

A large, thick green graphic element on the left side of the page, consisting of a vertical stem that curves at the top into a hook-like shape, and a horizontal crossbar that intersects the stem. To the right of the crossbar is a stylized green plant with three leaves.

# Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter

Sortval för södra, mellersta och norra  
Sverige 2020/2021

Magnus A. Halling, Boel  
Sandström, Ola Hallin  
och Staffan Larsson



# Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter

Sortval för södra, mellersta och norra Sverige  
2020/2021

*Forage species for cutting, grazing and green fodder*  
Varieties for south, central and northern Sweden 2020/2021

Av Magnus A. Halling, Boel Sandström, Ola Hallin och Staffan Larsson

Version 2021-06-04



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för Växtproduktionsekologi

Uppsala 2021

# 1 Innehåll

<b>1</b>	<b>Innehåll</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Sammanfattning</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Inledning</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Försökens utförande</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Statistik och databearbetning</b> .....	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Informationskällor</b> .....	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Sorter</b> .....	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Sortägare och representanter</b> .....	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Rödklöver – tidig, medelsen och sen</b> .....	<b>13</b>
9.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	13
9.2	Aktuellt sortiment.....	13
9.3	Provade odlingsegenskaper .....	15
9.3.1	Avkastning, baljväxt- och ts-andel .....	15
9.3.2	Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper.....	19
<b>10</b>	<b>Alsikeklöver</b> .....	<b>23</b>
10.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	23
10.2	Aktuellt sortiment .....	23
10.3	Provade odlingsegenskaper .....	23
<b>11</b>	<b>Vitklöver</b> .....	<b>24</b>
11.1	Allmänna odlings-egenskaper .....	24
11.2	Aktuellt sortiment .....	24
11.3	Provade odlingsegenskaper .....	25
11.3.1	Avkastning, baljväxt- och ts-andel .....	26
11.3.2	Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper .....	29
<b>12</b>	<b>Blåusern</b> .....	<b>31</b>
12.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	31
12.2	Aktuellt sortiment .....	31
12.3	Provade odlingsegenskaper .....	32
12.3.1	Avkastning, baljväxt- och ts-andel .....	32
12.3.2	Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper .....	33
<b>13</b>	<b>Käringtand</b> .....	<b>35</b>
13.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	35
13.2	Aktuellt sortiment .....	35
13.3	Provade odlingsegenskaper .....	35
<b>14</b>	<b>Timotej</b> .....	<b>38</b>
14.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	38
14.2	Aktuellt sortiment .....	38
14.3	Provade odlingsegenskaper .....	40
14.3.1	Avkastning, gräs- och ts-andel .....	40
14.3.2	Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper .....	44
<b>15</b>	<b>Ängssvingel och rörsvingel</b> .....	<b>47</b>
15.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	47
15.2	Aktuellt sortiment .....	47
15.2.1	Ängssvingel.....	47
15.2.2	Rörsvingel .....	48
15.2.3	Rörsvingelhybrider .....	48
15.3	Provade odlingsegenskaper .....	49
15.3.1	Avkastning, gräs- och ts-andel .....	49
15.3.2	Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper .....	54
<b>16</b>	<b>Hundäxing</b> .....	<b>57</b>
16.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	57
16.2	Aktuellt sortiment .....	57
16.3	Provade odlingsegenskaper .....	57
<b>17</b>	<b>Engelskt rajgräs, hybridrajgräs och rajsvingel</b> .....	<b>59</b>
17.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	59
17.2	Aktuellt sortiment .....	60
17.2.1	Engelskt rajgräs .....	60

17.2.2	Rajsvingel .....	62
17.3	Engelskt rajgräs och rajsvingel till slåttervall .....	62
17.3.1	Provade odlingsegenskaper .....	62
<b>18</b>	<b>Italienskt och westerwoldiskt rajgräs .....</b>	<b>67</b>
18.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	67
18.2	Aktuellt sortiment .....	67
18.3	Italienskt rajgräs till slåttervall .....	67
18.3.1	Provade odlingsegenskaper .....	67
18.4	Italienskt och westerwoldiskt rajgräs till grönfoder .....	68
18.4.1	Provade odlingsegenskaper .....	68
<b>19</b>	<b>Ängsgröe .....</b>	<b>70</b>
19.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	70
19.2	Aktuellt sortiment .....	70
19.3	Provade odlingsegenskaper .....	70
<b>20</b>	<b>Rödsvingel .....</b>	<b>72</b>
20.1	Allmänna odlingsegenskaper .....	72
20.2	Aktuellt sortiment .....	72
20.3	Provade odlingsegenskaper .....	72
<b>21</b>	<b>Bilaga 1 försöksplatser .....</b>	<b>73</b>
<b>22</b>	<b>Bilaga 2 utvecklingsstadier .....</b>	<b>75</b>

Ansvarig utgivare: Magnus Halling

Illustrationer: Fredrik Stendahl och Göran Grant

ISBN 978-91-576-9864-3 (tryckt) och 978-91-576-9865-0 (elektronisk)

© 2021 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 2011 till 2020. Totalt presenteras 99 olika sorter inom 16 olika arter.

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

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](mailto:magnus.halling@slu.se).

OBS! Se även aktuella sortresultat på <http://www.slu.se/faltforsk>, antingen som periodvisa sammanställningar eller enskilda försök. Äldre sortvall 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 samt i norra Sverige av Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap 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 odlingssegenskaper 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. 2020 av officiella sortförsök med vallväxter och grönfoderväxter i 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 2011–2020 i södra och mellersta Sverige samt från femårsperioden 2016–2020 i norra Sverige. För arterna alsikeklöver, ängsgröe, rödsvingel, foderlosta, italienskt och westerwoldiskt rajgräs, redovisas något äldre resultat då dessa arter inte provats den senaste tioårsperioden. Resultat för fodermärgkål och grönfoderraps hänvisas till Halling & Larsson (2017).

I presentationen ingår några s.k. nummersorter (så kallad förädlarreferens eller breeders reference), 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 Götaland och Svealand med att varje försök omfattar tre block. I Norrland utförs sortprovning på fyra platser och varje försök omfattar fyra block. I allmänhet anläggs försöken med vårkorn som insåningsgröda. I försök med rajgräs till grönfoder och med ängsgröe, kan anläggningen ske utan skyddsgröda. Endast vitklöver provas i blandbestånd tillsammans med en annan vallväxt, nämligen ängsgröe. Vid säderna korrigeras den normala

utsädesmängden för den provade arten med hänsyn till aktuell tusenkornvikt och grobarhet för respektive sort. Bevattning av sortförsöken förekommer i allmänhet inte. 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. I norra Sverige ökades kvävegivan för gräsarter 2018 utifrån avkastningsnivå, antal skördar och riktlinjer i rapporten Norrländsk växtodling. 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.

30 kg P + 100 kg K per ha under vallåren södra och mellersta Sverige samt till rajgräs för grönfoder.

30 kg K per ha ges på hösten om befarad brist.

30 kg P + 160 (fördelat 100+60) kg K per ha under vallår i norra Sverige.

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*	2 skördar (cuts): 120** + 70** 3 skördar (cuts): 120** + 90** + 70** 2 skördar norra S. (cuts): 120 + 90*** 3 skördar norra S. (cuts): 90 + 70 + 70***
Rajgräs till grönfoder (Ryegrass for green fodder)	80 + 50 + 50	-
Ensilagemajs (Silage maize)	25 + 125	-

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

\*\* Till och med 2015 var kvävegödslingen 100 + 80 + 60 kg N/ha södra och mellersta Sverige

\*\*\* Till och med 2017 var kvävegödslingen 80 + 60 + 50 kg N/ha (3 skördesystem) och 70 + 50 kg N/ha (2 skördesystem) i norra Sverige

Alla sorter skördas samtidigt; rödklövern skördas första gången när mätaren i timotejförsöket är i axgång (minst halva axet synlig på minst hälften av skotten), blåusern när mätarsorten är i begynnande blomning och riktdatum 6 juni för vitklöver. Gräsarterna skördas vid mätarens ax/vippgång. Rödklöver i norra Sverige skördas senast 1 vecka efter begynnande axgång för timotej. Riktdatum för första skörd är 5 juni för ängsgröe och rödsvingel. Antalet skördar per säsong varierar enligt tabell 2. I praktiken förekommer tillfälliga avvikelser i antal skördar beroende på speciella väderleksförhållanden såsom torka. Skördeytan per försöksyta (parcell) är normalt 10 till 15 m<sup>2</sup> med en stubbhöjd på ca 8 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)
	Rödklöver* (Red clover*)	Vitklöver (White clover)
Alsikeklöver (Hybrid clover)	Blålusern (Lucerne)	Engelskt rajgräs till betesvall (Perennial ryegrass for grazing)
Käringtand (Birdsfoot trifol)	Timotej*, ängssvingel*, rörsvingel och rörsvingelhybrid  (Timothy*, meadow fescue*, tall fescue and festucoid Festulolium)	Grönfoder*, södra Götaland  (Green fodder*, Southern Götaland)
	Hundäxing (Cocksfoot)	Ängsgröe (Smooth stalked- meadowgrass)
	Engelskt rajgräs, rajsvingel och hybrid- rajgräs till slåttervall (Perennial Ryegrass, Festulolium 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)	

\* Två skördar per säsong på platserna Ås och Öjebyn.

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

De flesta vallväxterna skördas normalt under två vallår i Götaland och Svealand samt under tre vallår i Norrland. Vitklöver, blålusern, 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.



## 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. Modellen innehåller som regel också slumpmässigt samspel mellan skördeår och plats. 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 en sort har varit med färre än två år tas den bort före analys, eftersom modellen annars kan beräkna osäkra värden.

I tabellerna anges varje sorts avkastningsnivå och övriga sorters relation till mätaren i såväl total- som delskördar. Avkastningen anges i kg torrs substans per ha. För respektive vallart redovisas graderad andel procent insädd baljväxt eller gräs. I tabellerna redovisas vägda medeltal, s.k. minsta-kvadrat-medelvärden (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 2011–2020 (södra och mellersta Sverige) respektive 2016–2020 (norra Sverige) har legat till grund för jämförelserna. Sorter som bara förekommit ett begränsat antal år under perioden har tagits bort. Asteriskerna vid relationstalen anger de erhållna sannolikhetsvärdena vid försökens statistiska bearbetning:

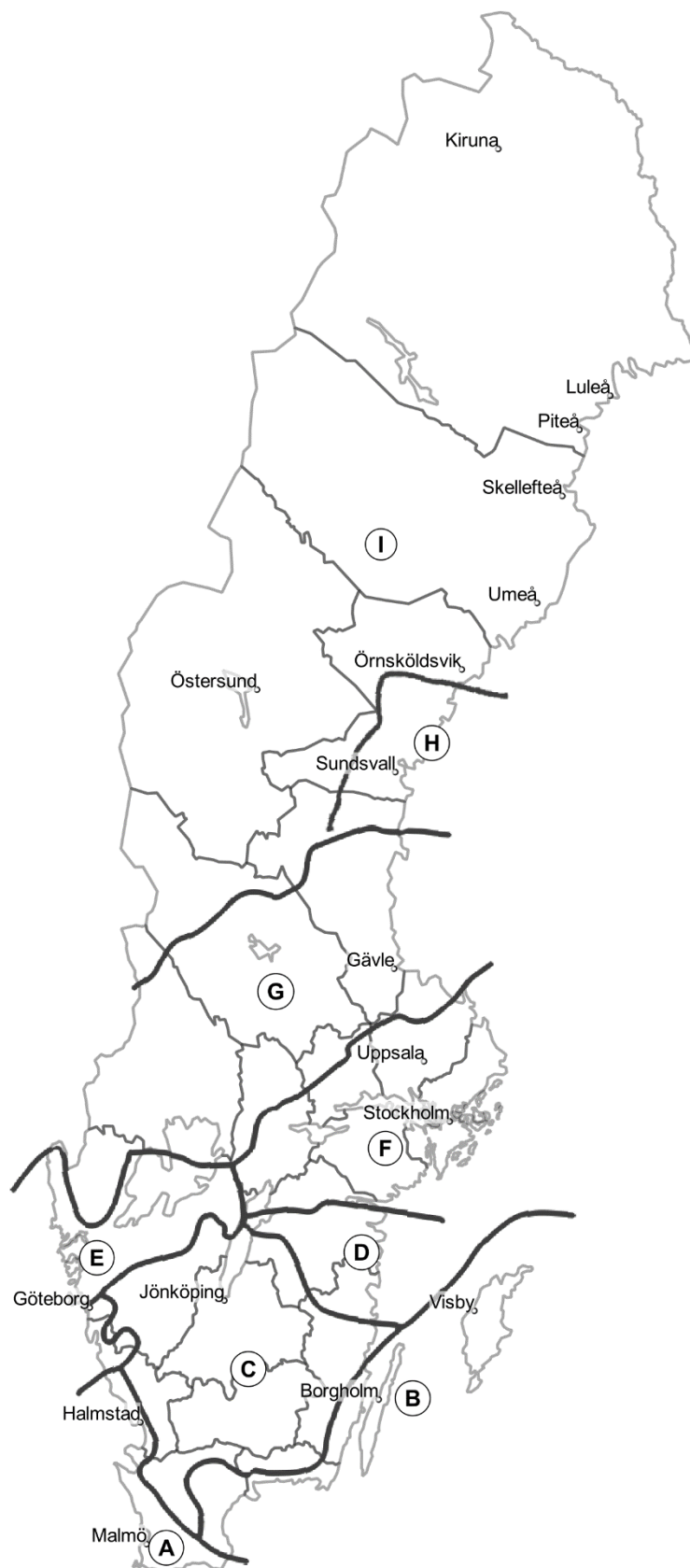
- \* = signifikant på 5 %-nivån,
- \*\* = signifikant på 1 %-nivån,
- \*\*\* = signifikant på 0,1 %-nivån.

Ju fler asterisker, desto tydligare är skillnaden i avkastning mellan mätarsorten och den provade sorten. Jämförelser mellan de andra sorterna är fullt möjlig men utan statistisk analys. När det finns relativt stora skillnader i förhållande till mätaren och utan asterisker, finns det ofta en stor variation i materialet. P i tabellerna anger sannolikheten att av en slump få så stora skillnader mellan sorterna som man har fått, eller ännu större, om det egentligen inte finns några skillnader alls mellan sorterna. Om P är större än 0,05 finns det inga signifikanta skillnader mellan sorterna.

Planttäthet och marktäckning bedöms visuellt där 100 för planttäthet betyder rader utan luckor och 100 för marktäckning betyder helt täckt av levande plantor. Datum för begynnande axgång har omvandlats till dagar från 1:a maj. Axbågningsfrekvensen 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 2020". 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) samt Norrland (H–I). 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. Fullständig namn och adresser finns angivna i kapitel 8.



Figur 1. Områdesindelning använd i tabellerna

## 6 Informationskällor

EG: s gemensamma sortlista för lantbruksväxter. 2021. (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](http://ec.europa.eu/food/plant/plant_propagation_material/plant_variety_catalogues_databases/search/public/index.cfm)

Halling, M.A. & Larsson, S. 2017. Vallväxter till slåtter och bete samt grönfoderväxter. Sortval för södra och mellersta Sverige 2017/2018. *Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för växtproduktionsekologi*. 77 s. <http://www.ffe.slu.se/FFE/Info/sortvall.htm>

Halling, M. 2020. Nya vallsorter inför säsongen 2021. Svenska Vallföreningen. Svenska vallbrev 7.

Halling, A. M., Jäck, O. Karlsson, I., Barrlund, M. och Larsson, S. 2020. Stråsäd, trindsäd, oljeväxter och potatis. Sortval Sverige 2020. *Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för växtproduktionsekologi*, Uppsala. 71 s.

Sandström, B och Barrlund, M. 2021. Sortprovning 2020 – vallgräs och vallbaljväxter. Sveriges lantbruksuniversitet. Inst. för norrländsk jordbruksvetenskap. 2021:1. 4 s. [Sortprovning 2020 - vallgräs och vallbaljväxter - Öppet tillgängliga publikationer i SLU:s publikationsdatabas](#)

OECD. 2021. OECD List of varieties eligible for certification. January 2021 edition.

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

Statens jordbruksverk. 2021. Sortlista 2021. Meddelande från Statens Jordbruksverk (Gazette from the Swedish Board of Agriculture) 2021:3. 24 s. [Växsortmeddelande-2021-3-sortlistan.pdf \(jordbruksverket.se\)](#)

## 7 Sorter

### RÖDKLÖVER

LM	Betty (4n)
FF/SSd	Blizard (4n)
DLF/SSd	Chaldene (2n)
LM	Dante (2n)
FF/SSd	Elanus (4n)
DSV/SSd	Harmonie (2n)
Bor/SSd	Ilte (4n)
LM	Kelly (4n)
GN/SSd	Lars (4n)
DSP/SSd	Larus (4n)
JD/SSd	Lestris (2n)
DSP/SSd	Merula (2n)
LM	Peggy (4n)
HRG/SSd	Rozeta (2n)
Bor/SSd	Selma (2n)
LM	SW Ares (2n)
LM	SW Torun (mätarsort) (4n)
LM	SW Yngve (mätarsort) (2n)
DSV/SSd	Taifun (4n)
LM	Vicky (mätarsort) (4n)

### ALSIKEKLÖVER provad 1979–1983

LM	Frida (4n)
----	------------

### VITKLÖVER

IBERS/SSd	AberLasting (hybrid)
IBERS/SSd	AberPearl (s)
FF/SSd	Bombus (st)
LM	Edith (m)
FF/SSd	Jura (m)
DLF/SSd	Klondike (st)
DSV/SSd	Liflex (m)
HRP/SSd	Romena (st)
DLF/SSd	Silvester (st)
LM	SW Hebe (Mätarsort, blad = m)
LM	SW Lena (s)

### BLÅLUSERN

DLF/SSd	Creno
JD/SSd	Galaxie
DLF/SSd	Mezzo
HRB/SSd	Radius
LM	SW Nexus (mätarsort)
JD/SSd	Timbale

### KÄRINGTAND provad 2004–2009

MC/LM	Leo (mätarsort)
DLF/SSd	Lotanova
GA/Ohlsson	Oberhaunstaedter

### TIMOTEJ

Bor/SSd	Bor 11001
Bor/SSd	Diandra
Bor/SSd	Dorothy
TG/LM	Grindstad (mätarsort)
GN/CA	Gunnar

DSV/SSd	Lischka
DSV/SSd	Radde
LM	Rakel
Bor/SSd	Rhonia
LM	Switch (mätarsort)
LM	Tryggve
Bor/SSd	Vilhem

### ÄNGSSVINGEL

DSV/SSd	Baltas
Bor/SSd	Bor 21417
STEI/SSd	Cosmolit
DSV/SSd	Lipoche
DLF/SSd	Norild
DSP/SSd	Praniza
DSP/SSd	Preval
LM	SW Minto
LM	SW Revansch
LM	Tored (mätarsort)
Bor/SSd	Valtteri
Bor/SSd	Vinjar

### RÖRSVINGEL

JD/SSd	Illiade
Bor/SSd	Karolina
LM	Swaj

### RÖRSVINGELHYBRID

DLF-HZ/SSd	Fojtan
DLF-HZ/SSd	Hykor

### HUNDÄXING provad 2002–2011

LM	Dactus
LM	Swante (mätarsort)

### ENGELSKT RAJGRÄS

DSV/SSd	Explosion (4n)
GN/CA	Figgjo (4n)
DLF/SSd	Garbor (4n)
RGT/SSd	Herbal (4n)
DLF/SSd	Indicus 1 (2n)
DLF/SSd	Kentaur (4n)
DLF/SSd	Lassik (4n)
JD/SSd	Magnificat (2n)
DLF/SSd	Makura (2n)
DLF/SSd	Mathilde (4n)
FF/SSd	Melfrost (4n)
STEI/SSd	Serafina (4n)
JD/SSd	Sucral (4n)
LM	SW Birger (4n) (mätarsort)

### RAJSVINGEL

DLF/SSd	Achilles
---------	----------

### ÄNGSGRÖE, provad 1991–2011

LM	Kupol (mätarsort)
----	-------------------

LM            Sobra

**RÖDSVINGEL, provad 1991–2011**

DLF/SSd      Gondolin

LM            Rubin (mätarsort)

**ITALIENSKT och WESTERWOLDISKT  
RAJGRÄS, provad 1989–1996, 2002–2003,  
2005–2007**

LM            Swale (2n)

2n = diploid sort

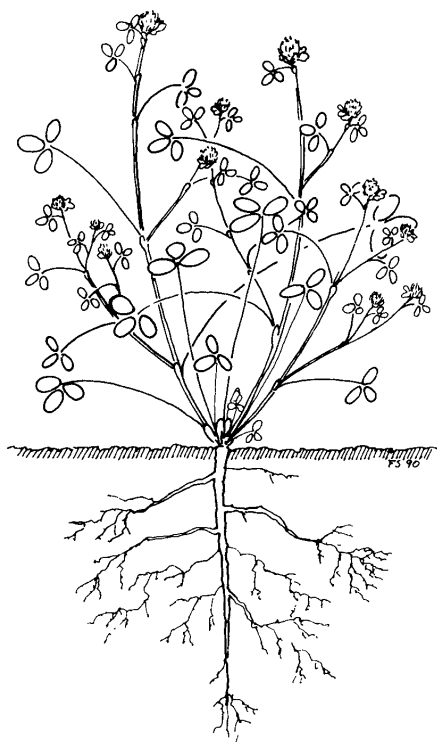
4n = tetraploid sort

## 8 Sortägare och representanter

Sortägare, förädlare och representant för aktiva sorter i kapitel 7.

Bor	Boreal Växtförädling, Finland
CA	Castell Agri AB, Sverige
DLF	DLF–Trifolium A/S, Dansk Planteforædling, Danmark
DLF-HZ	DLF – Trifolium Hladké Životice, S.R.O., Tjeckien
DSP	Delley Samen und Pflanzen AG, Schweiz
DSV	Deutsche Saatveredelung, Tyskland
FF	Feldsaaten Freudenberger GmbH & Co KG, Tyskland
GA	George Andrae GmbH, Tyskland
GN	Graminor AS, Norge
HRG	Hodowla Roslin Grunwald, Polen
HRP	Hodowla Roslin Poznanska, Polen
IBERS	Aberystwyth University, Plas Gogerddan, Storbritannien
JD	Jouffray-Drillaud, Frankrike
LM	Lantmännen ek. för., Sverige
RGT	Registered Genetic Technologists (RAGT), Frankrike, UK m. fl. länder
SSd	Scandinavian Seed AB, Sverige
STEI	Saatzucht Steinach GmbH, Tyskland
TG	Tollef Grindstad, 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 treskördssystem. Kromosomfördupplade, 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 bladrossett med god täckande förmåga. Då senklövern utvecklas långsamt med stor första huvudskörd, sämre återväxt men god härdighet, 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. Mattenkleer är en schweizisk förädlad rödklövertyp som från början härstammar från Nederländerna. Den blommar tidigt och har en stor återväxtförmåga. Det har först fram att den har bra uthållighet. Ett antal sorter har provats i Sverige.

### 9.2 Aktuellt sortiment

**Betty** (LM), tetraploid medelsen sort. Sorten är provad i begränsad omfattning, i tabell 1 och 2 finns än så länge endast resultat från ett försök i Götaland. Betty är provad under lång tid före 2015 i norra Sverige, där den uppvisar god uthållighet.

**Blizard** (FF/SSd), tetraploid tjeckisk medeltidig-tidig sort. Har gett större avkastning i delskörd två båda vallåren och större totalavkastning vallår ett i Götaland och i Svealand, jämfört med mätaren. Blizard var fem till sju dagar tidigare i begynnande blomning än Vicky.

**Chaldene** (DLF/SSd), diploid sort med ursprung från Danmark. Sorten etablerades i provning första gången 2020 i Götaland och Svealand.

**Dante** (LM), diploid medelsen sort, provad i Götaland och Svealand sedan 2014 och godkänd för svensk sortlista 2019. Begynnande blomning är lite senare än SW Ares. Resultatet visar att totalavkastningen under första och andra vallåret blev större jämfört med den diploida sorten SW Ares. Anmärkningsvärt var att Dantes totala avkastning i andra vallåret i Götaland var tre procent större än den tetraploida mätaren Vicky, som berodde på en större första skörd. Vanligtvis är avkastningen större hos de tetraploida sorterna jämfört med de diploida. Dante har en bättre uthållighet än alla tidigare godkända rödklöversorter. Det visar sig som betydligt högre planttäthet på våren det tredje vallåret.

**Elanus** (FF/SSd), tetraploid, mattenkleer-typ med ursprung från Schweiz. Sorten har medelhög totalavkastning första och andra vallåren i Götaland medan den har medellåg totalavkastning i Svealand. Högre avkastningen i andra skörden samt mindre i första skörden. Elanus är en tidig sort i blomning och utvecklingsstadium i första och andra skörden. Den tidiga utvecklingen i första skörden har gett lägre smältbarhet och högre iNDF-halt, jämfört med mätaren vid samma skördetidpunkt.

**Harmonie** (DSV/SSd), tysk diploid tidig sort, hittills provad i begränsad omfattning i Götaland och Svealand, med fyra försök vallår två. Sorten har större avkastning i delskörd två under de båda vallåren, vilket ger totalt två procent större avkastning för sorten jämfört med mätaren Vicky, som är en tetraploid sort. Att en diploid sort ger mer än tetraploid sort är ovanligt, men här beror det främst på den större andra skörden.

**Ilte** (Bor/SSd), är en medelsen till sen tetraploid sort från Jögeva i Estland. Sorten har provats i hela Sverige, i norra Sverige visar resultaten att sorten har en jämförbar totalskörd med mätaren SW Torun under första vallåret, men med ökad vallålder så sjunker sortens totalskörd jämfört med mätaren. På försöksplatserna Lännäs och Röbbäcksdalen avkastar sorten jämförbart med mätaren, medan den avkastar mindre på de två andra platserna. Förstaskörden är signifikant lägre, medan återväxtskördarna är jämförbara eller större än mätarens. I Svealand har den gett något mindre total avkastning och i Götaland mindre avkastning jämfört med mätaren Vicky. Sorten har något bättre övervintring och planttäthet jämfört med övriga sorter, utom jämfört med Dante i södra Sverige. Ilte har högre råproteinhalt och mer smältbart råprotein än Vicky.

**Kelly** (LM), tetraploid medelsen sort, på svensk sortlista 2015, som i avkastningsnivå och utvecklingsrytm i stort liknar mätaren Vicky, i Götaland och Svealand. Andra vallåret i Svealand har Kelly sex till åtta procent större meravkastning i alla delskördarna jämfört med Vicky.

**Lars** (GN/SSd), är en medelsen tetraploid sort, från Norge, som är provad i hela Sverige. Är förädlad av Graminor och provad i norra Sverige sedan 2018 (skördeår). Sortrepresentant utanför Norge är DLF. Avkastar jämförbart med mätaren SW Torun under vallår 1 och 2. Få försöksresultat finns tillgängliga för vallår tre för att få en uppfattning om sortens avkastningsförmåga i äldre vallar. Resultaten från norra Sverige visar en signifikant lägre planttäthet under första vallåret, men under de senare vallåren (2,3) är planttätheten jämförbar med mätaren. I Götaland och Svealand hittills provad i begränsad omfattning med ett försök vallår två. Första vallåret med tre försök i Götaland visar på mindre avkastning i alla delskördar.

**Larus** (DSP/SSd), är en tidig tetraploid mattenkleetyp med ursprung från Schweiz. Sorten är provad i Götaland och Svealand. Stor meravkastning i delskörd två under båda vallåren, men något svag i förstaskörden, främst under andra vallåret. Total avkastning i nivå med mätaren, något mer första vallåret samt någon mindre i andra vallåret. Tidigare i botanisk utveckling i första och andra delskörden jämfört med mätaren Vicky. Larus är provad före 2015, därmed finns inga näringsanalyser.

**Lestris** (JD/SSd), ursprung Schweiz, diploid tidig mattenkleetyp, hittills provad i begränsad omfattning i Götaland och Svealand, med endast ett försök vallår två. Första vallår med fyra försök i Götaland visar på större avkastning i delskörd två samt mindre avkastning i delskörd ett och en total avkastning något större än tetraploida mätaren Vicky. Tidig botanisk utveckling i första och andra delskörd samt högre torrsubstanshalt i alla delskördarna än mätaren.

**Merula** (DSP/SSd), är en tidig diploid mattenkleetyp med ursprung från Schweiz. I Götaland har sorten något mindre total avkastning, i delskörd ett gav den mycket liten avkastning och i delskörd två blev det större avkastning. I Svealand blev avkastningen mycket mindre i total avkastning, i delskörd ett och tre samt för delskörd två blev avkastningen större än mätaren Vicky. Merula är provad före 2015 och därmed finns inga näringsanalyser.

**Peggy** (LM), tetraploid, intagen på svenska sortlistan 2016 och provad (i omgångar) sedan 2012 (skördeår) i norra Sverige. Sorten avkastar jämförbart med mätaren SW Torun, resultaten visar en något lägre skörd under första vallåret och något högre under de senare vallåren. Första skörden har varit högre jämfört med mätaren, medan återväxtskördarna har varit lägre. Utifrån tillgängliga försök (få försöksresultat från äldre vallar och treskördssystem) ger sorten intryck av att ha en god uthållighet över vallåren.

**Rozeta** (HRG/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 tidigare i utvecklingen än medelsena diploida SW Ares. Den totala avkastningen är större än SW Ares i vallår ett, genom att Rozeta har en relativt stor andra skörd. Andra vallåret minskar skillnaderna mellan sorterna då Rozeta har en mindre första delskörd jämfört med SW Ares. Sorten har svag vinterhärdighet och planttäthet vår under vallår två och tre.



**Selma** (Bor/SSd), en finsk medelsen diploid sort som godkändes för EU-listan 2017. Provad i hela Sverige. I norra Sverige provad sedan 2018 och resultaten visar en signifikant lägre totalskörd (oavsett vallår) samt under vallår ett jämfört med mätaren SW Yngve. Sorten avkastar mer än mätaren på den nordligaste försöksplatsen Öjebyn, medan skörden är signifikant lägre på två av försöksplatserna. I Götaland och Svealand finns endast resultat från vallår ett och det visar preliminärt på lite mindre avkastning än andra diploida sorter, men uthålligheten är det för tidigt att uttala sig om.

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

**SW Torun** (LM), mätarsort för de tetraploida sorterna i Norrland. Jämförbar totalavkastning med Peggy, men något lägre avkastning i vall 3. Sorten har en lägre första skörd men högre tredjeskörd än Peggy.

**SW Yngve** (LM), diploid mätarsort för de diploida sorterna i Norrland. En uthållig sort med en totalskörd som står sig väl jämfört med övriga provade diploida sorter i norra Sverige.

**Taifun** (DSV/SSd), är en tidig tetraploid rödklöver från Tyskland. Sorten har provats sedan 2010. Den totala avkastningen i Götaland har varit störst under de båda vallåren. Sorten har haft en relativt god förstaskörd och med hög skörd i andraskörden. I Svealand har avkastningsmönstret varit likartat och för total avkastning vallår två med mer i nivå med mätaren Vicky. Planttäthet på våren för alla tre vallåren för Taifun är på samma nivå som för mätaren, men för begynnande blomning inför första skörden var sorten sex dagar tidigare.

**Vicky** (LM), är mätarsort i sammanställningarna för Götaland och Svealand. Den godkändes för den svenska sortlistan 2009 och är en tetraploid medelsen sort. I Götaland var det avkastningsmässigt tidiga sorter med större andra skörd, som överträffar Vicky, men för få sorter var det signifikant skillnad. Däremot hävdar sig Vicky betydligt bättre i Svealand och framförallt i vall två. Det ger Vicky ett tydligt intryck av att vara särskilt uthållig och odlingssäker i detta område. I Norrland har Vicky däremot inte varit uthållig med signifikant lägre planttäthet och skördarna har varit signifikant lägre än mätaren SW Torun.

## 9.3 Provade odlingsegenskaper

Rödklöversorterna i Götaland och Svealand jämförs med den tetraploida sorten Vicky. Diploida sorter bör jämföras med SW Ares. Två tidighetstyper, tidig och medelsen, finns med i provningen. Tre huvudplatser och en kompletterande plats ingår i provningen och tre skördar har genomförts per år i två vallår. För Norrland är sorten SW Torun mätare för tetraploida sorter och SW Yngve för diploida sorter. Främst sen rödklöver provas i området. Två till tre skördar har genomförts per år på fyra platser under tre vallår. Försöken har varit placerade på platserna 1-2, 4, 6 och 8-11 enligt figur 2 i bilaga 1. Platsen 2 har varit kompletterande.

### 9.3.1 Avkastning, baljväxt- och ts-andel

De statistiskt beräknade avkastningsresultaten har delats in i tre områden och redovisas i tabellerna 1–7. Första skörd utförs gemensamt för alla sorter när mätaren i timotejförsöket är i axgång (minst halva axet synlig på minst hälften av skotten). Tidiga sorter gynnas av att skördas samtidigt som senare typer genom sin snabbare utveckling. Detta ger ofta högre halt av torrsubstans och sämre näringsinnehåll för tidiga typer. I Götaland (tabell 1 och 2) har de tidiga sorterna, oavsett kromosomantal (ploidi), ofta större total avkastning första vallåret. Sorterna Taifun och Rozeta har signifikant större avkastning under första vallåret än mätaren Vicky. Sorternas uthållighet visas under andra vallåret. Här är det främst tetraploida sorter som Blizzard, Elanus och Taifun som gett störst total avkastning. De tidiga sorterna har betydligt större återväxt än medelsena sorter, men ofta en sämre första skörd andra vallåret.

Avkastningen i Svealand redovisas i tabellerna 3 och 4. Försöken är relativt få med osäkra skillnader i totalskörd. I förstaårsvallan har Blizzard, Kelly och Taifun hävdat sig bäst, främst beroende på att de tidiga sorterna Blizzard och Taifun haft en mycket god återväxt i andraskörden. Under det andra vallåret är det sorten Kelly som har visat på god uthållighet och större avkastning än Vicky.



Tabell 3. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Avkastning, blandbestånd och andel klöver i **Svealand, område F+G. Vall 1.** 2011–2020. Mätare Vicky (4n) =100. (Early, middle late and late red clover. Total yield of mixture and pure clover %, in **Svealand, area F+G. Ley 1.** 2011–2020. Control: Vicky (4n) =100)

Sort	Torrsbstansskörd, kg/ha					Baljväxtandel, graderat, %		
	Antal	Vall 1	Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3
<b>Vicky (4n)</b>	<b>8</b>	<b>11 702</b>	<b>4 559</b>	<b>2 637</b>	<b>4 500</b>	94	95	98
Dante (2n)	3	98	103	95	94	94	96	98
Harmonie (2n)	1	97	98	126*	80*	97	97	98
Lestris (2n, mk)	1	97	82*	104	105	94	96	98
Merula (2n, mk)	3	84***	73***	118**	77***	92	95	98
Rozeta (2n)	6	99	96	108	98	94	96	98
Selma (2n)	1	80**	80*	73*	84	94	96	98
SW Ares (2n)	8	91**	93	88*	90*	93	95	98
Blizard (4n)	5	103	98	124***	96	96	97	98
Elanus (4n, mk)	2	93	83**	119*	88	93	97	98
Ilte (4n)	3	97	95	106	95	94	96	98
Kelly (4n)	4	101	101	102	100	93	95	98
Lars (4n)	1	85*	88	80	84	94	96	98
Larus (4n, mk)	3	97	95	123***	84*	89	96	97
Taifun (4n)	8	103	100	114**	99	95	97	98
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,278</i>	<i>0,47</i>	<i>0,705</i>

Tabell 4. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Avkastning, blandbestånd och andel klöver i **Svealand, område F+G. Vall 2.** 2011–2020. Mätare Vicky (4n) =100. (Early, middle late and late red clover. Total yield of mixture and pure clover %, in **Svealand, area F+G. Ley 2.** 2011–2020. Control: Vicky (4n) =100)

Sort	Torrsbstansskörd, kg/ha					Baljväxtandel, graderat, %		
	Antal	Vall 2	Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3
Vicky (4n)	7	10 903	4 719	2 347	3 825	95	96	97
Dante (2n)	2	100	98	112	96	95	97	97
Harmonie (2n)	1	100	98	143*	78			
Merula (2n, mk)	3	77**	60***	125*	70***	83*	91	93**
Rozeta (2n)	5	98	90	118*	94	94	96	96
SW Ares (2n)	7	94	100	96	87*	95	94	97
Blizard (4n)	5	100	91	126**	93	91	92	96
Elanus (4n, mk)	2	88	80*	124	79*	95	97	97
Ilte (4n)	3	98	93	109	98	95	96	97
Kelly (4n)	3	107	108	108	106	96	97	97
Larus (4n, mk)	2	90	74*	130*	86	94	100	97
Taifun (4n)	7	100	94	116*	96	95	97	97
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,022</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,138</i>	<i>0,001</i>

Tabell 5. Sen rödklöver. Avkastning, blandbestånd och andel klöver i **Norrland, område H+I. Vall 1.** 2016–2020. Mätare SW Torun (4n) och SW Yngve (2n) =100. (Late red clover. Total yield of mixture and pure clover %, in **Norrland, area H+I. Ley 1.** 2016–2020. Control: SW Torun (4n) och SW Yngve (2n) =100)

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha						Baljväxtandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd		Vall 1	Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
	1, 2	3	Totalt	1	2	3	1	2	3
<b>SW Torun (4n)</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>7130</b>	<b>3556</b>	<b>2516</b>	<b>2607</b>	<b>94</b>	<b>93</b>	<b>100</b>
Vicky (4n)	0	0							
Peggy (4n)	8	4	98	102	96	92	92	91	100
Ilte (4n)	16	7	100	95	105	101	91	91	99
Lars (4n)	8	4	98	94	102	99	91	90	98
<b>SW Yngve (2n)</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>6469</b>	<b>3204</b>	<b>2297</b>	<b>2299</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>99</b>
Selma (2n)	8	4	92**	93	92	97	86	85	95
<i>Probvärde</i>			<i>0,001</i>	<i>0,008</i>	<i>0,001</i>	<i>0,008</i>	<i>0,323</i>	<i>0,058</i>	<i>0,404</i>

Tabell 6. Sen rödklöver. Avkastning, blandbestånd och andel klöver i **Norrland, område H+I. Vall 2.** 2016–2020. Mätare SW Torun (4n) och SW Yngve (2n) =100. (Late red clover. Total yield of mixture and pure clover %, in **Norrland, area H+I. Ley 2.** 2016–2020. Control: SW Torun (4n) och SW Yngve (2n) =100)

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha						Baljväxtandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd		Vall 2	Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
	1, 2	3	Totalt	1	2	3	1	2	3
<b>SW Torun (4n)</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>6925</b>	<b>3509</b>	<b>2497</b>	<b>2052</b>	<b>88</b>	<b>84</b>	<b>94</b>
Vicky (4n)	4	2	87**	78***	96	85	88	82	91
Peggy (4n)	10	4	101	108*	99	91	95	88	93
Ilte (4n)	18	9	96	92*	100	103	87	82	92
Lars (4n)	6	3	101	106	96	93	88	82	86
<b>SW Yngve (2n)</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>6320</b>	<b>3414</b>	<b>2190</b>	<b>1753</b>	<b>86</b>	<b>83</b>	<b>91</b>
Selma (2n)	6	3	94	95	95	90	77	73**	82
<i>Probvärde</i>			<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,02</i>	<i>0,04</i>	<i>0,001</i>	<i>0,224</i>

Tabell 7. Sen rödklöver. Avkastning, blandbestånd och andel klöver i **Norrland, område H+I. Vall 3.** 2016–2020. Mätare SW Torun (4n) och SW Yngve (2n) =100. (Late red clover. Total yield of mixture and pure clover %, in **Norrland, area H+I. Ley 3.** 2016–2020. Control: SW Torun (4n) och SW Yngve (2n) =100)

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha						Baljväxtandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd		Vall 3	Vall 3, delskördar			Vall 3, delskördar		
	1, 2	3	Totalt	1	2	3	1	2	3
<b>SW Torun (4n)</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5760</b>	<b>2992</b>	<b>1945</b>	<b>1921</b>	<b>78</b>	<b>73</b>	<b>94</b>
Vicky (4n)	2	0	69	60***	82		57	43***	
Peggy (4n)	5	2	103	106	100	98	78	72	93
Ilte (4n)	11	5	91	83***	101	92	71	69	94
Lars (4n)	2	0	94	98	89		89	69	
<b>SW Yngve (2n)</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5511</b>	<b>2883</b>	<b>1840</b>	<b>1762</b>	<b>76</b>	<b>69</b>	<b>93</b>
Selma (2n)	2	0	98	96	101		58	65	
<i>Probvärde</i>			<i>0,118</i>	<i>0,001</i>	<i>0,8</i>	<i>0,976</i>	<i>0,058</i>	<i>0,005</i>	<i>0,119</i>

Tabell 8. Rödklöver. Torrsubstanshalter vid olika delskördar under olika vallår. **Götaland, Svealand, område A-G, 2011–2020** och **Norrland, H-I, 2016–2020**. Red clover. Dry matter content at different harvest times during different ley years. Area A-G and H-I.

Sort	Antal	Torrsubstanshalt, %								
		Vall 1, delskördar			Vall 2, delskördar			Vall 3, delskördar		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>										
Dante (2n)	9	14,4	16,1*	16,6*	14,3	17,6*	18,1*			
Harmonie (2n)	3	16,4***	16	17*	16,4***	17,6*	17,9			
Lestris (2n, mk)	5	18,1***	19,6***	17,8***	18,2***	19,1*	18,9			
Merula (2n, mk)	8	18,9***	18,7***	18,2***	19***	19,9***	19,3***			
Rozeta (2n)	25	16,3***	16,6***	17,5***	16,9***	18,2***	18,7***			
Selma (2n)	3	15,9***	16,9**	17,9***						
SW Ares (2n)	32	14,9***	16,8***	17,1***	14,8**	18,7***	18,1***			
Betty (4n)	1	14,7	16	17,1	13,7	15,7	15,7			
Blizard (4n)	13	15,4***	15,4	15,9	15,3***	16,5	17,2			
Elanus (4n, mk)	8	17,2***	17,1***	17,6***	17,6***	18,3***	18,1*			
Ilte (4n)	13	14,2	15,5	15,9	14,1	16,4	16,5			
Kelly (4n)	18	14,1	15,8	16,6**	14,5*	17,2	18*			
Lars (4n)	4	14,8*	15,9	17*	14,1	16,8	18,1			
Larus (4n, mk)	8	17,2***	16,9***	16,6*	17,5***	18,3***	17,7			
Taifun (4n)	32	14,7***	15,1	16	14,7**	16,5	17,3			
Vicky (4n)	32	13,8	15,3	15,8	13,6	16,6	17,1			
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>			
<b>Norrland 2016–2020</b>										
SW Torun (4n)	16	16,1	16,7	15,8	14,5	17,8	15,8	16,7	18,7	16,4
Vicky (4n)	0				15,4*	18,9	16,3	18,6**	20,3*	
Peggy 4n	8	16,2	17,2	16,4	14,5	18	16,8	16,2	19,7	16,5
Ilte (4n)	16	16,1	17,2	16	14,8	18	16,5	17,4	18,9	16,1
Lars (4n)	8	16,3	17,2	16,5*	14,9	18,4	16,1	16,4	18,4	
SW Yngve (2n)	16	16,8	18,3	17,3	15,6	19,5	16,6	17,5	20,2	17,4
Selma (2n)	8	17,5*	18,6	17,7	15,6	19,4	17,5	19,0*	19,3	
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,007</i>	<i>0,105</i>	<i>0,021</i>	<i>0,004</i>	<i>0,19</i>

### 9.3.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

I tabell 9 till 13 redovisas data för sorternas utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper. Sorternas planttäthet är ett mått på vinterhärdigheten. Planttäthet vår 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. Få signifikanta skillnader förekommer mellan sorter i planttäthet vår i Götaland och Svealand, tabell 9. Diploida sorten Dante och tetraploida Ilte har vallår tre något bättre planttäthet på våren jämfört med övriga sorter, i Götaland och Svealand.

Provingen har från och med 2015 i Götaland och Svealand samt sedan 2019 i Norrland utökats med omfattande kvalitetsanalyser och resultaten redovisas i tabell 12 för delskörd ett i första vallåret. Skillnader mellan sorter finns främst i att tidigare sorter i botanisk utveckling och begynnande blomning har en högre torrsubstanshalt jämför med medelsena och sena sorter. Jämför man sorterna SW Ares, Taifun och Vicky som alla har 14 försök med i tabell 12, framgår skillnader mellan dessa sorter i råproteinhalt, smältbart råprotein och VOS-värde.

Tabell 9. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Planttäthet, procent, under olika vallår i **Götaland, Svealand och Norrland, område A-I.** (Early, middle late and late red clover. Plant density during different ley years. **Area A-I.**)

Sort	Planttäthet									
	Vall 0		Vall 1		Vall 2		Vall 3		Vår	
	Antal försök	höst %	Antal försök	Vår %	Antal försök	Vår %	Antal försök	Vår %	Antal försök	sen %
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>										
Chaldene (2n)	3	95								
Dante (2n)	12	95	9	94	6	88	5	71	5	71
Harmonie (2n)	5	96	4	95	5	83	2	60	2	52
Lestris (2n, mk)	5	94	5	92	1	74				
Merula (2n, mk)	4	96	7	89*	8	77*	1	51		
Rozeta (2n)	22	96	25	94	23	82*	5	38*	4	28**
Selma (2n)	6	91***	3	91						
SW Ares (2n)	29	95	31	93	30	88	11	58	10	53
Betty (4n)	1	86**			1	88				
Blizard (4n)	13	96	13	95	15	86	4	55	3	58
Elanus (4n, mk)	9	96	9	95	10	90	4	62	4	59
Ilte (4n)	13	95	12	95	13	90	8	64	8	64
Kelly (4n)	17	95	17	94	14	90	5	56	5	56
Lars (4n)	5	94	4	93	1	108				
Larus (4n, mk)	6	96	8	93	10	78*				
Taifun (4n)	29	96	31	95	30	89	11	55	10	52
<b>Vicky (4n)</b>	<b>29</b>	<b>96</b>	<b>31</b>	<b>94</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>11</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	<b>55</b>
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>		<i>0,001</i>		<i>0,001</i>		<i>0,008</i>		<i>0,001</i>
<b>Norrland 2016–2020</b>										
<b>SW Yngve (2n)</b>			<b>16</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>61</b>		
Selma (2n)			8	63*	6	60*	2	44		
<b>SW Torun (4n)</b>			<b>16</b>	<b>78</b>	<b>18</b>	<b>68</b>	<b>12</b>	<b>57</b>		
Vicky (4n)					4	54**	3	30***		
Peggy (4n)			8	81	10	68	6	56		
Ilte (4n)			16	74	18	63*	12	44**		
Lars (4n)			8	71*	6	65	2	59		
<i>Probvärde</i>				<i>0,011</i>		<i>0,043</i>		<i>0,002</i>		

Tabell 10. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Botanisk utveckling. Begynnande knoppning, antal dagar efter första maj. Utvecklingsstadium, 1–7, (enligt bilaga 2) i **Götaland och Svealand, område A-G**, 2011-2020. (Early, middle late and late red clover. Botanical development as beginning of buds, days from May 1 and stages 1–7. **Area A-G**. 2011-2020.)

Sort	Beg. knoppning		Utvecklingsstadium 1–7							
	Vall 1		Vall 1, delskördar			Vall 2, delskördar				
	Dagar	Dagar	Antal	1	2	3	Antal	1	2	3
Dante (2n)	38	40	9	2,7	4,2	5,4***	6	2,1	4,9	5,8
Harmonie (2n)	37	30*	4	4,6***	5,3**	6,3	4	3,9***	5,5	6
Lestris (2n, mk)	30**	26**	5	4,9***	5,5***	6,2	1	5,1***	5,8	6
Merula (2n, mk)			8	5,6***	6,1***	6	8	5,4***	6,2***	6
Rozeta (2n)	33**	30***	26	4,2***	5***	6	22	4,1***	5,3*	6
Selma (2n)	38		3	2,7	4,5	5,2***	0			
SW Ares (2n)	36	37	33	2,6	4,3	5,8**	29	2,3	5	6
Betty (4n)			1	2,9	6,1**	6,1	1	1,9	5,5	5,9
Blizzard (4n)	32*	32*	14	4,4***	5***	6,2	14	4***	5,4*	6,1
Elanus (4n, mk)	29***	26***	9	5,2***	5,9***	6,1	9	5,4***	5,8***	6
Ilte (4n)	39	37	13	2,7	4,5	5,8*	13	2,4	4,1***	5,8
Kelly (4n)	38	36	18	2,6	4,4	6,1	14	2,5	4,9	6,3
Lars (4n)	37		4	3	4,3	5,4**	1	2,1	4,8	6,2
Larus (4n, mk)			9	5,4***	6***	6,1	9	5,1***	6,2***	6,1
Taifun (4n)	33***	30***	33	4***	4,9***	6,1	29	3,9***	5,4*	6,1
<b>Vicky (4n)</b>	<b>39</b>	<b>37</b>	<b>33</b>	<b>2,7</b>	<b>4,1</b>	<b>6,1</b>	<b>29</b>	<b>2,4</b>	<b>5</b>	<b>6,1</b>
<i>Probvärde</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,256</i>

Tabell 11. Sen rödklöver. Botanisk utveckling, utvecklingsstadium, 1–7, (enligt bilaga 2) i **Norrland område H-I**, 2016-2020. (Late red clover, botanical development, stages 1–7. **Area H-I**. 2016-2020.)

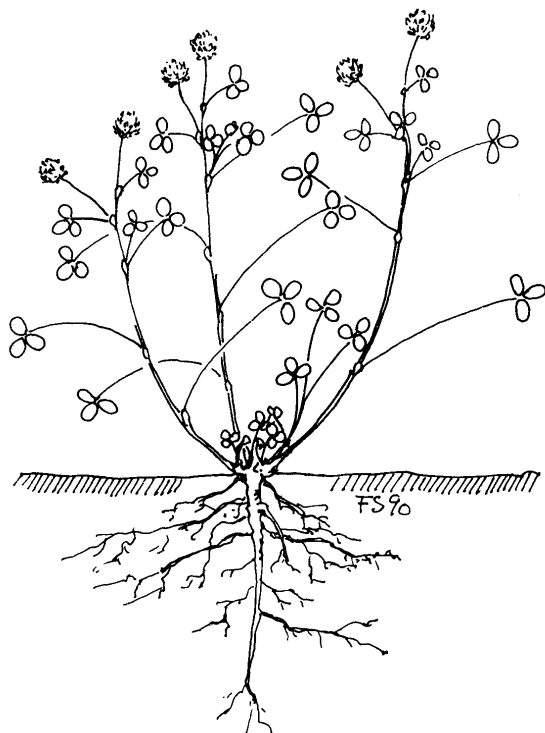
Sort	Botanisk utvecklingsstadium*														
	Antal förs.		Vall 1, delskördar			Antal förs.		Vall 2, delskördar			Antal förs.		Vall 3, delskördar		
	1,2	3	1	2	3	1,2	3	1	2	3	1,2	3	1	2	3
SW Torun (4n)	14	7	2,9	4,7	4,7	16	9	2,9	5	5,1	11	5	3,1	5,2	5,7
Vicky (4n)	0	0				4	2	2,8	5,7*	5,6*	2	0	3	5,1	
Peggy (4n)	7	4	2,9	4,6	4,7	9	4	2,9	5,3*	5,5*	5	2	3,2	5,1	5,8
Ilte (4n)	14	7	2,9	4,7	4,4*	17	9	2,8	5	5,1	11	5	2,8	5,1	5,8
Lars (4n)	8	4	2,7	4,8	4,6	6	3	2,7	5,2	5,1	2	0	3,2	5,2	
SW Yngve (2n)	14	7	2,9	4,7	4,5	16	9	2,7	5,2	5	11	5	2,9	5,1	5,7
Selma (2n)	8	4	2,8	4,7	4,7	6	3	2,6	5,2	5,1	2	0	2,8	5,2	
<i>Probvärde</i>			<i>0,03</i>	<i>0,562</i>	<i>0,042</i>			<i>0,683</i>	<i>0,047</i>	<i>0,003</i>			<i>0,131</i>	<i>0,393</i>	<i>0,454</i>

Tabell 12. Tidig, medelsen och sen rödklöver. Foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och Norrland, område A-I**. Värden från vall 1, skörd 1. (Early, middle late and late red clover. Nutrient content in **Götaland, Svealand and Norrland, area A-I**. Results from Ley 1, Harvest 1.)

Sort	Antal försök	Utv.- stadie 1-7	Råprotein % av ts	Smältb. råprotein % av ts	Råaska % av ts	Smältb. in vitro VOS	Energi MJ /kg ts	NDF % av ts	iNDF % av ts	AAT g/kg ts	PBV g/kg ts
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>											
Dante (2n)	9	2,7	19,3	15	9,9	81,8	10,4	30,2	10,2	71	69
Harmonie (2n)	2	4,6***	19,4	15,1	9,4	81,3	10,4	28,3	10,8	71	71
Lestris (2n, mk)	4	4,9***	19	14,7	9,3*	80,4	10,3	29,7	11,2	71	67
Rozeta (2n)	9	4,2***	19,2	14,9	9,6	81,1	10,3	28,6	10,9	71	69
Selma (2n)	3	2,7	20,5	16,1	9,7	81,8	10,4	26,8	10,4	71	81
SW Ares (2n)	14	2,6	20,1*	15,8*	10,1*	82,1	10,4	28,4	10,2	71	77*
Blizard (4n)	2	4,4***	18,9	14,6	9,3	80,6	10,3	30,6	11,1	71	66
Elanus (4n, mk)	5	5,2***	18,6	14,3	8,9***	79,5***	10,2**	29,6	12,7***	70*	64
Ilte (4n)	9	2,7	20,6**	16,2**	10,1*	82,2	10,4	27,2	10,3	71	82***
Kelly (4n)	8	2,6	20	15,7	10	81,6	10,3	29,2	10,6	71	77
Lars (4n)	4	3	20,4*	16*	9,9	81	10,3	28,6	10,9	71	81*
Taifun (4n)	14	4***	19,1	14,8	9,6	80,7*	10,3	30,3	11,1	71	69
<b>Vicky (4n)</b>	<b>14</b>	<b>2,7</b>	<b>19,4</b>	<b>15,1</b>	<b>9,8</b>	<b>81,6</b>	<b>10,4</b>	<b>29,5</b>	<b>10,7</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,006</i>	<i>0,149</i>	<i>0,001</i>	<i>0,006</i>	<i>0,006</i>
<b>Norrland 2018–2020</b>											
<b>SW Yngve (2n)</b>	<b>3</b>	<b>2,9</b>	<b>16,1</b>	<b>12</b>	<b>9,8</b>	<b>82,2</b>	<b>10,5</b>	<b>32,6</b>	<b>7,6</b>	<b>71</b>	<b>38</b>
Selma (2n)	3	2,8	16,8	12,6	10,1	82,7	10,5	31,4	7,4	71	44
<b>SW Torun (4n)</b>	<b>3</b>	<b>2,9</b>	<b>16,7</b>	<b>12,5</b>	<b>10</b>	<b>81,6</b>	<b>10,4</b>	<b>32,3</b>	<b>7,8</b>	<b>71</b>	<b>44</b>
Peggy (4n)	3	2,9	16,9	12,8	9,6	81,8	10,4	32	7,8	71	46
Ilte (4n)	3	2,9	17,6	13,4	10,1	82,1	10,4	30,9	7,6	71	53
Lars (4n)	3	2,7	16,3	12,2	9,5	81,1	10,4	32,9	8,1	71	41
<i>Probvärde</i>		<i>0,030</i>	<i>0,357</i>	<i>0,355</i>	<i>0,546</i>	<i>0,272</i>	<i>0,472</i>	<i>0,209</i>	<i>0,069</i>	<i>0,442</i>	<i>0,442</i>



## 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 pärlrot är inte lika djup som rödklöverns.

### 10.2 Aktuellt sortiment

**Frida** (LM), 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.

### 10.3 Provade odlingsegenskaper

Sorter av alsikeklöver har inte provats sedan 1983. Resultaten härrör därför från åren 1979–1983. För beskrivning av platser i provningen före 2011 hänvisas till Halling & Larsson (2017). Resultaten har sammanställts i tabell 1. Resultaten kan anses tillämpliga i mellersta och norra Götaland, Svealand och södra Norrland. Som jämförelse har rödklövernsorten Hermes II varit med i försöken. Som synes av tabellen har rödklövern varit överlägsen alsikeklövern andra vallåret. Hermes II har utgått från marknaden.

Tabell 1. 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)

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

**AberLasting** (IBERS/SSd) från Wales är en hybrid mellan vitklöver och kaukasisk klöver, en art som anges vara uthållig och torkhärdig. Sorten är avsedd för betesvall. Preliminärt finns resultat från fyra försök. Avkastningen har i allmänhet varit mindre i jämförelse med övriga sorter. Det finns dock en antydning till förbättrad avkastning under senare vallår och senare vallskördar, vilket kan tyda på bättre uthållighet. Detta bekräftas emellertid inte av marktäckningsförmågan. Kvalitetsmässigt är resultaten under genomsnittet.

**AberPearl** (IBERS/SSd) är en småbladig sort från Wales, lämplig för bete. De preliminära resultaten från totalt 4 försök, visar att den överträffas av de flesta sorter. Relativt sett har AberPearl hävdats sig bäst under andra och tredje vallåren i Götaland, medan resultaten från Svealand, (avkastning, baljväxtandel och marktäckning), visade på sämre uthållighet i detta område. Den har liknande kvalitet som SW Hebe.

**Bombus** (FF/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 tillhör de mest högvaxande sorterna, men hade en sämre förstaskörd under samtliga tre 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** (LM), 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 totalskördens 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** (FF/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 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 dansk sort med stora blad och upprätt växtsätt, vilket gör den väl lämpad för både slåtter och bete. Den är provad sedan 2004 i Sverige. Resultaten från både södra Götaland och de nordligare områdena, visar att sorten har god uthållighet och ger stor totalskörd, främst beroende på goda skördar i återväxten. I Svealand når dock inte Klondike SW Hebes avkastningsnivå, trots goda resultat för marktäckning och baljväxtandel. Näringskvaliteten är genomsnittlig.

**Liflex** (DSV/SSd), tysk sort för slåtter och bete med medelstora blad som har provats sedan 2017 i totalt 6 försök. Resultaten i Götaland visar på en total avkastning större än mätaren SW Hebe, främst i andra- och tredjeårsvallarna. Från Svealand föreligger endast ett försök från de två sista vallåren. Preliminärt visar Liflex en sämre konkurrensförmåga i detta område. Resultaten från delskördarna är växlande. Marktäckning och baljväxtandel visar normala värden. Råproteinhalten är högre än genomsnittligt, övrig kvalitet genomsnittlig.

**Romena** (HRP/SSd) är en storbladig polsk sort lämplig för slåtter och bete, och har provats i totalt 4 försök. De preliminära resultaten visar på en totalskörd i stort sett nivå med SW Hebe, med undantag för det tredje vallåret i Svealand. Även resultaten för marktäckning och baljväxtandel pekar på en sämre uthållighet för Romena i nordligare lägen. Näringskvaliteten är något under genomsnittlig.

**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 i de flesta fall legat klart över mätarsorten SW Hebe, främst beroende på en starkare sen återväxt. Resultaten är likartade oberoende av odlingsområde. Sorten visar god marktäckning och hög baljväxtandel. Silvester har hög ts-halt, lägre proteinhalt, men annars genomsnittlig kvalitet.

**SW Hebe** (LM), 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.

**Lena** (LM), intagen på svenska sortlistan 1968, är en småbladig och lågväxande typ, lämpad för bete. Lena är ett urval av vitklöver av Mörsötyp, har snabb vartillväxt med förhållandevis stor förstaskörd, samt god vinterhärdighet. Sorten går bra att odla i hela Sverige. I område C–G har Lena i föregående försöksperiod överträffat Abercrest i total avkastning alla vallåren, vilket pekar på god uthållighet. I den aktuella provningen har Lena endast förekommit i ett fåtal försök, men även dessa tyder på en god uthållighet.

### 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 skördeår ändrats från fyra till tre. Fyra skördar tas per säsong och försöken har legat på platserna 1, 4 och 6 enligt figur 2. Försöken har inte bevattnats, utom ibland vid Lilla Böslid. 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 skörd av vitklöver med ängsgröen inräknad. 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).

I tabellerna 1-3 redovisas avkastningen i södra Götaland. De småbladiga sorterna har oftast mindre total avkastning än de storbladiga, framför allt i äldre vallar. Bombus är en sort som utmärkt sig i detta område med god total avkastning, fr.a. i första årets vall. Även Silvester har hävdats sig väl, men försöken är få. I tabellerna 4-6 visas avkastningen i område C-F. Av de mer provade sorterna (tre försök eller mer), är SW Hebe, Edith och Klondike alla uthålliga och produktiva. Ängsgröen har etablerat sig långsamt, men med åren har den utbredd sig mer och mer, vilket lett till att vitklöverns andel av beståndet i regel minskat (tabell 1-6). Tabell 7 anger ts-halt i olika skördar. Tabell 8 marktäckning vår de tre vallåren, vilken minskar kraftigt. Signifikanta sortskillnader finns, Aberlasting, Aberpearl, Romena och Silvester har ofta signifikant mindre marktäckning. Botanisk utveckling och tid för begynnande blomning redovisas i tabell 9. I tabell 10 redovisas foderkvalitet och näringsinnehåll från åren 2015-2021. Det finns stora skillnader i NDF, medan smältbarhet in vitro, råprotein och energiinnehåll inte skiljer sig mycket åt mellan sorterna.

### 11.3.1 Avkastning, baljväxt- och ts-andel

Tabell 1. Vitklöver. Avkastning, blandbestånd, och andel vitklöver i skörden i **södra Götaland**.

**Område A+B, 2011-2020. VALL 1.** Mätare SW Hebe (=100). White clover: Yield, (total yield of mixture) and pure legume, %. **Southern Götaland, 2011-2020. LEY 1.** Control: SW Hebe

Sort	Torrsubstansskörd kg/ha, vall 1						Baljväxtandel, graderat, %			
	Antal försök	Total skörd	Delskördar				Delskördar			
			1	2	3	4	1	2	3	4
SW Hebe (m)	10	8207	3436	2449	1950	968	92	98	94	88
AberLasting (hybrid)	2	91	83*	89	86	111	85	92	94	87
AberPearl (s)	2	92	76**	95	94	101	90	96	95	87
Bombus (st)	5	108*	94	109	111	140***	93	98	96	88
Edith (m)	7	101	105	97	103	91	93	96	94	88
Jura (m)	6	103	102	98	104	108	91	97	95	89
Klondike (st)	6	100	96	104	96	108	92	97	95	90
Liflex (m)	3	101	101	104	94	118	93	97	94	88
Romena (st)	2	101	102	111	94	116	80	97	92	87
Silvester (st)	4	108*	108	100	117	103	90	97	94	90
Lena (s)	2	96	102	92	91	94	92	97	95	84
<i>Probvärde</i>		<i>0,039</i>	<i>0,004</i>	<i>0,578</i>	<i>0,456</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,002</i>	<i>0,341</i>	<i>0,997</i>

Tabell 2. Vitklöver. Avkastning, blandbestånd, och andel vitklöver i skörden i **södra Götaland**.

**Område A+B, 2011-2020. VALL 2.** Mätare SW Hebe (=100). White clover: Yield, (total yield of mixture) and pure legume, %. **Southern Götaland, 2011-2020. LEY 2.** Control: SW Hebe

Sort	Torrsubstansskörd kg/ha, vall 2						Baljväxtandel, graderat, %			
	Antal försök	Total skörd	Delskördar				Delskördar			
			1	2	3	4	1	2	3	4
SW Hebe (m)	9	6825	2953	2014	1810	1016	84	87	76	66
AberLasting (hybrid)	2	100	95	98	106	109	80	87	78	64
AberPearl (s)	2	100	102	109	100	100	79	88	80	66
Bombus (st)	5	101	90	107	107	118	80	87	82	79
Edith (m)	6	97	95	104	96	90	85	85	76	66
Jura (m)	5	105	101	109	106	99	80	82	71	71
Klondike (st)	6	103	96	107	100	120	85	90	82	75
Liflex (m)	2	106	113	100	104	103	82	89	76	68
Romena (st)	2	100	96	97	107	116	82	88	78	69
Silvester (st)	3	98	100	99	89	112	85	92	80	84
Lena (s)	2	100	104	103	80	85	82	87	81	77
<i>Probvärde</i>		<i>0,766</i>	<i>0,492</i>	<i>0,233</i>	<i>0,335</i>	<i>0,097</i>	<i>0,205</i>	<i>0,048</i>	<i>0,027</i>	<i>0,002</i>

Tabell 3. Vitklöver. Avkastning, blandbestånd, och andel vitklöver i skörden i **södra Götaland**. **Område A+B**, 2011-2020. **VALL 3**. Mätare SW Hebe (=100). White clover: Yield, (total yield of mixture) and pure legume, %. **Southern Götaland**, 2011-2020. **LEY 3**. Control: SW Hebe

Sort	Torrsbstansskörd kg/ha, vall 3						Baljväxtandel, graderat, %			
	Antal försök	Total skörd	Delskördar				Delskördar			
			1	2	3	4	1	2	3	4
SW Hebe (m)	6	5850	3200	1188	1629	991	47	64	61	56
AberLasting (hybrid)	1	96	89	84	112	98	35	64	65	60
AberPearl (s)	2	106	105	81	114	111	52	72	69	66
Bombus (st)	3	108	92	134	112	127	47	66	67	65
Edith (m)	5	103	99	109	109	106	51	65	64	56
Jura (m)	3	105	106	103	106	105	40	62	54	50
Klondike (st)	4	101	97	105	106	104	48	68	70	63
Liflex (m)	1	105	99	101	108	105	45	70	65	76
Romena (st)	1	107	103	96	99	124	49	64	65	66
Silvester (st)	2	107	94	116	121	103	56	78	86	66
Lena (s)	1	97	94	94	-	-	49	66	64	-
<i>Probvärde</i>		<i>0,758</i>	<i>0,72</i>	<i>0,051</i>	<i>0,077</i>	<i>0,328</i>	<i>0,01</i>	<i>0,023</i>	<i>0,032</i>	<i>0,008</i>

Tabell 4. Vitklöver. Avkastning, blandbestånd, och andel vitklöver i skörden i **norra Götaland och Svealand**. **Område C-F**, 2011-2020. **VALL 1**. Mätare SW Hebe (=100). White clover: Yield, (total yield of mixture) and pure legume, %. **Northern Götaland and Svealand**, 2011-2020. **LEY 1**. Control: SW Hebe

Sort	Torrsbstansskörd kg/ha, vall 1						Baljväxtandel, graderat, %			
	Antal försök	Total skörd	Delskördar				Delskördar			
			1	2	3	4	1	2	3	4
SW Hebe (m)	9	9268	2977	2867	1954	1600	90	94	94	92
AberLasting (hybrid)	2	80***	74**	89*	60***	80***	68	84	91	85
AberPearl (s)	2	90*	86	93	79**	100	84	89	94	89
Bombus (st)	4	102	88*	106	108*	112***	91	95	95	93
Edith (m)	7	101	102	102	99	96	92	95	95	91
Jura (m)	5	98	92	100	103	101	89	94	94	89
Klondike (st)	5	101	97	103	106	98	89	94	95	92
Liflex (m)	3	98	93	103	100	96	85	94	93	90
Romena (st)	2	98	89	98	105	107	88	96	95	92
Silvester (st)	4	102	96	104	109*	102	91	95	95	91
Lena (s)	1	97	93	102	99	96	89	93	93	94
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,017</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,009</i>	<i>0,001</i>	<i>0,004</i>

Tabell 5. Vitklöver. Avkastning, blandbestånd, och andel vitklöver i skörden i **norra Götaland och Svealand. Område C-F, 2011-2020. VALL 2.** Mätare SW Hebe (=100). White clover: Yield, (total yield of mixture) and pure legume, %. **Northern Götaland and Svealand, 2011-2020. LEY 2.** Control: SW Hebe

Sort	Torrsubstansskörd kg/ha, vall 2						Baljväxtandel, graderat, %			
	Antal försök	Total skörd	Delskördar				Delskördar			
			1	2	3	4	1	2	3	4
SW Hebe (m)	9	9577	3333	2800	1946	1712	80	75	69	68
AberLasting (hybrid)	2	97	94	90	99	111	67	65	58	60
AberPearl (s)	2	95	88	88	104	109	63	65	67	67
Bombus (st)	5	97	86	94	115	108	79	75	78	79
Edith (m)	6	98	98	97	94	100	81	78	72	71
Jura (m)	5	96	93	95	102	99	78	76	70	69
Klondike (st)	6	98	94	97	106	101	80	78	73	72
Liflex (m)	2	100	95	101	102	104	78	71	59	62
Romena (st)	2	101	96	100	112	102	69	65	67	68
Silvester (st)	3	102	100	99	107	104	82	81	75	75
Lena (s)	2	100	102	99	103	94	79	77	67	66
<i>Probvärde</i>		<i>0,742</i>	<i>0,131</i>	<i>0,188</i>	<i>0,083</i>	<i>0,544</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>

Tabell 6. Vitklöver. Avkastning, blandbestånd, och andel vitklöver i skörden i **norra Götaland och Svealand. Område C-F, 2011-2020. VALL 3.** Mätare SW Hebe (=100). White clover: Yield, (total yield of mixture) and pure legume, %. **Northern Götaland and Svealand, 2011-2020. LEY 3.** Control: SW Hebe

Sort	Torrsubstansskörd kg/ha, vall 3						Baljväxtandel, graderat, %			
	Antal försök	Total skörd	Delskördar				Delskördar			
			1	2	3	4	1	2	3	4
SW Hebe (m)	6	10301	4476	2321	2017	1803	44	50	57	53
AberLasting (hybrid)	1	95	95	84	101	102	33	38	54	48
AberPearl (s)	2	88**	90*	82*	91	94	27	27	41	38
Bombus (st)	3	90**	83***	90	99	103	38	43	60	60
Edith (m)	5	101	103	100	102	98	48	51	57	55
Jura (m)	3	95	97	88	97	98	41	45	55	56
Klondike (st)	4	98	95	102	103	98	46	54	57	55
Liflex (m)	1	94	98	98	88	86	41	50	49	41
Romena (st)	1	83**	89	64**	87	95	28	35	52	51
Silvester (st)	2	100	92	114	103	100	49	60	60	58
Lena (s)	1	102	100	114	98	95	43	51	57	55
<i>Probvärde</i>		<i>0,039</i>	<i>0,001</i>	<i>0,003</i>	<i>0,913</i>	<i>0,965</i>	<i>0,085</i>	<i>0,004</i>	<i>0,197</i>	<i>0,482</i>

Tabell 7. Vitklöver. Torrsubstanshalter vid de olika delskördarna under olika vallår. **Område A-F** 2011-2020  
White clover. Dry matter content at different harvest times during different ley years. Area A-F.

Sort	Ant förs	Torrsubstanshalt, %											
		Vall 1, delskördar				Vall 2, delskördar				Vall 3, delskördar			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SW Hebe (m)	24	14,1	16,5	15,3	14,2	18,2	18,4	17,5	17,2	25,4	25,0	21,3	18,8
AberLasting (hybr)	5	16,2	18,0	16,5	15,6	21,0	19,5	19,0	18,0	28,9	27,0	21,7	20,1
AberPearl (s)	6	15,0	16,9	15,5	14,1	21,2	19,5	17,1	16,8	27,1	26,2	22,2	20,7
Bombus (st)	12	15,4	16,2	15,1	13,6	19,6	18,6	16,8	15,6	26,4	24,4	21,0	18,6
Edith (m)	17	13,9	15,9	15,1	14,2	17,9	18,4	17,1	16,9	25,0	24,2	20,8	19,1
Jura (m)	14	14,8	16,9	15,9	14,0	19,4	18,9	17,9	16,5	26,8	25,4	22,0	18,9
Klondike (st)	13	14,3	16,3	15,1	13,8	18,7	18,3	16,9	16,1	25,1	24,3	20,6	18,4
Liflex (m)	8	14,3	16,9	16,8	14,3	18,8	19,9	18,7	17,4	26,5	26,2	22,5	20,5
Romena (st)	5	15,1	16,1	15,7	13,5	19,5	19,7	17,7	16,5	27,4	28,0	22,1	18,9
Silvester (st)	10	15,1	16,6	16,4	14,4	18,8	18,9	17,9	16,5	23,3	22,8	20,1	18,5
Lena (s)	4	14,0	15,3	14,5	14,0	17,4	17,6	17,0	16,8	24,4	25,3	21,3	18,8
<i>Probvärde</i>		<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,01</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,15</i>

### 11.3.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

Tabell 8. Vitklöver. Marktäckning vår, procent, av vitklöver under olika vallår, **område A-F**. 2011-2020  
White clover. Ground cover spring of pure legume in different ley years. **Area A-F**.

Sort	Marktäckning, vitklöver, %					
	Vall 1		Vall 2		Vall 3	
	Vår	Ant	Vår	Ant	Vår	Ant
SW Hebe (m)	85	13	74	11	38	8
AberLasting (hybr.)	82	3	67**	4	32	2
AberPearl (s)	80*	6	71	5	33**	5
Bombus (st)	84	5	72	5	40	5
Edith (m)	86	13	76	11	39	8
Jura (m)	87	5	76	2	40	1
Klondike (st)	82	4	76	4	39	3
Liflex (m)	83	6	73	4	37	2
Romena (st)	77**	3	70	4	30*	2
Silvester (st)	86	5	80*	2	50*	1
Lena (s)		0		0		0
<i>Probvärde</i>	<i>0,049</i>		<i>0,001</i>		<i>0,002</i>	

Tabell 9. Vitklöver. Botanisk utveckling som begynnande knoppning, dagar från 1 maj. Utvecklingsstadium, 1-7. Område A-F, 2011-2020. White clover, beginning of buds, days from May 1. Development, stages 1-7

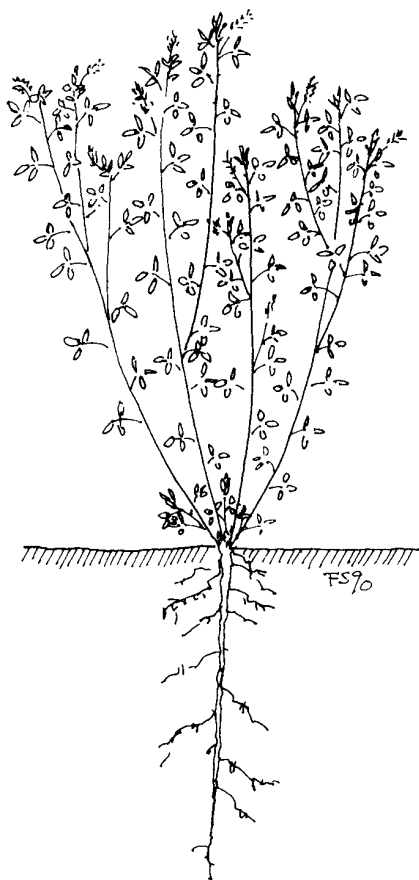
Sort	Beg. knoppning			Utvecklingsstadium 1-7 baljväxt och gräs												
	Skörd 1, Vallår			Vall 1, delskördar				Vall 2, delskördar				Vall 3, delskördar				
	1	2	3	Ant	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
SW Hebe (m)	32	29	33	24	4,3	6,5	6,4	4,9	3,9	6,3	6,6	5,1	4,4	6,6	6,2	4,9
AberLasting (hybrid)	31	32	34	4	4,1	6,4	6,3	5,4	3,8	6,3	6,6	5,3	4,5	6,5	6,3	4,8
AberPearl (s)	32	31	34	5	4,4	6,4	6,3	4,5	3,7	6,3	6,6	5,3	4,0	6,5	5,9	4,6
Bombus (st)	33	32	34	13	3,8	6,4	6,3	5,6**	3,8	6,3	6,6	5,3	3,7	6,4	6,7	4,9
Edith (m)	32	31	34	16	4,2	6,4	6,4	4,7	3,6	6,3	6,6	5,4	4,2	6,5	6,2	4,8
Jura (m)	33	30	35	15	4,3	6,5	6,4	5,1	3,9	6,3	6,6	5,3	4,6	6,6	6,4	4,9
Klondike (st)	32	28	33	14	3,9	6,5	6,3	4,9	3,6	6,3	6,6	5,2	4,2	6,4	6,4	4,8
Liflex (m)	30	28	31	7	4,5	6,5	6,5	5,3	4,1	6,3	6,6	5,3	4,5	6,5	6,3	4,8
Romena (st)	31	29	32	4	4,4	6,4	6,3	4,6	3,6	6,4	6,6	5,3	5,0	6,5	6,3	4,8
Silvester (st)	31	30	36	10	3,7	6,5	6,5	4,9	3,8	6,3	6,6	5,0	4,3	6,5	6,4	4,7
Lena (s)				5	4,6	6,5	6,5	4,5	3,9	6,3	6,7*	4,9	4,9	6,2	6,4	4,9
Probvärde	0	0	1		0,1	0,8	0,8	0,018	0,4	0,1	0,022	0,4	0,2	0,1	1	0,2

Tabell 10. Vitklöver. Foderkvalitet och näringsinnehåll i område A-F. Värden från Vall 1, skörd 1. 2011-2020. White clover. Nutrient content, area A-F. Results from Ley 1, Harvest 1. 2011-2020

Sort	Ant förs	Rå-	Råprotein,	Rå-	Smält-	Energi,	NDF,	iNDF,	AAT,	PBV,
		protein,	smältbart,	aska,	barhet in					
		% av ts	% av ts	%	vitro, VOS	MJ/kg ts	% av ts	% av ts	g/kg ts	g/kg ts
SW Hebe (m)	13	23,2	18,7	10,6	91,1	11,3	25,1	4,7	76	99
AberLasting (hybr)	3	22,0	17,5	9,8	89,6	11,2	28,5	5,4	76	88
AberPearl (s)	4	23,3	18,8	10,3	91,3	11,3	24,5	4,9	76	100
Bombus (st)	5	22,0	17,6	10,5	91,5	11,3	24,9	4,7	77	87
Edith (m)	13	23,4	18,8	10,7	91,6	11,3	24,4	4,5	77	100
Jura (m)	5	22,5	18,0	10,1	90,9	11,3	25,7	5,1	76	92
Klondike (st)	4	22,8	18,3	10,2	90,5	11,3	25,2	5,2	76	96
Liflex (m)	6	23,3	18,8	10,5	90,9	11,3	24,7	4,9	76	100
Romena (st)	3	22,3	17,8	10,1	90,5	11,3	26,0	5,1	76	90
Silvester (st)	5	22,2	17,7	10,2	91,0	11,3	25,3	4,8	77	89
Lena (s)	0									
Probvärde		0,059	0,056	0,069	0,05	0,282	0,238	0,069	0,244	0,061



## 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 blålusernen snabbt och bör åtminstone efter första vallåret sköras 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. Blålusernen är torkresistent och har ett högt förfruktsvärde. Bäst trivs den på väl-dränerad, djup jord med högt pH-värde. Den djupa pålroten skadas lätt på vattendränkta marker. Förutom odling i renbestånd kan man tänka sig samodling med hundäxing eller ängssvingel, då dessa arters tillväxtrytm liknar blålusernens.

### 12.2 Aktuellt sortiment

**Creno** (DLF/SSd), dansk sort, först listad i Polen 1990, gav stor totalavkastning under de två första vallåren, med störst avkastning av sorterna, men har successivt förlorat i tillväxtförmåga, och gav sämre skörd än SW Nexus i vall 3, särskilt vid tidig skörd. Detta bekräftas även av att planttätheten är sämre under våren det tredje vallåret. Återväxten vid sen skörd har dock varit god. Kvalitetsegenskaperna är goda, dock är analyserna fåtaliga.

**Galaxie** (JD/SSd), fransk sort från 2004. Totalt sett har Galaxie gett i stort sett samma avkastning som mätaren de två första provningsåren, men sämre resultat det tredje vallåret. Återväxtförmågan är god, med stor skörd vid sena delskördar. Sorten har ungefär samma kvalitetsprofil som mätaren.

**Mezzo** (DLF/SSd), dansk sort, först listad 2016 i Frankrike, har provats i Sverige sedan 2018 i fyra försök. Den har gett ungefär samma avkastning och återväxt som mätaren under de två första vallåren under samtliga delskördar, medan resultaten tredje vallåret varit växlande, med stor avkastning vid den tredje delskörden. Mezzo liknar mätaren ur flera avseenden, tex utvecklingsrytm och övervintring, medan ur kvalitetssynpunkt visar Mezzo något lägre proteinhalt och smältbarhet.

**Radius** (HRG/SSd), polsk sort från 2003, betecknas som en underart av blålusern, "mellanlusern" (mellanform av *Medicago sativa* (blålusern) och *Medicago falcata* (gullusern)). Totalavkastningen de två första vallåren var stor, endast överträffad av Creno. Det tredje vallårets resultat tyder emellertid på sämre uthållighet jämfört med mätaren, vilket också bekräftas av planttätheten. Återväxten under respektive vallår är emellertid god. Ur kvalitetssynpunkt liknar Radius i stort sett mätaren, men har något högre proteinhalt.

**SW Nexus** (LM), intagen på svenska sortlistan december 2003. Resultaten visar att SW Nexus har en snabb etablering, vilket visas genom en stor förstaskörd i vall 1. Uthålligheten är dessutom god, vilket framgår av avkastningen i första delskörden i vall 3. Återväxten vid de senare delskördarna under

vallår två och tre överträffas dock av flera sorter. Övervintringsförmågan är god. Ur kvalitetssynpunkt har SW Nexus något lägre råproteinhalt än genomsnittligt, men god smältbarhet med högt energiinnehåll.

**Timbale** (JD/SSd), på sortlistan i Frankrike 2002. Sorten avkastar bättre än SW Nexus första vallåret, men uthålligheten är sämre, vilket framgår redan under andra vallåret. Timbale har högt proteininnehåll och för övrigt genomsnittlig näringskvalitet.

## 12.3 Provade odlingsegenskaper

Sorterna av blåusern har jämförts med sorten SW Nexus som mätare. Tre basplatser ingår i provningen. Omfattningen har varit tre skördar under tre vallår. Första skörd har skett när mätarsorten är i begynnande blomning. Försöken har varit förlagda till platserna 1, 3 och 6 och har sammanslagits till ett område, A-F. Flera försök har utgått på grund av översvämningar, dåligt bestånd, mm. Det har förekommit annan ympning och pelleting av utländska sorter vid anläggningen 2010-2016. Vid anläggningen från 2017 infördes tydligare anvisningar och central ympning med nitragin hos Hushållningssällskapet i Skåne.

I tabell 1-3 redovisas avkastning i område A-F under de tre vallåren. Sorten Creno har den snabbaste etableringen (störst planttäthet i tabell 4) och största avkastningen i första och andra vallåret, dock inte signifikant. Variationen i datamaterialet är stor. I vall 3 är totala avkastningen mycket lika, utom Timbale som har mindre avkastning. I tabell 4 visas ts-halterna, i tabell 5 planttäthet och i tabell 6 utvecklingsstadier vid skörd. I tabell 7 redovisas sorternas kvalitet och näringsinnehåll 2015-2020. Ett begränsat analyser har kunnat genomföras, eftersom några försök har kasserats.

### 12.3.1 Avkastning, baljväxt- och ts-andel

Tabell 1. Blåusern. Avkastning, blandbestånd, och andel blåusern i **Götaland och Svealand område A-F**.

**VALL 1.** 2011-2020. Mätare SW Nexus = 100. Lucerne. Total yield of mixture and

pure legume, % in **area A-F**. **LEY 1.** 2011-202. Control: SW Nexus = 100

Sort	Antal	Torrsbstansskörd (kg/ha)				Baljväxtandel, graderat, %		
		Totalt	Delskördar			1	2	3
			1	2	3			
SW Nexus	22	9168	3854	2970	2374	90	94	95
Creno	8	108	107	109	107	91	95	95
Galaxie	7	101	100	99	101	90	93	96
Mezzo	4	100	100	98	102	87	94	96
Radius	13	104	102	104	106	90	94	96
Timbale	7	102	101	103	103	87	94	95
<i>Probvärde</i>		<i>0,719</i>	<i>0,583</i>	<i>0,314</i>	<i>0,422</i>	<i>0,846</i>	<i>0,028</i>	<i>1</i>

Tabell 2. Blåusern. Avkastning, blandbestånd, och andel blåusern i **Götaland och Svealand område A-F**.

**VALL 2.** 2011-2020. Mätare SW Nexus = 100. Lucerne. Total yield of mixture and

pure legume, % in **area A-F**. **LEY 2.** 2011-202. Control: SW Nexus = 100

Sort	Antal	Torrsbstansskörd (kg/ha)				Baljväxtandel, graderat, %		
		Totalt	Delskördar			1	2	3
			1	2	3			
SW Nexus	20	10606	5365	3024	2178	93	96	94
Creno	8	106	100	110	114	95	96	96
Galaxie	8	100	97	100	108	92	96	94
Mezzo	6	99	98	101	101	95	96	95
Radius	12	102	98	103	109	93	95	94
Timbale	8	99	95*	99	106	90	95	94
<i>Probvärde</i>		<i>0,547</i>	<i>0,013</i>	<i>0,341</i>	<i>0,157</i>	<i>0,823</i>	<i>0,968</i>	<i>0,973</i>

Tabell 3. Blåusern. Avkastning, blandbestånd, och andel blåusern i **Götaland och Svealand område A-F**. **VALL 3**. 2011-2020. Mätare SW Nexus = 100. Lucerne. Total yield of mixture and pure legume, % in **area A-F**. **LEY 3**. 2011-202. Control: SW Nexus = 100

Sort	Antal	Torrsbstansskörd (kg/ha)				Baljväxtandel, graderat, %		
		Totalt	Delskördar			1	2	3
			1	2	3			
SW Nexus	12	9453	5088	2477	1906	97	98	98
Creno	5	97	94*	98	102	98	99	98
Galaxie	6	97	91**	104	106	95	98	98
Mezzo	2	100	95	103	109	97	98	98
Radius	7	96	93**	100	100	94	97	98
Timbale	6	95*	89***	101	101	96	98	98
<i>Probvärde</i>		<i>0,043</i>	<i>0,001</i>	<i>0,778</i>	<i>0,299</i>	<i>0,362</i>	<i>0,519</i>	<i>0,628</i>

Tabell 4. Blåusern. Torrsbstanshalter vid olika delskördar under olika vallår. **Götaland och Svealand område A-F** 2011-2020  
Lucerne. Dry matter content at different harvest times during different ley years. **Area A-F** 2011-2020

Sort	Vall 1, antal#	Torrsbstanshalt, %			Vall 2, antal#	Torrsbstanshalt, %			Vall 3, antal#	Torrsbstanshalt, %		
		Vall 1, delskördar				Vall 2, delskördar				Vall 3, delskördar		
		1	2	3		1	2	3		1	2	3
SW Nexus	22	24,4	24,2	23,8	21	24,6	25,1	25,2	12	24,2	29,5	23,0
Creno	8	23,4	24,4	23,7	8	24,2	24,6	25,6	5	23,8	29,2	22,5
Galaxie	7	23,9	23,8	23,5	9	24,2	23,7	24,9	6	22,6	28,7	23,0
Mezzo	4	24,0	23,7	23,6	6	24,5	24,2	25,3	2	23,2	29,2	23,0
Radius	13	24,4	24,3	23,8	13	24,2	25,0	25,6	7	23,5	29,2	23,2
Timbale	7	24,0	24,2	24,0	9	24,7	25,5	25,2	6	23,8	29,4	23,0
<i>Probvärde</i>		<i>0,087</i>	<i>0,162</i>	<i>0,041</i>		<i>0,854</i>	<i>0,457</i>	<i>0,134</i>		<i>0,4</i>	<i>0,112</i>	<i>0,801</i>

# Antal försök vid första delskörd under respektive vallår

### 12.3.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

Tabell 5. Blåusern. Planttäthet, procent, under olika vallår, **Götaland och Svealand område A-F**. 2011-2020  
Lucerne. Plant density, percent, in different ley years. **Area A-F**. 2011-2020

Sort	Planttäthet olika vallår, %							
	Vall 0		Vall 1		Vall 2		Vall 3	
	Höst	Ant	Vår	Ant	Vår	Ant	Vår	Ant
SW Nexus	87	21	87	22	84	19	89	10
Creno	91*	8	86	7	88	7	85	5
Galaxie	88	9	84	8	83	9	88	6
Mezzo	88	7	85	5	83	6	89	2
Radius	88	13	86	12	84	12	78***	7
Timbale	88	9	85	8	82	9	89	6
<i>Probvärde</i>	<i>0,004</i>		<i>0,983</i>		<i>0,74</i>		<i>0,007</i>	

Tabell 6. Blåusern. Botanisk utveckling. Begynnande knoppning, antal dagar efter första maj. as beginning of bud emergence and stages 1-7. Area A-F. 2011-2020

Sort	Beg. knoppning, dagar			Utvecklingsstadium 1-7, baljväxt och gräs									
	Vall 1		Vall 2	Vall 1, antal	Vall 1, delskördar			Vall 2, delskördar			Vall 3, delskördar		
	Ant	Skörd 1	Skörd 1		1	2	3	1	2	3	1	2	3
SW Nexus	6	38	38	23	4,1	5,0	5,7	4,3	5,0	5,4	4,0	5,1	5,3
Creno	1	36	38	8	4,2	5,1	5,9	4,3	4,9	5,4	4,3	5,3	5,2
Galaxie	4	36	38	8	4,2	5,3	5,8	4,5	5,0	5,3	4,1	5,3	5,3
Mezzo	3	38	39	5	4,1	2,5	5,8	4,4	5,1	5,3	4,0	5,3	5,3
Radius	2	39	38	13	4,3	5,0	5,8	4,4	5,1	5,2	4,2	5,4	5,4
Timbale	4	37	38	8	4,3	5,6	5,8	4,4	5,2	5,3	4,1	5,3	5,3
<i>Probvärde</i>	<i>0,641</i>	<i>0,524</i>		<i>0,577</i>	<i>0,605</i>	<i>0,028</i>		<i>0,211</i>	<i>0,755</i>	<i>0,55</i>	<i>0,274</i>	<i>0,234</i>	<i>0,079</i>

Tabell 7. Blåusern. Foderkvalitet och näringsinnehåll i Götaland och Svealand område A-F. Värden från Vall 1, skörd 1. 2011-2020.

Lucerne. Nutrient content, area A-F. Results from Ley 1, Harvest 1. 2011-2020

Sort	Ant förs	Rå-protein, % av ts	Råprotein, smältbart, % av ts	Rå-aska, %	Smält-barhet in vitro, VOS	Energi, MJ/kg ts	NDF, % av ts	iNDF, % av ts	AAT, g/kg ts	PBV, g/kg ts
SW Nexus	13	18,2	14,0	9,0	80,3	10,4	34,7	11,3	71	61
Creno	2	21,3	16,9	10,0	80,6	10,2	31,3	10,7	70	92
Galaxie	7	18,4	14,2	9,4	79,8	10,3	34,8	11,5	70	63
Mezzo	4	18,0	13,7	8,9	78,3	10,2	37,6	11,9	70	60
Radius	7	18,6	14,4	9,3	80,3	10,3	34,7	11,3	70	65
Timbale	7	18,9	14,6	9,4	80,2	10,3	34,0	11,4	70	68
<i>Probvärde</i>		<i>0,209</i>	<i>0,207</i>	<i>0,08</i>	<i>0,29</i>	<i>0,184</i>	<i>0,493</i>	<i>0,004</i>	<i>0,083</i>	<i>0,243</i>



## 13 Käringtand

### 13.1 Allmänna odlingsegenskaper

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

Käringtand är mest lämpad för två- eller möjligen treskördssystem 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 käringtand/gräsvall inte mäta sig med en röd- eller vitklöver/gräsvall, utom på lerjordar med lågt kväveinnehåll. Käringtand är konkurrenssvag och bör samodlas med icke aggressiva gräs, exempelvis timotej. Utsädet bör ympas med särskild bakteriekultur.

### 13.2 Aktuellt sortiment

**Leo** (MC/LM), 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 käringtandssorter. 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 käringtand 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. För beskrivning av platser i provningen före 2011 hänvisas till Halling & Larsson (2017). Ingen områdesindelning har gjorts. Sortprovningen av käringtand har utförts i samodling med timotej. Utsädet har bestått av drygt två tredjedelar av käringtandens 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 käringtand med timotejen borträknad.

I tabell 1 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 2 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.

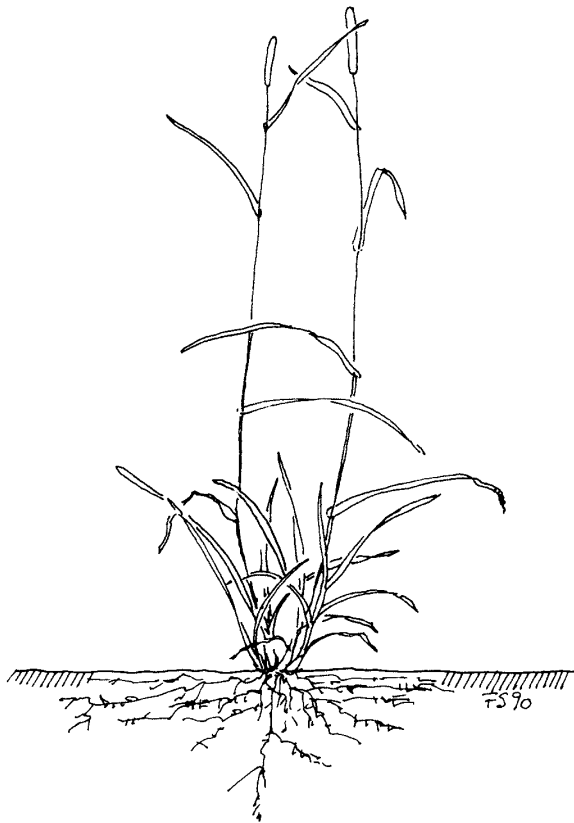
Tabell 1. Kärntand. Sorternas avkastning i Götaland, Svealand och södra Norrland, område A–G, 2004–2009. VALL 1 till 3. Mätare: Leo (=100a) (Bird's foot trefoil. Yield of varieties in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 2004–2009 Control: Leo (=100a) LEY 1 to 3)

Sort	Antal försök	Torrsbstansskörd (kg/ha)				Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3
<i>Vall 1</i>										
<b>Leo</b>	<b>7</b>	<b>6 343</b>	<b>3 037</b>	<b>3 288</b>		<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>		
Lotanova	4	5 311	2 562	2 743		84**	84	83*		
Oberhaunstaedter	6	5 460	2 561	2 900		86**	84	88*		
<i>Vall 2</i>										
<b>Leo</b>	<b>7</b>	<b>3 471</b>	<b>1 553</b>	<b>1 889</b>		<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>		
Lotanova	4	3 471	1 588	1 856		100	102	98		
Oberhaunstaedter	6	3 747	1 745	1 963		108	112	104		
<i>Vall 3</i>										
<b>Leo</b>	<b>6</b>	<b>2 549</b>	<b>1 811</b>	<b>651</b>	<b>673</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	
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 2. 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
<i>Vall 1</i>									
<b>Leo</b>	<b>3</b>	<b>0,45</b>	<b>0,47</b>			<b>100a</b>	<b>100a</b>		
Lotanova	3	1,07	0,89			238***	190**		
Oberhaunstaedter	3	1,29	1,06			287***	227***		
<i>Vall 2</i>									
<b>Leo</b>	<b>4</b>	<b>0,63</b>	<b>0,81</b>			<b>100a</b>	<b>100a</b>		
Lotanova	4	1,11	1,28			176**	158*		
Oberhaunstaedter	3	1,51	1,27			239***	157*		
<i>Vall 3</i>									
<b>Leo</b>	<b>4</b>	<b>0,67</b>	<b>0,67</b>	<b>0,86</b>		<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	
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 reservnäringensförrådet 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 torra något sämre än t.ex. hundäxing och ängssvingel.

### 14.2 Aktuellt sortiment

**Bor 11001** (Bor/SSd) är en sen finsk sort som provats tre år. I Götaland gav den mindre skörd än Switch i förstaårsvallen, medan den var likvärdig under andra vallåret. I Svealand är Bor 11001 likvärdig med mätaren även första vallåret. Bor 11001 visar god uthållighet, medan återväxten i delskördarna varit växlande. Kvaliteten är något förbättrad jämfört med Switch.

**Diandra** (Bor/SSd) är i det närmaste nästan liktidig med Switch. Sorten är finsk, och har provats tre år i Sverige. Den har stor avkastningspotential, i nivå med Grindstad, främst beroende på en stor tidig skörd, både i Götaland och Svealand under båda vallåren, vilket också tyder på en god uthållighet. Vinterhärdigheten är god för svenska förhållanden. Sorten har mindre råproteinnehåll än Switch, men annars genomsnittlig till god kvalitet.

**Dorothy** (Bor/SSd), från Finland är 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 något sämre resultat jämfört med mätaren, främst beroende på att förstaskörden inte är lika framträdande. Kvaliteten är i huvudsak under Switch i de flesta egenskaperna.

**Grindstad** (TG/LM), norsk tidig sort, intagen på svenska sortlistan 1999. Mätarsort i Norrland. Sorten är i Götaland och Svealand ungefär liktidig med Switch, 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. Råproteinhalten är något under nivån för Switch, annars är kvaliteten liknande.



**Gunnar** (GN/CA), sort med norskt ursprung och något senare i axgång än Switch. Gunnar är endast provad två år, där resultaten pekar på att uthålligheten och avkastningen är lite större än Switch, särskilt i andraårsvallen, både i Götaland och Svealand, men det är hittills få försök så skillnaderna inte helt säkra. Den sena återväxten är mindre jämfört med Switch. Kvaliteten är jämförbar med Switchs.

**Lischka** (DSV/SSd), tysk tidig sort som provats sedan 1997 i område A–G. Sorten har mycket god uthållighet i hela provningsområdet och har gett en avkastning strax under Switch i Götaland, men i Svealand är skillnaden större till Lischkas nackdel. Passar bra i treskordesystem genom sin goda återväxt. Den är någon dag senare än Switch och har liknande kvalitet. Lischka är en uthållig sort främst lämplig för odling i Götaland.

**Radde** (DSV/SSd), från Nederländerna, har provats sedan 2015 i Sverige. Den har i Götaland samma avkastning som Switch i förstaårsvallen, och god uthållighet och återväxt i vall 2. I Svealand är skörderesultaten något sämre, särskilt i andraårsvallen. Radde är något tidigare än Switch, har samma övervintring, men sämre kvalitet med lägre proteinhalt och smältbarhet.

**Rakel** (LM), finns på svenska sortlistan 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 i dessa områden visat på liknande avkastningsnivåer som mätarsorten Switch. Första skörd är större än hos Switch, men Rakel har sämre återväxt vid de senare delskördarna. Rakel är också lika Switch i botanisk utveckling vid skörd och tid för axgång, när sorterna odlas i Götaland och Svealand. Foderkvaliteten är i stort sett som för Switch. I Norrland är totalavkastningen något lägre i vall 1 och 3 än hos Grindstad. Sorten avkastar lägre i andra skörd än Grindstad. Uthållighet över vallåren är likvärdig med Grindstad.

**Rhonia** (Bor/SSd), finsk sort som godkändes för svenska sortlistan 2011. Rhonia är en dag senare i begynnande axgång än mätaren Switch, vilket ger lite högre smältbarhet och energiinnehåll vid samtidig skörd. Resultaten visar att Rhonia passar för odling i område A–G, men särskilt i Svealand med sin stora första tillväxt båda vallåren, vilket visar på en god uthållighet. Återväxten i de senare delskördarna är däremot sämre, och total skörd är mindre jämfört med Switch. I Norrland avkastar Rhonia mindre än mätaren Grindstad. Sorten avkastar signifikant mindre än mätaren i andra skörden, medan den står sig väl jämfört med övriga sorter i tredjeskörden.

**Switch** (LM), 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 nästan samma avkastning som Grindstad. Switch har i Götaland, Svealand och södra Norrland visat mycket god uthållighet i form av stor total avkastning och stor återväxt. Norrland avkastar Switch mindre än Grindstad under vallår 1 men är jämbördig med Grindstad under vallår 2 och 3. Uthålligheten är god i och med höga återväxtskördar under vallår 2 och 3.

**Tryggve** (LM), är förädlad vid Lantmännens förädlingsstation i Västerbotten. Den togs in på den svenska sortlistan 2004 och är några dagar senare än Switch. Tryggve avkastar ca 5% mindre än Grindstad i de norrländska försöken, förutom på den västligaste försöksplatsen Ås, där sorten avkastar signifikant mindre (10%) än mätaren (framgår inte i tabellerna). Första skörden är jämförbar med Grindstad, medan andraskörden är signifikant lägre. På de två försöksplatserna med treskordesystem hävdar sig sorten väl med en bra återväxt. Tryggve är också provad i Götaland och Svealand, men avkastningen ligger här ca 10 procent under Switch i total avkastning. Sorten har god kvalitet med högt proteininnehåll och god smältbarhet.

**Vilhelm** (Bor/SSd), är en finsk sort som provats sedan 2013 i hela Sverige, dock i ett begränsat antal försök. Intogs på svenska sortlistan 2020. Sorten, som är något senare än Switch, har ungefär samma totalavkastning som denna i Götaland och Svealand. Återväxten vid skörd 2 och 3 visar ett växlande resultat, medan förstaskörden alltid har hävdat sig väl. Vilhelm har en sen utveckling och liknande kvalitet som Switch. I de Norrländska försöken är totalskörden jämförbar med mätaren Grindstad, med undantag av den västligaste försöksplatsen Ås, där avkastningen är signifikant lägre. En sort med god uthållighet och hög första- och tredjeskörd jämfört med mätaren, men lägre andraskörd.

## 14.3 Provade odlingsegenskaper

Timotejsorterna jämförs med Switch som mätare i södra och mellersta Sverige och med Grindstad i norra Sverige. Sorterna har lite olika utvecklingsrytm, det finns tidiga och medelsena sorter, ibland angett i sortbeskrivningarna. Fem platser ingår, varav tre basplatser har ingått i provningen i södra och mellersta Sverige. I norra Sverige provas sorterna på fyra platser. Tre skördar i två vallår i södra och mellersta Sverige har genomförts. På två av försöksplatserna i norra Sverige tas två skördar och på två platser tre skördar under tre vallår. Första skörd har skett när mätaren uppnått axgång (se bilaga 2). Försöken har varit placerade på platserna 1, 4-11 enligt figur 2 i bilaga 1. Platserna 5 och 7 har varit kompletterande. Plats 7 flyttade lite sydöst ut fr.o.m. anläggningen 2015 från Hedemora till Hedåker mellan Sala och Avesta. Resultaten från försöken i hela Sverige har delats upp i tre områden som redovisade i tabellerna 1-12.

### 14.3.1 Avkastning, gräs- och ts-andel

En viktig egenskap för timotej är uthållighet och där har flera sorter utmärkt sig. I område A-E har av de mer provade sorterna, Grindstad, Diandra och Radde gett störst total avkastning andra vallåret (tabell 2). I område F+G har sorterna Grindstad och Switch som finns i många försök utmärkt sig genom en stor total avkastning andra vallåret (tabell 4). Ett flertal sorter är i stort sett lika bra, däribland Diandra och Dorothy. Övriga sorter har få försök. Skillnaderna är inte statistiskt säkra. Sorterna Lischka och Tryggve har en statistiskt mindre total avkastning i F+G, vilket tyder på en senare utvecklingsrytm (tabell 4). Tillväxtens fördelning över säsongen kan variera, vissa sorter ger stor första skörd som Diandra och Grindstad andra vallåret i område A-E (tabell 2). Många utländska sorter finns med i provning, varav flera visat på goda resultat. Tabellerna 5-7 visar avkastningen i norra Sverige, område H+I och tabell 8 ts-halten i skördarna i hela Sverige. Störst total avkastning bland sorterna i norra Sverige har Grindstad under första och andra vallåret (tabell 5 och 6). Ett flertal sorter har avkastat i stort sett lika bra, däribland Switch och Rakel under andra vallåret. Skillnaderna är inte statistiskt säkra. Under vallår 3 avkastar Grindstad och Vilhelm likvärdigt (tabell 7). Tryggve har en lägre total avkastning, skillnaden mot övriga sorter är statistiskt säkerställd under vallår 2 (tabell 6).

Tabell 1. Timotej. Avkastning, blandbestånd, och andel timotej i **Götaland område A-E. Vall 1.** 2011-2020. Mätare Switch = 100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in **area A-E. Ley 1.** 2011-2020. Control: Switch = 100

Sort	Antal	Torrsubstansskörd, kg/ha				Gräsandel, graderat, %		
		Totalt	Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
			1	2	3	1	2	3
Switch	33	13361	6611	3673	3226	99	99	99
Bor 11001	6	93***	98	85***	95	100	98	100
Diandra	6	102	105*	95	105	99	99	99
Dorothy	13	101	103*	99	99	100	100	100
Grindstad	33	102*	104**	103*	100	100	99	99
Gunnar	4	102	103	102	98	100	100	99
Lischka	27	98	97*	98	102	99	99	99
Radde	15	101	101	98	105*	99	100	99
Rakel	30	97**	100	93***	95*	99	99	99
Rhonia	25	94***	100	86***	92***	99	99	98
Tryggve	33	92***	95***	83***	94**	99	98	98
Vilhelm	4	99	102	90**	104	99	100	100
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,113</i>	<i>0,805</i>	<i>0,611</i>

Tabell 2. Timotej. Avkastning, blandbestånd, och andel timotej i **Götaland område A-E. Vall 2.** 2011-2020. Mätare Switch = 100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in **area A-E. Ley 2.** 2011-2020. Control: Switch = 100

Sort	Antal	Torrsubstansskörd, kg/ha				Gräsandel, graderat, %			
		Vall 2		Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3	
Switch	29	13004	7166	3270	2826	100	100	99	
Bor 11001	4	101	104	88**	104	100	100	98	
Diandra	6	104*	107**	96	104	99	100	98	
Dorothy	10	101	102	101	97	100	99	98	
Grindstad	29	103**	103*	106**	101	100	100	99	
Gunnar	2	103	105	104	95	99	100	100	
Lischka	23	99	100	95*	103	100	99	98	
Radde	12	103*	103	95	110**	100	100	99	
Rakel	27	99	102	95*	96	100	99	99	
Rhonia	23	97**	101	87***	97	100	99	98	
Tryggve	29	92***	94***	78***	100	100	99	98	
Vilhelm	4	99	101	92	102	100	99	99	
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,006</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	

Tabell 3. Timotej. Avkastning, blandbestånd, och andel timotej i **Svealand område F+G. Vall 1.** 2011-2020. Mätare Switch = 100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in **area F+G. LEY 1.** 2011-2020. Control: Switch = 100

Sort	Antal	Torrsubstansskörd, kg/ha				Gräsandel, graderat, %			
		Vall 1		Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3	
Switch	17	10899	5654	2845	2642	88	94	95	
Bor 11001	3	98	101	86*	99	93	95	96	
Diandra	3	100	103	93	101	92	94	96	
Dorothy	8	99	100	100	96	90	96	96	
Grindstad	17	103	102	104	101	89	94	95	
Gunnar	2	101	102	102	99	84	93	95	
Lischka	14	94**	95*	89***	99	87	92	95	
Radde	9	100	101	93	105	90	95	97	
Rakel	15	98	101	94	92	90	94	96	
Rhonia	13	95**	101	86***	92	88	93	96	
Tryggve	17	94***	99	83***	91	88	92	95	
Vilhelm	2	99	100	90	105	92	94	95	
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,046</i>	<i>0,001</i>	<i>0,262</i>	<i>0,803</i>	<i>0,962</i>	<i>0,999</i>	

Tabell 4. Timotej. Avkastning, blandbestånd, och andel timotej i **Svealand område F+G. Vall 2.** 2011-2020. Mätare Switch = 100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in **area F+G. Ley 2.** 2011-2020. Control: Switch = 100

Sort	Antal	Torrsubstansskörd, kg/ha				Gräsandel, graderat, %		
		Vall 2		Vall 2, delskördar		Vall 1, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3
Switch	13	10974	6584	2593	2213	95	96	95
Bor 11001	2	99	99	99	96	96	96	96
Diandra	3	99	102	97	96	96	96	96
Dorothy	5	99	99	99	98	96	96	96
Grindstad	13	100	101	100	98	95	95	96
Gunnar	1	103	102	101	105	96	96	96
Lischka	10	95***	97	87***	98	95	92	95
Radde	6	98	98	97	99	96	95	96
Rakel	12	98	102	94	92	96	96	95
Rhonia	10	97*	101	89**	92	96	96	96
Tryggve	13	92***	95**	83***	94	97	96	95
Vilhelm	2	99	103	85*	100	95	96	96
<i>Probvärde</i>		0,001	0,001	0,001	0,089	0,999	0,994	0,34

Tabell 5. Timotej. Avkastning, blandbestånd och andel timotej i **Norrland, område H+I. Vall 1.** 2016–2020. Mätare Grindstad =100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in Norrland, **area H+I. Ley 1.** 2016–2020. Control: Grindstad =100

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 1	Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
	1	2	3	Totalt	1	2	3	1	2	3
Grindstad	14	13	8	9262	4197	3764	2295	98	96	100
Switch	14	13	8	96	94	98	103	97	98	99
Tryggve	14	13	8	94	99	88**	99	98	96	99
Rakel	14	13	8	97	100	95	101	98	97	99
Rhonia	14	13	8	95	99	92	98	97	96	99
Vilhelm	11	10	6	98	103	93	105	98	97	100
<i>Probvärde</i>				0,37	0,001	0,006	0,04	0,001	0,205	0,306

Tabell 6. Timotej. Avkastning, blandbestånd och andel timotej i **Norrland, område H+I. Vall 2.** 2016–2020. Mätare Grindstad =100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in **Norrland, area H+I. Ley 2.** 2016–2020. Control: Grindstad =100

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 2	Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
	1	2	3	Totalt	1	2	3	1	2	3
Grindstad	15	21	8	8870	5053	3083	2019	99	97	99
Switch	15	21	8	99	101	97	100	99	98	99
Tryggve	15	21	8	93*	100	83*	102	99	97	98
Rakel	15	21	8	99	103	95	96	99	98	99
Rhonia	15	21	8	98	103	90	103	99	98	99
Vilhelm	8	14	5	97	103	90	102	100	99	102
<i>Probvärde</i>				0,001	0,001	0,001	0,007	0,308	0,292	0,372

Tabell 7. Timotej. Avkastning, blandbestånd och andel timotej i **Norrland, område H-I, Vall 3**. 2016–2020. Mätare Grindstad =100. Timothy. Total yield of mixture and pure grass, %, in Norrland, **area H-I, Ley 3**. 2016–2020. Control: Grindstad =100

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 3	Vall 3, delskördar			Vall 3, delskördar		
	1	2	3	Totalt	1	2	3	1	2	3
Grindstad	14	13	6	7780	4781	2804	2105	97	94	98
Switch	14	13	6	98	96	100	110	97	94	97
Tryggve	14	13	6	94	99	83**	108	97	91	98
Rakel	14	13	6	96	100	91	103	97	94	98
Rhonia	14	13	6	96	100	87*	108	97	93	98
Vilhelm	8	7	3	101	103	88	117	100	98	104
<i>ProbF</i>				<i>0,029</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,628</i>	<i>0,001</i>	<i>0,027</i>	<i>0,04</i>

Tabell 8. Timotej. Torrsubstanshalter vid olika delskördar under olika vallår. **Götaland, Svealand, område A-G, 2011–2020 och Norrland, H-I**, 2016–2020. Timothy. Dry matter content at different harvest times during different ley years. **Area A-G and H-I**.

Sort	Antal	Torrsubstanshalt, %								
		Vall 1, delskördar			Vall 2, delskördar			Vall 3, delskördar		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>										
Switch	51	23,5	24,1	24	23,8	24,2	24,2			
Bor 11001	9	22,6**	23,6	23,8	23*	23,4*	23,9			
Diandra	9	23,2	24,0	24,1	23,5	23,8	24			
Dorothy	21	22,9**	24,0	24,2	23,4	23,9	24,3			
Grindstad	51	23,8	24,5**	24,1	24	24,4	24,4			
Gunnar	6	23,2	24,5	24,2	23,2	23,9	24,3			
Lischka	42	24,2***	25,1***	24,7**	24,5***	24,8***	24,8*			
Radde	24	23,9*	24,3	25,0***	24,2	24,4	25,3**			
Rakel	45	23,1*	24,0	24,1	23,7	24	24,6			
Rhonia	39	22,4***	23,6**	23,9	22,8***	23,4***	24,4			
Tryggve	51	21,3***	23,2***	23,8	21,8***	22,8***	24,1			
Vilhelm	6	22,5**	24,2	24,2	23,1	23,6	24			
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,007</i>			
<b>Norrland 2016–2020</b>										
Grindstad	13	24,8	25	22,6	25,6	25,9	26,8	26,5	25,3	25,8
Switch	13	24,5	24,7	23,1	25,3	25,3	25,8	26,1	24,9	27,5
Tryggve	13	23,1**	23,6	23,1	23,7***	24,4	26,4	24,5	23,7	25,9
Rakel	13	24,4	24,3	23,4	25,1	25,5	26,5	25,9	25,1	26,6
Rhonia	13	23,9	24,1	23,6	24,6*	25	26,6	25,3	24,3	25,6
Vilhelm	10	23,9	24,1	23,6	25	25,1	26,8	25,6	24,5	25,6
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,513</i>	<i>0,166</i>	<i>0,001</i>	<i>0,982</i>	<i>0,001</i>	<i>0,444</i>	<i>0,178</i>	<i>0,408</i>

### 14.3.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

I tabell 9 redovisas resultat för sorternas planttäthet i hela Sverige. Inga större sortskillnader kan noteras. Tabell 10 visar botanisk utveckling och begynnande axgång i Götaland och Svealand. Radde, Diandra, Grindstad och Switch tillhör de tidigaste sorterna, men skillnaden i dagar är inte stora till de senare. Antal dagar för axgång är osäkert för Vilhelm. Tabell 11 visar botanisk utveckling i Norrland. Sorternas kvalitet och näringsinnehåll för hela Sverige redovisas i tabell 12. Skillnaderna i energiinnehåll är litet mellan sorter inom områden, men lite större vad avser protein- respektive fiberhalt. Däremot har sorterna i norra Sverige lägre fiberhalt (NDF) och större smältbarhet (VOS).

Tabell 9. Timotej. Planttäthet, procent, under olika vallår i **Götaland, Svealand och Norrland, område A-I.** (Timothy. Plant density during different ley years. **Area A-I.**)

Sort	Planttäthet, %							
	Vall 0		Vall 1		Vall 2		Vall 3	
	Höst	Antal	Vår	Antal	Vår	Antal	Vår	Antal
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>								
Switch	94	42	92	49	95	43		
Bor 11001	95	9	92	9	95	6		
Diandra	95	11	93	9	95	9		
Dorothy	94	21	91	20	96	15		
Grindstad	94	42	91	49	94	43		
Gunnar	94	6	91	6	95	3		
Lischka	93	31	89	40	94	34		
Radde	94	23	91	24	95	18		
Rakel	94	39	91	43	94	37		
Rhonia	94	31	91	38	94	34		
Tryggve	94	42	91	49	94	43		
Vilhelm	95	5	91	5	93	6		
<i>Probvärde</i>	<i>0,04</i>		<i>0,002</i>		<i>0,986</i>			
<b>Norrland 2016–2020</b>								
Grindstad			94	13	96	18	95	15
Switch			94	13	95	18	93	15
Tryggve			95	13	94	18	94	15
Rakel			94	13	96	18	95	15
Rhonia			94	13	96	18	95	15
Vilhelm			97	10	98	11	99	8
<i>Probvärde</i>			<i>0,182</i>		<i>0,132</i>		<i>0,032</i>	

Tabell 10. Timotej. Botanisk utveckling. Begynnande axgång, antal dagar efter första maj. Utvecklingsstadium, 1-7, (enligt bilaga 2). **Götaland och Svealand område A-G**. 2011-2020. Timothy. Botanical development as beginning of ear emergence and stages 1-7. **Area A-G**. 2011-2020

Sort	Aygång, dagar, skörd 1			Utvecklingsstadium 1-7						
	Vall 1		Vall 2	Vall 1, antal	Vall 1, delskördar			Vall 2, delskördar		
	Antal	Dagar	Dagar		1	2	3	1	2	3
Switch	23	32	31	51	4,0	3,2	3,5	4,1	3,2	3,3
Bor 11001	9	34	35	9	3,6	3,0	3,2	3,3	2,7	3,1
Diandra	8	32	32	9	3,9	3,5	3,6	4,0	2,9	3,2
Dorothy	14	33	31	21	4,0	3,2	3,2	4,0	2,9	3,0
Grindstad	23	32	30	51	4,1	3,2	3,4	4,0	3,2	3,3
Gunnar	6	34	30	6	3,9	3,2	3,5	4,1	3,0	3,3
Lischka	14	33	31	42	3,8	3,2	3,8	3,9	3,1	3,6
Radde	20	31	30	24	4,2	3,3	3,8	4,2	3,2	3,5
Rakel	23	33	31	45	4,0	3,2	3,2	4,1	2,8	3,0
Rhonia	14	33	32	39	3,8	3,0	3,1	3,8	2,6	2,9
Tryggve	22	34	33	51	3,6	3,0	3,2	3,5	2,7	3,0
Vilhelm	3	40	32	6	3,6	3,2	3,2	3,6	2,9	3,5
<i>Probvärde</i>		<i>0,002</i>	<i>0,001</i>		<i>0,001</i>	<i>0,044</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>

Tabell 11. Timotej. Botanisk utveckling, utvecklingsstadium, 1-7, (enligt bilaga 2) i **Norrland område H+I**, 2016-2020. (Timothy botanical development, stages 1-7. **Area H+I**. 2016-2020.

Sort	Botanisk utvecklingsstadium 1-7																
	Antal förs., skörd			Vall 1, delskördar			Antal förs. skörd			Vall 2, delskördar			Antal förs.		Vall 3, delskörd		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1,2	3	1	2	3
Grindstad	12	13	6	4,3	3,8	3,1	15	20	6	4,1	3,2	2,8	14	5	4,4	2,9	3,3
Switch	12	13	6	4,2	3,8	3,4	15	20	6	4,1	3,2	2,9	14	5	4,1	2,9	3,5
Tryggve	12	13	6	3,8**	3,8	3,2	15	20	6	3,8	2,9	2,8	14	5	3,8**	2,3*	3,4
Rakel	12	13	6	4,2	3,7	3,1	15	20	6	4,1	3	2,6	14	5	4,2	2,7	3,1
Rhonia	12	13	6	3,9**	3,8	3,2	15	20	6	4,1	2,9	2,6	14	5	4	2,4*	3,3
Vilhelm	10	10	5	4	3,8	3,6	8	14	5	3,9	2,8	2,4	7	3	3,8*	2,5	3,5
<i>ProbF</i>				<i>0,001</i>	<i>0,006</i>	<i>0,016</i>				<i>0,001</i>	<i>0,684</i>	<i>0,001</i>			<i>0,041</i>	<i>0,048</i>	<i>0,01</i>

Tabell 12. Timotej. Foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och Norrland, område A-I**. Värden från vall 1, skörd 1. (Timothy. Nutrient content in **Götaland, Svealand and Norrland, area A-I**. Results from Ley 1, Harvest 1.)

Sort	Ant förs	Rå-protein, % av ts	Råprotein, smältbart, % av ts	Rå-aska, %	Smält-barhet in vitro, VOS	Energi, MJ/kg ts	NDF, % av ts	iNDF, % av ts	AAT, g/kg ts	PBV, g/kg ts
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>										
Switch	17	12,3	8,4	11,2	80,8	10,1	58,2	10,9	72	0
Bor 11001	8	12,4	8,5	11,4	81,9	10,3	57,8	10,3	73	0
Diandra	8	11,8	7,9	11,1	81	10,2	58,5	10,8	72	0
Dorothy	11	11,6	7,8	11,3	80,5	10,1	58,9	11	72	0
Grindstad	17	12	8,1	11,2	80,7	10,2	58,6	10,9	72	0
Gunnar	6	11,9	8	11,2	80,9	10,2	58,7	10,8	72	0
Lischka	9	12,2	8,3	10,9	80,2	10,1	59,9	11,1	72	0
Radde	17	11,7	7,9	11	79,4	10	60,4	11,6	71	0
Rakel	17	12,3	8,4	11,5	81,2	10,2	57,8	10,7	72	0
Rhonia	9	12,5	8,6	11,6	82	10,3	56,8	10,2	73	0
Tryggve	17	12,8	8,8	11,6	82,5	10,4	57,2	10	73	2
Vilhelm	3	12,2	8,3	11,3	80,7	10,2	57,2	10,9	72	0
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,021</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,002</i>
<b>Norrland 2018–2020</b>										
Grindstad	12	12,2	8,3	7,2	81,9	10,7	54,7	9,3	73	0
Switch	12	12,9	9	7,3	82,2	10,7	52,9	9,1	73	3
Tryggve	12	12,8	8,9	7,4	83,2*	10,8	53,6	8,6*	74	0
Rakel	12	12,3	8,5	7,1	82,4	10,7	54,5	9	73	0
Rhonia	12	12,7	8,8	7,3	82,1	10,7	54	9,2	73	1
Vilhelm	10	12,4	8,5	7,2	82,2	10,7	54,4	9,1	73	0
<i>Probvärde</i>		<i>0,008</i>	<i>0,008</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,002</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,034</i>



# 15 Ängssvingel och rörsvingel



Bild på ängssvingel

## 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 en 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.

Rörsvingelhybrid (*x Festulolium*) är en korsning mellan italienskt rajgräs och rörsvingel (*Lolium multiflorum* × *Festuca arundinacea*) och har mycket stor avkastningspotential och uthållighet. 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 för rörsvingelhybriden. 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

### 15.2.1 Ängssvingel

**Baltas** (DSV/SSd), tysk sort med avkastningsnivå som mätarsorten. Sorten är två dagar tidigare i utveckling och har en större avkastning i delskörd ett i Götaland samt i andraårsvallen i Svealand. Den tidigare utvecklingen gav lägre energihalt än Tored, vid samma skördetidpunkt i första skörden.

**Bor 21417** (Bor/SSd), finsk sort som etablerades första gången i sortprovning 2020.

**Cosmopolitan** (STEI/SSd), tysk sort som i Svealand visat på goda avkastningsegenskaper och framförallt i återväxten vallår två, ännu finns endast resultat från två försök. I Götaland god avkastning i första vallåret men något mindre andra vallåret jämfört med mätaren. Botaniska utvecklingen i första skörd något tidigare än mätaren Tored.

**Lipoche** (DSV/SSd), tysk sort som provats sedan 2009 i område Götaland och Svealand. Sorten är något senare än Tored i första skörden. Resultaten visar att sorten är något mindre avkastande än mätaren, främst i Svealand.

**Norild** (DLF/SSd). Sorten har ursprung i Norge och har provats endast två försök i Götaland samt ett försök i Svealand. Första vallåret i Svealand visar på goda avkastningsegenskaper men under andra vallåret betydligt mindre avkastning, dock endast ett försök i varje område. Norild är något senare i botanisk utveckling i första skörden.

**Praniza** (DSP/SSd), från Schweiz har enligt förädlaren speciellt god sjukdomsresistens. Sorten är provad under flera år, och har då uppvisat medelavkastning i första vallåret men mindre avkastning andra vallåret, främst en mindre tredje skörd. Sorten är två dagar tidigare i begynnande axgång än Tored i första vallåret.

**Preval** (DSP/SSd), holländsk sort med schweiziskt ursprung med omfattande provning i Götaland och Svealand från och med 1997, dock mindre provad under senare år. Andra vallåret i Götaland är sorten i avkastningsnivå med mätaren, medan i Svealand och första vallåret något mindre avkastning. Sorten är tidigare än Tored.

**SW Minto** (LM), intagen på svenska sortlistan 2001 och har provats sedan 1997. Sorten ger stor avkastning i första skörd, men Tored har signifikant större total avkastning båda vallåren i Götaland. I Svealand ligger SW Minto 6-8% mindre i total avkastning än Tored. Jämförbar totalavkastning (alla vallår) med mätarsorten i Norrland (SW Revansch), högre totalavkastning än mätaren i vall ett och god uthållighet över de tre vallåren.

**SW Revansch** (LM), mätarsort i Norrland. Uthållig sort som har en något lägre totalavkastning i vall 1 och jämförbar totalavkastning i vall tre med övriga ängssvingelsorter som provats.

**Tored** (LM), är en ängssvingelsort som finns på svenska sortlistan och är mätarsorten i Götaland och Svealand. Den har provats i officiella försök i stor omfattning sedan 2009. Tored har stor total avkastningen både första och andra vallåret i Götaland och Svealand. Återväxten har varit mycket stor hos Tored. Hög totalavkastning och uthållig över de tre vallåren i Norrland.

**Valteri** (Bor/SSd), sorten är förädlad av Boreal i Finland och provad i norra Sverige sedan 2015 (skördeår). I Norrland har sorten en hög skörd i vall ett och jämförbar totalskörd med övriga sorter i vall två och tre. Lägre avkastning i skörd två och tre (få försök) i vall tre.

**Vinjar** (DLF/SSd), sort förädlad av DLF och provad i norra Sverige sedan 2016 (skördeår). Sorten har hög totalskörd vall ett och jämförbar totalskörd i vall två och tre med SW Revansch. Hög förstaskörd vall ett och tre, lägre tredjeskördar i vall två och tre. Sorten har signifikant högre smältbarhet och lägre INDF i analys av förstaskörden i vall ett.

## 15.2.2 Rörsvingel

**Illiade** (JD/SSd), är en tidig rörsvingel med förädling i Frankrike. Illiade hade en stor total avkastning som ligger i nivå med rörsvingelhybriden Hykor, i Götaland och Svealand. Den tidiga utvecklingen i första skörden vallår ett gav en sämre smältbarhet än övriga rörsvinglar.

**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 Karolina också möjlighet till ett bredare skördefönster. I Norrland avkastar sorten jämförbart med den andra provade rörsvingeln (Swaj) och sorten är senare än Swaj.

**Swaj** (LM), 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. I Norrland avkastar sorten jämförbart med den andra provade rörsvingeln (Karolina).

## 15.2.3 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 den 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.

## 15.3 Provade odlingsegenskaper

Ängssvingelsorterna jämförs med Tored i Götaland och Svealand samt SW Revansch i Norrland. Rörsvingel- och rörsvingelhybridsorter 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 i Götaland och Svealand. Omfattningen på provningen har varit tre skördar (två i Svealand) per år i två vallår. Från 2007 genomfördes tre skördar på alla platser. I Norrland provas sorterna på fyra platser med två eller tre skördar under tre vallår. Första skörd utförs när mätaren uppnått vippgång (stadium 4 i bilaga 2). I resultaten finns färre försök bakom tredje skörd. Försöken har varit placerade på platserna 1, 4-11 enligt figur 2 i bilaga 1. Platserna 5 och 7 har varit kompletterande. Plats 7 flyttade lite sydöst ut fr.o.m. anläggningen 2015 från Hedemora till Hedåker mellan Sala och Avesta. Resultaten har delats upp på tre odlingsområden, Götaland, Svealand och Norrland. 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, gräs- och ts-andel

Avkastningen i Götaland visas i tabell 1–2. Sorterna av rörsvingelhybrid och rörsvingel har oftast legat betydligt över i total avkastning första vallåret. Andra vallåret utmärker sig rörsvingelhybriden Hykor och rörsvingeln Illiade med stor total avkastning. Flera rörsvinglar visar också mycket god avkastning, som Swaj och Karolina. Båda vallåren är skillnaderna små i total avkastning mellan ängssvingelsorterna, undantag Norild som har mindre avkastning vallår två, dock endast resultat från ett försök. Sorten Baltas har större första skörd än övriga ängssvingelsorter.

I område Svealand (tabell 3–4) är skillnaderna i total avkastning mellan alla arter och sorter i de flesta fall små i första årets vall, undantag rörsvingelhybriden Fojtan med mindre total avkastning. Detta ändras under andra vallåret, då rörsvingel Illiade och rörsvingelhybriden Hykor visar på stor avkastning, framförallt i återväxtskördarna. Av ängssvingel är det främst Cosmopolitan och Tored som har högst total avkastning.

I Norrland redovisas avkastningen i tabell 5-7. Andra och tredje vallår har rörsvingelsorterna större vallavkastning än ängssvingelsorterna, störst merskörd var det i återväxtskördarna.

Tabell 1. Ängssvingel och rörsvingel. Avkastning, blandbestånd och andel gräsklöver i **Götaland, område A-E. Vall 1**. 2011–2020. Mätare Tored =100. (Meadow fescue and tall fescue. Total yield of mixture and pure grass %, in **Götaland, area A-E. Ley 1**. 2011–2020. Control: Tored =100)

Sort	Torrsbstansskörd, kg/ha					Gräsandel, graderat, %		
	Vall 1		Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
	Antal	Totalt	1	2	3	1	2	3
<b>Tored</b>	<b>29</b>	<b>12 876</b>	<b>5 318</b>	<b>3 715</b>	<b>3 850</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>
Baltas	4	104	112**	99	98	102	99	100
Cosmopolitan	6	101	102	99	100	101	100	100
Lipoche	27	98	98	99	98	99	99	99
Norild	2	96	96	98	96	98	100	99
Praniza	14	96*	97	97	94*	100	99	99
Preval	5	97	94	99	101	98	99	99
SW Minto	33	96**	100	95*	92***	98	99	99
Illiad (rörsv.)	8	106**	86***	119***	122***	98	99	99
Karolina (rörsv.)	27	106***	90***	122***	113***	97	99	99
Swaj (rörsv.)	33	108***	93**	124***	113***	97	99	99
Fojtan (rörsvinghyb.)	13	102	91**	109***	110***	96	99	99
Hykor (rörsvinghyb.)	29	113***	104	120***	120***	98	99	99
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,071</i>	<i>0,642</i>	<i>0,984</i>

Tabell 2. Ängssvingel och rörsvingel. Avkastning, blandbestånd och andel gräsklöver i **Götaland, område A-E. Vall 2**. 2011–2020. Mätare Tored =100. (Meadow fescue and tall fescue. Total yield of mixture and pure grass %, in **Götaland, area A-E. Ley 2**. 2011–2020. Control: Tored =100)

Sort	Torrsbstansskörd, kg/ha					Gräsandel, graderat, %		
	Vall 2		Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
	Antal	Totalt	1	2	3	1	2	3
<b>Tored</b>	<b>25</b>	<b>11 810</b>	<b>5 444</b>	<b>3 156</b>	<b>3 242</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>99</b>
Baltas	4	99	106	90	97	100	99	98
Cosmopolitan	4	94	93	93	97	100	99	99
Lipoche	24	98	99	98	97	99	98	99
Norild	1	77**	88	81	73***	100	97	99
Praniza	11	95	95	96	93*	99	99	99
Preval	4	100	100	95	103	100	99	99
SW Minto	27	95*	96	95	91**	100	98	98
Illiad (rörsv.)	6	129***	111*	155***	134***	100	99	99
Karolina (rörsv.)	23	115***	104	131***	118***	100	99	99
Swaj (rörsv.)	27	117***	111***	131***	115***	100	99	99
Fojtan (rörsvinghyb.)	11	119***	117***	118***	120***	100	99	99
Hykor (rörsvinghyb.)	23	129***	125***	130***	135***	100	100	100
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,863</i>	<i>0,251</i>	<i>0,064</i>

Tabell 3. Ängssvingel och rörsvingel. Avkastning, blandbestånd och andel gräs i **Svealand, område F+G. Vall 1**. 2011–2020. Mätare Tored =100. (Meadow fescue and tall fescue. Total yield of mixture and pure grass %, in **Svealand, area F+G. Ley 1**. 2011–2020. Control: Tored =100)

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha					Gräsandel, graderat, %		
	Vall 1		Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
	Antal	Totalt	1	2	3	1	2	3
<b>Tored</b>	<b>14</b>	<b>11 599</b>	<b>5355</b>	<b>2847</b>	<b>3508</b>	<b>85</b>	<b>91</b>	<b>96</b>
Baltas	2	93	90	104	89	85	90	86
Cosmopolitan	3	98	100	95	103	90	93	89
Lipoche	11	96	94	99	95	84	89	94
Norild	1	100	100	110	89	85	104	104
Praniza	8	99	103	93	95	93*	92	97
Preval	4	93	100	92	82	96*	90	95
SW Minto	16	92	96	92	87	88	91	94
Illlade (rörsv.)	4	99	81***	112	112	77	88	94
Karolina (rörsv.)	14	92	75***	109	102	76**	89	95
Swaj (rörsv.)	16	91	73***	108	100	75***	87	94
Fojtan (rörsvinghyb.)	5	85	70***	90	97	75*	74	91
Hykor (rörsvinghyb.)	14	99	81***	111*	111	79*	85	94
<i>Probvärde</i>		<i>0,422</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,007</i>	<i>0,375</i>	<i>0,893</i>

Tabell 4. Ängssvingel och rörsvingel. Avkastning, blandbestånd och andel gräs i **Svealand, område F+G. Vall 2**. 2011–2020. Mätare Tored =100. (Meadow fescue and tall fescue. Total yield of mixture and pure grass %, in **Svealand, area F+G. Ley 2**. 2011–2020. Control: Tored =100)

Sort	Torrsubstansskörd, kg/ha					Gräsandel, graderat, %		
	Vall 2		Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
	Antal	Totalt	1	2	3	1	2	3
<b>Tored</b>	<b>12</b>	<b>11 677</b>	<b>6 221</b>	<b>2 446</b>	<b>2 875</b>	<b>97</b>	<b>94</b>	<b>97</b>
Baltas	2	98	106	88	87	98	94	97
Cosmopolitan	2	102	100	105	104	98	96	97
Lipoche	12	93	95	95	90*	97	93	96
Norild	1	64***	62***	90	43***	94	96	99
Praniza	5	94	93	99	90	98	95	97
Preval	2	96	101	92	89	97	95	96
SW Minto	14	94	98	94	83***	97	94	97
Illlade (rörsv.)	3	124***	109	144***	141***	98	97	97
Karolina (rörsv.)	12	109**	94	143***	113**	97	96	97
Swaj (rörsv.)	14	113***	97	143***	120***	97	96	98
Fojtan (rörsvinghyb.)	6	107	97	125***	112*	95	94	96
Hykor (rörsvinghyb.)	12	121***	107	146***	131***	97	97	98
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,015</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,69</i>	<i>0,967</i>	<i>0,974</i>

Tabell 5. Ängssvingel och rörsvingel. Avkastning, blandbestånd och andel gräs i **Norrland, område H+I. Vall 1.** 2016–2020. Mätare SW Revansch =100. (Meadow fescue and tall fescue. Total yield of mixture and pure grass %, in **Norrland, area H+I. Ley 1.** 2016–2020. Control: SW Revansch =100)

Sort	Torrsbstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 1 Totalt	Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
	1	2	3		1	2	3	1	2	3
<b>SW Revansch</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>7979</b>	<b>3402</b>	<b>3345</b>	<b>2205</b>	<b>93</b>	<b>95</b>	<b>94</b>
SW Minto	14	13	8	104	107	102	106	94	94	95
Valtteri	8	8	4	107	111	105	111	93	95	94
Tored	14	13	8	106	106	105	116	93	96	98
Swaj (rörsv.)	14	13	8	108	95	117**	130**	85*	91	94
Vinjar	11	11	6	104	105	103	108	94	96	94
Karolina (rörsv.)	14	13	8	108	93	119***	132**	89	94	97
<i>Probvärde</i>				<i>0,374</i>	<i>0,001</i>	<i>0,006</i>	<i>0,04</i>	<i>0,001</i>	<i>0,205</i>	<i>0,306</i>

Tabell 6. Ängssvingel och rörsvingel. Avkastning, blandbestånd och andel gräs i **Norrland, område H+I. Vall 2.** 2016–2020. Mätare SW Revansch =100. (Meadow fescue and tall fescue. Total yield of mixture and pure grass %, in **Norrland, area H+I. Ley 2.** 2016–2020. Control: SW Revansch =100)

Sort	Torrsbstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 2 Totalt	Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
	1	2	3		1	2	3	1	2	3
<b>SW Revansch</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>7202</b>	<b>4073</b>	<b>2508</b>	<b>1788</b>	<b>98</b>	<b>86</b>	<b>88</b>
SW Minto	15	21	8	99	97	99	104	96	85	84
Valtteri	7	13	4	101	100	101	104	98	83	75
Tored	15	21	8	104	98	108	115	95	86	87
Swaj (rörsv.)	15	21	8	124***	108	136***	151***	96	89	94
Vinjar	8	14	5	99	100	100	90	97	86	84
Karolina (rörsv.)	15	21	8	123***	110*	131***	150***	96	91	96
<i>Probvärde</i>				<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,007</i>	<i>0,308</i>	<i>0,292</i>	<i>0,372</i>

Tabell 7. Ängssvingel och rörsvingel. Avkastning, blandbestånd och andel gräs i **Norrland, område H+I. Vall 3.** 2016–2020. Mätare SW Revansch =100. (Meadow fescue and tall fescue. Total yield of mixture and pure grass %, in **Norrland, area H+I. Ley 3.** 2016–2020. Control: SW Revansch =100)

Sort	Torrsbstansskörd, kg/ha							Gräsandel, graderat, %		
	Antal försök, skörd			Vall 3 Totalt	Vall 3, delskördar			Vall 3, delskördar		
	1	2	3		1	2	3	1	2	3
<b>SW Revansch</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>6300</b>	<b>3291</b>	<b>2614</b>	<b>1815</b>	<b>85</b>	<b>79</b>	<b>68</b>
SW Minto	14	13	6	99	98	102	103	84	76	63
Valtteri	6	6	3	100	101	96	86	90	88	81
Tored	14	13	6	101	97	105	113	86	80	71
Swaj (rörsv.)	14	13	6	122*	106	141***	133	87	85	77
Vinjar	7	7	3	99	105	98	92	86	77	62
Karolina (rörsv.)	14	13	6	120*	106	138***	140	89	86	77
<i>Probvärde</i>				<i>0,029</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,628</i>	<i>0,001</i>	<i>0,027</i>	<i>0,04</i>

Tabell 8. Ängssvingel och rörsvingel. Torrsubstanshalt vid olika delskördar under olika vallår. **Götaland, Svealand, område A-G**, 2011–2020 och **Norrland, H-I**, 2016–2020. Meadow fescue and tall fescue. Dry matter content at different harvest times during different ley years. **Area A-G and H-I**.

Sort	Antal	Torrsubstanshalt, %								
		Vall 1, delskördar			Vall 2, delskördar			Vall 3, delskördar		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>										
Tored	43	22,7	24,4	24,8	23,9	25,8	25,7			
Baltas	6	22,8	24	23,5*	24,1	24,8	24,9			
Cosmopolitan	9	22	24	24,2	23,3	25	24,9			
Lipoche	38	22,1**	24	24,5	23,7	25,7	25,4			
Norild	3	21,8	24,4	27,2***	22,7	28*	26,3			
Praniza	22	23	24,2	24,2	23,8	25,7	24,8*			
Preval	9	22,6	24,2	24,6	24,7	24,8	25			
SW Minto	49	22,4	24,8	24,7	23,7	26,2	25,8			
Illjade (rörsv.)	12	22*	23,8*	22,9***	22,5**	23,2***	23,6***			
Karolina (rörsv.)	41	20,9***	23,5***	23,5***	21,4***	24,6***	24,6***			
Swaj (rörsv.)	49	21,5***	23,6***	23,4***	22,4***	24,6***	24,6***			
Fojtan (rörsvinghyb.)	18	22,1*	24,4	23,4***	23*	25,1	24,5***			
Hykor (rörsvinghyb.)	43	23	24,8*	23,6***	23,2*	25,6	24,5***			
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>			
<b>Norrland 2016–2020</b>										
SW Revansch	13	23,3	24,1	23,4	24,4	25,1	26,6	24,4	25,4	24,8
SW Minto	13	23,9	24,7	24,9	24,7	25,8	27,4	26,3	25,3	27,5
Valtteri	8	23	24,6	24,8	24,4	25,6	26,7	25,6	25,5	23,1
Tored	13	24	24,5	24,8	25,1	25,9	27,1	27	25,3	25,5
Swaj (rörsv.)	13	22,4	23,2	23,3	23,3*	24,6	24,7***	24	24,7	24,5
Vinjar	11	22,3	24,3	24,3	23,8	25,1	26,5	24,1	25,4	25,9
Karolina (rörsv.)	13	22,5	22,8	22,4	23**	24,3	24,5***	24,5	24,4	25,4
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,513</i>	<i>0,166</i>	<i>0,001</i>	<i>0,982</i>	<i>0,001</i>	<i>0,444</i>	<i>0,178</i>	<i>0,408</i>

### 15.3.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

I tabell 9–11 redovisas data för sorternas utveckling i varje skörd under perioden 2011–2020 för Götaland och Svealand samt 2016–2020 för Norrland. I tabell 12 framgår sorternas kvalitet och näringsinnehåll för skörd ett i första vallåret.

Tabell 9. Ängssvingel och rörsvingel. Planttäthet, procent, under olika vallår i **Götaland, Svealand och Norrland, område A-I.** (Meadow fescue and tall fescue. Plant density during different ley years. **Area A-I.**)

Sort	Planttäthet							
	Vall 0		Vall 1		Vall 2		Vall 3	
	Antal försök	höst %	Antal försök	vår %	Antal försök	vår %	Antal försök	vår %
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>								
Tored	36	94	42	91	35	92		
Baltas	9	94	6	94	6	91		
Bor 21417 SSD	3	94	0		0			
Cosmopolitan	12	96	9	93	6	95		
Lipoche	30	93	37	89	36	90		
Norild	2	93	3	93	2	92		
Praniza	22	96	22	93	16	93		
Preval	7	96	8	94	6	89		
SW Minto	41	93	48	89	41	90		
Illjade (rörsv.)	15	94	12	89	9	93		
Karolina (rörsv.)	36	92	41	86**	33	92		
Swaj (rörsv.)	41	87***	48	83***	41	91		
Fojtan (rörsvinghyb.)	11	92	17	82***	17	89		
Hykor (rörsvinghyb.)	35	93	42	87*	35	93		
<i>Probvärde</i>		<i>0,042</i>		<i>0,028</i>		<i>0,176</i>		
<b>Norrland 2016–2020</b>								
SW Revansch			13	91	18	87	15	78
SW Minto			13	93	18	87	15	81
Valtteri			8	96	10	86	7	85
Tored			13	92	18	89	15	81
Swaj (rörsv)			13	85	18	90	15	82
Vinjar			11	93	11	87	8	77
Karolina (rörsv)			13	90	18	90	15	83
<i>Probvärde</i>				<i>0,182</i>		<i>0,132</i>		<i>0,032</i>



Tabell 10. Ängssvingel och rörsvingel. Botanisk utveckling. Begynnande blomning, antal dagar efter första maj. Utvecklingsstadium, 1–7, (enligt bilaga 2) i **Götaland och Svealand, område A-G**, 2011–2020. (Meadow fescue and tall fescue. Botanical development as beginning of ear emergence and stages 1–7. **Area A-G**. 2011–2020.)

Sort	Beg. axgång		Utvecklingsstadium 1-7							
	Vall 1	Vall 2	Vall 1, delskördar			Vall 2, delskördar				
	Dagar	Dagar	Antal	1	2	3	Antal	1	2	3
Tored	29	27	42	4	2,4	1,6	36	4	2,3	1,7
Baltas	27	25*	5	4,2	2,6	1,6	6	4,2	2,5	1,7
Cosmopolitan	29	25*	8	4,2	2,2	1,6	6	4,2	2,5	1,7
Lipoche	28	27	38	3,9	2,3	1,7	36	3,9	2,3	1,7
Norild			3	3,9	2,3	1,5	2	3,8	2,9	1,7
Praniza	27	27	21	4,2	2,2	1,6	16	4,1	2,4	1,7
Preval	26	26	9	4,2	2,3	1,6	6	4	2,1	1,8
SW Minto	28	27	48	4	2,3	1,6	42	3,9	2,3	1,7
Illjade (rörsv.)	30	27	12	4	1,8**	1,6	9	3,5**	1,8*	1,7
Karolina (rörsv.)	29	28**	40	3,7**	2,2	1,6	34	3,7*	2,2	1,8
Swaj (rörsv.)	28	26	48	3,9	1,9***	1,7	42	4	1,9**	1,7
Fojtan (rörsvinghyb.)			19	4,1	2,2	1,6	16	4	2,2	1,7
Hykor (rörsvinghyb.)	26	24***	43	4,1	2**	1,6	35	4,2	1,9**	1,8
<i>Probvärde</i>	<i>0,985</i>	<i>0,001</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>

Tabell 11. Ängssvingel och rörsvingel Botanisk utveckling. Utvecklingsstadium, 1–7, (enligt bilaga 2) i **Norrland, område H-I**, 2016–2020. (Meadow fescue and tall fescue. Botanical development, stages 1–7. **Area H-I**. 2016–2020.)

Sort	Botaniskt utvecklingsstadium 1-7																	
	Antal förs.			Vall 1, delskördar			Antal förs.			Vall 2, delskördar			Antal förs.			Vall 3, delskördar		
	1,2	3		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1,2	3		1	2	3
SW Revansch	12	6		4	2,8	2,2	15	19	6	3,8	2,7	2	14	5		3,8	2,3	2,6
SW Minto	12	6		4	2,9	1,6	15	19	6	3,8	2,8	1,8	14	5		3,9	2,3	2,5
Valtteri	7	3		4,2	2,8	2,1	7	12	2	3,6	2,5	2,1	7	2		3,8	2,2	2,5
Tored	12	6		4,1	2,8	1,5	15	20	6	4	2,8	1,8	14	5		4	2,2	2,2
Swaj (rörsv.)	12	6		3,8	2,1	1,4	15	20	6	3,8	2,5	1,6	14	5		3,8	2,4	1,8
Vinjar	10	5		4,1	3,2	1,8	8	13	4	4	2,8	2	7	3		4,2	2,3	2,3
Karolina (rörsv.)	12	6		3,3***	2,6	1,4	15	19	6	3,3**	2,7	1,5	14	5		3,4	2,3	1,8
<i>Probvärde</i>				<i>0,001</i>	<i>0,006</i>	<i>0,016</i>				<i>0,001</i>	<i>0,684</i>	<i>0,001</i>				<i>0,041</i>	<i>0,048</i>	<i>0,01</i>

Tabell 12. Ängssvingel och rörsvingel. Foderkvalitet och näringsinnehåll i **Götaland, Svealand och Norrland, område A-I**. Värden från **vall 1**, skörd 1. (Meadow fescue and tall fescue. Nutrient content in **Götaland, Svealand and Norrland, area A-I**. Results from **Ley 1**, Harvest 1.)

Sort	Antal försök	Utv.- stadie 1-7	Råprotein % av ts	Smältb. råprotein % av ts	Råaska % av ts	Smältb. in vitro VOS	Energi MJ /kg ts	NDF % av ts	iNDF % av ts	AAT g/kg ts	PBV g/kg ts
<b>Götaland och Svealand 2011–2020</b>											
Tored	16	4	13,7	9,8	8,9	86,4	10,9	51,3	6,8	75	8
Baltas	4	4,2	13,7	9,7	8,7	85,1	10,7*	53,5	7,5	75	9
Cosmopolitan	7	4,2	14	10,1	8,8	85,7	10,8	52,6	7,2	75	12
Lipoche	11	3,9	14,1	10,1	8,8	87,3	11	50,3	6,5	76*	10
Praniza	16	4,2	13,8	9,8	8,7	86	10,9	51	7	75	8
SW Minto	16	4	13,8	9,8	8,6*	86,5	10,9	51,6	6,7	76	8
Illjade (rörsv.)	11	4	14,2	10,2	9,1	84,7***	10,6***	50	7,6***	74***	15*
Karolina (rörsv.)	16	3,7**	14,3	10,3	9,2*	86,4	10,8	49,7*	6,8	75	13*
Swaj (rörsv.)	16	3,9	14,4*	10,4*	9	85,2**	10,7***	49,7*	7,4**	74***	16***
Hykor (rörsvinghyb.)	12	4,1	13,2	9,3	8,6*	83,4***	10,5***	52,4	8,5***	73***	7
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>
<b>Norrland 2016–2020</b>											
SW Revansch	12	4	14,1	10,1	8,6	86,5	11	51,6	6,8	76	10
SW Minto	12	4	13,7	9,8	8,6	85,6	10,9	52,7	7,2	75	8
Valtteri	7	4,2	13,8	9,8	8,9	86,3	10,9	52	6,8	75	8
Tored	12	4,1	13,7	9,8	8,8	85,6	10,9	52,7	7,2	75	8
Swaj (rörsv)	12	3,8	14,9	10,8	8,8	85,5	10,9	49*	7,2	75	20
Vinjar	10	4,1	14,4	10,4	9	88,3**	11,2	50,3	5,8**	77*	12
Karolina (rörsv)	12	3,3***	14,6	10,5	8,9	86,2	11	49,5	6,9	75	16
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,008</i>	<i>0,008</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,002</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,034</i>

## 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** (LM), 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.

**Swante** (LM), är en ny sort som godkändes 2011. Den provades under beteckningen SW HÄ4258. 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 som inte finns på marknaden längre. 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. För beskrivning av platser i provningen före 2011 hänvisas till Halling & Larsson (2017). 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 1. Sorten Swante har utmärkt sig med stor avkastning i skörd ett och tre andra vallåret.

Tabell 1. 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	Antal försök	Torrsubstansskörd (kg/ha)				Relativtal					
		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
<b>SW Luxor</b>	<b>7</b>	<b>13 274</b>	<b>5 301</b>	<b>3 276</b>	<b>4 981</b>	<b>2 470</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>
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
<b>SW Luxor</b>	<b>10</b>	<b>13 731</b>	<b>5 508</b>	<b>4 014</b>	<b>3 757</b>	<b>2 839</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>
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 snömosgel och andra svampsjukdomar, vilket kan äventyra övervintringen. Arten lämpar sig därför bäst i kortvariga vallar.



Bild på rajsvingel

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 verkar som om de diploida sorterna har en fördel i områden där klimatet medför relativt låga temperaturer vid härdningen under hösten och därefter har en relativt mild och regnig

vinter. De tetraploida sorterna är generellt mer högavkastande. Erfarenhet visar att de tetraploida sorterna är mer vinterhärdiga i de områden där vi har ett stabilt snötäcke, vilket skulle kunna bero på att de tetraploida sorterna är mer toleranta mot snömosgel än de diploida.

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. Axbånsfrekvensen 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 (*x Festulolium braunii* (K. Richt.) A. Camus) Den vanligaste typen är en korsning mellan ängssvingel och italienskt rajgräs (*Festuca pratensis* × *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, men sämre vinterhårdighet. En annan korsning av *x Festulolium*, som benämns rörsvingelhybrid (*Lolium multiflorum* × *Festuca arundinacea* (italienskt rajgräs × rörsvingel)), beskrivs i ett tidigare kapitel. För allmän beskrivning av rörsvingelhybrid se avsnittet om Ängssvingel och rörsvingel.

## 17.2 Aktuellt sortiment

### 17.2.1 Engelskt rajgräs

**Explosion** (DSV/SSd), tysk tetraploid medelsen sort, listad i Tyskland och Nederländerna 2018. Sorten är provad i 4 försök i Götaland, där den gett samma totalskörd som mätaren SW Birger i vall 1. Explosion visar en senare utvecklingsrytm, med bäst resultat vid de senare delskördarna. I andraårsvallen är totalavkastningen större jämfört med SW Birger. I Svealand, område F, med endast fåtaliga försök, visar Explosion en sämre konkurrensförmåga, trots god sen återväxt. Övervintringsförmåga som för SW Birger. Kvaliteten är i stort genomsnittlig.

**Figgjo** (GN/CA), en norsk sort som provats i 2 försök i Götaland. Avkastningsnivån är densamma som för mätaren. I andraårsvallen är återväxten något mindre vid den sista delskörden. I Svealand visar Figgjo större totalskörd än mätaren, vilket få sorter har, men här finns endast två försök. Bäst resultat har erhållits vid den andra delskörden under de båda vallåren. Övervintring jämbördig med SW Birger. Proteininnehållet och smältbarheten är lägre, men energiinnehållet detsamma som för mätaren. Detta beror i första hand på att sorten är lite tidigare än SW Birger.

**Garbor** (DLF/SSd), medelsen tetraploid sort från Danmark, provad sedan 2015. Den har gett samma totalavkastning som mätaren SW Birger i förstaårsvallen i Götaland, med bäst resultat i de senare delskördarna. I andraårsvallen visade Garbor samma utvecklingsrytm och klart bättre totalresultat jämfört med mätaren. I Svealand föreligger 4 försök, där Garbor gett ungefär samma skörd som mätaren. Tendensen till ökande relativ avkastning vid sen skörd är här mindre. Garbor ser ut att ha samma uthållighet som SW Birger, och samma övervintring. Den har liknande kvalitet som SW Birger, med något bättre smältbarhet.

**Herbal** (RGT/SSd), sen holländsk sort förädlad av Joordens som numera ägs av RAGT. Sorten är vinterhårdig i Götaland och har mycket god återväxtförmåga, särskilt i sista skörd. I Götaland hade Herbal mindre respektive lika total avkastning än mätarsorten SW Birger under de båda vallåren, men återväxten är betydligt bättre i vall 2. Herbal har haft en begränsad provning i Svealand de senare

åren, och totalavkastningen är mindre jämfört med SW Birger, främst beroende på en svag förstaskörd.

**Indicus 1** (DLF/SSd), medelsen diploid sort förädlad av DLF i Danmark och som har provats i Sverige sen 2011 (skördeår), men med vissa uppehåll. Begynnande axgång är två dagar senare än mätaren SW Birger, men näringskvaliteten är bättre med bl.a. större proteininnehåll. Indicus har god uthållighet och avkastning i Götaland och har andra vallåret visat på en mycket god återväxt jämfört med mätaren SW Birger. I Svealand har avkastningen under de båda vallåren jämfört med SW Birger varit betydligt mindre, särskilt totalt och i första skörd. Med hänsyn till resultaten rekommenderas sorten i första hand för Götaland.

**Kentaur** (DLF/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 högavkastande 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 Svealand. Kentaur har liknande kvalitetsegenskaper som SW Birger.

**Lassik** (DLF/SSd), dansk tetraploid sort, listad i Danmark och Nederländerna 2020. Den är endast provad i två försök i Götaland, och ett i Svealand. Resultat föreligger endast från första vallåret, där det framgår att Lassik förefaller ha samma totala avkastningsnivå som SW Birger, dock med något senare tillväxtrytm, och liknande kvalitetsegenskaper.

**Magnificat** (JD/SSd), fransk diploid medelsen sort från 2015. Den har provats i 7 försök i Götaland, där den inte har nått upp till SW Birgers totala avkastningsnivå. Bästa relativa resultat har sorten haft i andraårsvalen vid de senare delskördarna. I Svealand föreligger resultat från endast två respektive ett försök, där Magnificat visar på en klart mindre avkastning jämfört med SW Birger. Kvaliteten är dock bättre.

**Makura** (DLF/SSd), diploid sen dansk sort listad i Danmark, Nederländerna och Tyskland 2020. Makura har endast provats i ett fåtal försök, där de preliminära resultaten visar på en mindre avkastning än SW Birger, särskilt vid första skörd. Däremot kan man se en förbättrad kvalitet med större proteininnehåll och bättre smältbarhet.

**Mathilde** (DLF/SSd), är en sen tetraploid sort av danskt ursprung. Sorten finns på EG-listan. Mathilde är provad sedan 2007 år i Sverige, dock är provningen under senare år mycket begränsad. Matildes avkastning har varit likvärdig med SW Birger i Götaland. I Svealand ligger avkastningen under mätaren, även om den inte är statistiskt säkert. Rekommenderad för Götaland i första hand.

**Melfrost** (FF/SSd), tetraploid sen sort från Tyskland, som provats i totalt 13 försök. Sorten har en tydligt sen tillväxtstart på våren, men god återväxt i andra och tredje skörd, där den då klart överträffar SW Birger i avkastning. Den sena utvecklingen framgår även av torrsbstanshalterna vid skörd. Totalt sett ger den något mindre avkastning än SW Birger, både i Götaland och Svealand. Melfrost har särskilt goda kvalitetsegenskaper med stort innehåll av protein och energi, samt hög smältbarhet.

**Serafina** (STEI/SSd), tysk tetraploid medelsen sort, listad 2011. Den är endast provad i totalt tre försök, där den mindre avkastning än SW Birger. Den visar sen axgång och sen utveckling. Kvalitetsegenskaperna är preliminärt goda.

**Sucral** (JD/SSd), fransk tetraploid, sen sort från 2012 som provats i totalt 15 försök. Den har en sen axgång och utveckling och ger bäst resultat vid andra och tredje delskördarna. Totalskörden är i de flesta fall något under mätarens, utom i andraårsvalen i Götaland. Kvalitetsegenskaperna är goda. Smältbarheten är god och Sucral uppges ha högt innehåll av socker.

**SW Birger** (LM), 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. Resultaten visar att SW Birger i total avkastning och uthållighet hävdats sig väl mot andra provade sorter av engelskt rajgräs i Svealand, med undantag för Kentaur. I Götaland däremot har förutom Kentaur även Gabor signifikant större total avkastning i vall 2, och även Indicus 1 samt Sucral visar större avkastning. Kvalitetsegenskaperna är genomsnittliga till goda.

### 17.2.2 Rajsvingel

**Achilles** (DLF/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 har en snabb etablering med god återväxt och mycket stor skörd första vallåret i Götaland, där den överträffar samtliga sorter. Samma förhållande gäller under andra vallåret. I Svealand är överlägsenheten för Achilles inte lika stor, och under andra vallåret finns en tendens till minskande avkastning. Achilles har sämre vinterhärdighet samt lägre råproteinhalt och lägre smältbarhet jämfört med engelskt rajgräs.

## 17.3 Engelskt rajgräs och rajsvingel till slåttervall

### 17.3.1 Provade odlingsegenskaper

I denna sammanställning redovisas sortförsöken till slåttervall (tabell 1-8). För resultaten från sortförsöken med engelskt rajgräs till betesvall hänvisas till Halling & Larsson (2017). Sorterna av engelskt rajgräs jämförs i första hand med den tetraploida sorten SW Birger som är mätare. Tre diploida sorter, Indicus 1, Magnificant och Makura ingår samt rajsvingeln Achilles. Statistik redovisas endast för jämförelsen med SW Birger i relativtalen. Försöken har varit placerade på platserna 1-2 och 5-6 enligt figur 2 i bilaga 1. Platsen 2 har varit 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.

Försöksresultaten har uppdelats på två odlingsområden i tabell 1-4. 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, gräs- och ts-andel

I tabellerna 1-2 redovisas avkastning för Götaland. Första vallåret har rajsvingeln Achilles gett betydligt större total avkastning än sorter av engelskt rajgräs. Särskilt har andra återväxten varit stor. Achilles har också visat på god uthållighet genom stor avkastning andra vallåret (tabell 2). Bland sorterna av engelskt rajgräs är skillnaderna stora i total avkastning första vallåret. En medelsen sort som Kentaur har gett stor totalskörd, främst genom stor återväxt, jämfört med mätaren SW Birger. Sorterna Herbal och Indicus 1 har en signifikant mindre avkastning första vallåret. Andra vallåret utmärker sig rajgrässorterna Kentaur och Garbor med stor total avkastning, vilket pekar på större uthållighet. Det finns också dataunderlag för färre sorter i vall 2. 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 utpräglade tidiga sorter av engelskt rajgräs har inte ingått under de senaste åren.

I Svealand och södra Norrland finns mindre dataunderlag och därför är det färre sorter än i Götaland eftersom det bara finns en försöksplats (tabell 3-4) och problem med försök som slopats på grund av vinterskador har också förekommit. Achilles och Kentaur har båda gett stor avkastning första vallåret, främst genom en god återväxt i andra skörd. Andra vallåret är det bara rajsvingeln Achilles som har gett en betydligt större avkastning. I tabell 5 redovisas ts-halten i olika skördar och vallår.



Tabell 1. Engelskt rajgräs och rajsvingel. Avkastning och andel gräs i **Götaland, område A-E. Vall 1.** 2011-2020  
Mätare SW Birger = 100. Perennial ryegrass and festulolium. Total yield and pure grass, %, in **area A-E. Ley 1.** 2011-2020. Control: SW Birger = 100

Sort	Antal	Torrsubstansskörd, kg/ha				Gräsandel, graderat, %			
		Vall 1		Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3	
SW Birger (4n) m-sen	38	13558	6814	3708	3146	100	100	99	
Achilles (rajsv.) tidig	23	113***	110***	124***	106*	100	100	100	
Explosion (4n) m-sen	4	99	95	100	107	100	99	100	
Figgjo (4n) m-sen	4	99	96	107	96	100	98	100	
Garbor (4n) m-sen	15	101	96	103	108*	100	99	100	
Herbal (4n) sen	11	95**	84***	105	110*	100	99	99	
Indicus 1 (2n) m-sen	22	95***	87***	101	105	100	100	99	
Kentaur (4n) m-sen	36	104**	98	115***	102	100	100	100	
Lassik (4n)	2	101	98	104	104	100	100	100	
Magnificat (2n) m-sen	7	97	90**	102	108	99	99	99	
Makura (2n)	2	97	87*	108	105	100	100	100	
Mathilde (4n) m-sen	2	98	96	98	102	100	100	99	
Melfrost (4n) sen	9	96*	85***	104	111**	100	100	100	
Serafina (4n) m-sen	2	94	84**	102	106	100	100	100	
Sucral (4n) sen	11	98	85***	109**	112**	100	100	100	
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0</i>	<i>0,001</i>	<i>0,005</i>	<i>0,001</i>	<i>0,824</i>	<i>0,738</i>	

Tabell 2. Engelskt rajgräs och rajsvingel. Avkastning och andel gräs i **Götaland, område A-E. Vall 2.** 2011-2020  
Mätare SW Birger = 100. Perennial ryegrass and festulolium. Total yield and pure grass, %, in **area A-E. Ley 2.** 2011-2020. Control: SW Birger = 100

Sort	Antal	Torrsubstansskörd, kg/ha				Gräsandel, graderat, %			
		Vall 2		Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3	
SW Birger (4n) m-sen	34	10632	5529	2790	2348	99	98	97	
Achilles (rajsv.) tidig	25	117***	110***	134***	115***	98	98	97	
Explosion (4n) m-sen	2	105	100	107	114	99	99	98	
Figgjo (4n) m-sen	2	100	107	98	85	99	98	98	
Garbor (4n) m-sen	14	107**	98	115***	116***	99	99	98	
Herbal (4n) sen	11	100	78***	120***	125***	98	97	98	
Indicus 1 (2n) m-sen	19	103	91**	114***	118***	100	99	99	
Kentaur (4n) m-sen	33	107***	100	122***	107*	99	98	98	
Magnificat (2n) m-sen	3	96	80**	113	112	98	98	98	
Melfrost (4n) sen	10	100	80***	124***	121***	99	99	99	
Sucral (4n) sen	8	104	85***	127***	127***	99	99	98	
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,999</i>	<i>0,066</i>	

Tabell 3. Engelskt rajgräs och rajsvingel. Avkastning och andel gräs i **Svealand, område F. Vall 1**. 2011-2020  
Mätare SW Birger = 100. Perennial ryegrass and festulolium. Total yield and pure grass, %, in **area F. Ley 1**. 2011-2020. Control: SW Birger = 100

Sort	Antal	Torrsubstansskörd, kg/ha				Gräsandel, graderat, %			
		Vall 1		Vall 1, delskördar			Vall 1, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3	
SW Birger (4n) m-sen	9	13506	6329	3397	3777	97	98	97	
Achilles (rajsv.) tidig	4	109**	105	114**	111*	97	99	97	
Explosion (4n) m-sen	2	97	94	89	108	97	98	97	
Figgjo (4n) m-sen	2	105	104	106	102	98	98	97	
Garbor (4n) m-sen	4	100	97	101	105	96	98	97	
Herbal (4n) sen	2	99	87*	116**	104	94	98	97	
Indicus 1 (2n) m-sen	6	89***	88***	89**	93	95	97	97	
Kentaur (4n) m-sen	9	107**	102	115***	109*	97	97	97	
Lassik (4n)	1	102	98	105	103	97	98	97	
Magnificat (2n) m-sen	2	91*	90	88*	96	95	98	97	
Makura (2n)	1	92	86*	100	94	97	98	97	
Melfrost (4n) sen	3	98	90*	103	106	93	98	97	
Serafina (4n) m-sen	1	100	94	106	104	97	98	97	
Sucral (4n) sen	4	98	90**	103	106	96	97	97	
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,003</i>	<i>0,068</i>	<i>0,001</i>	

Tabell 4. Engelskt rajgräs och rajsvingel. Avkastning och andel gräs i **Svealand, område F. Vall 2**. 2011-2020  
Mätare SW Birger = 100. Perennial ryegrass and festulolium. Total yield and pure grass, %, in **area F. Ley 2**. 2011-2020. Control: SW Birger = 100

Sort	Antal	Torrsubstansskörd, kg/ha				Gräsandel, graderat, %			
		Vall 2		Vall 2, delskördar			Vall 2, delskördar		
		Totalt	1	2	3	1	2	3	
SW Birger (4n) m-sen	8	12421	6172	3192	3067	96	94	95	
Achilles (rajsv.) tidig	5	107*	103	107	114**	96	95	95	
Explosion (4n) m-sen	1	95	93	85*	107	96	94	95	
Figgjo (4n) m-sen	1	104	101	112	100	96	94	95	
Garbor (4n) m-sen	4	102	96	105	108	96	95	95	
Herbal (4n) sen	3	93	75***	118***	102	96	94	95	
Indicus 1 (2n) m-sen	4	93*	89	93	101	94	93	95	
Kentaur (4n) m-sen	8	103	95	118***	103	96	95	95	
Magnificat (2n) m-sen	1	87*	82	80**	101	96	94	95	
Melfrost (4n) sen	3	97	82*	115**	109	95	94	95	
Sucral (4n) sen	3	98	83*	115**	109	96	94	95	
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,607</i>	<i>0,397</i>	<i>0,406</i>	

Tabell 5. Engelskt rajgräs och rajsvingel. Torrsubstanshalter vid olika delskördar under olika vallår. **Götaland och Svealand, område A-F.** 2011-2020. Perennial ryegrass and festulolium. Dry matter content at different harvest times during different ley years. Area A-F

Sort	Antal	Torrsubstanshalt, %					
		Vall 1, delskördar			Vall 2, delskördar		
		1	2	3	1	2	3
SW Birger (4n) m-sen	47	19,7	20,4	22,3	20,3	22,4	23,4
Achilles (rajsv.) tidig	27	21,2***	20,8	21,7*	21,4***	21,9	21,7***
Explosion (4n) m-sen	6	19,6	19,7	21,2	19,9	20,8*	21,8*
Figgjo (4n) m-sen	6	19,5	21,0	21,3	19,8	22,5	22,8
Garbor (4n) m-sen	19	19,3	20,1	21,3**	20,1	21,6*	22,3**
Herbal (4n) sen	13	20,1	21,3**	21,7	21,2**	22,3	22,7
Indicus 1 (2n) m-sen	28	20,1	21,1**	22,3	20,9*	22,5	23,1
Kentaur (4n) m-sen	45	19,1**	20,1	21,8	20,0	21,6**	22,4***
Lassik (4n)	3	19,3	20,2	21,3			
Magnificat (2n) m-sen	9	20,9**	21,9***	22,8	21,8**	23,8*	24,2
Makura (2n)	3	20,3	21,4	22,7			
Mathilde (4n) m-sen	2	19,4	20,1	21,6			
Melfrost (4n) sen	12	18,8**	20,2	21,1**	20,0	22,0	22,5*
Serafina (4n) m-sen	3	19,7	19,5	21,3			
Sucral (4n) sen	15	19,0*	19,8*	20,5***	19,6*	21,8	21,6***
<i>Probvärde</i>		<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>	<i>0,001</i>

### 17.3.1.2 Utveckling, bestånd och kvalitetsegenskaper

I tabell 6 redovisas planttäthet under alla vallår. bedömningen av planttäthet görs okulärt och kan påverkas av växtsätt och tidighet, men ger också en bild av övervintringsförmågan. Achilles har en signifikant mindre planttäthet, som inte är korrelerat till en mindre skörd. I tabell 7 finns data för sorternas botaniska utveckling och tidpunkt för begynnande axgång. Skillnad mellan tidigaste och senaste sort över arter i axgång är 7 dagar. I tabell 8 redovisas näringsinnehåll och kvalitetsegenskaper.

Tabell 6. Engelskt rajgräs och rajsvingel. Planttäthet, procent, under olika vallår. **Götaland och Svealand, område A-F.** 2011-2020. Perennial ryegrass and festulolium. Plant density during different ley years. **Area A-F.**

Sort	Planttäthet, %					
	Vall 0		Vall 1		Vall 2	
	Höst	Antal	Vår	Antal	Vår	Antal
SW Birger (4n) m-sen	98	32	96	44	89	40
Achilles (rajsv.) tidig	96	17	93***	24	84**	27
Explosion (4n) m-sen	99	5	96	6	89	3
Figgjo (4n) m-sen	97	5	95	6	88	3
Garbor (4n) m-sen	98	14	96	18	90	18
Herbal (4n) sen	99	5	97	10	88	12
Indicus 1 (2n) m-sen	98	16	95	27	89	23
Kentaur (4n) m-sen	98	32	96	42	88	39
Lassik (4n)	98	6	96	3		0
Magnificat (2n) m-sen	98	6	95	9	87	4
Makura (2n)	98	6	96	3		0
Mathilde (4n) m-sen		0	95	2		0
Melfrost (4n) sen	98	10	95	12	89	13
Serafina (4n) m-sen	98	6	96	3		0
Sucral (4n) sen	98	15	96	15	89	11
<i>Probvärde</i>		<i>1</i>	<i>0,001</i>		<i>0,001</i>	



## 18 Italienskt och westerwoldiskt rajgräs

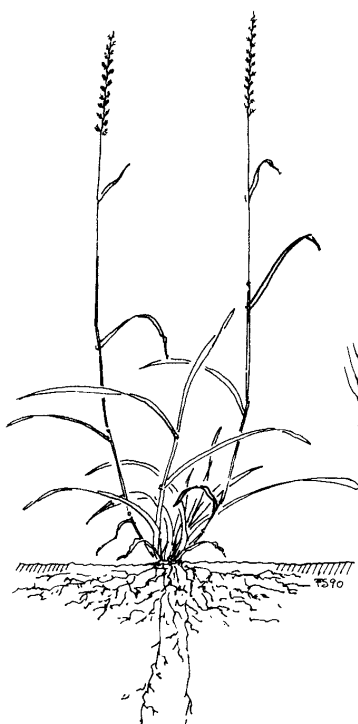


Bild på italienskt rajgräs

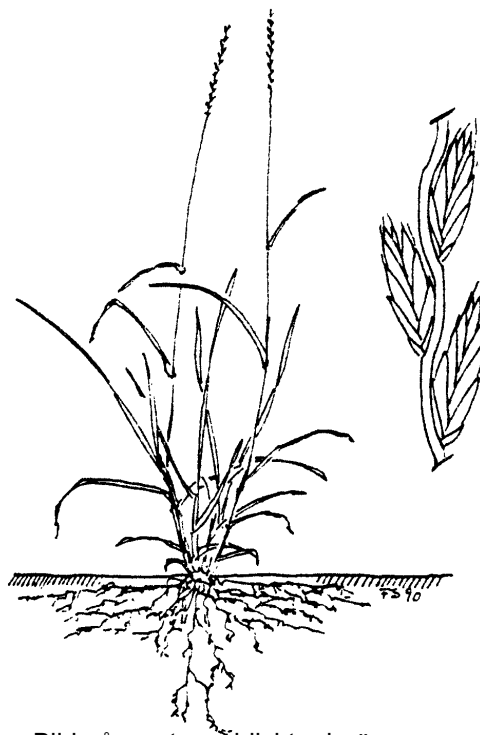


Bild på westerwoldiskt rajgräs

### 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

**Swale** (LM), 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. Flera sorter finns med i tabellerna som inte säljs längre.

Endast två tetraploida sorter redovisas med sorten Fredrik som mätare. Försöken har under perioden 2005-2007 enbart legat i södra Götaland. För beskrivning av platser i provningen före 2011 hänvisas till Halling & Larsson (2017). Av tabell 1 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 1. 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	Torrsbstansskörd (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*
<b>Fredrik (4n)</b>	<b>7</b>	<b>15 410</b>	<b>8 388</b>	<b>3 655</b>	<b>2 749</b>	<b>2 300</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>

## 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 anläggningssåret.

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. För beskrivning av platser i provningen före 2011 hänvisas till Halling & Larsson (2017). 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 2 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 2. 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	Torrsbstansskörd (kg/ha)					Relativtal				
		Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4	Totalt	Skörd 1	Skörd 2	Skörd 3	Skörd 4
<b>Barspectra (4n)</b>	<b>49</b>	<b>8 355</b>	<b>2 767</b>	<b>3 082</b>	<b>2 455</b>	<b>1 108</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>
Botrus (4n)	14	8 454	2 842	3 146	2 422	1 153	101	103	102	99	104
Swale (2n)	6	9 125	2 587	3 261	2 969	1 550	109**	94	106	121***	140**

#### 18.4.1.2 Näringsinnehåll

Inga aktuella data finns tillgängliga för redovisad period.

## 19 Ängsgröe



### 19.1 Allmänna odlingsegenskaper

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

### 19.2 Aktuellt sortiment

**Kupol** (LM), 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.

**Sobra** (LM), 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 medelsen 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). För beskrivning av platser i provningen före 2011 hänvisas till Halling & Larsson (2017). Sammanställning från 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. Primo finns med i tabellerna, men säljs inte längre.

För att efterlikna betesförhållanden så mycket som möjligt har sortförsöken legat tre vallår och skördats fyra gånger per säsong. I tabell 1 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.

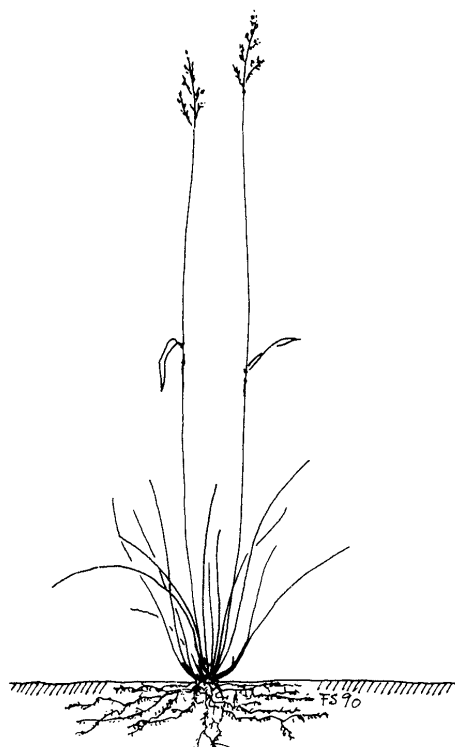
Av resultaten i tabell 1 framgår att ängsgröe etableras långsamt, och att avkastningen ökat under senare vallår. Däremot har rödsvingelsorterna etablerat sig snabbt och ger första vallåret 50–70 procent större avkastning än ängsgröesorterna. Mätaren Kupol har under vall 2-4 överträffat Primo och Sobra 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 1. Ängsgröe. Sorternas avkastning i **Götaland, Svealand och södra Norrland**, område A–G, 1991-2011. **VALL 1 till 3**. Mätare: Kupol (=100a) (Smooth stalked meadowgrass. Yield of varieties in Götaland, Svealand and Southern Norrland, area A–G, 1991-2011. Ley 1 to 3. Control: Kupol (=100a))

Sort	Torrsbstansskörd (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>											
Gondolin, rödsvingel	7	8 869	4 715	2 267	2 597	2 113	151***	192***	136***	163***	147*
<b>Kupol</b>	<b>9</b>	<b>5 873</b>	<b>2 462</b>	<b>1 673</b>	<b>1 597</b>	<b>1 438</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>
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
<i>Vall 2</i>											
Gondolin, rödsvingel	15	9 451	5 036	1 761	2 008	1 673	112*	122**	92	120**	114
<b>Kupol</b>	<b>11</b>	<b>8 407</b>	<b>4 137</b>	<b>1 909</b>	<b>1 678</b>	<b>1 474</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>
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
<i>Vall 3</i>											
Gondolin, rödsvingel	14	8 357	3 828	1 677	1 938	1 853	101	91	97	111	117*
<b>Kupol</b>	<b>11</b>	<b>8 286</b>	<b>4 222</b>	<b>1 727</b>	<b>1 742</b>	<b>1 581</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>
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
<i>Vall 4</i>											
Gondolin, rödsvingel	13	7 232	3 523	1 580	1 521	1 296	99	99	89	109	109
<b>Kupol</b>	<b>7</b>	<b>7 309</b>	<b>3 545</b>	<b>1 766</b>	<b>1 397</b>	<b>1 185</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>	<b>100a</b>
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 anspråklös med tanke på näring och hårdigheten är bättre än hos ängssvingel.

### 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** (LM), 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.

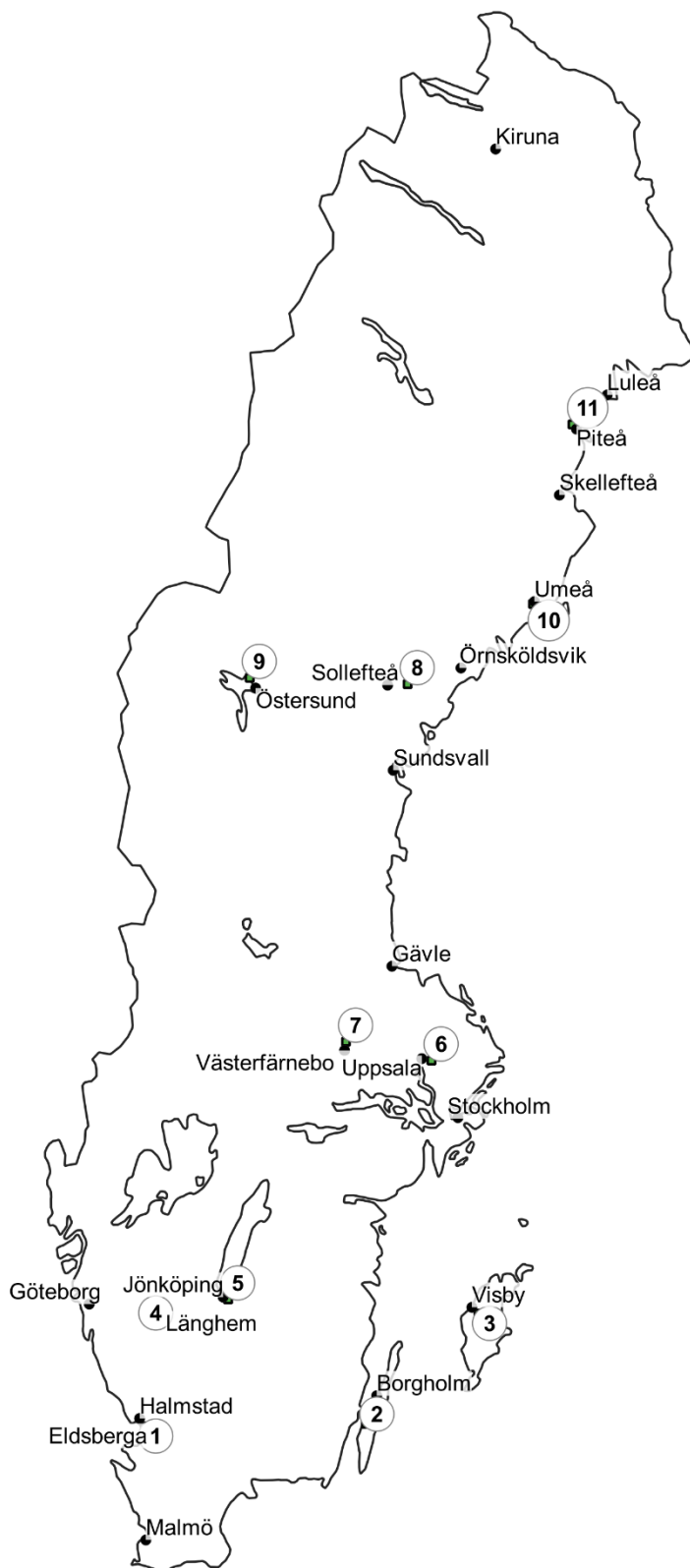
### 20.3 Provade odlingsegenskaper

Rödsvingel har ingått i ängsgröeförsöken. Försöken har legat i områdena A, C, E–G och skördats fyra gånger per år under tre vallår. För beskrivning av platser i provningen före 2011 hänvisas till Halling & Larsson (2017). Sammanställning från 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 1 i avsnittet ängsgröe. Sorterna av rödsvingel har betydligt större avkastning än sorterna av ängsgröe. En skillnad som minskar allt efter som i äldre vallar.

## 21 Bilaga 1 försöksplatser

Försöksplatser markerade som nummer som använts 2011-2020 inom vallprovningen i Sverige. Beskrivning av försöksplats 1-11 se tabell nästa sida.



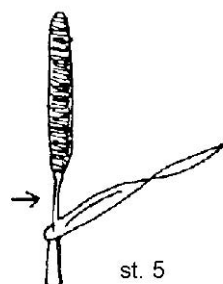
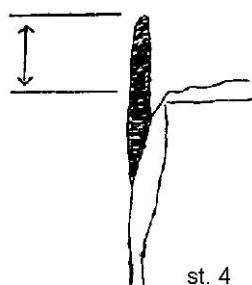
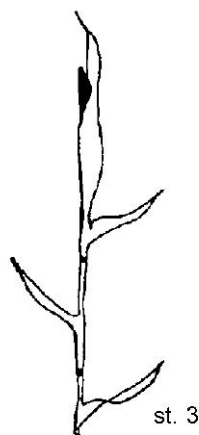
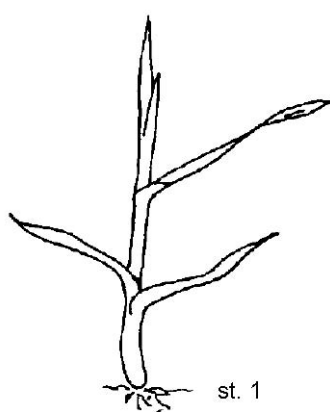
Lista försöksplatser 1-11 som använts 2011-2020 inom vallprovningen i Sverige. Se karta föregående sida.

<b>Nr</b>	<b>Plats</b>	<b>Koordinat N</b>	<b>Koordinat E</b>
1	Lilla Böslid, Eldsberga	56,60	12,95
2	Torslunda, Öland	56,63	16,51
3	Hallfreda, Gotland	57,57	18,41
4	Rådde, Långhem	57,61	13,26
5	Riddersberg, Jönköping	57,74	14,27
6	Lövsta, Uppsala	59,83	17,81
7	Hedåker, Västerfärnebo	60,02	16,31
8	Lännäs, Sollefteå	63,17	17,66
9	Ås, Östersund	63,25	14,56
10	Röbäcksdalen, Umeå	63,81	20,24
11	Öjebyn, Piteå	65,36	21,39

## 22 Bilaga 2 utvecklingsstadier

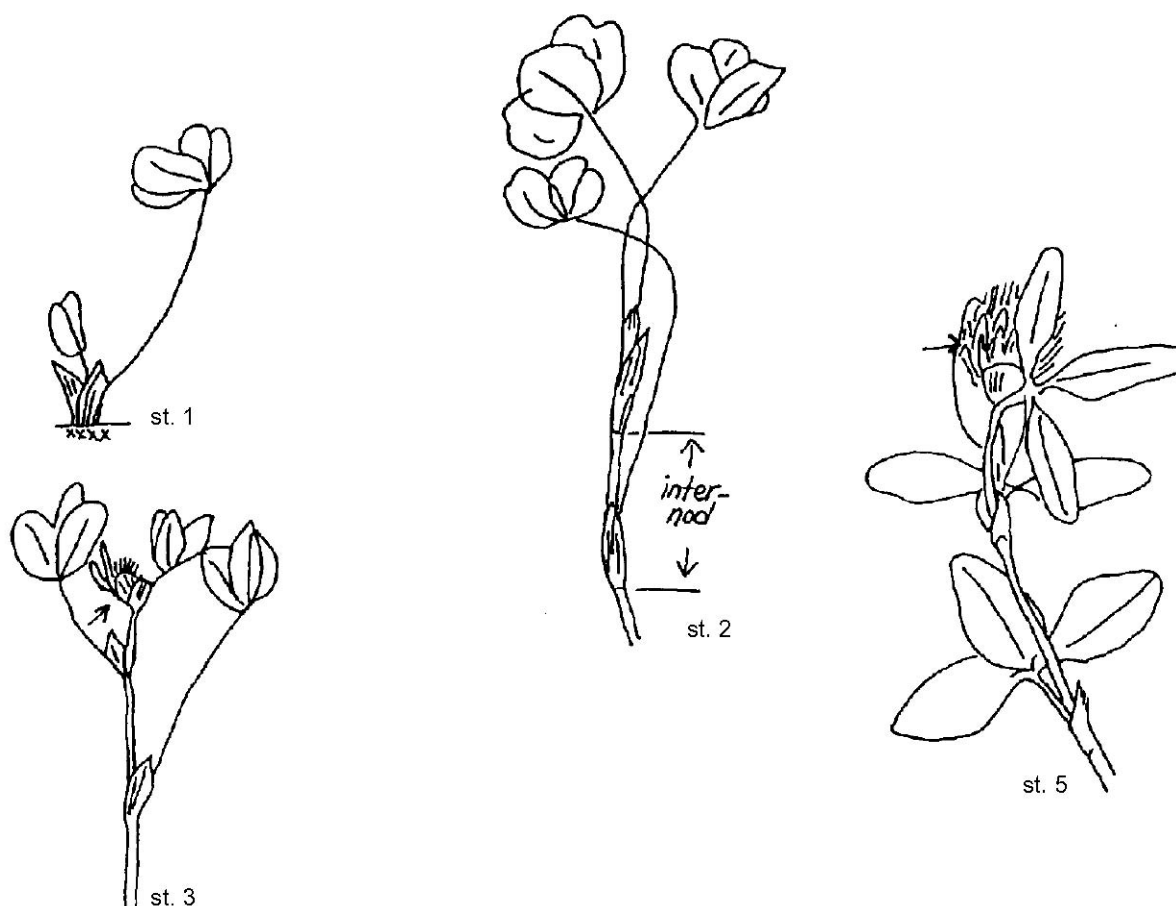
### Gradering av utvecklingsstadium för gräs använd i försöken

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 <sup>2</sup>
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 bladskaftsfastena
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 2020/2021

Här redovisas senaste resultat från sortprovningen i vallväxter och grönfoderväxter i Sverige i huvudsak från tioårsperioden 2011 till 2020. Totalt presenteras 99 olika sorter inom 16 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.

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](mailto: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>

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

**Växtproduktionsekologi, SLU**    ISBN 978-91-576-9864-3 (tryckt) och 978-91-576-9865-0 (elektronisk)

---

**Distribution: Hushållningssällskapet Försäljning, Thomas Linné / HIR Skåne AB**

**Borgeby Slottsväg 11, 237 91 Bjärred**

**Telefon 010-476 20 00, mobil 0708-81 66 11**

**Mejl: [Thomas.Linne@hushallningssallskapet.se](mailto:Thomas.Linne@hushallningssallskapet.se)**

---