/SSD), är en tidig tetraploid rödklöver från Tyskland. Sorten har provats sedan 2010. Den totala avkastningen har i Götaland varit strax under de bästa sorterna under de båda vallåren, där sorten har haft en relativt god förstaskörd. Högst skörd har dock erhållits i andraskörden. I Svealand – södra Norrland har avkastningsmönstret varit likartat. Här har dock resultaten för första skörd i vall 2 påverkats av avkastningen i Uppsala 2013, där en besvärlig vår med kraftiga variationer mellan dag- och nattetemperatur påverkade Taifun negativt. Beståndstätheten under våren i vall 2 är annars god.

Titus (STEI/SSD), tetraploid tidig sort från Tyskland, som i många avseenden påminner om Taifun med samma tidighet och liknande avkastningsnivå och avkastningsmönster i södra Götaland. Detsamma gäller för vall 1 i Svealand och södra Norrland, medan Titus i vall 2 i detta område tappar i avkastning både i skörd 1 och 3, vilket tyder på sämre uthållighet i detta område. Sorten har ganska god resistens mot klöverröta och stjälnematod enligt DLF. Lämpligast att odla i södra Götaland.

TPD 96-3000 (DLF/SSD), är en ny tidig diploid sort från Danmark. Resultaten får ses som till stora delar preliminära, och sorten är f.n. inte upptagen på någon sortlista. Sorten är liktidig med Spurt, och endast AberClaret är tidigare. Totalskörden är stor i södra Götaland under de båda vallåren, där resultatet påverkas mest av en stor andraskörd. Från Svealand – södra Norrland föreligger endast ett resultat i vall 1, och inget i vall 2, vilket beror på utgångna försök.

Vicky (SW) är mätarsort i sammanställningarna. Den godkändes för den svenska sortlistan 2009 och är en tetraploid medelsen sort. Tillsammans med SW Ares är den senast i det nuvarande sortimentet. Avkastningsmässigt överträffas Vicky av flertalet sorter under de båda vallåren i Götaland. Däremot hävdar sig Vicky betydligt bättre i Svealand – södra Norrland, och framförallt i vall 2 ger Vicky ett tydligt intryck av att vara särskilt uthållig och odlingssäker i detta område. Vicky har hög råproteinhalt, endast SW Ares har högre halt.

9.3 Provade odlingsegenskaper

Rödklöversorterna jämförs med den tetraploida sorten Vicky. Diploida sorter bör jämföras med SW Ares som mätarsort. Två tidighetstyper, tidig och medelsen, finns med i provningen. Tre 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 5, 8, 10, 12, 19, 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 sköras samtidigt som senare typer genom sin snabbare utveckling. Detta ger ofta högre halt av torrs substans och sämre näringsinnehåll för tidiga typer. I Götaland (tabell 4 och 5) har de tidiga sorterna, oavsett ploid, ofta störst total avkastning första vallåret. I stort sett samtliga sorter har överträffat Vicky med Spurt och Ostro som mest avkastande. Sorternas uthållighet visas andra vallåret. Här är det främst tetraploida sorter som Blizzard, Ostro och Taifun som gett en stor total 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.

Avkastningen i Svealand och södra Norrland visas i tabellerna 6 och 7. Försöken är relativt få med osäkra skillnader i totalskörd. I förstaårsvalen har Blizzard, Ostro, Taifun och Titus hävdat sig bäst, främst beroende på en mycket god återväxt i andraskörden. Under det andra vallåret är det av dessa sorter främst Ostro och Taifun som tillsammans med Kelly har visat på god uthållighet, där Kelly dock är mindre provad.

Tabell 4. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A-E, 2007-2016. Mätare: Vicky (4n) (=100a). **VALL 1.** (Early, middle late and late red clover: Yield of varieties in Götaland, area A-E, 2007-2016. Control: Vicky (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrs substansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
AberClaret (2n)	8	13601	4985	4837	4005	105*	85***	140***	105
Atlantis (4n)	7	13557	5367	4671	3743	105*	92*	135***	98
Blizzard (4n)	9	13763	5572	4673	3757	107**	95	135***	98
Global (2n)	13	13403	5371	4590	3636	104*	92**	133***	95
Harmonie (2n)	4	12739	5165	4438	3375	99	88**	129***	88**
Kelly (4n)	6	12714	5748	3492	3696	98	98	101	97
Ostro (4n)	16	14004	5717	4659	3854	108***	98	135***	101
Rozeta (2n)	16	13435	5543	4359	3731	104*	95*	126***	98
Spurt (2n)	10	14061	5287	4947	4031	109***	90***	143***	105
SW Ares (2n)	19	11906	5508	3138	3488	92***	94*	91**	91***
Taifun (4n)	16	13636	5727	4371	3792	106***	98	127***	99
Titus, (4n)	18	13601	5615	4366	3872	105**	96	127***	101
TPD 96-3000 (2n)	4	13736	5398	4681	3883	106*	92	136***	102
Vicky (4n)	16	12915	5857	3449	3825	100a	100a	100a	100a

Tabell 5. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A-E, 2007-2016. Mätare: Vicky (4n) (=100a). **VALL 2**. (Early, middle late and late red clover: Yield of varieties in Götaland, area A-E, 2007-2016. Control: Vicky (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
AberClaret (2n)	5	12154	4294	4754	3800	102	80**	130***	113*
Atlantis (4n)	4	13107	5240	4822	3625	110*	98	132***	108
Blizzard (4n)	9	12805	5215	4466	3698	108*	97	122***	110*
Global (2n)	13	11265	4188	4192	3455	95	78***	115**	103
Harmonie (2n)	4	11750	4436	4381	3513	99	83*	120**	104
Kelly (4n)	6	11523	5208	3473	3405	97	97	95	101
Ostro (4n)	13	12688	5173	4440	3663	107*	96	121***	109*
Rozeta (2n)	13	11625	4685	4027	3463	98	87*	110*	103
Spurt (2n)	10	12231	4557	4552	3686	103	85**	124***	110*
SW Ares (2n)	18	10931	4982	3314	3110	92*	93	91*	92*
Taifun (4n)	13	12591	5140	4358	3673	106	96	119***	109*
Titus, (4n)	16	12300	4892	4369	3713	104	91	119***	110**
TPD 96-3000 (2n)	2	12733	4876	4666	3766	107	91	127**	112
Vicky (4n)	15	11879	5368	3660	3365	100a	100a	100a	100a

Tabell 6. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F-G, 2007-2016. Mätare: Vicky (4n) (=100a). **VALL 1**. (Early, middle late and late red clover: Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F-G, 2007-2016. Control: Vicky (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
AberClaret (2n)	2	12680	4366	3285	4996	102	95	129**	94
Atlantis (4n)	2	12789	4705	3067	4985	103	102	120*	94
Blizzard (4n)	4	13281	4843	3349	5092	106	105	131***	96
Global (2n)	4	11118	4031	2985	4106	89*	88	117*	77***
Harmonie (2n)	1	12900	5068	3328	4455	103	110	130*	84
Kelly (4n)	2	12715	4764	2521	5434	102	104	99	102
Ostro (4n)	5	13228	4819	3333	5077	106	105	131***	95
Rozeta (2n)	5	12839	4657	2960	5222	103	101	116*	98
Spurt (2n)	4	12541	4413	3237	4895	101	96	127***	92
SW Ares (2n)	5	11722	4446	2317	4959	94	97	91	93
Taifun (4n)	5	13198	4911	3096	5191	106	107	121**	98
Titus, (4n)	5	13215	4956	3237	5022	106	108	127***	94
TPD 96-3000 (2n)	1	12511	4944	2721	4831	100	107	107	91
Vicky (4n)	5	12471	4601	2553	5317	100a	100a	100a	100a

Tabell 7. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas avkastning i **Sveland och södra Norrland**, område F-G, 2007-2016. Mätare: Vicky (4n) (=100a). **VALL 2**. (Early, middle late and late red clover: Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F-G, 2007-2016. Control: Vicky (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd	Skörd	Skörd	Totalt	Skörd	Skörd	Skörd
			1	2	3		1	2	3
AberClaret (2n)	1	11556	4136	3446	3949	105	92	164*	89
Atlantis (4n)	1	11814	4479	3373	3958	107	100	161*	89
Blizard (4n)	4	10597	3975	2703	3920	96	89	129	88
Global (2n)	4	7967	2907	1942	3119	72**	65**	92	70***
Harmonie (2n)	1	9739	3755	2884	3079	88	84	137	69*
Kelly (4n)	2	12702	5221	2594	4892	115	117	124	110
Ostro (4n)	4	11808	4577	2846	4386	107	102	136*	99
Rozeta (2n)	4	10767	4068	2666	4037	98	91	127	91
Spurt (2n)	4	9566	3234	2639	3693	87	72*	126	83*
SW Ares (2n)	4	10380	4568	2042	3772	94	102	97	85*
Taifun (4n)	4	11304	4191	2731	4382	103	94	130*	99
Titus, (4n)	4	10571	3877	2664	4030	96	87	127	91
TPD 96-3000 (2n)									
Vicky (4n)	4	11009	4480	2100	4435	100a	100a	100a	100a

9.3.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

I tabell 8 och 9a 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 flera av de tidiga sorterna betydlig sämre bestånd än övriga sorter, dock visar Ostro, Taifun och Titus lika god övervintring som Vicky. Första vallåret är det mindre beståndsskillnader mellan sorterna.

Provningen har från och med 2015 utökats med omfattande kvalitetsanalyser, och resultaten är ännu relativt få, se tabell 9b. Skillnader finns främst i torrsubstanshalt, proteinhalt och iNDF, något som dock inte återspeglas i smältbarhet och energihalt. Tidigt utvecklade sorter har högre halter torrsubstans och iNDF.

Tabell 8. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A-G 2007-2016. Mätare: Vicky (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, 2007-2016. Control: Vicky (4n). Harvest 1)

Sort	Antal försök	Bestånd höst vall 0	Bestånd vår		Skörd 1			
			vall 1	vall 2	Ts-halt	Bot utv*	Antal	
							försök blom	Axgång/ blom#
AberClaret (2n)	7	96	94	82	18.5	5.5	6	31
Atlantis (4n)	6	96	95	88	14.8	4.5	5	36
Blizard (4n)	6	98	95	80	15.0	4.6	5	35
Global (2n)	9	96	90	76	16.9	4.7	7	34
Harmonie (2n)	4	97	94	81	15.9	4.6	3	35
Kelly (4n)	3	97	97	84	15.6	3.2	1	39
Ostro (4n)	12	97	95	88	15.4	4.6	10	35
Rozeta (2n)	12	97	92	86	16.1	4.5	10	35
Spurt (2n)	7	96	91	81	17.2	4.9	6	32
SW Ares (2n)	5	97	90	81	15.9	3.0	3	40
Taifun (4n)	12	97	93	88	14.5	4.5	10	35
Titus, (4n)	12	97	95	87	15.2	4.4	9	35
TPD 96-3000 (2n)	5	97	93	82	17.0	5.3	4	33
Vicky (4n)	7	97	92	87	14.4	3.1	5	40

* Se skala enligt bilaga 2.

Antal dagar från 1:a maj till begynnande blomning.

Tabell 9. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas botaniska utveckling och näringsinnehåll. I **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A-G 2007-2016. Mätare: Vicky (4n). **SKÖRD 2 och 3**. (Early, middle late and late red clover. Botanical development and nutrient content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A-G, 2007-2016. Control: Vicky (4n). Harvest 2 and 3)

Sort	Skörd 2				Skörd 3			
	Ts-halt	Bot utv*	Antal		Ts-halt	Bot utv*	Antal	
			försök blom	Axgång/ blom#			försök blom	Axgång/ blom#
AberClaret (2n)	17.3	5.7	2	66	18.6	6.1	2	120
Atlantis (4n)	14.2	5.2	2	68	16.0	6.1	2	118
Blizard (4n)	14.2	5.1	8	69	16.3	6.1	5	119
Global (2n)	16.9	5.5	9	67	18.4	6.1	6	118
Harmonie (2n)	15.0	5.2	2	67	17.0	6.2	2	119
Kelly (4n)	16.2	4.6	3	69	18.6	6.2	2	116
Ostro (4n)	14.2	4.9	8	68	16.6	6.0	5	119
Rozeta (2n)	15.4	4.9	8	69	17.9	6.0	5	119
Spurt (2n)	16.3	5.2	9	67	18.3	6.1	6	117
SW Ares (2n)	16.4	4.4	4	70	17.8	6.1	3	118
Taifun (4n)	14.1	5.0	9	69	16.4	6.1	6	118
Titus, (4n)	14.5	5.1	8	69	16.7	6.2	5	118
TPD 96-3000 (2n)	16.0	5.4			17.8	6.1		
Vicky (4n)	14.5	4.4	4	71	16.7	6.2	3	118

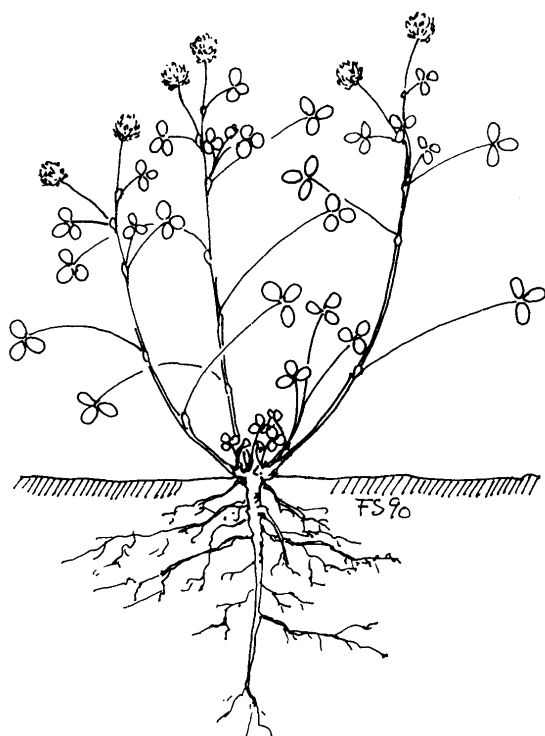
* Se skala enligt bilaga 2.

Antal dagar från 1:a maj till begynnande blomning.

Tabell 9b. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Sorternas foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A-G 2015-2016. Mätare: Vicky (4n). **SKÖRD 1**.
(Early, middle late and late red clover. Nutrient content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A-G, 2015-2016. Control: Vicky (4n). Harvest 1)

Sort	Ant. förs.	Skörd, kg/ha	TS-halt	Utv.-stad	Rå-prot., g/kg ts	Smältb. råprot., g/kg/ts	Aska, g/kg ts	Smältb. in vitro, VOS	Ener-gi, MJ/kg ts	NDF, g/kg ts	iNDF, g/kg NDF	AAT	PBV
AberClaret (2n)	5	4512	18.6	5.6	190.5	153.4	91.9	81.3	10.3	244	123.3	77.0	63.7
Atlantis (4n)	5	4631	15.9	4.0	193.5	155.4	94.9	81.7	10.3	248	120.2	76.7	66.3
Harmonie (2n)	2	4679	16.6	4.6	194.3	156.4	95.3	82.1	10.4	230	114.3	77.3	66.6
Kelly (4n)	2	5031	14.7	3.6	192.7	155.0	98.5	82.0	10.3	249	114.0	77.0	65.6
Ostro (4n)	5	5008	16.6	4.4	185.4	148.3	92.1	80.9	10.3	251	126.4	76.8	59.1
Rozeta (2n)	5	4730	17.1	4.8	190.7	153.2	96.3	82.0	10.4	235	114.4	77.2	63.3
SW Ares (2n)	5	4843	15.3	2.6	197.8	160.1	101.3	82.5	10.4	242	109.3	77.1	70.5
Taifun (4n)	5	4986	15.6	4.6	195.0	156.6	97.1	82.0	10.4	240	114.6	76.8	67.4
Titus, (4n)	5	5057	16.3	4.6	189.7	152.0	94.0	81.1	10.3	247	124.3	76.5	63.1
TPD 96-3000 (2n)	5	4853	17.5	5.2	183.8	146.7	96.7	81.4	10.3	244	119.3	76.7	57.3
Vicky (4n)	5	5133	14.6	3.2	194.9	157.0	96.8	82.1	10.4	245	114.9	77.1	67.4

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 belägg för detta är svårt att hitta. 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 rödklöverns sorten Hermes II varit med i försöken. Som synes av tabellen har rödklöver 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)

		Torrsbstansskörd (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, dock i liten omfattning de senaste åren. Abercrest har gett mindre avkastning än Lena första vallåret, 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.

Apis (Agros/SSD), är ett urval ur ekotyper i naturbeten i Schweiz som utfördes i slutet av 1980-talet. Sorten hänförs till den storbladiga sorttypen och passar för slåtter och bete. Den har gett genomsnittlig totalskörd första vallåret i södra Sverige, men mycket stor under andra vallåret. Försöken är dock få. Längre norrut, från mellersta Götaland till södra Norrland, har den gett stor totalskörd redan första vallåret, men särskilt i vall 2 och 3. Återväxten har varit god, och avkastningsförmågan har ökat vid de senare skördetillfällena.

Bombus (Agros/SSD), är storbladig och lämpar sig väl för slåtter, men också bete. Sorten kommer från Schweiz och är ett urval ur sorten Ladino. Bombus har provats främst i områdena från mellersta Götaland till södra Norrland. Den når inte upp i samma totalskörd som Apis, vilket orsakas av en sämre förstaskörd under samtliga 3 vallår. Däremot är den överlägsen samtliga sorter vid de senare skördetillfällena, vilket visar på en särskilt stark återväxtförmåga. Bombus har hög torrsbstanshalt men låg råproteinhalt.

Edith (SW), framställd genom urval för vegetativ tillväxt i kombination med god frösättning. Urvalet har gjorts i Svalöv. Provad sedan 2009, och är upptagen på svensk sortlista 2014. Edith har medelstora blad och är lämpad för slåtter. I södra Götaland är totalskörd första vallåret relativt hög, vilket främst beror på en stor förstaskörd. Återväxten är däremot sämre. Detta mönster återfinns det andra vallåret, medan det tredje vallåret visar en starkare återväxt. Resultaten från mellersta Götaland – södra

Norrland visar också på ett svagare andra vallår, medan särskilt det tredje vallåret visar stor avkastning vid samtliga skördetillfällen. Sammantaget pekar resultaten på en god uthållighet. Råproteinhalten är hög.

Jura (Agrogen/SSD), är en vitklöversort från Tjeckien med medelstora blad. Har provats i Götaland och Svealand sedan 2007. Den totala avkastningen i Götaland första till tredje vallåret är i genomsnitt något större än för mätarsorten SW Hebe. Jura har här haft en större sen återväxt än SW Hebe. I Svealand sjunker avkastningen märkbart, och Jura är främst odlingsvärd i de södra områdena.

Klondike (DLF/SSD), är en sort med stora blad och upprätt växtsätt, vilket gör den väl lämpad för både slåtter och bete. Klondike företräds av Scandinavian Seed och kommer från DLF i Danmark. Den är provad sedan 2004 i Sverige. Resultaten både i södra Götaland och i de nordligare områdena, visar att sorten har god uthållighet och ger stor totalskörd, främst beroende på goda skördar i återväxten.

Lena (SW), intagen på svenska sortlistan 1968, är en småbladig och lågväxande typ, lämpad för bete. Lena är ett urval av vitklöver av Mörsötyp, har snabb vårtillväxt med förhållandevis stor förstaskörd. samt god vinterhärdighet. 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.

Rivendel (DLF/SSD), dansk sort med små blad som passar bra för bete. Har provats sedan 2004, dock med sparsam provning och därmed osäkra resultat under senare år. Avkastningen ligger i nivå med andra småbladiga vitklöversorter i Götaland, men resultaten är sämre i Svealand.

Silvester (DLF/SSD), är en storbladig vitklöversort från Danmark. Silvester har provats i Götaland och Svealand sedan 2013. Den totala avkastningen första till tredje vallåret har legat klart över mätarsorten SW Hebe, främst beroende på en starkare sen återväxt. Resultaten är likartade oberoende av odlingsområde. Silvester har hög ts-halt.

SW Hebe (SW), mätarsort, som blev godkänd för den svenska sortlistan 2001. Den har medelstora blad och har erhållits ur samkorsningar mellan sorterna Sonja och Sandra. SW Hebe ger lägre totalskörd än de flesta av de nyare sorterna. Sorten har en balanserad återväxt, dock relativt svag sista återväxt i Götaland, men i Svealand förbättras den sena återväxten, särskilt i äldre vallar. Råproteinhalten är högre än genomsnittligt.

Vysocan (Agrogen/SSD), listad först i Tjeckien 1994, är en sort med medelstora blad. Sorten har något högre totalskörd än SW Hebe, ganska likartad tillväxttrytm, dock med något starkare återväxt vid senare skördetidpunkter, med likartade resultat i skilda delar av landet.

11.3 Provade odlingsegenskaper

Vitklöversorterna jämförs med SW Hebe som har medelstora blad. Småbladiga sorter bör jämföras med Lena som har små blad. Utländska sorter dominerar till antalet och har samtliga 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. Tidigare ingick totalt upp till sex olika platser med vitklöverförsök. Fyra skördar tas per säsong och försöken har legat på platserna 5, 12 och 19 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. Provningsresultatet har delats upp i två områden, södra Götaland område A-B (försöksplats Lilla Böslid) samt mellersta och västra Götaland och Mälardalen, område C-F (försöksplatser Rådde respektive Ultuna). Alla sorter har inte provats ett tredje vallår. Tabell 13 och 16 har därför färre sorter.

I tabellerna 11–13 redovisas avkastningen i södra Götaland. De småbladiga sorterna har oftast mindre total avkastning än de storbladiga, framför allt i äldre vallar. Klondike är en sort som utmärkt sig i detta område med god återväxt i äldre vallar. Detta tyder på god uthållighet och konkurrensförmåga. Även Silvester och den småbladiga Rivendel har hävdats sig väl, men försöken är få. I tabellerna 14–16 visas avkastningen i område C–F. Av de mer provade sorterna (tre försök eller mer), är Bombus,

Edith, Klondike och Silvester alla uthålliga och produktiva, medan Jura har svag återväxt det tredje vallåret. Ängsgröen har etablerat sig långsamt, men med åren har den utbredd sig mer och mer, vilket lett till att vitklövers andel av beståndet i regel minskat. I tabell 16b redovisas foderkvalitet och näringsinnehåll från åren 2015-2016. Det finns stora skillnader i näringsinnehåll, medan smältbarhet in vitro och energiinnehåll inte skiljer sig åt mellan sorterna.

Tabell 11. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **södra Götaland**, område A-B, 2007-2016. Mätare: SW Hebe (=100a). **VALL 1.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Southern Götaland, area A, 2007-2016. Control: SW Hebe (=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
Abercest (s)	1	7663	2496	2665	1597	886	95	89	106	95	86
Apis (st)	3	7925	2532	2408	1704	1274	99	91	96	101	123*
Bombus (st)	4	8810	2746	2624	1981	1458	110**	98	105	118*	141***
Edith (m)	7	8344	3102	2508	1702	986	104	111*	100	101	95
Jura (m)	6	8287	2865	2485	1792	1131	103	103	99	106	109
Klondike (st)	7	8103	2759	2528	1672	1132	101	99	101	99	109
Lena (s)	3	7894	2985	2358	1563	971	98	107	94	93	94
Rivendel (s)	1	8140	2584	3045	1523	924	101	93	121*	90	89
Silvester (st)	3	8327	2810	2419	2033	1055	104	101	96	121*	102
SW Hebe (m)	9	8035	2792	2507	1684	1035	100a	100a	100a	100a	100a
Vysocan (m)	3	8159	2774	2450	1841	1088	102	99	98	109	105

Tabell 12. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **södra Götaland**, område A-B, 2007-2016. Mätare: SW Hebe (=100a). **VALL 2.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Southern Götaland, area A, 2007-2016. Control: SW Hebe (=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
Abercest (s)	1	5465	1867	1851	1052	1014	90	84	91	91	109
Apis (st)	2	7486	2262	2546	1742	1414	123*	102	126*	150***	152**
Bombus (st)	3	6560	1849	2207	1706	1411	108	84	109	147***	152***
Edith (m)	5	6369	2382	2151	1177	891	105	108	106	101	96
Jura (m)	6	6397	2257	2094	1321	1073	105	102	103	114	116
Klondike (st)	7	6723	2157	2261	1506	1209	111	98	112	130**	130**
Lena (s)	4	5999	2278	1935	1100	952	99	103	95	95	103
Rivendel (s)	2	6632	2653	2257	1121	942	109	120	111	96	101
Silvester (st)	3	6663	2318	2215	1238	1307	110	105	109	107	141**
SW Hebe (m)	7	6074	2211	2027	1162	929	100a	100a	100a	100a	100a
Vysocan (m)	2	6354	2197	2164	1296	935	105	99	107	112	101

Tabell 13. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **södra Götaland**, område A-B, 2007-2016. Mätare: SW Hebe (=100a). **VALL 3.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Southern Götaland, area A, 2007-2016. Control: SW Hebe (=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
Abercest (s)	1	5468	1479	2022			95	64	116		
Apis (st)	1	5761	1638	2059	1427	853	101	71	118	120	119
Bombus (st)	2	5857	2000	1876	1528		102	86	108	128	
Edith (m)	3	6136	2297	1878	1226	934	107	99	108	103	130*
Jura (m)	4	5801	1863	1809	1364	1033	101	80	104	114	144*
Klondike (st)	5	5989	1967	1818	1460	979	105	85	104	122*	136*
Lena (s)	3	5761	2474	1759	1330	964	101	107	101	111	134
Rivendel (s)	2	5678	2240	1684	1210	963	99	97	97	101	134
Silvester (st)	2	6120	2067	1881	1484	995	107	89	108	124	138
SW Hebe (m)	5	5729	2316	1744	1193	719	100a	100a	100a	100a	100a
Vysocan (m)	1	4809	1259	1791	1200	775	84	54*	103	101	108

Tabell 14. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **mellersta och västra Götaland och Svealand**, område C-F, 2007-2016. Mätare: SW Hebe (=100a). **VALL 1.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Middle and Western Götaland and Svealand, area C-F, 2007-2016, Control: SW Hebe (=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
Abercest (s)	2	7349	2269	2160	1440	1652	81***	76**	82**	73***	102
Apis (st)	3	9606	2896	2801	2202	1840	106	97	106	112	114**
Bombus (st)	6	9103	2567	2708	2129	1935	100	86**	103	108	120***
Edith (m)	5	9234	3158	2665	1910	1631	102	105	101	97	101
Jura (m)	7	8834	2657	2619	2013	1704	97	89*	99	102	105
Klondike (st)	9	9208	2860	2752	2081	1673	101	95	104	105	103
Lena (s)	3	9316	3160	2672	2074	1598	103	105	101	105	99
Rivendel (s)	1	8613	2917	2469	1806	1556	95	97	94	91	96
Silvester (st)	4	9634	2927	2860	2272	1749	106	98	109	115*	108*
SW Hebe (m)	9	9078	2998	2635	1975	1616	100a	100a	100a	100a	100a
Vysocan (m)	3	9405	2863	2636	2202	1838	104	95	100	112	114**

Tabell 15. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **mellersta och västra Götaland och Svealand**, område C-F, 2007-2016. Mätare: SW Hebe (=100a). **VALL 2.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Middle and Western Götaland and Svealand, area C-F, 2007-2016. Control: SW Hebe (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd	Skörd	Skörd	Skörd	Totalt	Skörd	Skörd	Skörd	Skörd
			1	2	3	4		1	2	3	4
Abercest (s)	2	7189	2349	2024	1612	1672	94	91	87	97	108
Apis (st)	2	8399	2415	2488	2099	1846	110*	94	107	126***	119*
Bombus (st)	6	7549	1977	2116	2120	1976	99	77***	91	127***	128***
Edith (m)	4	7618	2578	2255	1710	1524	100	100	97	103	98
Jura (m)	8	7338	2283	2166	1744	1589	96	89*	93	105	103
Klondike (st)	9	7706	2364	2240	1950	1629	101	92	96	117***	105
Lena (s)	4	7650	2620	2257	1708	1462	100	102	97	103	94
Rivendel (s)	1	7119	2362	2185	1729	1316	93	92	94	104	85
Silvester (st)	4	8088	2462	2418	1906	1763	106	96	104	115*	114*
SW Hebe (m)	9	7655	2568	2324	1663	1549	100a	100a	100a	100a	100a
Vysocan (m)	2	7945	2428	2300	1934	1732	104	95	99	116*	112

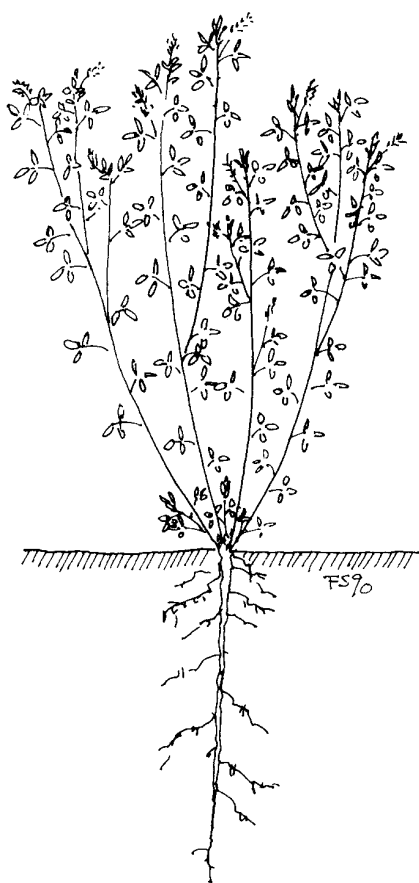
Tabell 16. Vitklöver. Sorternas avkastning (ren baljväxt) i **mellersta och västra Götaland och Svealand**, område C-F, 2007-2016. Mätare: SW Hebe (=100a). **VALL 3.** (White clover: Yield of varieties (pure legume) in Middle and Western Götaland and Svealand, area C-F, 2007-2016. Control: SW Hebe (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd	Skörd	Skörd	Skörd	Totalt	Skörd	Skörd	Skörd	Skörd
			1	2	3	4		1	2	3	4
Abercest (s)	1	7597	2960	1825	1669	1345	100	99	101	101	107
Apis (st)	1	8517	2668	2175	2093	1761	113	90	120	127**	141**
Bombus (st)	4	8050	2472	1879	2100	1891	106	83*	104	127***	151***
Edith (m)	3	8185	3018	1945	1875	1504	108	101	108	114*	120*
Jura (m)	5	7271	2726	1614	1747	1387	96	92	89	106	111
Klondike (st)	6	7947	2833	1968	1839	1509	105	95	109	111*	120**
Lena (s)	2	7695	2956	1879	1787	1274	102	99	104	108	102
Rivendel (s)	1	7477	2894	1726	1650	1396	99	97	96	100	111
Silvester (st)	3	8157	2870	2156	1788	1591	108	96	119*	108	127**
SW Hebe (m)	6	7562	2978	1805	1651	1253	100a	100a	100a	100a	100a
Vysocan (m)	1	7636	2848	1695	1831	1443	101	96	94	111	115

Tabell 16b. Vitklöver. Sorternas foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland och Svealand**, område A-F, 2015-2016. **Skörd 1.** (White clover. Nutrient content in Götaland, and Svealand, area A-F, 2015-2016. Harvest 1)

Sort	Ant.	Skörd,	TS-	Rå-	Smältb.	Aska,	Smältb.	Ener-	NDF,	iNDF,		
	förs.	kg/ha	halt	prot.,	råprot.,	g/	in vitro,	gi,	g/	g/kg	AAT	PBV
				g/kg	g/kg/ts	/kg ts	VOS	MJ/	/kg	NDF		
				ts				/kg ts	ts			
Apis (st)	4	2942	15.7	239.7	193.8	108.5	92.8	11.5	202	68.9	77.3	104.9
Bombus (st)	2	2943	16.0	226.2	181.3	105.9	93.3	11.5	205	62.2	78.1	90.4
Edith (m)	4	3396	14.4	247.8	201.4	111.6	93.7	11.5	196	54.3	77.4	112.5
Jura (m)	2	3024	14.7	237.7	191.9	106.2	92.6	11.5	234	57.0	77.2	103.1
Klondike (st)	4	3166	14.5	240.5	194.5	105.7	92.3	11.4	213	71.0	77.0	105.9
Silvester (st)	2	3072	15.7	240.2	194.3	106.9	92.7	11.5	206	79.9	77.2	105.4
SW Hebe (m)	4	3200	14.5	246.1	199.8	109.7	93.1	11.5	213	60.3	77.2	111.3
Vysocan (m)	4	3116	14.7	242.4	196.3	109.4	93.2	11.5	205	55.5	77.3	107.4

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 blåluserns.

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 tredjeårsvallen. På mindre gynnsamma växtplatser bör någon annan art än blålusern väljas. Tillgängliga sorter har god resistens mot vissnesjuka.

12.2 Aktuellt sortiment

Aliso (CAU/SSD), från Frankrike, listad 2011, har gett god totalavkastning under de två första vallåren, medan uthålligheten i vall 3 är sämre jämfört med mätaren SW Nexus, där förstaskörden för Aliso blivit svag. Däremot förefaller återväxtförmågan ha bibehållits, och vid tredje skörd hävdar sig sorten väl under sista vallåret. Resultaten är dock inte statistiskt säkra under det tredje vallåret.

Bardine (Ba/SSD), är en sort från Nederländerna, först listad i Rumänien 2010. Sorten har under de första vallåren gett samma eller större avkastning som mätaren SW Nexus, medan resultaten är betydligt sämre under sista vallåret, främst på grund av svag förstaskörd. Även resultaten under de första vallåren tyder på en sämre etableringsförmåga jämfört med SW Nexus.

Creno (DLF/SSD), dansk sort, först listad i Polen 1990, gav stor totalavkastning under de två första vallåren, men har successivt förlorat i tillväxtförmåga, och gav sämre skörd än SW Nexus i vall 3, särskilt vid tidig skörd.

Galaxie (JD/SSD), fransk sort från 2004, har endast provats i tre försök. Totalt sett har Galaxie gett i stort sett samma avkastning som mätaren och visat samma utvecklingsrytm de första provningsåren. Från tredje vallåret saknas resultat.

Luzelle (JD/SSD), från Frankrike, på sortlistan 2002, är endast provad i tre försök. Den påminner om Galaxie i avkastningsmönster, och når inte riktigt upp till SW Nexus. Resultat saknas från vallår 3.

Radius (HRB/SSD), polsk sort från 2003, betecknas som en underart av blålusern, "mellanlusern" (mellanform av *Medicago sativa* (blålusern) och *Medicago falcata* (gullusern). Resultat föreligger endast från två försök, där sorten under de första provningsåren avkastat lika bra eller bättre än

mätaren SW Nexus, medan den inte har hävdats sig avkastningsmässigt under det tredje vallåret. Återväxten under respektive vallår är emellertid god.

SW Nexus (SW), intagen på svenska sortlistan 2003. Resultaten visar att SW har en snabb etablering, vilket framgår av en stor förstaskörd i vall 1. Återväxten i följande skördar är tillfredsställande, även om sorten överträffas av andra vid sen skörd. Uthålligheten och övervintringsförmågan är den bästa i sortimentet, med i stort sett bibehållen skördenivå i vall 3.

Timbale (JD/SSD), på sortlistan i Frankrike 2002, är provad i tre försök. Resultat föreligger endast från de två första vallåren, där sorten avkastar lika med eller sämre än mätaren.

12.3 Provade odlingsegenskaper

Sorterna av blålusern har jämförts med sorten SW Nexus 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 de senaste åren varit förlagt till platserna 5, 9 och 19, tidigare platserna 1, 9, 13, 14 och 20 (enligt figur 2), har sammanslagits till ett område, A-F.

I tabell 17a-c redovisas avkastning i område A-F under de tre vallåren. Sorten Creno har den snabbaste etableringen och största avkastningen i första vallåret. I vall 2 är totala avkastningen mycket lika. Under tredje vallåret är SW Nexus något bättre än övriga sorter. Flera försök har utgått på grund av översvämningar, mm. Det har förekommit annan ympning och pelletering av utländska sorter vid anläggningen 2010-2016. Vid anläggningen 2017 infördes tydligare anvisningar.

Tabell 17a. Blålusern. Sorternas avkastning i **Götaland och Svealand**, område A-F, 2010-2016.

Mätare: SW Nexus (=100a). **VALL 1.** (Lucerne: Yield of varieties in Götaland and Svealand, area A-F, 2010-2016. Control: SW Nexus (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Aliso	5	10935	4582	3341	2988	104	103	101	108*
Bardine	5	10937	4543	3464	2922	104	102	105	106
Creno	8	11230	4706	3577	2898	107*	106	109**	105
Galaxie	3	10444	4392	3304	2752	99	99	100	100
Luzelle	3	10253	4380	3223	2625	97	98	98	95
Radius	7	10874	4494	3429	2917	103	101	104	106
SW Nexus	14	10540	4454	3296	2754	100a	100a	100a	100a
Timbale	3	10733	4563	3366	2797	102	102	102	102

Lite osäkra siffror vall 1 pga ej homogen ympning.

Tabell 17b. Blålusern. Sorternas avkastning i **Götaland och Svealand**, område A-F, 2010-2016.

Mätare: SW Nexus (=100a). **VALL 2.** (Lucerne: Yield of varieties in Götaland and Svealand, area A-F, 2010-2016. Control: SW Nexus (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Aliso	5	11506	5467	3504	2796	100	100	100	102
Bardine	5	11367	5312	3574	2807	99	97	102	102
Creno	6	11732	5505	3649	2863	102	101	104	104
Galaxie	1	11375	5387	3466	2822	99	98	99	103
Luzelle	1	11303	5398	3396	2810	99	99	97	102
Radius	7	11490	5281	3513	2879	100	96	100	105*
SW Nexus	13	11451	5475	3510	2748	100a	100a	100a	100a
Timbale	1	10866	5018	3327	2822	95	92	95	103

Tabell 17c. Blålusern. Sorternas avkastning i **Götaland och Svealand**, område A-F, 2010-2016.
Mätare: SW Nexus (=100a). **VALL 3**. (Lucerne: Yield of varieties in Götaland and Svealand,
area A-F, 2010-2016. Control: SW Nexus (=100a). LEY 3)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Aliso	2	10994	4723	3495	2810	97	94	100	103
Bardine	2	10488	4598	3500	2579	93	91	100	95
Creno	4	10967	4755	3563	2691	97	94	102	99
Radius	4	10418	4554	3430	2630	92	90	98	96
SW Nexus	10	11306	5032	3491	2725	100a	100a	100a	100a

Galaxie, Luzelle, Plato och Timbale utgick ur resultaten för vall 3

I tabell 18 redovisas sorternas kvalitet och näringsinnehåll 2015-2016. Endast ett fåtal analyser har kunnat genomföras, eftersom några försök har uteslutits.

Tabell 18. Blålusern. Sorternas foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland och Svealand**, område A-F, 2015-2016. **SKÖRD 1**. (White clover. Nutrient content in Götaland and Svealand, area A-F, 2015-2016. HARVEST 1).

Sort	Ant. förs.	Skörd, kg/ha	TS-halt	Utv.-stad.	Rå-prot., g/kg ts	Smältb. råprot., g/kg/ts	Aska, g/kg ts	Smältb. in vitro, VOS	Ener-gi, MJ/kg ts	NDF, g/kg ts	iNDF, g/kg NDF	AAT	PBV
Aliso	1	4424	24.5	3.9	202.3	158.6	91.4	84.1	10.8	290	96.6	72.9	75.4
Bardine	1	4661	24.1	3.9	200.1	156.5	90.4	84.0	10.8	293	98.2	73.0	73.2
Creno	2	5248	24.2	3.9	213.2	168.8	91.6	82.0	10.4	291	116.7	71.4	88.7
Galaxie	3	4172	24.9	3.9	186.0	143.5	84.2	81.6	10.5	315	123.5	71.8	61.6
Luzelle	3	4189	25.4	3.9	190.2	147.1	84.8	81.3	10.4	316	126.2	71.4	66.3
Radius	1	4130	25.3	3.9	192.5	149.4	87.6	81.6	10.4	327	123.0	71.5	68.4
SW Nexus	3	3878	25.2	3.9	177.8	135.8	82.2	81.3	10.5	340	124.9	71.8	53.5
Timbale	3	4354	24.3	4.0	201.6	157.7	86.6	81.7	10.5	305	122.6	71.6	77.1



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 treskördesystem 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.

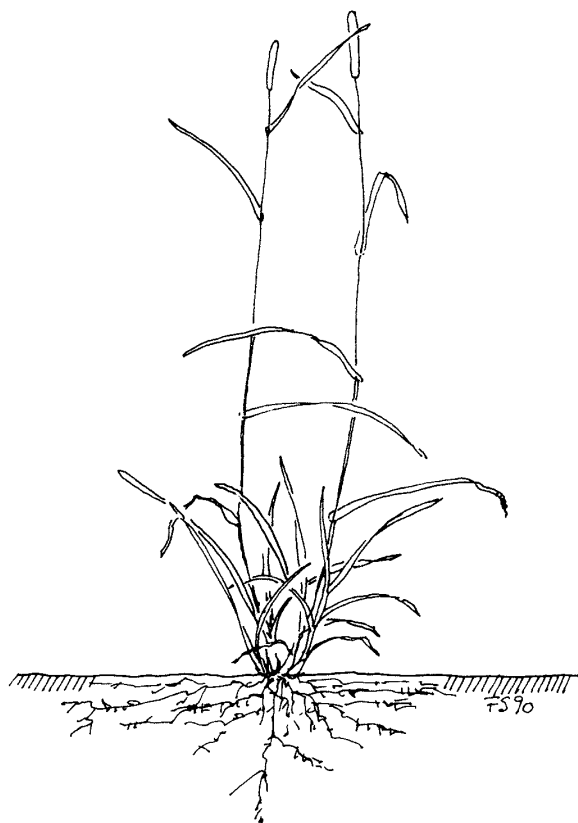
Tabell 19. Kärtingand. Sorternas avkastning i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2004–2009. VALL 1 till 3. Mätare: Leo (=100a) (Bird's foot trefoil. Yield of varieties in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2004–2009 Control: Leo (=100a) LEY 1 to 3)

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

Vilhelm (Bor/SSD), är en finsk sort som provats två år i Sverige. Ännu inte sortlistad. Sorten, som är något senare än Switch, har ungefär samma totalavkastning som denna i Götaland. Resultaten för Svealand visar något lägre totalskörd i vall 2. Återväxten vid skörd 2 och 3 visar ett växlande resultat, medan förstaskörden alltid har hävdats sig väl.

Dorothy (Bor/SSD), från Finland är provad två år i Sverige (t.o.m 2016) och intagen på svenska sortlistan 2017. Den är liktidig med Switch och har i Götaland gett en större totalskörd, främst genom en mycket stor förstaskörd i vall 1. Även i vall 2 framträder detta mönster, dock inte lika uttalat. Resultaten för Svealand visar däremot sämre resultat jämfört med mätaren.

Comer (ILVO/SSD), är förädlad i Belgien. Comer är tre dagar senare än Switch. I Götaland har sorten signifikant lägre skörd än Switch under de båda vallåren. Resultaten är likartade i Svealand, dock kan man se att Comer i vall 2 närmar sig Switch i avkastning.

Dolina (DLF/SSD), belgisk sort från DvP som provats sedan 2002 i område A–G. Sorten har trots god uthållighet inte kunnat hävda sig avkastningsmässigt mot mätaren i de båda provningsområdena.

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. Sorten har mycket god uthållighet i område A–G och har gett en avkastning strax under Switch i Götaland, men i Svealand är

skillnaden större till Lischkas nackdel. Passar bra i treskördesystem genom sin goda återväxt. Lischka är en uthållig sort främst lämplig för odling i Götaland.

Radde (DSV/SSD), från Nederländerna, har provats två år i Sverige och är ännu inte listad. Resultaten är preliminära. Den har i Götaland samma avkastning som Switch i förstaårsvalLEN, och preliminärt god uthållighet och återväxt i vall 2. I Svealand är skörderesultaten sämre.

Rakel (SW), finns på svenska sortlistan sedan 2009 och är förädlad för norra Sveriges klimat och ger där en stor och uthållig avkastning kombinerat med tidig axgång. Sorten har också provats i Götaland och Svealand sedan 2011 och har visat på lika goda avkastningsegenskaper som mätarsorten Switch både i Götaland och i Svealand. Första skörd är större än hos Switch. Rakel är också lika Switch i botanisk utveckling vid skörd och tid för axgång.

Rhonia (Bor/SSD), finsk sort som godkändes för svenska sortlistan 2011. Rhonia är någon dag senare i begynnande axgång än mätaren Switch, vilket ger lite högre smältbarhet och energiinnehåll vid samtidig skörd. Resultaten visar att i Rhonia är en 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 särskilt god första tillväxt första vallåret. Total skörd i Svealand ligger i nivå med Switch båda vallåren, men första skörd är oftast större och andra skörd oftast mindre än Switch. I Götaland är total skörd mindre för Rhonia jämfört med Switch.

Rubinia (Bor/SSD), finsk sort som godkändes för svenska sortlistan 2011. Resultaten visar att Rubinia, som i avkastningsmönster och utvecklingsrytm liknar Rhonia, 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.

Switch (SW), som är mätare i försöken, har provats 2002–2005 och återigen från 2009. Sorten intogs på svenska sortlistan 2007. Switch är en tidig sort, jämförbar med Grindstad. Sorten liknar även Grindstad i utveckling och odlingsegenskaper och har också i stort sett samma goda 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 längre norrut i Sverige.

Tryggve (SW), är förädlad vid Lantmännens förädlingsstation i Lännäs utanför Kramfors i Västernorrland. Den togs in på den svenska sortlistan 2004 och är några dagar senare än Switch. Tryggve är en uthållig sort. Resultat från provningen i norra Sverige visar att Tryggves totala avkastning är jämbördig Tuures, men signifikant mindre än Grindstad utom i Öjebyn, den nordligaste platsen. Första skörd är lika stor som hos Grindstad, men återväxten är 15 procent mindre. Tryggve är också provad i Götaland och Svealand, men avkastningen ligger ca 10 procent under Switch i total avkastning.

Tuure (Bor/SSD) är en finsk sort som provats två år i Götaland och Svealand. Totalavkastningen är här jämförbar med Tryggves, d.v.s. Tuure avkastar ca 10 procent under mätaren Switch, trots att sorten visar en senare utveckling.

14.3 Provade odlingsegenskaper

Timotejsorterna jämförs med Switch som mätare. Sorterna har lite olika utvecklingsrytm, det finns tidiga och medelsena sorter, ibland angett i sortbeskrivningarna. Minimum fem platser, varav tre basplatser, ibland upp till nio har ingått i provningen. Tre skördar i två vallår har genomförts i provningen. Första skörd har skett när mätaren uppnått axgång (se bilaga 2). Försöken under perioden 2002–2011 har varit placerade på platserna 1, 3a, 6, 10, 12–13, 17, 19 och 22, och de senaste åren på platserna 5, 9, 10, 12, 19 och 22 enligt figur 2 i bilaga 1. Resultaten från försöken har delats upp på två områden redovisade i tabellerna 21–24.

14.3.1 Avkastning

En viktig egenskap för timotej är uthållighet och där har sorterna Grindstad och Switch utmärkt sig genom en stor avkastning andra vallåret i område F–G. Ett flertal sorter är i stort sett lika bra, däribland Comer och Rhonia. Skillnaderna är inte statistiskt säkra. Tillväxtens fördelning över säsongen kan variera, vissa sorter ger stor första skörd som Grindstad, Rakel och Rhonia i andra vallåret. Många utländska sorter finns med i provning, varav flera visat på goda resultat.

I Götaland (tabell 21-22) har av de mer provade sorterna, Grindstad och Switch gett störst total avkastning första vallåret. De nyare sorterna Dorothy och Radde visar stor avkastningspotential. Detta bekräftas under det andra vallåret. I område F–G (tabell 23–24) är uthålligheten av stor betydelse. Grindstad, Switch, Rhonia och Comer ligger i topp och har hävdats sig väl genom en stor avkastning andra vallåret. Detta är dock inte statistiskt säkerställt. Beträffande Comer och Tryggve, kan det vara värt att notera dess måttliga avkastningen under första vallåret i båda områdena.

Tabell 21. Timotej. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A-E, 2007-2016. Mätare: Switch (100a).

VALL 1. (Timothy. Yield of varieties in Götaland, area A-E 2007-2016. Control: Switch (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Vilhelm	4	13599	7068	3656	3372	100	103	91*	105
Dorothy	4	14050	7317	4012	3218	103	107*	100	100
Comer	17	12988	6531	3812	3140	96**	95**	95*	98
Dolina	9	13142	6663	3730	3192	97	97	93*	99
Grindstad	26	13879	7056	4095	3227	102	103*	102	100
Lischka	27	13313	6733	3865	3291	98	98	96	102
Radde	4	13713	6890	3976	3350	101	100	99	104
Rakel	16	13384	7010	3804	3071	98	102	95*	96
Rhonia	23	12995	6974	3492	3021	96***	102	87***	94*
Rubinia	17	12954	6946	3489	2990	95***	101	87***	93*
Switch	29	13593	6866	4008	3213	100a	100a	100a	100a
Tryggve	20	12400	6562	3345	2990	91***	96**	83***	93**
Tuure	5	12322	6634	3120	3196	91***	97	78***	99

Tabell 22. Timotej. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A-E, 2007-2016. Mätare: Switch (100a).

VALL 2. (Timothy. Yield of varieties in Götaland, area A-E, 2007-2016. Control: Switch (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Vilhelm	4	13724	7600	3648	2931	99	101	93*	103
Dorothy	4	14196	7753	3973	2925	103	103	101	103
Comer	16	13379	7300	3692	2831	97**	97*	94**	100
Dolina	9	13196	7224	3537	2924	95**	96*	90***	103
Grindstad	22	14116	7695	4026	2858	102	102	103	100
Lischka	25	13629	7470	3647	2975	98	99	93***	105*
Radde	2	14443	7679	4168	3052	104	102	106	107
Rakel	12	13652	7639	3721	2747	99	101	95*	97
Rhonia	19	13146	7446	3454	2687	95***	99	88***	94*
Rubinia	17	13283	7618	3397	2723	96***	101	87***	96
Switch	25	13842	7535	3923	2844	100a	100a	100a	100a
Tryggve	16	12633	7104	3153	2819	91***	94***	80***	99
Tuure	5	12361	7161	2970	2639	89***	95*	76***	93

Tabell 23. Timotej. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F-G, 2007-2016. Mätare: Switch (=100). **VALL 1.** (Timothy. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F-G, 2007-2016. Control: Switch (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Vilhelm	2	11262	5664	3356	2980	101	105	92	104
Dorothy	2	11011	5326	3691	2733	98	99	101	95
Comer	9	10288	4918	3254	2752	92*	91	89**	96
Dolina	4	10731	5054	3227	3045	96	94	89*	106
Grindstad	12	11402	5447	3766	2865	102	101	103	100
Lischka	12	10518	5059	3341	2855	94	94	92*	100
Radde	2	11058	5440	3325	3007	99	101	91	105
Rakel	8	11443	5903	3509	2732	102	110	96	95
Rhonia	13	11428	5973	3403	2692	102	111*	93*	94
Rubinia	10	10933	5839	3026	2778	98	109	83***	97
Switch	12	11204	5378	3646	2864	100a	100a	100a	100a
Tryggve	11	10312	5360	3077	2654	92*	100	84***	93
Tuure	2	10227	4825	3341		91	90	92	

Tabell 24. Timotej. Sorternas avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F-G, 2007-2016. Mätare: Switch (=100). **VALL 2.** (Timothy. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F-G, 2007-2016. Control: Switch (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Vilhelm	2	13266	7498	4432	2362	97	104	91	97
Dorothy	2	13414	7278	4795	2367	98	101	98	97
Comer	8	13523	7217	4686	2286	99	100	96	94
Dolina	5	12602	7032	4097	2179	92	98	84***	89
Grindstad	11	13821	7289	4886	2380	101	101	100	97
Lischka	13	12982	7114	4405	2276	95	99	90**	93
Radde	1	12766	7218	4510	2043	93	100	93	84
Rakel	6	13371	7377	4729	2163	98	103	97	88
Rhonia	11	13491	7444	4408	2383	99	104	91**	97
Rubinia	10	13318	7141	4498	2392	97	99	92*	98
Switch	11	13683	7187	4870	2444	100a	100a	100a	100a
Tryggve	9	12558	6963	4173	2295	92	97	86***	94
Tuure	2	11789	6601	3358	2493	86	92	69***	102

14.3.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

I tabell 25a-b redovisas resultat för sorternas bestånd och utveckling Radde, Dorothy, Grindstad och Switch tillhör de tidigaste sorterna. Sorternas kvalitet och näringsinnehåll under åren 2015-2016 redovisas i tabell 26. Skillnaderna i energiinnehåll är litet, men större vad avser protein- respektive fiberhalt.

Tabell 25a. Timotej. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A-G, 2007-2016. Mätare: Switch. **SKÖRD 1**.
(Timothy. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A-G, 2007-2016. Control: Switch. HARVEST 1)

Sort	Antal försök vår v 1	Bestånd höst vall 0	Skörd 1					
			Bestånd vår		Ts- halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axbång/ blom#
			vall 1	vall 2				
Vilhelm	5	96	93	93	23.1	3.7	12	34
Bor 0602	5	95	93	96	23.5	4.2	12	32
Comer	14	95	91	93	23.3	3.7	37	35
Dolina	8	97	93	96	22.7	3.5	18	35
Grindstad	22	95	93	95	24.1	4.2	52	32
Lischka	23	95	93	95	24.6	4.0	57	33
Radde	6	96	93	95	24.5	4.4	9	31
Rakel	14	95	93	95	23.6	4.1	33	32
Rhonia	18	95	94	94	22.8	3.8	42	34
Rubinia	14	93	93	95	22.7	3.7	35	34
Switch	23	96	94	94	23.8	4.1	54	32
Tryggve	19	96	93	93	21.8	3.6	44	35
Tuure	1	95	94	94	21.9	3.2	5	37

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj till begynnande axgång

Tabell 25b. Timotej. Sorternas botaniska utveckling och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A-G, 2007-2016. Mätare: Switch. **SKÖRD 2**.
(Timothy. Botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area a-G, 2007-2016. Control: Switch. HARVEST 2)

Sort	Skörd 2			
	Ts- halt	Bot utv*	Antal försök blom	Axbång/ blom#
Vilhelm	23.5	3.7	1	73
Bor 0602	23.6	3.8	2	73
Comer	23.6	3.4	6	73
Dolina	23.6	3.4	5	75
Grindstad	24.1	3.9	7	73
Lischka	25.0	3.9	7	72
Radde	24.1	3.8		
Rakel	23.7	3.5	3	74
Rhonia	22.9	3.3	8	74
Rubinia	22.8	3.3	8	74
Switch	23.7	3.9	9	72
Tryggve	22.6	3.3	6	75
Tuure	22.5	2.9		

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj till begynnande axgång

Tabell 26. Timotej. Sorternas foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland och Svealand**, område A-F, 2015-2016. Mätare: Switch. **SKÖRD 1**. (Timothy. Nutrient content in Götaland and Svealand, area A-F, 2015-2016. Control: Switch. Harvest 1)

Sort	Ant. förs.	Skörd, kg/ha	TS-halt	Utv.-stad	Rå-prot., g/kg ts	Smältb. råprot., g/kg/ts	Aska, g/ /kg ts	Smältb. in vitro, VOS	Ener-gi, MJ/ /kg ts	NDF, g/ /kg ts	iNDF, g/kg NDF	AAT	PBV
Vilhelm	3	6384	23.2	3.4	110.5	72.4	71.6	80.5	10.5	561	91.6	72.0	
Bor 0602	3	6302	23.7	4.4	106.4	68.6	71.9	81.4	10.5	557	88.5	72.8	
Grindstad	6	6475	24.4	4.5	110.5	72.4	72.4	80.5	10.5	570	91.7	71.9	
Lischka	6	5922	24.7	3.8	108.1	70.3	68.7	79.7	10.4	594	95.8	71.4	
Radde	6	6185	24.8	4.3	105.6	67.7	68.6	79.3	10.3	595	97.6	71.0	
Rakel	6	6292	23.9	4.2	111.3	73.2	71.6	81.0	10.5	567	90.4	72.3	
Rhonia	3	6144	22.9	3.6	111.6	73.7	73.2	81.3	10.5	567	88.8	72.4	
Switch	6	6399	23.9	4.0	112.7	74.6	72.3	80.6	10.5	577	91.5	71.9	
Tryggve	6	5895	22.2	3.7	111.9	73.8	74.3	81.6	10.5	567	88.0	72.6	

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 korsning mellan ängssvingel och engelskt rajgräs. De två varianterna 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 ($\times$ *Festulolium*) är en korsning mellan italienskt rajgräs och rörsvingel (*Lolium multiflorum* $\times$ *Festuca arundinacea*) och har mycket stor avkastningspotential och uthållighet. För provningsresultat se också avsnitt om engelskt rajgräs. Arten liknar mycket rörsvingel genom återkorsningar av rörsvingel. Jämfört med rajsvingel är förekomsten av ax i återväxten mycket liten.

Rörsvingel (*Festuca arundinacea* Schreb.) är lik 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 uppmärksamats i Sverige. Rörsvingeln har använts i rajsvingelkorsningar med italienskt rajgräs. Arten är aggressiv (stor konkurrens mot andra arter) i sitt växtsätt, vilket måste beaktas i vallfröblandningar, men lite långsam vid etableringen.

15.2 Aktuellt sortiment

Ängssvingel

Alfio (DSV/SSD), tysk sort, som i Götaland under de båda vallåren avkastat något mer än SW Minto, främst beroende på stor skörd i återväxten. Även i Svealand finns samma tendens, men inte lika uttalat. Försöken är dock få och inte statistiskt säkra. Alfio är två dagar tidigare än mätaren vid första skörd.

Bor 20817 (Bor/SSD), från Finland, är liktidig med mätaren och har provats två år och ännu inte sortlistad. Sorten har större avkastning än SW Minto, särskilt i andraårsvallen i Götaland. Den har gett en god tidig skörd, förenad med bra återväxt. Resultaten är dock inte statistiskt säkra.

Cosmolit (STEI/SSD), tysk sort som har provats i Sverige sedan 2007. Är en utveckling från sorten Cosmos 11. Resultat från vall 1–2 visar att Cosmolit jämfört med SW Minto ligger över i avkastning i Götaland båda vallåren och Svealand i första årets vall, men att avkastningen här är lika andra vallåret. Skillnaderna är inte statistiskt säkra. Cosmolit är två dagar tidigare än SW Minto.

Hyperbola (DLF/SSD), är en polsk sort, sortägare DLF, som provats två år och då gett samma avkastning som mätaren under första vallåret, och bättre under andra vallåret. Resultaten är dock fåtaliga och inte statistiskt säkra. Hyperbola är liktidig med SW Minto.

Lifara (EG/SSD), tysk sort som har provats sedan år 2000. Sorten har god resistens mot bakteriesjukdomar enligt förädlaren. Avkastning, återväxt och uthållighet är större jämfört med mätaren SW Minto i Götaland, vilket framgår av resultatet i vall 2. I Svealand och södra Norrland är skillnaden mindre, men återväxten förefaller vara större än mätarens, vilket dock inte är statistiskt säkerställt. Sorten är en dag tidigare än SW Minto i utveckling i första skörd.

Lipoche (EG/SSD), tysk sort som provats sedan 2009 i område A–G. Sorten är en dag tidigare än SW Minto. Resultaten visar att sorten tillhör de mest högavkastande sorterna, särskilt under första vallåret. Stor återväxt är framförallt styrkan hos sorten. Uthålligheten för sorten verkar relativt god, även om avkastningsförmågan sjunker något i vall 2.

Pampero (EG/SSD), är en tysk sort som provats 2009–2011 i område A–G. Sorten är två dagar tidigare än SW Minto. Resultaten visar på större total avkastning än SW Minto i Götaland, men i Svealand är det först under andra vallåret som Pampero överträffar mätaren.

Pardus (FF/SSD), tysk sort som har provats under åren 2010–2014. Sorten har god resistens mot sjukdomar som rost och bladfläckar enligt förädlaren. Avkastning, återväxtförmåga och uthållighet har varit störst i Götaland och totalavkastningen ligger i detta område över mätaren SW Minto båda vallåren. I Svealand har Pardus däremot en mindre avkastning. Sorten är en dag tidigare än SW Minto i utveckling i första skörd.

Praniza (DSP/SSD), från Schweiz har enligt förädlaren speciellt god sjukdomsresistens. Sorten är provad under flera år, och har då uppvisat liknande avkastnings- och utvecklingsmönster som SW Minto i Götaland, medan den har hävdats sig särskilt väl längre norrut, med mycket stor förstaskörd i förstaårsvallen och god återväxt under andra vallåret. Sorten är två dagar tidigare än SW Minto.

Preval (DSP/SSD), schweizisk sort med omfattande provning i Götaland och Svealand från och med 1997, dock mindre provad under senare år. Större total avkastning och bättre uthållighet i Götaland och Svealand i vall 2 än SW Minto. Preval ger stor återväxt i alla områden. Den är tidigare 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 och i återväxten, men Tored har signifikant större total avkastning båda vallåren i Götaland. Uthålligheten är god och i Svealand i vall 2 finns ingen annan ängssvingelsort som har en signifikant större totalavkastning. Mätarsort i försöken sedan 2011.

Tored (SW), är en ängssvingelsort som intogs på svensk sortlista 2013 och har provats i officiella försök i stor omfattning sedan 2009. Sorten är ca en dag tidigare i vippgång än SW Minto i de officiella försöken, men utvecklingen är lite senare än SW Minto vid skörd. Tored har (förutom Pardus i vall 2 i Götaland) haft den största totala avkastningen av alla provade ängssvingelsorter både första och andra vallåret i Götaland (säkert) och Svealand (tendens). Återväxten har varit mycket stor. Stor total avkastning i Svealand vall 2 pekar på en mycket bra uthållighet och produktionsförmåga.

Valteri (Bor/SSD), från Finland togs in på svenska sortlistan 2013. Den har visat samma totala avkastning som SW Minto i Götaland och Svealand. Återväxtförmågan är god. Den är liktidig med SW Minto.

Rajsvingel

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. Den har jämförts mest med engelskt rajgräs men också begränsat med ängssvingel sedan 1992. Jämfört med ängssvingelsorterna har Perun klart större avkastning, och den överträffar även de flesta rörsvingelsorter under första vallåret, men uthålligheten är sämre i Götaland. Den har snabb tidig tillväxt och främst hävdar den sig vid de första skördarna.

Rörsvingel

Aprilia (RAGT/SSD), mjukbladig rörsvingel från Frankrike. Sorten är enligt förädlaren fri från endofytiska svampar. Den är jämfört med övriga rörsvingelsorter medelavkastande i vall 1 i Götaland, men under medel i vall 2. Längre norrut hävdar den sig bättre, men försöken är få.

Belfine (DSP/SSD), rörsvingel från Schweiz, som i stort sett har avkastat som Aprilia. Avkastningen har dock sjunkit i vall 2 i Svealand, men försöken är fåtaliga här. Den beskrivs av förädlaren som en mjukbladig och smaklig vidareförädling av den franska sorten Elfina.

Callina (RAGT/SSD) är en fransk rörsvingel som har gett under medelskörd under båda vallåren i de olika provningsområdena.

Dauphine (Agroscope/SSD), är en schweizisk sort, som har avkastat som Callina, alltså under medeltalet för rörsvingelsorterna. Den beskrivs som särskilt finbladig och attraktiv som betesväxt, vilket kan förklara den mindre avkastningen.

Fuego (DLF-HZ/SSD), är en ursprungligen polsk sort, har begränsad provning med en anläggning på tre platser i Sverige och resultaten är preliminära. Skörden är medelstor, utom i vall 2 i Götaland, där den visat mycket stor avkastning, vilket dock inte är fallet i Svealand. Under franska förhållanden beskrivs den som mycket torkresistent och högavkastande.

Hidalgo (RAGT/SSD), fransk sort som i Götaland gett under medelskörd för rörsvingelsorterna. I Svealand har den hävdat sig väl under första vallåret, och genomsnittligt under andra vallåret.

Karolina (Bor/SSD), rörsvingel förädlad av Boreal i Finland som har provats i Sverige sedan 2013 (skördeår). Den har gett medelstor avkastning i Götaland och Svealand under de olika vallåren jämfört med andra rörsvingelsorter. Sorten är sen och ger därför bättre näringskvalitet i form av högre halt råprotein, högre smältbarhet och lägre halt NDF vid en samtida jämförelse med tidiga sorter, som tex Hykor. Genom detta ger Carolina också möjlighet till ett bredare skördefönster.

Kora (DLF-HZ/SSD), är en mjukbladig rörsvingel som har provats tillsammans med ängssvingel sedan 2007. Kora är förädlad i Tjeckien av DLF och är någon dag senare än rörsvingelhybriden Hykor i axgång. Kora tillhör de mest avkastande sorterna och har under första vallåret varit i nivå med eller över Hykor och rörsvingeln Swaj. Kora visar god övervintringsförmåga och uthållighet och har i vall 2 varit bland de mest högavkastande sorterna.

Otaria (DSP/SSD), kommer från Schweiz. Sorten är hittills sparsamt provad. Avkastningen har varit mycket under medelskörden för rörsvingel i södra Götaland under båda vallåren, medan första vallåret i Svealand visar på en god avkastningspotential. Resultatet under andra vallåret i Svealand är dock klart under medelskörd.

Rahela (HRB/SSD), polsk sort som i Götaland gett medelstor skörd under första vallåret, medan den däremot under andra vallåret tillhör de mest högavkastande sorterna. I Svealand har den visat stor avkastning under båda vallåren, vilket tyder på god uthållighet. Sorten har tidig axgång.

Seine (DLF/SSD), estnisk sort, är hittills provad i ett fåtal försök. Endast en anläggning 2006 i fyra försök. Resultaten är osäkra med växlande skördar. Beståndstätheten i andra vallåret är låg, men avkastningen hög. Enligt förädlaren har den god vinterhärdighet. Sorten har graderats som medelsen.

Stockman (DLF/SSD), ursprungligen från USA, registrerad i Tjeckien, har provats med gott avkastningsresultat i Götaland under de båda vallåren, där den tillhör de störst avkastande sorterna. I Svealand har den gett särskilt liten förstaskörd i vall 1, men mycket stor totalskörd i vall 2, främst beroende på särskilt stor avkastning vid andra och tredje skörd. Stockman har en axgång mellan Swaj och Hykor.

Swaj (SW), är en mjukbladig rörsvingel som intogs på svenska sortlistan 2005. Sorten har provats tillsammans med ängssvingel sedan 2001. Swaj är medeltidig, med axgång ca 2 dagar senare än rörsvingelhybriden Hykor i första skörd. Den har god torkresistens samt god återväxtförmåga. Jämförs Swaj med Hykor (som mest liknar rörsvingel) ligger den totala avkastningen under Hykor båda vallåren i alla områden. Jämförs Swaj med andra rörsvinglar ligger den strax under i total avkastning.

Rörsvingelhybrider

Fojtan (DLF-HZ/SSD), medelsen rörsvingelhybrid med italienskt rajgräs och rörsvingel som föräldrar. Dansk sort, men med tjeckiskt ursprung. 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 har störst avkastning i Götaland, men där når den inte upp till Hykors avkastningsnivå. Rekommenderas för odling i första hand i Götaland.

Hykor (DLF-HZ/SSD), medelsen rörsvingelhybrid som har italienskt rajgräs och rörsvingel som föräldrar. Sort med med tjeckiskt ursprung. Är sortlistad som rörsvingel. Provad 2001–2005 och 2008–2016 tillsammans med ängssvingel. Liknar mest rörsvingel och har mycket stor avkastningspotential (särskilt återväxten) och god uthållighet jämfört med ängssvingel. Jämfört med ängssvingelsorterna ger Hykor betydligt större total avkastning i andra årets vall. I första årets vall i Svealand är de mer jämbördiga i avkastning. Sorten har god torktålighet enligt förädlaren.

Mahulena (DLF/SSD), från Danmark är en rörsvingelhybrid med genomsnittlig avkastning jämfört med rörsvingel. Försöken är dock fåtaliga. Preliminärt ser den ut att hävda sig bra i Svealand under andra vallåret.

15.3 Provade odlingsegenskaper

Ängssvingelsorterna jämförs med SW Minto. Övriga sorter bör främst jämföras inom respektive art. Tre grundplatser har ingått i provningen från 2010, men upp till 8 platser har utnyttjats genom regionala kompletterande försök. 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 och under senare år platserna 5, 8, 10, 12, 19 och 22 enligt figur 2 i bilaga 1. Resultaten har delats upp på två odlingsområden. Ett mycket stort antal utländska sorter av ängssvingel, men främst rörsvingel finns med i provningen, vilka de flesta visat på bra tillväxtegenskaper.

15.3.1 Avkastning

Avkastningen i Götaland visas i tabell 27–28. 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. Flera nyare rörsvinglar visar också mycket god avkastning, som Rahela och Stockman, och även Fuego och Seine, men här är försöken få. Rajsvingeln Perun har minskat betydligt i avkastning jämfört med ängssvingelsorterna. Båda vallåren är skillnaderna små i total avkastning mellan ängssvingelsorterna. Bäst återväxt har sorterna Lifara och Preval haft.

I område F–G (Svealand och södra Norrland, tabell 29–30) är skillnaderna i total avkastning mellan alla arter och sorter i de flesta fall små i första årets vall (tabell 28a). Rörsvingelsorterna är här i de flesta fall mindre avkastande än ängssvingeln. Ängssvingelsorterna Cosmolit och Lipoche utmärker sig med stor total avkastning och rörsvingelhybriden Fojtan med liten total avkastning. Detta ändras under andra vallåret, då rörsvinglarna Kora och Swaj visar på stor produktion på samma sätt som rörsvingelhybriden Hykor.

Tabell 27. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A-E, 2007-2016. Mätare: SW Minto (=100a). **VALL 1.** (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Götaland, area A-E, 2007-2016. Control: SW Minto (=100a). LEY 1

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Alfio	4	13253	5764	3604	3878	103	99	106	108*
Bor 20817	4	13215	5970	3439	3797	103	102	101	105
Cosmolit	10	13108	5865	3561	3700	102	100	105	103
Hyperbola	4	12879	5848	3363	3659	100	100	99	102
Lifara	6	13057	5926	3434	3711	102	101	101	103
Lipoche	20	13303	5887	3575	3847	104*	101	105*	107**
Pampero	4	13424	5930	3674	3794	105	101	108	105
Pardus	13	13177	5876	3492	3822	103	100	103	106**
Praniza	4	12928	5816	3467	3636	101	99	102	101
Preval	2	12768	5402	3580	3783	99	92	105	105
SW Minto	21	12839	5851	3396	3600	100a	100a	100a	100a
Tored	17	13379	5901	3673	3827	104**	101	108**	106**
Valtteri	7	12781	5396	3664	3717	100	92*	108	103
Perun (rajsv.)	3	15151	7178	4615	3359	118***	123***	136***	93
Aprilia (rörsv.)	6	14002	5360	4241	4402	109***	92*	125***	122***
Belfine (rörsv.)	4	14124	5777	4138	4202	110***	99	122***	117***
Callina (rörsv.)	6	13646	5108	4162	4498	106*	87***	123***	125***
Dauphine (rörsv.)	4	13574	5368	4098	4101	106*	92*	121***	114***
Fuego (rörsv.)	2	14209	5442	4168	4601	111*	93	123***	128***
Hidalgo (rörsv.)	6	13646	5085	4242	4282	106*	87***	125***	119***
Karolina (rörsv.)	12	14352	5533	4415	4400	112***	95*	130***	122***
Kora (rörsv.)	15	15299	6074	4521	4703	119***	104	133***	131***
Otaria (rörsv.)	4	13065	5099	4042	3917	102	87**	119***	109*
Rahela (rörsv.)	9	14123	5301	4244	4548	110***	91***	125***	126***
Seine (rörsv.)	2	14117	4929	4414	4696	110*	84**	130***	130***
Stockman (rörsv.)	9	14612	5543	4569	4498	114***	95	135***	125***
Swaj (rörsv.)	25	14653	5763	4521	4367	114***	99	133***	121***
Fojtan (rörsv.hybr.)	14	13501	5311	3947	4223	105**	91***	116***	117***
Hykor (tid. rörsv.hybr.)	23	15046	6047	4368	4626	117***	103	129***	129***
Mahulena (rörsv hyb.)	4	13809	5884	3935	3981	108**	101	116***	111**

Tabell 28. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A-E, 2007-2016. Mätare: SW Minto (=100a). **VALL 2.** (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Götaland, area A-E, 2007-2016. Control: SW Minto (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Alfio	2	12439	5851	3252	3274	106	108	103	106
Bor 20817	2	12296	5817	3081	3336	105	107	98	108
Cosmolit	11	12188	5751	3129	3265	104	106	99	106
Hyperbola	2	12166	6042	2928	3133	104	112	93	102
Lifara	8	12371	5824	3184	3307	106	108	101	107
Lipoche	17	12144	5528	3249	3325	104	102	103	108**
Pampero	4	12235	5694	3243	3247	105	105	103	105
Pardus	9	12408	5728	3309	3316	106*	106	105	108*
Praniza	2	12102	5712	3172	3155	103	105	101	102
Preval	4	12535	5781	3295	3389	107	107	105	110
SW Minto	18	11694	5415	3146	3082	100a	100a	100a	100a
Tored	14	12232	5602	3287	3293	105*	103	104	107*
Valtteri	7	10790	5065	3097	2579	92*	94	98	84***
Perun (rajsv.)	3	10501	3848	4301	2301	90*	71***	137***	75***
Aprilia (rörsv.)	6	13974	5619	4285	4020	119***	104	136***	130***
Belfine (rörsv.)	4	13783	5502	4266	3952	118***	102	136***	128***
Callina (rörsv.)	6	13940	5322	4417	4151	119***	98	140***	135***
Dauphine (rörsv.)	4	13830	5263	4451	4053	118***	97	141***	132***
Fuego (rörsv.)	2	17077	6519	5315	5199	146***	120*	169***	169***
Hidalgo (rörsv.)	6	13686	5220	4328	4086	117***	96	138***	133***
Karolina (rörsv.)	9	13376	5175	4402	3743	114***	96	140***	121***
Kora (rörsv.)	14	15802	6787	4594	4370	135***	125***	146***	142***
Otaria (rörsv.)	4	13437	5108	4402	3864	115***	94	140***	125***
Rahela (rörsv.)	10	15067	5985	4585	4442	129***	111**	146***	144***
Seine (rörsv.)	2	16183	5962	5466	4711	138***	110	174***	153***
Stockman (rörsv.)	8	14991	6303	4518	4119	128***	116***	144***	134***
Swaj (rörsv.)	22	14095	5979	4383	3676	121***	110**	139***	119***
Fojtan (rörsv.hybr.)	15	14304	6179	4078	3982	122***	114***	130***	129***
Hykor (tid. rörsv.hybr.)	20	15370	6604	4403	4302	131***	122***	140***	140***
Mahulena (rörsv hyb.)	2	14885	6322	4411	4089	127***	117*	140***	133***

Tabell 29. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F-G, 2007-2016. Mätare: SW Minto (=100a). **VALL 1**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F-G, 2007-2016. Control: SW Minto (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Alfio	2	9812	4189	2693	3231	97	91	102	100
Bor 20817	2	10226	4590	2635	3302	101	100	99	103
Cosmolit	8	10591	4816	2693	3255	104	105	102	101
Hyperbola	2	9902	4577	2515	3112	98	100	95	97
Lifara	4	9828	4346	2735	3393	97	95	103	105
Lipoche	10	10678	4632	2800	3468	105	101	106	108
Pampero	4	9897	4158	2704	3004	98	91	102	93
Pardus	6	9584	4241	2580	2944	94	93	97	92
Praniza	2	11377	5535	2796	3347	112	121	105	104
Preval	1	7840	4160	2525	2268	77	91	95	71
SW Minto	10	10143	4583	2653	3216	100a	100a	100a	100a
Tored	7	11013	4723	2938	3606	109	103	111	112
Valteri	4	10154	4589	2568	3215	100	100	97	100
Perun (rajsv.)	2	14430	4453	5718	4452	142***	97	216***	138*
Aprilia (rörsv.)	2	10323	4018	3056	4398	102	88	115	137**
Belfine (rörsv.)	2	9733	3441	2592	4518	96	75*	98	140**
Callina (rörsv.)	2	9598	3136	2638	4610	95	68**	99	143**
Dauphine (rörsv.)	2	9900	3503	3069	3905	98	76*	116	121
Fuego (rörsv.)	2	8110	2940	2170	3258	80	64**	82	101
Hidalgo (rörsv.)	2	10403	3514	3310	4351	103	77*	125*	135*
Karolina (rörsv.)	6	9624	3207	2964	3744	95	70***	112	116
Kora (rörsv.)	11	10118	3615	2908	3917	100	79***	110	122*
Otaria (rörsv.)	2	10392	3713	2881	3994	102	81	109	124
Rahela (rörsv.)	3	10027	3383	3011	4036	99	74**	113	125*
Seine (rörsv.)	2	7412	2889	1928	2853	73*	63**	73*	89
Stockman (rörsv.)	3	9247	3121	2846	3969	91	68***	107	123*
Swaj (rörsv.)	14	9884	3414	3036	3664	97	74***	114*	114
Fojtan (rörsv.hybr.)	10	8090	2689	2291	3333	80***	59***	86	104
Hykor (tid. rörsv.hybr.)	13	10259	3525	2980	4113	101	77***	112	128***
Mahulena (rörsv hyb.)	2	9886	3302	2950	3936	97	72**	111	122

Tabell 30. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Avkastning i **Svealand och södra Norrland**, område F-G, 2007-2016. Mätare: SW Minto (=100a). **VALL 2**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Yield of varieties in Svealand and Southern Norrland, area F-G, 2007-2016. Control: SW Minto (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Alfio	1	12388	6309	2910	3265	102	101	99	108
Bor 20817	1	12300	6181	2876	3338	101	99	98	111
Cosmolit	7	12239	6339	2891	3076	101	101	98	102
Hyperbola	1	12616	6318	2983	3411	104	101	101	113
Lifara	6	12295	6120	3076	3136	101	98	104	104
Lipoche	9	12333	6333	2956	3204	102	101	100	106
Pampero	5	12431	6448	3095	2983	102	103	105	99
Pardus	4	12039	5760	3287	3080	99	92	112	102
Praniza	1	13040	6573	3084	3478	107	105	105	115
Preval	3	12622	6440	3144	3074	104	103	107	102
SW Minto	8	12138	6256	2946	3017	100a	100a	100a	100a
Tored	6	13006	6578	3102	3418	107	105	105	113*
Valteri	3	12105	6352	3168	2684	100	102	108	89
Perun (rajsv.)	2	12630	5533	4152	3059	104	88	141**	101
Aprilia (rörsv.)	2	14388	6442	3934	4097	119*	103	134**	136***
Belfine (rörsv.)	2	13681	5754	3914	4102	113	92	133**	136***
Callina (rörsv.)	2	13846	6078	3868	3985	114	97	131*	132**
Dauphine (rörsv.)	2	14212	6095	4176	4032	117*	97	142***	134***
Fuego (rörsv.)	2	13289	6358	3617	3329	109	102	123	110
Hidalgo (rörsv.)	2	14752	6256	4218	4363	122**	100	143***	145***
Karolina (rörsv.)	4	14548	6382	4147	4116	120***	102	141***	136***
Kora (rörsv.)	9	15858	6847	4450	4597	131***	109*	151***	152***
Otaria (rörsv.)	2	13777	5570	4048	4248	114	89	137**	141***
Rahela (rörsv.)	3	15356	6750	4215	4490	127***	108	143***	149***
Seine (rörsv.)	2	14797	6088	5595	3041	122**	97	190***	101
Stockman (rörsv.)	2	15950	7067	4560	4424	131***	113*	155***	147***
Swaj (rörsv.)	12	14896	6502	4359	4173	123***	104	148***	138***
Fojtan (rörsv.hybr.)	9	13085	5836	3688	3628	108	93	125***	120***
Hykor (tid. rörsv.hybr.)	10	15306	6677	4238	4499	126***	107	144***	149***
Mahulena (rörsv hyb.)	1	15812	7220	4058	4629	130**	115	138*	153***

15.3.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

I tabell 31-32 redovisas data för sorternas utveckling i varje skörd under perioden 2007-2016, och i tabell 33 sorternas kvalitet och näringsinnehåll under åren 2015-2016.

Tabell 31. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Bestånd, botanisk utveckling och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A-G, 2007-2016. Mätare: SW Minto. **SKÖRD 1-2**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A-G, 2007-2016. Control: SW Minto. HARVEST 1-2)

Sort	Antal försök vår v 1	Bestånd höst vall 0	Bestånd vår		Skörd 1				Skörd 2	
			vall 1	vall 2	Ts- halt	Bot utv*	Antal förs. blom	Ax- gång/ blom#	Ts- halt	Bot utv*
Alfio	6	94	90	92	22.6	5.0	9	26	23.2	2.8
Bor 20817	6	93	90	92	22.0	4.6	9	28	23.0	3.1
Cosmolit	15	94	91	90	22.5	5.1	23	26	23.6	2.6
Hyperbola	6	96	88	93	21.9	4.7	9	28	22.8	2.8
Lifara	6	95	91	86	22.6	4.9	15	27	23.6	2.5
Lipoche	27	94	90	89	22.6	4.8	36	27	23.3	2.7
Pampero	7	94	87	87	22.7	5.1	11	26	23.1	2.7
Pardus	17	95	89	88	22.4	4.8	27	27	23.4	2.7
Praniza	6	93	92	92	23.5	4.8	9	26	22.9	2.4
Preval	2	93	90	90	23.2	4.8	8	26	23.5	2.7
SW Minto	27	94	89	90	22.7	4.8	36	28	24.0	2.7
Tored	23	95	92	91	23.1	4.7	28	27	23.8	2.7
Valtteri	8	94	86	86	21.6	4.8	6	28	24.6	2.5
Perun (rajsv.)	4	94	88	54	19.3	4.6	3	28	22.4	4.4
Aprilia (rörsv.)	6	95	89	92	23.1	4.4	15	29	23.3	2.3
Belfine (rörsv.)	5	93	88	89	22.5	4.7	12	28	22.8	2.3
Callina (rörsv.)	6	91	88	90	23.2	4.2	14	30	22.8	2.5
Dauphine (rörsv.)	5	93	90	92	22.5	4.5	12	29	22.7	2.3
Fuego (rörsv.)	3	94	70	90	22.3	4.8	4	31	23.1	2.6
Hidalgo (rörsv.)	6	94	89	91	22.8	4.5	16	29	23.3	2.3
Karolina (rörsv.)	18	94	86	89	21.0	4.5	21	29	22.9	2.5
Kora (rörsv.)	22	94	88	94	22.3	4.8	19	27	23.3	2.5
Otaria (rörsv.)	5	95	90	91	22.5	4.5	12	29	22.5	2.6
Rahela (rörsv.)	11	95	89	92	23.2	5.2	20	24	23.7	2.3
Seine (rörsv.)	3	94	86	86	22.8	4.8	4	30	26.0	2.6
Stockman (rörsv.)	12	95	89	93	22.8	4.9	15	27	24.2	2.3
Swaj (rörsv.)	34	94	87	92	21.7	4.7	46	28	22.8	2.4
Fojtan (rörsv.hybr.)	19	93	85	89	22.4	4.7	25	30	23.7	2.6
Hykor (tid. rörsv.hybr.)	31	94	89	93	22.9	4.9	41	26	23.8	2.4
Mahulena (rörsv hyb.)	6	92	89	90	23.8	5.3	9	26	25.1	1.9

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj till begynnande blomning

Tabell 32. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Bestånd, botanisk utveckling och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A-G, 2007-2016. Mätare: SW Minto. **SKÖRD 3**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Ground cover, botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A-G, 2007-2016. Control: SW Minto. HARVEST 3)

Sort	Ant. förs.	Bestånd	Bestånd	Skörd 3	
	höst Vall 1	höst Vall 1	höst Vall 2	Ts-halt	Bot utv*
Alfio	6	90	96	24.9	1.8
Bor 20817	6	90	96	25.1	1.8
Cosmolit	5	91	97	25.2	1.9
Hyperbola	6	90	95	24.4	1.8
Lifara	2	91	97	25.1	1.8
Lipoche	15	91	95	25.2	1.9
Pampero	1	91	96	25.1	1.9
Pardus	11	90	95	25.1	1.8
Praniza	6	91	96	24.7	1.8
Preval	1	91	95	25.8	1.9
SW Minto	15	91	95	25.5	1.9
Tored	11	92	97	25.5	1.8
Valtteri	4	89	95	26.6	1.9
Perun (rajsv.)	2	88		23.4	4.5
Aprilia (rörsv.)	4	93	99	23.0	1.9
Belfine (rörsv.)	4	90	93	22.9	1.9
Callina (rörsv.)	4	93	99	22.9	1.9
Dauphine (rörsv.)	4	91	95	22.9	1.8
Fuego (rörsv.)			95	24.4	2.2
Hidalgo (rörsv.)	4	93	95	23.2	1.9
Karolina (rörsv.)	10	90	91	23.9	1.9
Kora (rörsv.)	8	90	95	24.1	1.9
Otaria (rörsv.)	4	91	95	22.5	1.8
Rahela (rörsv.)	6	92	94	24.5	1.8
Seine (rörsv.)			95	24.2	1.9
Stockman (rörsv.)	5	90	99	23.8	1.8
Swaj (rörsv.)	17	87	91	23.9	1.9
Fojtan (rörsv.hybr.)	10	91	92	24.2	1.8
Hykor (tid. rörsv.hybr.)	17	90	94	23.9	1.9
Mahulena (rörsv hyb.)	6	91	95	24.6	1.8

*Se skala enligt bilaga 2

Tabell 33. Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel. Foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A-G, 2015-2016. Mätare: SW Minto. **SKÖRD 1**. (Meadow fescue, festulolium and tall fescue. Nutrient content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A-G, 2015-2016. Control: SW Minto. Harvest 1)

Sort	Ant. förs.	Skörd, kg/ha	TS- halt	Utv.- stad	Rå- prot., g/kg ts	Smältb. råprot., g/kg/ts	Aska, g/ kg ts	Smältb. in vitro, VOS	Ener- gi, MJ/ kg ts	NDF, g/ kg ts	iNDF, g/kg NDF	AAT	PBV
Alfio	6	5028	22.2	4.2	137.3	97.8	93.1	86.8	10.9	483	62.5	75.5	7.6
Bor 20817	6	5299	21.8	3.8	131.2	91.8	92.0	86.5	10.9	485	63.8	75.5	1.8
Cosmolit	3	5435	22.3	4.2	130.9	91.7	90.3	85.7	10.8	511	69.1	74.8	2.7
Hyperbola	6	5213	21.9	3.8	134.4	95.0	92.3	86.6	10.9	484	63.8	75.5	4.9
Lipoche	6	5221	22.1	3.8	135.9	96.3	92.9	87.8	11.1	474	58.2	76.4	4.7
Pardus	6	5086	21.8	4.0	133.5	94.0	91.2	87.0	11.0	476	62.7	75.7	3.6
Praniza	6	5511	23.5	4.0	132.9	93.5	88.9	85.9	10.9	482	66.6	75.0	3.9
SW Minto	6	5270	22.7	4.0	134.6	95.1	90.1	87.2	11.0	487	61.3	75.9	4.1
Tored	6	5292	22.9	3.7	133.5	94.0	91.4	86.8	11.0	480	62.1	75.6	3.6
Belfine (rörsv.)	3	4725	23.2	4.1	127.4	88.3	88.1	84.3	10.7	492	72.5	73.8	0.6
Dauphine (rörsv.)	3	4314	22.3	3.8	139.4	99.6	94.9	85.1	10.7	499	68.5	74.0	12.2
Karolina (rörsv.)	6	4277	21.2	4.2	141.2	101.3	94.2	87.0	10.9	464	62.4	75.5	11.4
Molva (rörsv.)	3	4644	23.2	4.1	141.9	102.0	94.1	84.5	10.7	485	70.9	73.5	15.4
Otaria (rörsv.)	3	4344	23.1	3.8	139.3	99.5	94.9	84.1	10.6	499	72.2	73.1	13.5
Swaj (rörsv.)	6	4716	22.1	3.7	137.5	97.9	93.7	85.4	10.8	480	68.9	74.3	9.7
Hykor tid. (rörsv.hybr.)	6	5148	23.7	4.0	131.0	91.6	89.1	83.4	10.6	500	77.7	73.1	5.3
Mahulena (rörsv hyb.)	6	4812	24.0	4.5	133.6	94.1	88.2	83.2	10.5	497	79.5	72.9	8.2

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

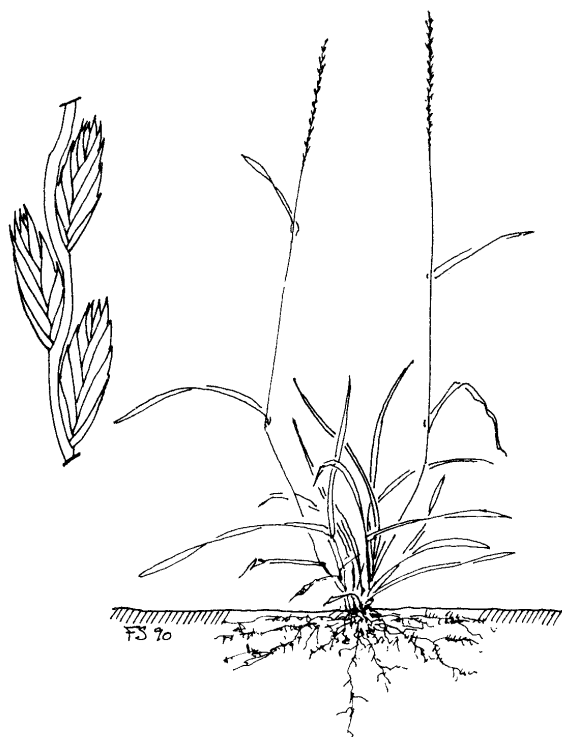


Bild på engelskt rajgräs



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 engelska rajgräset skördas och/eller betas minst 3–4 gånger per säsong. Det engelska rajgräset övervintrar bättre med unga än med äldre skott.

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 hos engelskt rajgräs och blir därmed mindre aggressivt (mindre konkurrens) vid samodling med t.ex. baljväxter. De tetraploida sorterna har också större frövik och lite större innehåll av vatten i grönmassan. Diploida sorter har tätare bestockning (fler skott per yta) och ger därför en tätare och tramptåligare vall.

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 har generellt varit 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.

Arten "hybridrajgräs" (*Lolium x boucheanum* Kunth). har förädlarna 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. Axbågsfrekvensen i återväxten kan vara stor, särskilt i första återväxten vilket

lätt kan ge sämre näringsinnehåll. Eftersom inga sorter av hybridrajgräs har den senaste tioårsperioden ingått i provningen och att arten inte är aktuell för svenska marknaden, redovisas här inga resultat.

Rajsvingel, $\times$ *Festulolium braunii* (*Festuca pratensis* $\times$ *Lolium multiflorum* (ängssvingel $\times$ italienskt rajgräs)), redovisas i detta kapitel. En annan korsning av $\times$ *Festulolium*, som benämns rörsvingelhybrid (*Lolium multiflorum* $\times$ *Festuca arundinacea* (italienskt rajgräs $\times$ rörsvingel)), beskrivs i ett tidigare kapitel. För allmän beskrivning av rajsvingel och rörsvingelhybrid se avsnittet om Ängssvingel, rajsvingel och rörsvingel.

17.2 Aktuellt sortiment

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. Sorten har provats i större omfattning från år 2009. Achilles liknar mest italienskt rajgräs, och kan främst jämföras med Perun, som är av samma fenotyp. Achilles har tidigare utveckling än Perun, och är av samma tidighetsklass som rörsvingeln Hykor. Achilles har en snabb etablering med god återväxt och mycket stor skörd första vallåret i Götaland, där den överträffar samtliga sorter, närmast följd av Perun. Under andra vallåret överträffas Achilles av Hykor, och skillnaden mot rajgräsen minskar. I Svealand är resultaten likartade. Achilles har sämre vinterhärdighet samt lägre råproteinhalt och lägre smältbarhet jämfört med engelskt rajgräs.

Calibra (DLF/SSD), medelsen tetraploid sort med danskt ursprung som har god tolerans mot snömögel och kronrost enligt förädlaren (inte testat i Sverige). Sorten är provad i Götaland under perioderna 1999–2000 och 2004–2010. Jämfört med den tetraploida mätarsorten SW Birger, hade 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. Resultat för vall 3 finns i tidigare utgåvor. 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 (www.dlf.com) har sorten ett förhållandevis stort innehåll av lättlösligt socker (ej provat i Sverige).

Foxtrot (DLF/SSD), är en sen diploid sort med danskt ursprung. Sorten är provad 2004–2007 och 2011–2016 i Sverige, men främst i Götaland. Sortens totala avkastning andra vallåret är lika stor som, och återväxten större, än SW Birgers, vilket visar en god uthållighet och vinterhärdighet. Jämfört med den medelsena diploida sorten Indicus 1, har Foxtrot samma skörd i Götaland första vallåret, men mindre under det andra. Jämförs Foxtrot med den sena tetradiploida sorten Herbal, är Foxtrots totala avkastning i stort sett jämförbar i vall 1–2 i Götaland, där Herbal har en större tidig skörd och större skörd i återväxten. Sammanfattningsvis är Foxtrot en sort med god uthållighet och stor återväxt i Götaland.

Garbor (DLF/SSD), medelsen tetraploid sort från Danmark, provad sedan 2015. Den har gett samma totalavkastning som mätaren SW Birger i förstaårsvallen i Götaland. Från andraårsvallen finns endast två försök skördade, och i Svealand endast två respektive ett försök. Preliminärt ser dock Garbor ut att vara jämförbar eller mer avkastande än SW Birger, där Garbor ger större avkastning vid de senare skördetillfällena.

Herbal (RAGT/SSD), sen holländsk sort förädlad av Joordens som numera ägs av RAGT. Sorten är vinterhärdig i Götaland och Svealand och har mycket god återväxtförmåga, särskilt i sista skörd. I Götaland hade Herbal mindre total avkastning än mätarsorten SW Birger båda vallåren, men återväxten är betydligt bättre i vall 2. Herbal har en omfattande provning under åren 2004–2016 i område A–F.

Hykor (DLF-HZ/SSD), medelsen *rörsvingelhybrid* som har italienskt rajgräs och rörsvingel som föräldrar. Sort med med tjeckiskt ursprung. Sorten finns på EG-listan under beteckningen rörsvingel. Sorten har en omfattande provning 2001–2005 och 2008–2016 tillsammans med ängssvingel. Liknar mest rörsvingel och har mycket stor avkastningspotential (särskilt från vall 2 i återväxten) och god uthållighet jämfört med engelskt rajgräs och rajsvingel. Sorten har god torktållighet. Jämfört med engelskt rajgrässorterna ger Hykor betydligt större total avkastning i andra och tredje årets vall. I första årets vall är de mer jämbördiga i avkastning utom i Svealand, där Hykor ligger betydligt under SW Birger i total avkastning. Jämfört med rajsvingelsorterna Achilles och Perun ger Hykor betydligt mindre avkastning första vallåret, vilket är tydligast i Svealand. Det omvända gäller det andra vallåret.

Indicus 1 (DLF/SSD), medelsen diploid sort förädlad av DLF i Danmark och provad i Sverige sedan 2011 (skördeår), men med vissa uppehåll. Begynnande axgång är en dag senare än mätaren SW Birger, men näringskvaliteten för dessa två sorter är lika. Indicus har god uthållighet och avkastning i Götaland och har framförallt andra vallåret visat på en mycket stor återväxt jämfört med mätaren SW Birger. I Svealand har avkastningen andra vallåret jämfört med SW Birger varit betydligt mindre, särskilt totalt och i första skörd. I andra årets vall finns det bara tre försök i detta område. Med hänsyn till resultaten rekommenderas sorten i första hand för Götaland.

Kentaur (DLF-HZ/SSD), medelsen tetraploid sort av tjeckiskt ursprung. Sorten är förädlad av Hladke Zivotice i Tjeckien som numera ägs av DLF. Kentaur är resistent mot bladfläcksjukdomar och rost samt har sorten ett stort innehåll av lättlösligt socker enligt sortägaren. Sorten har provats i ett stort antal försök i Sverige från 2007 och i första hand i Götaland. Resultaten visar att Kentaur är ett högvakastande engelskt rajgräs med mycket stor total avkastning, särskilt i första återväxten i Götaland och Svealand. Den totala avkastningen har varit större än hos mätaren SW Birger under båda vallåren i Götaland och första vallåret i Svealand.

Lidelta (DSV/SSD), tetraploid medelsen sort från Tyskland är en ny sort i svensk provning, och resultat föreligger från totalt 6 försök. Sorten anges av förädlaren ha god resistens mot rost och bra övervintring under tyska förhållanden. Lidelta har i Götaland avkastat i stort sett som SW Birger, och de fåtaliga försöken i Svealand pekar i samma riktning. Den har något tidigare utveckling än SW Birger, med två dagar tidigare axgång.

Mathilde (DLF/SSD), är en sen tetraploid sort av danskt ursprung av samma tidighetsklass som mätaren SW Birger. Sorten är provad sedan 2007 i Sverige. Matildes avkastning är lika stor i Götaland som SW Birger, med en tendens till lite större avkastning under andra vallåret. I Svealand ligger totala avkastningen ett par procent under mätaren båda vallåren, men det är inte statistiskt säkert. Rekommenderas för Götaland i första hand.

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. Den har jämförts med både ängssvingel och engelskt rajgräs sedan 1992. Jämfört med Achilles, som är av liknade typ, har den gett mindre avkastning i Götaland under båda vallåren, men har i Svealand visat något bättre etablering och uthållighet genom större total avkastning under första vallåret och under andra vallåret i detta område visat en stark återväxt vid andra skörd.

Soraya (FF/SSD), tetraploid sen sort från Schweiz, är en ny sort, endast provad i tre försök, där den preliminärt avkastat på samma nivå som SW Birger i Götaland och Svealand. Soraya har gett bäst resultat i återväxten eftersom den är en sen sort. Axgången är bedömd som en dag tidigare än SW Birger. Torrsubstanshalten har varit hög.

SW Birger (SW), tetraploid medelsen sort provad sedan 1994 och intagen på svenska sortlistan 2003. Sorten är uthållig, av samma typ som den tidigare provade sorten Helmer och har bra vårbestånd andra vallåret. SW Birger har använts som mätarsort sedan 2007 i försöken. Resultaten visar att SW Birger i total avkastning och uthållighet hävdar sig väl mot andra provade sorter av engelskt rajgräs i Svealand. I Götaland däremot har Kentaur och Indicus 1 signifikant större total avkastning i vall 2.

Trivos (DSV/SSD), tetraploid medelsen sort från Tyskland, är en relativt ny i den svenska provningen. I Götaland ger den samma totalskörd som SW Birger under båda vallåren, men med en senarelagd avkastningsprofil. Avkastningsmönstret i Svealand är i stort sett identiskt. Trivos har noterats för en dag senare axgång än SW Birger.

17.3 Engelskt rajgräs och rajsvingel till slåttervall

17.3.1 Provade odlingsegenskaper

I denna sammanställning redovisas först försöken till slåttervall (tabell 38-44) och därefter resultaten från försöken med engelskt rajgräs till betesvall (tabell 47-49). Tabellerna 35-37 och 45-46 har utgått. Sorterna av engelskt rajgräs jämförs med den tetraploida sorten SW Birger, vilken ersatte Helmer som mätare i försöken år 2007. Två diploida sorter, Foxtrot och Indicus 1 ingår och rajsvinglarna Achilles och Perun. Statistik redovisas endast för jämförelsen med SW Birger i relativtalen. Tre grundplatser

ingår i provningen plus två kompletterande. Omfattningen på ordinarie provningen har varit tre skördar per år i två vallår. Första skörd utförs när mätaren uppnått axgång (=stadium 4), se BILAGA 2.

Försöken har under perioden 2002–2012 genomförts på platserna 1, 3a, 6, 10, 12–14, 17 och 19 och under senare år på platserna 5, 8, 10, 12 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 engelskt 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 vallar i alla områden.

17.3.1.1 Avkastning

I tabellerna 38–39 redovisas avkastning för Götaland. Första vallåret har rajsvingeln Achilles gett betydligt större total avkastning än sorter av engelskt rajgräs. Särskilt har återväxten varit stor. Både sorter av rajsvingel och rörsvingelhybrid har visat på god uthållighet, särskilt Hykor med extremt stor avkastning andra vallåret (tabell 39). Bland sorterna av engelskt rajgräs är skillnaderna små i total avkastning första vallåret. En medelsen sort som Kentaur har gett stor totalskörd, främst genom stor återväxt, jämfört med mätaren SW Birger. I fröblandningar med engelskt 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, som t.ex. Herbal. Några utpräglad tidiga sorter av engelskt rajgräs har inte ingått under de senaste åren.

I Svealand och södra Norrland finns tillräckligt underlag för färre sorter än i Götaland (tabell 40-41), beroende på färre försök och problem med försök som slopats på grund av vinterskador. Achilles, Kentaur och Perun har samtliga gett stor avkastning första vallåret, främst genom en god återväxt i andra skörd. Tendensen återfinns under andra vallåret, men rörsvingelhybriden Hykor har då gett en betydligt större avkastning. Försöken är dock få för Hykor.

Tabell 38. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2007–2016. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 1.** (Perennial ryegrass, hybrid ryegrass and festulolium for cutting. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2007–2016. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Achilles tidig (rajsv.)	19	16052	7883	4623	3446	113***	109***	125***	108**
Calibra (4n) m-sen	3	13834	6729	3575	3406	97	93	97	107
Foxtrot (2n) sen	4	13370	6608	3675	2979	94**	92**	99	94
Garbor (4n) m-s	4	14145	6850	3717	3480	100	95	100	110
Herbal (4n) sen	6	13549	6202	3777	3467	95*	86***	102	109*
Hykor tidig (rörsv.hybr.)	4	14509	6049	3874	4464	102	84***	105	141***
Indicus 1 (2n) m-sen	9	13321	6246	3540	3466	94**	87***	96	109*
Kentaur (4n) m-sen	25	14729	7090	4273	3271	104**	98	115***	103
Lidelta (4n) m-s	4	13913	7161	3575	3079	98	99	97	97
Mathilde (4n) m-sen	9	14022	7030	3732	3149	99	97	101	99
Perun, tidig (rajsv.)	9	14978	7165	4532	3168	105**	99	122***	100
Soraya (4n) sen	2	14114	7137	3588	3276	99	99	97	103
SW Birger (4n) m-sen	33	14206	7220	3703	3177	100a	100a	100a	100a
Trivos (4n) m-s	4	14224	6762	3888	3467	100	94	105	109

Tabell 39. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Götaland**, område A–E, 2007–2016. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 2**. (Perennial ryegrass, hybrid raygrass and festulolium for cutting. Yield of varieties in Götaland, area A–E, 2007–2016. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Achilles tidig (rajsv.)	18	12140	5627	3957	2693	117***	106	137***	115***
Calibra (4n) m-sen	3	11021	5264	3257	2619	106	99	113	112
Foxtrot (2n) sen	5	10713	4681	3353	2776	103	88*	117**	118**
Garbor (4n) m-s	2	11510	5526	3205	2815	111	104	111	120
Herbal (4n) sen	7	10066	3872	3450	2833	97	73***	120***	121***
Hykor tidig (rörsv.hybr.)	7	15039	6602	4365	4184	144***	124***	152***	178***
Indicus 1 (2n) m-sen	7	11480	5236	3368	2997	110**	99	117**	128***
Kentaur (4n) m-sen	22	11325	5376	3565	2502	109***	101	124***	107
Lidelta (4n) m-s	2	10781	5599	2849	2369	104	105	99	101
Mathilde (4n) m-sen	8	10683	5109	3215	2420	103	96	112*	103
Perun, tidig (rajsv.)	9	11475	5365	3851	2375	110**	101	134***	101
Soraya (4n) sen	2	11087	5242	3195	2686	107	99	111	115
SW Birger (4n) m-sen	28	10409	5307	2878	2344	100a	100a	100a	100a
Trivos (4n) m-s	4	10689	4878	3256	2608	103	92	113	111

Tabell 40. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Svealand**, område F, 2007–2016. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 1**. (Perennial ryegrass, hybrid raygrass and festulolium for cutting. Yield of varieties in Svealand, area F, 2007–2016. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 1)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Achilles tidig (rajsv.)	6	15977	6975	4277	4722	107**	100	118***	109**
Foxtrot (2n) sen	2	14398	6369	3665	4359	97	92	101	101
Garbor (4n) m-s	2	14835	6540	3845	4432	100	94	106	103
Herbal (4n) sen	2	14573	5899	4017	4652	98	85**	111*	108
Hykor tidig (rörsv.hybr.)	1	10009	4027	2316	3664	67***	58***	64***	85*
Indicus 1 (2n) m-sen	3	13243	6030	3262	3938	89**	87**	90	91
Kentaur (4n) m-sen	7	15820	6832	4174	4809	106*	98	115***	111**
Lidelta (4n) m-s	2	14615	6991	3596	4010	98	101	99	93
Mathilde (4n) m-sen	3	14668	6749	3678	4264	98	97	101	99
Perun, tidig (rajsv.)	3	16377	7045	4427	4921	110**	101	122***	114**
Soraya (4n) sen	1	15190	6932	3810	4429	102	100	105	103
SW Birger (4n) m-sen	8	14895	6945	3626	4320	100a	100a	100a	100a
Trivos (4n) m-s	2	14967	6203	3742	4992	100	89*	103	116**

Calibra utgår.

Tabell 41. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas avkastning i **Svealand**, område F, 2007–2016. Mätare: SW Birger (4n) (=100a). **VALL 2**. (Perennial ryegrass, hybrid raygrass and festulolium for cutting. Yield of varieties in Svealand, area F, 2007–2016. Control: SW Birger (4n) (=100a). LEY 2)

Sort	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal			
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
Achilles tidig (rajsv.)	5	13153	6393	3291	3473	102	97	109*	104
Foxtrot (2n) sen	2	11740	5342	3313	3092	91*	81**	110	92
Garbor (4n) m-s	1	13228	5996	3375	3867	102	91	112	115
Herbal (4n) sen	3	11892	4934	3625	3338	92	75***	120***	100
Hykor tidig (rörsv.hybr.)	2	15508	7044	3336	5131	120***	107	111	153***
Indicus 1 (2n) m-sen	3	11897	5760	2943	3183	92	88*	98	95
Kentaur (4n) m-sen	6	13040	6098	3550	3393	101	93	118***	101
Lidelta (4n) m-s	1	13142	6223	3108	3820	102	95	103	114
Mathilde (4n) m-sen	3	12517	6081	3005	3434	97	93	100	103
Perun, tidig (rajsv.)	4	13166	6306	3542	3318	102	96	118***	99
Soraya (4n) sen	1	12696	5970	3323	3412	98	91	110	102
SW Birger (4n) m-sen	7	12937	6574	3012	3349	100a	100a	100a	100a
Trivos (4n) m-s	2	12997	5952	3341	3716	100	91	111	111

Calibra utgår.

17.3.1.2 Utveckling och bestånd, kvalitetsegenskaper

I tabell 42-43 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. Botaniska egenskaper såsom utveckling och axgång visas också. Skillnad mellan tidigaste och senaste sort över arter i axgång är 11 dagar. I tabell 44 redovisas näringsinnehåll och kvalitetsegenskaper.

Tabell 42. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas bestånd, botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2007–2016. 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, 2007–2016. Control: SW Birger. Harvest 1)

Sort	Antal försök vår v1	Bestånd föreg. höst, v0	Bestånd vår vall1	Bestånd vår vall2	Skörd 1			
					Ts-halt, %	Botan. utv*	Antal försök blom	Axg/-blom#
Achilles, tidig (rajsv.)	21	98	93	83	21.8	5.5	38	25
Calibra (4n) m-sen	3	97	93	102	20.9	4.5	4	30
Foxtrot (2n) sen	7	98	93	88	21.9	3.8	10	34
Garbor (4n) m-s	6	97	93	93	20.3	4.7	9	29
Herbal (4n) sen	8	98	96	89	21.2	3.6	13	36
Hykor tidig (rörsv.hybr.)	5	97	90	99	24.2	5.4	13	25
Indicus 1 (2n) m-sen	12	97	93	88	21.2	4.3	19	31
Kentaur (4n) m-sen	30	97	93	92	20.4	4.3	47	31
Lidelta (4n) m-s	6	97	94	92	20.3	4.8	9	28
Mathilde (4n) m-sen	12	97	94	94	21.0	4.5	19	30
Perun, tidig (rajsv.)	9	97	92	78	20.7	4.9	22	28
Soraya (4n) sen	3	98	95	92	21.3	4.6	6	29
SW Birger (4n) m-sen	34	98	95	93	20.9	4.5	49	30
Trivos (4n) m-s	5	98	95	90	20.5	4.7	12	31

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj tills begynnande axgång

Tabell 43. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Sorternas botaniska utveckling och näringsinnehåll i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2007–2016. Mätare: SW Birger. **SKÖRD 2-3**. (Perennial ryegrass, hybrid raygrass, and festulolium for cutting. Botanical development and nutritional content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2007–2016. Control: SW Birger. Harvest 2-3)

Sort	Skörd 2				Skörd 3			
	Ts-halt, %	Botan. utv*	Antal försök blom	Axg/-blom#	Ts-halt, %	Botan. utv*	Antal försök blom	Axg/-blom#
Achilles, tidig (rajsv.)	21.1	5.2	6	62	22.2	5.9	105	5
Calibra (4n) m-sen	20.4	4.2			22.3	4.5		
Foxtrot (2n) sen	21.4	4.1	3	65	23.5	4.9	106	2
Garbor (4n) m-s	20.2	4.4			21.5	4.9		
Herbal (4n) sen	20.9	4.4	3	64	22.5	4.8	106	2
Hykor tidig (rörsv.hybr.)	22.7	1.7			23.4	3.5		
Indicus 1 (2n) m-sen	20.9	4.4	4	65	23.2	4.5	107	2
Kentaur (4n) m-sen	20.2	4.6	9	63	22.5	5.0	107	7
Lidelta (4n) m-s	20.1	4.8			21.9	5.5		
Mathilde (4n) m-sen	20.8	4.4	4	64	22.9	5.0	106	4
Perun, tidig (rajsv.)	20.8	5.1	4	62	21.9	5.7	105	3
Soraya (4n) sen	19.8	4.3			21.2	5.0		
SW Birger (4n) m-sen	20.7	4.3	11	63	23.1	4.8	106	8
Trivos (4n) m-s	20.8	4.5	2	64	22.6	5.3	106	2

*Se skala enligt bilaga 2

#Antal dagar från 1:a maj tills begynnande axgång

Tabell 44. Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel till **slåttervall**. Foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland och Svealand**, område A-F, 2015-2016. Mätare: SW Birger. **SKÖRD 1**. (Perennial ryegrass, hybrid ryegrass and festulolium Nutrient content in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A-G, 2015-2016. Control: SW Birger. Harvest 1)

Sort	Ant. förs.	Skörd, kg/ha	TS-halt	Utv.-stad	Rå-prot., g/kg ts	Smältb. råprot., g/kg/ts	Aska, g/kg ts	Smältb. in vitro, VOS	Ener-gi, MJ/kg ts	NDF, g/kg ts	iNDF, g/kg NDF	AAT
Achilles tidig (rajsv.)	6	7987	20.9	4.0	96.9	59.5	78.8	82.3	10.5	520	85.1	73.2
Garbor (4n) m-s	6	7187	18.9	4.0	104.0	66.5	79.9	86.1	11.0	461	68.2	76.2
Indicus 1 (2n) m-sen	3	6917	19.2	3.9	102.2	64.7	82.7	85.5	10.9	472	70.8	75.6
Kentaur (4n) m-sen	6	7414	18.7	3.5	103.9	66.2	84.1	85.7	10.9	459	69.0	75.7
Soraya (4n) sen	3	7511	19.9	3.9	98.4	61.1	79.4	84.0	10.8	484	76.5	74.5
SW Birger (4n) m-sen	6	7613	19.5	3.8	103.2	65.6	83.0	85.2	10.8	470	72.1	75.2
Trivos (4n) m-s	3	7049	19.0	3.9	109.7	71.8	88.5	87.2	11.0	446	64.2	76.5

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 vallar. 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

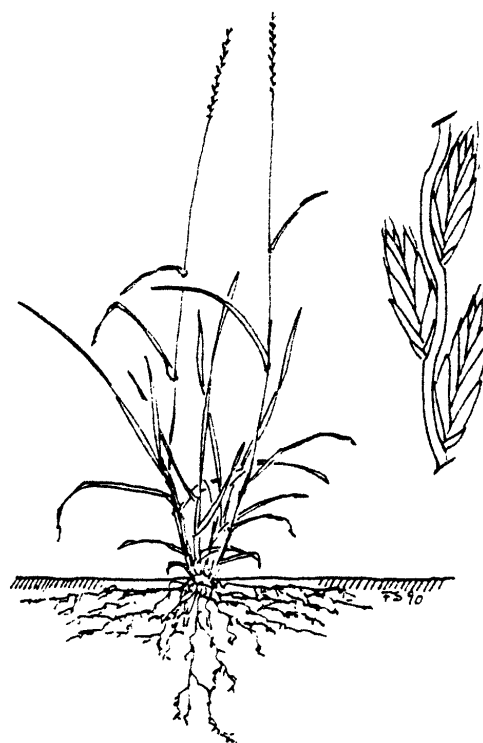


Bild på westerwoldiskt rajgräs

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.

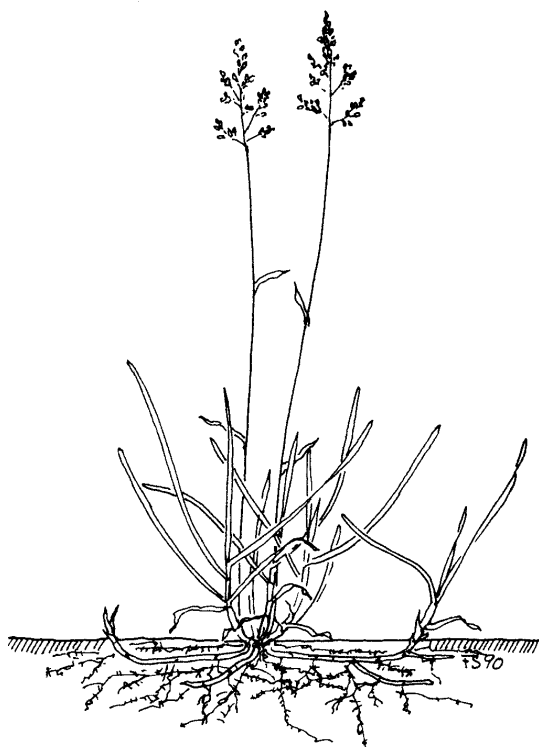
Tabell 51. Italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder. Sorternas avkastning i **Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G**, 1989–1996, 2002–2003. Mätare: Barspectra (4n, westerwoldiskt) (=100a) (Italian and westerwolds ryegrass for green fodder. Yield of varieties in Gotland, Svealand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

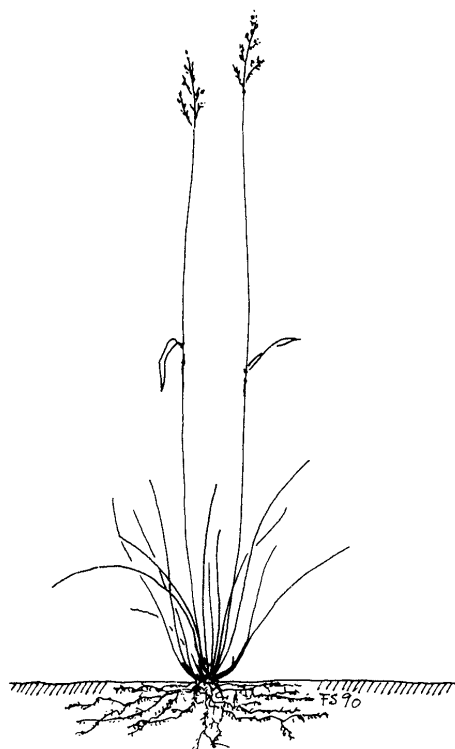
Av resultaten i tabell 52 framgår att ängsgröe etableras långsamt, och att avkastningen ökar under senare vallår. Däremot har rödsvingelsorterna etablerat sig snabbt och ger första vallåret 50–70 procent större avkastning än ängsgröesorterna. Mätaren Kupol har under vall 2-4 överträffat Primo

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))

		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											
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).

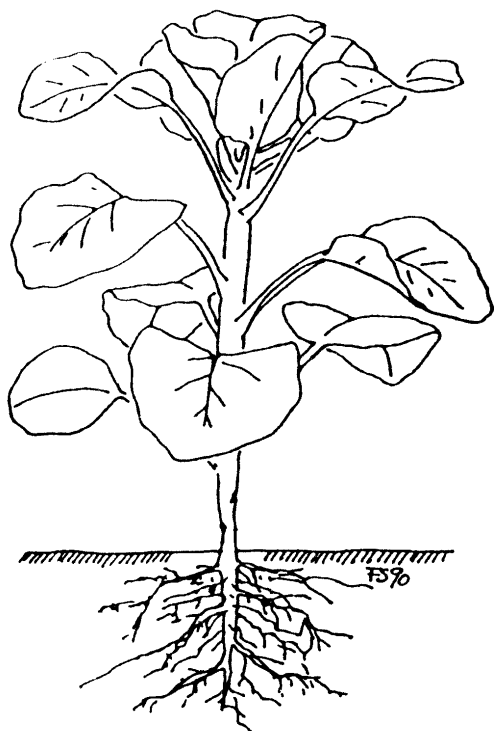
Rubin (SW), intogs i svenska sortlistan 1955 och senast provad 1991–1997, härstammar från vildmaterial och utländskt material. Rubin har lång vegetationsperiod och kan odlas i hela landet. Sorten bildar rikligt med utlöpare och är också bladrik och skuggtålig samt tramp- och betestålig. Används som mätare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

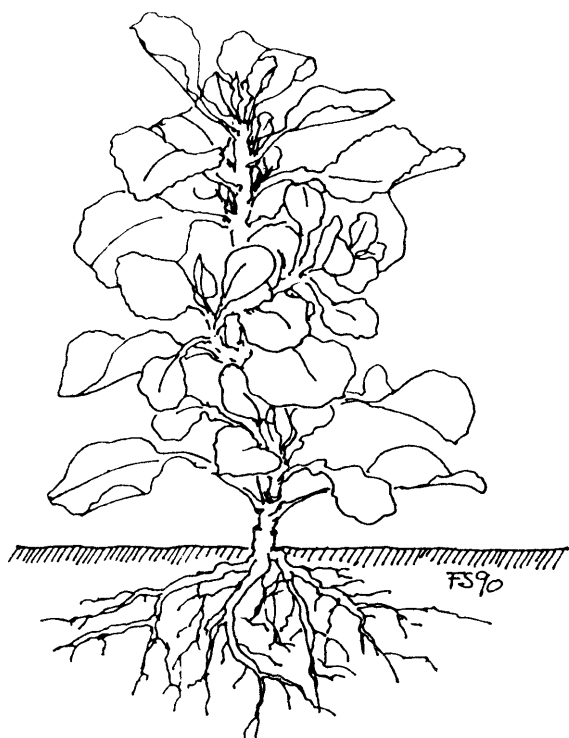
(Antal försök = number of trials, mätare = control, resp. sort = respective variety, rel. tal = relative value)

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 Sortprovning vall i norra Sverige

Växtodlingen i norra Sverige domineras av slåtter- och betesvallar. Klimatet ställer speciella krav på växtmaterialet. Vinterhårdighet, konkurrensförmåga och resistens mot skadegörare är viktiga egenskaper för de olika sorternas avkastningspotential. Den officiella sortprovningen i norra Sverige syftar till att undersöka sorternas avkastningsförmåga, återväxt och uthållighet i jämförelse med väl kända mätarsorter. Den officiella provningen finansieras av utsädesföretagen samt genom anslag från Regional Jordbruksforskning för Norra Sverige (RJN) och Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF) via Sverigeförsöken.

23.1 Försökens utförande

Sortprovningen i norra Sverige utförs på fyra platser, Lännäs/Öffer i Västernorrland, Ås i Jämtland, Röbbäcksdalen i Västerbotten och Öjebyn i Norrbotten. Varje försök omfattar fyra block. Försöken sås vanligtvis in i korn, med en tidig skörd av skyddsgrödan. Insådd i renbestånd kan förekomma. Gräsförsöken gödslas med 80 kg kväve per ha till första skörd och med 60 kg kväve per ha till andra skörd och i förekommande fall 50 kg till tredjeskörd. Baljväxterna gödslas inte med kväve. Fosfor- och kaliumgivan bestäms utifrån den aktuella markkartan.

På våren noteras beståndens övervintring och inför varje skörd graderas den botaniska sammansättning samt grödans utvecklingsstadium. 2015 genomfördes en förändring genom att tre, istället för två, skördar tas på Lännäs i alla vallar och på Röbbäcksdalen av vall I och II. Övriga försöksplatser tar två skördar per år. De resultat som redovisas för skörd 3 baseras således bara på skördar från 2015 och 2016.

23.2 Resultatbearbetning

Vid bedömning av resultaten måste stor hänsyn tas till många försök en sort har varit med i. En full provomgång med tre vallår och fyra platser motsvaras av 12 försök. Att bedöma en sort utifrån endast en provomgång ger en osäker och inte helt rättvisande bild av sorten. De resultat som redovisas är medelvärden från de senaste 5 försöksåren, detta gäller både gräs- och klöverförsöken då de flesta sorter inte varit med i försöken under längre tid. För resultat från tidigare utförda försök hänvisas till www.slu.se/njv under publikationer, www.slu.se/faltforsk under resultat samt www.sverigeforsoken.se

23.3 Vallgräs

I vallförsöken finns sorter av timotej, ängssvingel och rörsvingel. Alla sorter skördas vid samma tillfälle. Mätare för timotejsorterna har varit Grindstad och för ängs- och rörsvinglar har ängssvingelsorten Revansch använts. Mängden ts per hektar skiljer sig inte mellan två respektive tre skördesystemen.

23.3.1 Timotej

Sorterna Hertta och BOR 0402 har endast varit med under två skördeår. Resultaten från sortförsöken med timotej visar att det inte är någon sort som har högre totalskörd än mätaren Grindstad. Dock ligger sorterna Rakel, Lidar och Bor 0301 på samma skördenivå (tabell 1a-1b). Tryggve och Rhonia ger signifikant lägre skörd än Grindstad, framförallt i andra skörd. Grindstad och Switch har högst andra skörd, men Switch har signifikant lägre första skörd än Grindstad. Tryggve har gett en signifikant lägre skörd än Grindstad framförallt vid andra skördetillfället och i vall I och II (tabell 1a-1b).

På Ås är det flera sorter som inte kommer upp i samma skördenivå som mätaren. Switch, Rhonia, Tryggve och Hertta har signifikant längre skörd än mätaren Grindstad. Tryggve har lägre totalskörd än Grindstad även på Röbbäcksdalen. Gradering av vårbestånden visar att övervintringen varit relativt lika för alla timotejsorter under de fem åren i denna jämförelse. Tre skördar verkar inte ha påverkat beståndet nämnvärt med tanke på utvintring detta år.

23.3.2 Ängs- och rörsvingel

Två ängssvingelsorter är nya, Lipoche och Vinjar. De har bara skördats som vall I och resultaten för dem bör därför ses som en första indikation. Försöken med ängs- och rörsvingelsorter visar på signifikant högre skördar för ängssvingelsorten Valtteri jämfört med mätaren SW Revansch (tabell 1a-1b). Rörsvingelsorterna Swaj och Karolina har signifikant högre skörd än mätaren. Rörsvinglesorten

Tower ger en hög andra- och tredjaskörd. De nya ängssvingelsorterna Lipoche och Vinjar hade högre skörd i vall I än mätaren men de har bara varit med i fyra försök.

Tredjaskörden, som bara tagits på två av försöks-stationerna, har gett en relativt hög skörd för alla rörsvingelsorterna Swaj, Tower och Karolina, medan ingen av ängssvinglarna skiljer sig i skördemängd mot mätaren SW Revansch. Gradering av vårbeståndet visar på något sämre övervintringsförmåga hos Tower men i övrigt inga skillnader mellan sorterna. De nya sorterna har klarat första övervintringen lika bra som SW Revansch.

23.4 Vallbaljväxter

Övervintringen av baljväxter påverkas starkt av variationer i årsmån och förhållanden på försöksplatsen. Detta kräver att försöken upprepas under flera år och på flera platser för att få statistisk säkerhet i jämförelserna. I dessa försök har SW Torun använts som mätare för de tetraploida sorterna och SW Yngve för de diploida sorterna. De tetraploida sorterna ger generellt högre skörd än de diploida sorterna (tabell 2a-2b). Sorten Peggy har gett en hög förstaskörd och klarat övervintringen även till vallår tre bäst av alla sorter, det är den sort som gett högst avkastning i vall III.

Ilte har gett låg förstaskörd men hög andraskörd och totalskörden är lika som för mätaren SW Torun. Sorten Vicky har signifikant lägre total skörd än mätaren SW Torun, särskilt det andra och tredje vallåret. Vicky har också sämre överlevnad under vintern, uttryckt som procent plantor på våren (tabell 3). Bland de diploida sorterna ger SW Ares sämre skörd än SW Yngve och det är främst vid förstaskörd och andra och tredje skördeåret som den gett sämre avkastning. Det beror med stor sannolikhet på den dåliga övervintringen, se tabell 3. Övriga diploida sorter har enbart varit med i några få försök och det är för tidigt att dra några slutsatser än. Tre skördar verkar inte ha påverkat bestånden av vallbaljväxter nämnvärt med tanke på utvintring, under de år och på de platser som det provats.

Nya sorter i försöken 2016-2017

Bor 0402 och Hertta (Bor 0504) – timotej. Sorter från finska Boreal. De uppges båda ha bra smältbarhet i alla skördar.

Valtteri – ängssvingel. Ny sort från Boreal. Har enligt finsk sortprovning något lägre innehåll av NDF och iNDF jämfört med Kasper.

Tored – ängssvingel. Från Lantmännen Lantbruk. Kommer på marknaden 2017. En viktig egenskap är att axgången är sen, vilket minskar skillnaden till andra arter i blandningen.

Lipoche (ängssvingel). Sorten kommer ursprungligen från Tyskland. Den har i officiella försök i södra Sverige gett lika bra skördar som mätaren SW Minto. Svensk sortföreträdare är Scandinavian Seeds.

Eevert (Bor 20603) - ängssvingel. Från finska Boreal. Uppges ha en smältbarhet på samma nivå eller högre än övriga finska ängssvingelsorter.

Vinjar (ängssvingel). Vinjar överlever bra i finskt klimat och fungerar bra i perioder av torka, enligt sortföreträdaren Scandinavian Seeds. Sorten är framtagen av DLF Seeds and Science.

Karolina – rörsvingel. Från Boreal. Uppges ha bra smältbarhet jämfört med övriga rörsvingelsorter men rekommenderas inte för bete. Har jämförbara resultat som Retu i den finska sortprovningen.

SWÅ RK09093 (diploid rödklöver). Sorten är förädlad i Lännäs och är framtagen genom urval för avkastning och uthållighet bland sena typer av rödklöver.

SWÅ RK06004 (tetraploid rödklöver). Förädlad i Lännäs. Den är framtagen bland sena typer av rödklöver, där urval gjorts för tidig blomning i kombination med avkastning av frö och grönmassa.

SWÅ RK10001 och SWÅ RK10006 – rödklöver. Diploida sorter från Lantmännens förädlingsstation i Lännäs. SWÅ RK10001 är utvald för att tåla klöverröta och rotröta. SWÅ RK10006 är framtagen från sena populationer för att ha vegetativ tillväxt och uthållighet.

Tabell 1a. Resultat från sortprovning i timotej, ängssvingel och rörsvingel norra Sverige 2012-2016. Vårbestånd (%) samt skörd (kg ts/ha). Relativa värden jämfört med mätarsorten. Grindstad = 100 eller SW Revansch = 100

<i>Timotej</i>	Antal försök	Vår- bestånd	Totalt Skörd	Skörd			Vallålder		
				skörd 1	skörd 2	skörd 3	Vall I	Vall II	Vall III
Grindstad	58	97	8932	4805	3963	1429	9144	9279	8405
Differens									
Rakel	38	101	99	103	92	104	98	98	99
Lidar	28	100	97	98	95	98	100	96	96
Switch	34	100	97	94	98	98	95	96	99
Rhonia	34	101	96	102	89	98	96	95	95
SW Tryggve	34	100	94	101	85	107	94	93	94
BOR 0301	12	100	100	106	93	103	99	99	101
Hertta (BOR 0504)	10	100	94	102	86	102	93	95	x
BOR 0402	10	98	93	98	89	85	91	97	x
<i>Ängssvingel och rörsvingel</i>									
SW Revansch (äsv.)	42	97	7969	4054	3627	1964	8203	8185	7551
Differens									
SW Minto (äsv.)	46	99	99	99	99	101	101	98	97
Valteri (äsv.)	10	101	107	109	104	106	110	100	x
Tored (äsv.)	10	101	106	106	104	107	110	95	x
Eevert (BOR 20603) (äsv.)	10	101	102	101	101	107	105	93	x
Lipoche (äsv.)	4	102	112	110	112	111	112	x	x
Vinjar (äsv.)	4	102	110	106	113	108	110	x	x
Swaj (rörsv.)	34	99	121	110	132	131	116	122	125
Tower (rörsv hybrid.)	24	96	96	81	114	114	80	104	112
Karolina (rörsv.)	10	101	116	100	125	134	113	120	x

Tabell 1b. Resultat från sortprovning i timotej, ängssvingel och rörsvingel norra Sverige 2012-2016. Vårbestånd (%) samt skörd (kg ts/ha). Relativa värden jämfört med mätarsorten. Grindstad = 100 eller SW Revansch = 100

	Antal försök	Ploiditet	Total skörd	Skörd			Vallålder		
				skörd 1	skörd 2	skörd 3	Vall I	Vall II	Vall III
				kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
SW Torun	47	Tetraploid	7183	3527	3333	1797	7848	7287	6255
Ilte	34	Tetraploid	98	92	105	102	98	99	95
Peggy	25	Tetraploid	102	106	99	94	97	105	108
Vicky	24	Tetraploid	91	79	103	92	98	88	76
BOR 0802	14	Tetraploid	98	102	96	95	94	103	103
SWÅ RK06004	4	Tetraploid	102	107	99	91	99	x	x
SW Yngve	47	Diploid	6606	3262	3043	1600	7048	6716	5944
SW Ares	25	Diploid	88	77	100	93	97	82	83
SWÅ RK 10012	10	Diploid	100	99	102	96	106	97	95
SWÅ RK 10006	8	Diploid	100	98	101	105	100	104	x
SWÅ RK 10001	8	Diploid	105	108	100	107	103	109	x
SWÅ RK 09093	4	Diploid	96	93	100	103	97	x	x

Tabell 2a. Resultat från sortprovning av baljväxter (rödkläversorter) i norra Sverige 2012-2016. Skörd i kg ts/ha. Mätare SW Torun/SW Yngve=100. Tredjeskörd togs i Y och AC län 2015

	Antal försök	Ploiditet	Total skörd	Skörd			Vallålder		
				skörd 1	skörd 2	skörd 3	Vall I	Vall II	Vall III
				kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
SW Torun	47	Tetraploid	7183	3527	3333	1797	7848	7287	6255
Ilte	34	Tetraploid	98	92	105	102	98	99	95
Peggy	25	Tetraploid	102	106	99	94	97	105	108
Vicky	24	Tetraploid	91	79	103	92	98	88	76
BOR 0802	14	Tetraploid	98	102	96	95	94	103	103
SWÅ RK06004	4	Tetraploid	102	107	99	91	99	x	x
SW Yngve	47	Diploid	6606	3262	3043	1600	7048	6716	5944
SW Ares	25	Diploid	88	77	100	93	97	82	83
SWÅ RK 10012	10	Diploid	100	99	102	96	106	97	95
SWÅ RK 10006	8	Diploid	100	98	101	105	100	104	x
SWÅ RK 10001	8	Diploid	105	108	100	107	103	109	x
SWÅ RK 09093	4	Diploid	96	93	100	103	97	x	x

Tabell 2b. Resultat från sortprovning av baljväxter (rödklöversorter) i norra Sverige 2012-2016. Skörd i kg ts/ha. Mätare SW Torun/SW Yngve=100. Tredjesskörd togs i Y och AC län 2015

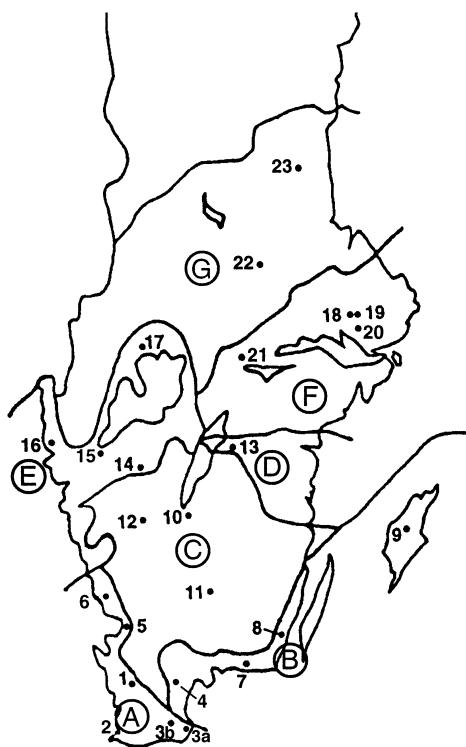
	Antal försök	Ploiditet	Total skörd	Försöksplats			
				Y	Z	AC	BD
				kg/ha	kg/ha	kg/ha	kg/ha
SW Torun	47	Tetraploid	7183	8027	5909	6712	7439
Ilte	34	Tetraploid	98	103	94	98	96
Peggy	25	Tetraploid	102	102	100	99	106
Vicky	24	Tetraploid	91	97	93	89	84
BOR 0802	14	Tetraploid	98	92	98	102	98
SWÅ RK06004	4	Tetraploid	102	101	97	99	108
SW Yngve	47	Diploid	6606	7206	5050	6291	7140
SW Ares	25	Diploid	88	94	83	90	79
SWÅ RK 10012	10	Diploid	100	102	105	95	98
SWÅ RK 10006	8	Diploid	100	102	105	96	99
SWÅ RK 10001	8	Diploid	105	111	108	101	101
SWÅ RK 09093	4	Diploid	96	100	88	106	89

Tabell 3. Vårgradering, procent av helt bestånd, 2012-2016. Relativa värden jämfört med mätarsorten. SW Torun = 100 eller SW Yngve = 100

	Antal		Vallålder		
	försök	Ploiditet	Vall I	Vall II	Vall III
SW Torun	46	Tetraploid	90%	82%	72%
Ilte	33	Tetraploid	97	77	66
Peggy	24	Tetraploid	101	88	85
Vicky	24	Tetraploid	94	80	51
BOR 0802	13	Tetraploid	101	112	110
SW Yngve	46	Diploid	86%	78%	75%
SW Ares	25	Diploid	91	68	52
SWÅ RK 10012	10	Diploid	105	102	93
SWÅ RK 10006	8	Diploid	103	105	x
SWÅ RK 10001	8	Diploid	102	108	x

24 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 Landsbygdskonsult, Fransåker Märsta (nedlagd) och Haga gård (nedlagd) samt Hacksta utanför Enköping, 20
Hushållningssällskapet, Kvinnersta, Örebro, 21*

Södra Norrland, G

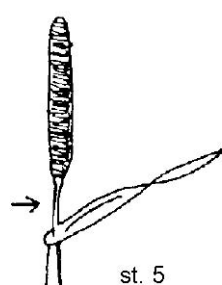
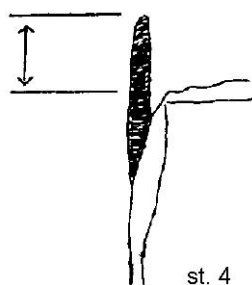
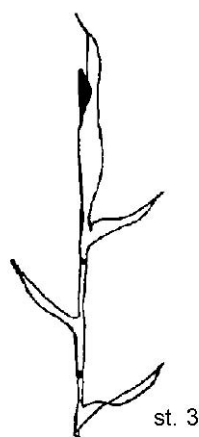
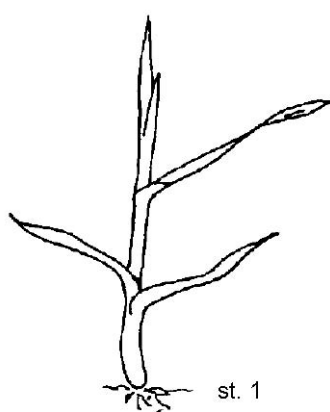
Hushållningssällskapet, fältförsöksstationen, Hamre, Hedemora, 22
Hushållningssällskapet, Sävstaås, Bollnäs, 23

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

25 BILAGA 2

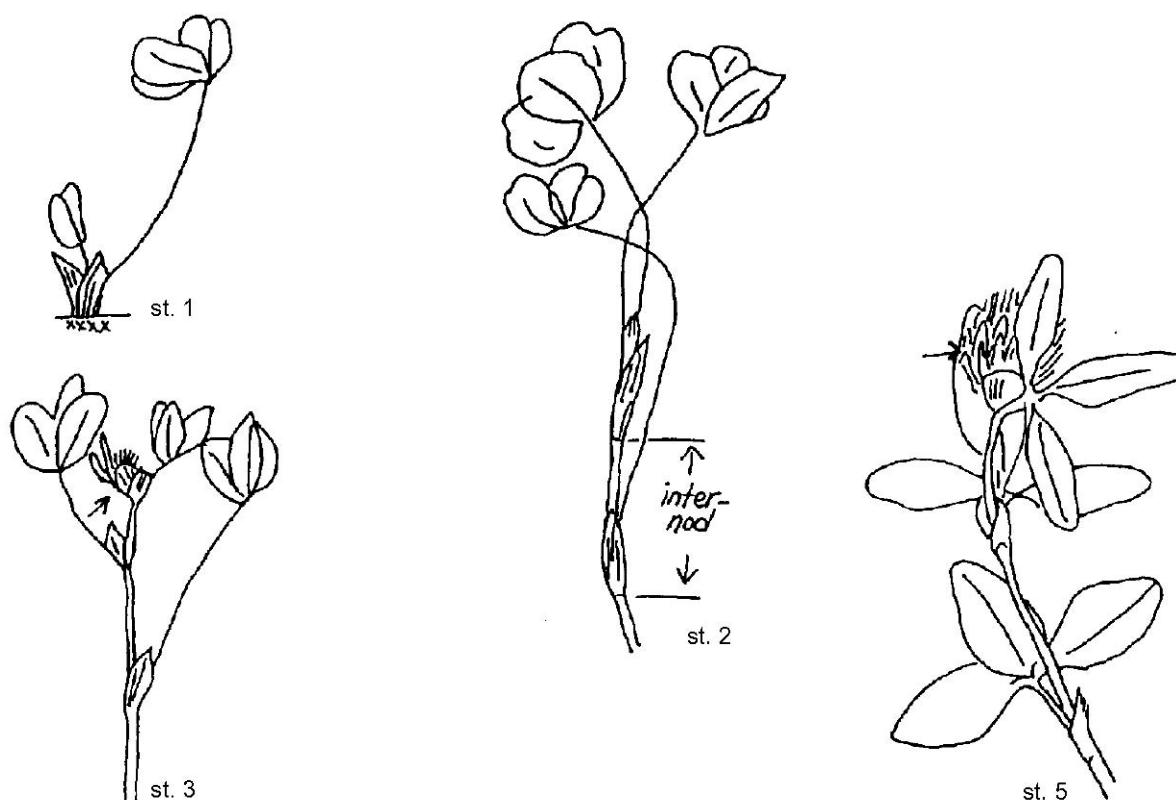
Gradering av utvecklingsstadium för gräs använd i försöken

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 per m ²
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



Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter

Sortval för södra, mellersta och Sverige 2017/2018

Här redovisas senaste resultat från sortprovningen i vallväxter och grönfoderväxter i Sverige i huvudsak från tioårsperioden 2007 till 2016. Totalt presenteras 109 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.

Exemplar av denna skrift kan beställas utan kostnad enligt uppgifter nedan.

Växtproduktionsekologi, SLU ISBN 978-91-576-9542-0 (tryckt) och 978-91-576-9543-7 (elektronisk)

Distribution: Hushållningssällskapet Försäljning / HIR Malmöhus

Borgeby Slottsväg 11, 237 91 Bjärred

Telefon 046-71 36 98, mobil 0708-81 66 11

Mejl: Thomas.Linne@hushallningssallskapet.se
