

# Sortval i ekologisk odling 2018

Sortförsök 2013-2017

J. Hagman och M. Halling



*Publicerat av:*

Institutionen för växtproduktionsekologi / Department of crop production ecology  
Sveriges Lantbruksuniversitet / Swedish University of Agricultural Sciences  
Box 7043  
750 07 Uppsala

*Publicerad på Internet:* [www.slu.se/faltforsk](http://www.slu.se/faltforsk), [www.slu.se/ekologisksortprovning](http://www.slu.se/ekologisksortprovning)

*Titel:*

Sortval i ekologisk odling 2018. Sortförsök 2013–2017 i höstvetete, höstråg, rågvete, vårvete, vårkorn, havre, åkerböna, ärter och potatis.  
Rapport • Nr. 26. Uppsala 2018

ISBN 978-91-576-9550-5

*Författare:*

Jannie Hagman och Magnus Halling

*Referat:*

Rapporten innehåller resultat från den ekologiska sortprovningen med spannmål, trindsäd och potatis under perioden 2013-2017. Resultaten är kommenterade med hänsyn till områden, årsmån och andra tillväxtbetingelser. Jämförelser är ibland även gjorda med den konventionella sortprovningen.

*Ämnesord:*

Sorter, ekologisk odling, höstvetete, höstråg, höstrågvete, vårvete, korn, havre, åkerböna, ärter, potatis.

*Omslagsbild:*

Potatis Gotland 13 jul

*Foto:*

J. Hagman

**Uppdaterad 2018-03-04**

Odlingstekniska försöksled

## Innehåll

	Sid
Generella erfarenheter av ekologisk sortprovning...	3
Bruksanvisning för resultatläsandet.....	4
Höstvete.....	7
Höstråg och höstrågvete .....	9
Vårvete och vårrågvete .....	11
Vårkorn .....	13
Havre .....	16
Åkerböna .....	19
Ärter .....	21
Odlingstekniska försöksled.....	23
Potatis .....	25

## Sortförsök i ekologisk odling. Generella erfarenheter

Man kan i många fall utnyttja resultat från den konventionella provningen, men denna provning kan inte ersätta den ekologiska. Det finns viktiga skillnader. Resultaten har t.ex. visat att kortvuxna sorter, som ger ett bra resultat vid hög kvävegödsling på de bästa odlingsjordarna, inte är fullt lika bra i ekologisk odling, där långa sortstyper verkar gå bättre. Skillnaderna kan uppgå till flera procentenheter. Det är alltså nödvändigt att testa sorterna ekologiskt. I ekologisk odling är ofta näringsförhållandena i jorden mer ojämna eftersom man inte har samma möjligheter att jämma ut med kvävegödsling. Obetad utsäde ger också en större variation. Den större variationen avspeglas också i den ekologiska sortprovningen och medför att försöksfelen (CV) ofta blir något större än vid konventionell provning. Nedan följer några kommentarer om olika sortegenskapers betydelse:

**Avkastning.** Avkastningsförmågan är naturligtvis av största betydelse, men måste i högre utsträckning vägas mot andra egenskaper som kvalitet, ogräskonkurrens mm. Totalavkastningen beror dock på växtföljden, med ett större inslag av grüngödslingsgrödor minskar totalproduktionen av spannmål i ett växtföljdsomlopp.

**Näringskvalitet.** Hög genetisk betingad näringskvalitet är viktig, t.ex. hög proteinhalt i vete, på grund av lägre kvävetillgång. Hög kvalitet måste dock betalas på något sätt, eftersom avkastningen ofta är lägre för kvalitetssorter.

**Stråstyrka.** Genom en lägre skördenivå är påfrestningarna på strået mindre. Liggsäd förekommer relativt sällan och man behöver alltså inte värdesätta stråstyrkan fullt lika högt som i konventionell odling.

**Ogräskonkurrens.** Ogräskonkurrensen är ofta, men inte alltid, kopplad till hög avkastningsförmåga. Förmågan att konkurrera beror även på strållängd och växtsätt, där en sort med snabb tidig tillväxt med åtföljande tidig mognad, eller stor bladmassa, kan antas klara ogräsen bättre. Ogräsen kan dock inte helt kontrolleras genom sortvalet, utan andra åtgärder är av större betydelse. Artskillnaderna är större än sortskillnaderna, där t.ex. höstråg är bättre än höstvet och havre bättre än korn.

**Övervintring.** Övervintringsförmågan är den samlade förmågan att överleva vinterhalvåret, dvs. förutom ren köldresistens även svampresistens, uppfrysning, regniga höstar, sen sådd, mm, mm. Sätiden har t.ex. visat sig ge en stor påverkan på artrelationerna i höstsåden. Övervintringsförmågan är av särskild betydelse i ekologisk odling. Förutom den direkta skördeförlusten ökar utvintringen även ogräsförekomsten.

**Mognadstid.** Sen mognad är positiv genom att växten får längre tid att ta upp mineraliserat kväve, vilket medför att avkastningen ökar. Detta måste dock vägas mot risken att få kvalitetsförsämring, t.ex. lågt falltal vid sen skörd, eller ökade torkningskostnader för sent mognande sorter. Tidigt mognande sorter har dessutom visat sig ha en relativt bra ogräskonkurrens. För potatis är det ofta gynnsamt med tidiga sorter, eftersom de har hunnit längre i sin utveckling innan eventuella bladmögelangrepp uppträder.

**Strållängd.** Är ofta kopplad till ogräskonkurrerande förmåga. Detta kan antas bero på att på våra breddgrader med låg solhöjd, skuggar en lång sort markytan bättre. Skillnaderna i strållängd inom en art verkar ha större betydelse än t.ex. frodvuxenhet och tillväxtrytm, men undantag finns. Långa sorter har i de flesta fall en tidig längdtillväxt och ogräseffekten blir därför en summaeffekt av längd och tillväxtrytm.

**Resistensegenskaper.** Utan kemiska medel är resistens viktig mot t.ex. stinksot, men kanske något mindre viktig mot bladfläcksvampar, eftersom en lägre kvävetillgång i någon mån minskar angreppen. Ett viktigt undantag är sen sådd av t.ex. korn, vilket man ibland gör för att kunna utföra en extra ogräsharvning. Mjöldaggsgreppen kan då öka, eftersom kornplantan är ung och mottaglig när mjöldaggssvampens tillväxtmöjligheter är som bäst. I detta fall bör man således välja en resistent sort, om man odlar i ett område med högt mjöldaggstryck. För potatis har resistens/motståndskraft mot bladmögel en avgörande betydelse, eftersom en frisk grön blast ökar förutsättningarna för en god skörd.

## Provnings omfattning

Under 2017 genomfördes arton ekologiska sortförsök med spannmål och trindsäd samt fyra potatisförsök som finansierades av Jordbruksverket. Tre försök fick kasseras p. g. a. osäkra resultat. Ett vårkornförsök i Östergötland, ett vårveteförsök i Västergötland och ett ärtförsök i Skåne.

**Tidigare resultat.** Från åren 2003 - 2009 finns resultaten publicerade på Fältforsks hemsida, <http://www.slu.se/faltforsk> under "Resultat, Rapporter, FFE-rapporter", och från 2010 på hemsidan för institutionen för växtproduktionsekologi, [www.slu.se/ekologisksortprovning](http://www.slu.se/ekologisksortprovning) under Publikationer, "VPE-Report" och på hemsidan Ekologisk sortprovning ([www.slu.se/ekologisksortprovning](http://www.slu.se/ekologisksortprovning)).

**Andra undersökningar.** Sortprovning för norra Sverige har utförts av Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap, Box 4097, 904 03 Umeå. Publicering i serien "Nytt från institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap - ekologisk odling, [www.njv.slu.se](http://www.njv.slu.se).

## Bruksanvisning för resultatläsandet

I tabellerna anges avkastningen i relativa tal i förhållande till en mätarsort. Avkastningen anges mestadels som statistiskt beräknade medeltal för en flerårsperiod, samt för de enskilda åren. Övriga sortegenskaper anges som absoluta tal. Enheter, resultatparametrar och mätmetod presenteras i tabell 1. Kom ihåg att flerårsmedeltalen kan bli missvisande vid sortjämförelserna, särskilt för höstsådda grödor, beroende på att väderleken under vintrar och höstar har varierat kraftigt under olika år. För att resultat ska redovisas måste minst två försök ingå i jämförelsen. Detta innebär att det i vissa områden och/eller för vissa sorter inte redovisas något resultat. Nya kriterier för urval av försök i sammanställningarna gäller fr. o. m. 2017 för sjukdomar. I sammanställningen ingår endast försök som visar tydliga skillnader mellan sorterna.

Områdesindelningen A-G står för de naturliga jordbruksområdena (bild 1).

- A. Sydvästra Götaland = Halland, västra och södra Skåne.
- B. Sydöstra Götaland = nordöstra Skåne, Blekinge, Kalmar län, Öland, Gotland.
- C. Småländska högländet = norra Skåne, centrala Småland, södra Västergötland.
- D. Nordöstra Götaland = Östergötland, norra Kalmar län.
- E. Nordvästra Götaland/Svealand = Bohuskusten, Västgötaslätten, Vänerbygden.
- F. Mälardalen/Hjälmbygd = Södermanland, Närke, Västmanland, Uppland.
- G. Norra Svealand/södra Norrland = sydöstra Dalarna, södra Gästrikland, Värmland.

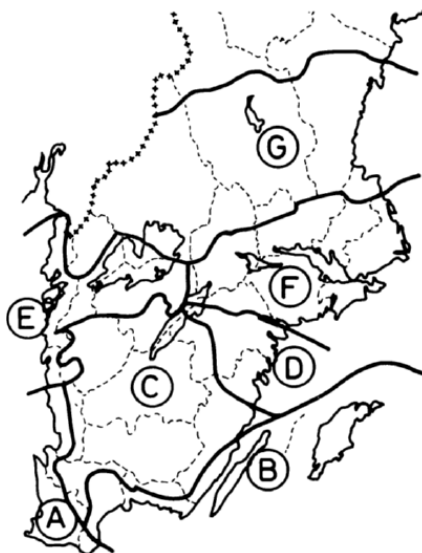


Bild 1. Områdesindelning

Tabell 1. Resultatvariabler, enheter och mätmetod, som används i de ekologiska försöken

Kategori	Variabel	Enhet	Bestämning
Odling	Skörd	kg/ha	Bestäms vid 15 % vattenhalt i spannmål och trindsäd.
	Uppkomst	0-100	Gradering av antal plantor höst eller vår. 0=inga plantor av kulturväxten, 100=fullt plantantal.
	Övervintring	0-100	Gradering av antal plantor vår. 0=inga plantor av kulturväxten, 100=fullt plantantal.
	Strållängd, stjälklängd	cm	Mätning av grödan när den nått sin fulla längd.
	Strårbrytning	0-100	Avbrutna strån/stjälkar, över första noden, oavsett orsak till nedgången. 0=inga strån/stjälkar brutna, 100=alla strån/stjälkar brutna.
	Stråstyrka, stjälkstyrka	0-100	Avbrutna strån/stjälkar, nedanför första noden, oavsett orsak till liggbildning. 0=helt nedliggande, 100=fullt upprätt.
	Axbrytning	0-100	Endast för stråsäd. 0=inga brutna ax, 100=samtliga ax brutna.
	Mognad	dagar	Antal dagar från sådd och till gulmognad.
	Spill	kg/ha	Mängden spill bestäms på 0,25 m <sup>2</sup> .
	Ogräsvikt	g/m <sup>2</sup>	Mängden ogräs bestäms genom torkning och vägning av ogräs uttagna från 2-4 provytor.
Kvalitet	Vattenhalt	%	Bestäms med NIT-teknik
	Fullkorn	%	Fraktionen kärnor med diametern >2,5 mm
	Rymdvikt	g/l	Vikten av 1 liter kärnor/frön. Bestäms med NIT-teknik
	Tusen- kornvikt, TKV	g	Vikten av 1000 kärnor/frön.
	Proteinhalt	%	Bestäms med NIT-teknik
	Stärkelsehalt	%	Bestäms med NIT-teknik
	Råfett	%	Bestäms med NIT-teknik
Sjukdomar	%	Gradering okulärt av angripen bladyta	

## Ekologisk sortprovning i södra och mellersta Sverige försöksåret 2017

Ekologisk sortprovning har genomförts under många år. Syftet med försöksserien är att utvärdera olika sorters lämplighet i ekologisk odling där egenskaper som motståndskraft mot sjukdomar och konkurrensförmåga mot ogräs är extra viktiga. Under 2017 genomfördes 18 strå- och trindsädsförsök (tabell 2). I genomsnitt över årets försök hade höstvetesorten RGT Reform, höstrågvetesorten Cappricia, höstrågsorten KWS Bono, vårvetesorten KWS Alderon, vårkornsorten Thermus, havresorten Delfin, åkerbönsorten Birgit och ärtsorten Eso de högsta skördarna. Några av dessa sorter är nya och provades för första gången under 2017.

Försöken var utlagda på ekologiska gårdar från Skåne i söder till Uppland i norr information om odlingsföruttsättningarna på de enskilda försöksplatserna presenteras i tabell 3. Vanligen följde skötsel och gödslingsstrateg gårdens, vilket innebär att gödsling och andra odlingsåtgärder kan variera mellan de olika försöken. Försöksdesignen var randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. Nytt från 2017 var att sorterna för vårkorn grupperades för tidighet i två grupper för delad och anpassad skörd. De flesta försök kunde genomföras med bra resultat och låga CV-värden. Några försök fick tyvärr kasseras p. g. a. viltskador och andra orsaker till osäkra resultat. Resultat från enskilda försök finns på FältForsks hemsida. Resultat från 18 försök redovisas här. Fler resultat från försöksserien finns att hämta på hemsidan <https://www.slu.se/ekologisksortprovning>. Under 2017 fanns ett visst ökat intresse att anmäla sorter till försöksserien, det gällde framför allt vårkorn där många nya sorter, både malt- och foderkornsorter, anmäldes.

Tabell 2. Ekologiska fältförsök genomförda odlings säsongen 2017

Gröda	Försöks-		Beteckning NFTS-			Gröda	Försöks-		Beteckning NFTS-		
	plan	Försöksplats	i tabell*	nr	ADB-nr		plan	Försöksplats	i tabell	nr	ADB-nr
Höstvete	R7-0116	Skåne, Eslöv	M	1	07BN07	Havre	R7-0516	Halland	N	1	07C663
		Östergötland	E	2	07BN08			Östergötland	E	2	07C664
		Uppland	C	3	07BN09			Västergötland	R	3	07C665
Rågvete	R7-0216	Gotland	I	1	07BM87	Åker- bönor	R7-0614	Skåne, Kristianstad	L	1	07C666
		Västmanland	U	2	07BM88			Östergötland	E	2	07C667
Vårvete	R7-0316	Östergötland	E	2	07C661			Västergötland	R	3	07C668
		Västmanland	U	3	07C662			Gotland	I	4	07C669
Vårkorn	R7-0416	Halland	N	1	07C673	Ärter	R7-0616	Småland, Kalmar	H	2	07C671
		Gotland	I	3	07C675			Västergötland	R	3	07C672

Tre försök kasserades 2017 p. g. a. osäkra resultat. Vårvete i R, vårkorn i E samt ärter i L.

\*Bokstäverna utgör de gamla länsbeteckningarna och används i resultattabellerna

Tabell 3. Odlingsförutsättningar i de ekologiska försöken 2017

Gröda	Plan	Sådd	Skörd	Antal dagar	Nederbörd, mm	Antal daggrader, bas 5	Gödsling
Höstvete	Skåne	2016-09-28	28-sep	365	579	1696	Biofer 10-3-1, 800 kg
R7-116	Östergötland	2016-09-22	17-aug	329	420	1323	Biofer 10-3-1, 1000 kg
	Uppland	2016-09-26	22-sep	361	385	1485	Rötrest
Rågvete	Gotland	2016-09-27	27-aug	334	190	1244	Biofer 9-3-4, 960 kg
R7-216	Västmanland	2016-09-22	14-aug	326	389	1534	40 ton rötad flytgödsel
Vårvete	Östergötland	2017-05-10	26-sep	139	306	1312	Biofer 9-4-0, 775 kg
R7-316	Västmanland	2017-05-09	27-sep	141	173	1340	Biofer 10-3-1, 800 kg
Vårkorn	Halland	2017-04-22	22-aug	122	264	1160	Flytgödsel, 40 ton
R7-416	Gotland	2017-04-21	28-aug	129	132	1144	Biofer 9-3-4, 600 kg
Havre	Halland	2017-04-22	28-aug	128	271	1222	Flytgödsel 40 ton
R7-516	Östergötland	2017-05-07	11-sep	127	288	1213	25 ton, biogödsel
	Västergötland	2017-04-23	18-sep	261	390	1303	Biofer 10-3-1, 600 kg
Åkerbönor	Skåne	2017-05-03	29-sep	149	279	1405	15 ton, Nöt flyt
R7-614	Östergötland	2017-05-08	27-sep	142	307	1322	
	Västergötland	2017-04-22	29-sep	160	293	1421	
	Gotland	2017-04-23	28-sep	158	222	1231	Polysufat 200 kg
Ärter	Småland	2017-04-11	18-aug	129	165	1101	
R7-616	Västergötland	2017-04-23	02-sep	132	225	1231	

## Höstvete

Under 2017 genomfördes tre höstveteförsök och försöken var utlagda i Skåne, Östergötland och Uppland. Stava var mätarsort och Ellvis var ny sort under 2017. Försöken övervintrade bra, men sen sådd i Uppsala medförde en sämre uppkomst. Större sjukdomsangrepp förekom endast i ett försök, i Skåne, där kraftiga angrepp av brunrost kunde noteras. Störst motståndskraft uppvisade sorten RGT Reform vilket också avspeglades i skördenivån där RGT Reform hade högst skörd i detta försök (tabell 1).

I den fleråriga sammanställningen för perioden 2013-2017 har sorterna Mariboss och RGT Reform givit högst skörd. Hög proteinhalt hade Stava och RGT Reform. RGT Reform visade också en bra motståndskraft mot sjukdomar (tabellerna 2 och 3).

Tabell 1. Höstvete. Avkastning, odlingsegenskaper och sjukdomar i tre försök under 2017

Sort	Avkastning, kg/ha och relativtal*			Medel tre försök	Sjukdomar		Kvalitets- och odlingsegenskaper, medeltal						
	M	E	C		Brunrost, M, %	Svart-prick-sjuka, M, %	Rymdvikt, g	Tusen-kornvikt, g	Proteinhalt, %	Stärkelsehalt, %	Mognad, dagar	Strå-längd, cm	Strå-styrka, %
Stava	7570 bc	6260 a	6710 a	6840	47,5	9	812	45,8	10,3	71,0	314	90	95
<i>Mätare Stava = 100</i>													
Mariboss	99 c	93 cd	104 a	99	42,5	11	763	47,7	9,5	70,3	312	72	96
RGT Reform	120 a	91 d	100 a	105	30,0	8	804	47,5	10,1	72,0	311	67	97
Brons	92 e	102 a	104 a	99	47,5	9	785	45,9	9,9	71,5	313	67	97
Festival	95 de	94 bcd	99 a	96	47,5	9	802	47,3	10,0	70,9	311	75	96
Ellvis	103 b	99 ab	91 b	98	40,0	10	784	44,7	10,2	71,2	310	71	97
Sortblandning	99 cd	98 abc	98 ab	98	47,5	10	802	46,6	10,1	71,1	313	82	95
Probvärde	0,0001	0,008	0,027	NS			0,0001	NS	0,079	0,027	NS	0,0001	NS

\* Se tabell 2 för försöksbeteckning

Tabell 2. Höstvete. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden\* och under perioden 2013-2017

Sort	Område, 2013-2017						År, A-F						
	A-F	Ant.	A	Ant.	D+E	Ant.	F	Ant.	2013	2014	2015	2016	2017
Stava	6370	13	7140	4	5860	7	6580	2	3670	6550	7120	7020	6840
Ellvis	105	11	107	3	107	6	102	2	92	113	110 *		98
Mariboss	109 *	13	111	4	107	7	115	2	86	112	124 ***	109	99
RGT Reform	110	5	109	2	113	2						110	105
Brons	105	5	98	2	110	2						106	99
Festival	102	8	101	3	103	3	105	2			106	107	96
Probvärde	NS		NS		NS		NS		NS	NS	0,0001	NS	NS

\* Se bild 1 för områdesindelning

Tabell 3. Höstvete. Odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2013-2017

Sort	Antal försök	Vattenhalt, %	Rymdvikt, g	Tusen-kornvikt, g	Proteinhalt, %	Stärkelsehalt, %	Mognad, dagar	Plantor höst, %	Plantor vår, %	Strå-längd, cm	Strå-styrka, %	Brunrost, %	Gulrost, %	Blad-fläck-sjuka, %		Svart-prick-sjuka, %			
														Ant.	%	Ant.	%		
Stava	13	19,1	807	42,1	10,4	71,6	315	97	96	98	98	16	3	2	4	3	5	12	6
Ellvis	11	18,4	781***	42,7	9,9 *	71,4	311***	95	94	81***	99	13	2	1	2	1	4	11	5
Mariboss	13	18,4	752***	44,5*	9,3 ***	70,4***	314	97	95	81***	98	15	3	1	4	2	5	11	6
RGT Reform	5	18,6	802	45,5*	10,0	72,4*	312*	100	96	75***	98	8	2	1	2	3	3	9	2
Brons	5	19,7	780***	43,1	9,8 *	71,8	314	97	96	76***	98	17	2	1	2	2	3	10	2
Festival	8	17,9*	802	45,8**	9,9 *	71,4	312**	99	95	83***	98	16	3	3	3	5	4	11	3
Probvärde		NS	0,0001	0,021	0,002	0,0001	0,004	NS	NS	0,0001	NS								



## Sortbeskrivningar höstvete

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

STAVA har resistens mot stinksot och mjöldagg och för övrigt bra motståndskraft mot sjukdomar och hade medelgod stråstyrka. Stava har en ganska liten kärna, hög rymdvikt, men något låg proteinhalt. Stava har god vinterhärdighet, men detta har inte gynnat sorten eftersom vintrarna varit ganska milda under försöksperioden.

MARIBOSS är en dansk fodersort med särskilt hög avkastning i olika delar av landet i de konventionella försöken. Sorten mognande ganska sent, var medellång och hade medelgod stråstyrka. Sorten hade låg rymdvikt och låg proteinhalt.

RGT REFORM är en fransk höstvetesort som har haft hög avkastning i konventionella försök. Under 2017 visade sorten bra motståndskraft mot brunrost i försöket i Skåne, vilket fick en bra inverkan på skördenivån.

BRONS är en svenskförädlad höstvetesort som haft hög avkastning i konventionella försök. Under 2017 hade sorten ungefär samma skörd som mätaren. Rymdvikt och proteinhalten var ganska låga, medan stärkelsehalten var hög.

FESTIVAL är en ganska ny svenskförädlad höstvetesort. Sorten avkastade som mätaren eller lägre under 2017. Festival är en tidig och storkärnig sort.

### Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2017

ELLVIS är ett tyskt brödvete som har provats i konventionell odling. Resultaten varierade mellan försöksplatserna. I Skåne försöket visade sorten en bättre motståndskraft mot brunrost än en del andra sorter. Sorten var tidig och proteinhalten var förhållandevis hög.

## Höstråg och höstrågvete

Under 2017 genomfördes två försök med höstråg och höstrågvete. Försöken låg på Gotland och i Västmanland. Det var stor skillnad i skördenivåerna i de två försöken och den torra sommaren på Gotland gav relativt låga skördar. Sorterna Empero, Trefl och Cappricia tycks ha klarat torkan bäst. Mätarsort var Empero. Fler höstrågvete- än höstrågsorter ingick i försöken, och nya sorter var höstrågvetesorten Cappricia samt höstrågvetesorterna KWS Bono och SU Performer. Båda försöken hade bra övervintring och inga skillnader mellan sorterna kunde noteras. Angrepp av gulrost noterades i försöket på Gotland och Borwo visade störst motståndskraft av höstrågvetesorterna. På Gotland gav höstrågvetesorten Trefl högst skörd medan höstrågsorten KWS Bono hade högst avkastning i Västmanland (tabell 1).

Endast ett fåtal sorter har provats tre år eller längre. Högst skörd under provningsperioden hade Empero. Det har varit låga angrepp av sjukdomar under försöksperioden och minst angrepp hade sorten Herakles. Herakles var den längsta sorten och hade den sämsta stråstyrkan (tabellerna 2 och 3).

Tabell 1. Höstråg och höstrågvete. Avkastning, odlingsegenskaper och sjukdomar i två försök under 2017

Art	Sort	Avkastning, kg/ha och relativt*			Sjukdomar	Kvalitets- och odlingsegenskaper, medeltal					
		I	U	Medel två försök	Gulrost, I, %	Rymd-vikt, g	Tusen-korn-vikt, g	Protein-halt, %	Strållängd, cm	Ogräs vikt, g	
Höstrågvete	Empero	4920 a	8820 d	6870	7,5	755	49,0	9,3	80	66	
	<i>Mätare Empero = 100</i>										
	Tulus	88 b	100 d	95	10,5	769	48,1	10,3	96	75	
	Borwo	86 b	101 d	96	0,0	784	48,9	10,3	85	78	
	Trefl	100 a	89 e	93	8,5	789	47,8	9,4	90	67	
	Cappricia	93 ab	111 b	104	6,3	768	49,0	10,0	82	74	
Höstråg	Herakles	74 c	82 f	79	0,0	776	39,2	9,4	109	90	
	KWS Bono	86 b	115 a	105	0,0	778	38,1	8,6	100	80	
	SU Performer	91 ab	110 b	103	0,0	778	39,1	8,1	101	65	
Probvärde		0,0006	0,0001	NS		0,006	0,012	0,036	0,0001		

\* Se tabell 2 för försöksbeteckning

Tabell 2. Höstråg och höstrågvete. Avkastning, kg/ha och relativt, i olika områden\* och under perioden 2013-2017

Sort	Område, 2013-2017						År, A-F					
	A-F	Ant.	B	Ant.	F	Ant.	2013	2014	2015	2016	2017	
Empero	5820	10	6090	5	5560	5	4880	5870	4760	6740	6870	
<i>Mätare Empero = 100</i>												
Tulus	96	10	91	5	103	5	91	98	80	111	95	
Borwo	100	6	90	3	110	3			100	107	96	
Herakles	82*	6	89	3	75**	3		74		96	79	
Trefl	98	4	101	2	94	2				104	93	
Probvärde		NS		NS		0,008		NS	0,005	NS	NS	NS

\* Se bild 1 för områdesindelning

Tabell 3. Höstråg och höstrågvete. Odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2013-2017

Sort	Antal försök	Vatten-		Tusen-		Protein-halt, %	Mognad, dagar	Ogräs-vikt, g	Plantor höst, %	Plantor vår, %	Strå-längd, cm	Strå-styrka, %	Brun-rost, %	Gul-rost, %	Mjöl-dagg, %
		halt, %	Rymd-vikt, g	korn-vikt, g	Rymd-vikt, g										
Empero	10	17,8	738	44,9	9,8	318	127	97	90	80	100	1	3	2	
Tulus	10	17,1*	742	42,8	10,5	317	133	94	86	96	99	0	3	4	
Borwo	6	17,9	764**	43,4	10,6	318	129	95	94	85	100	0	0	2	
Herakles	6	17,8	765**	34,6***	8,9	317	214	96	92	120***	82***	0	0	1	
Trefl	4	17,1	768*	43,5	9,9	318	122	96	92	95	99	0	4	2	
Probvärde		0,027	0,007	0,0001	0,005	NS	NS	NS	NS	0,0001	0,001				

## Sortbeskrivningar höstråg och höstrågvete

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

### Höstrågvete

EMPERO är en holländsk sort som är mätare i försöken. Sorten har haft ganska bra avkastning under försöksperioden. Sorten är kortvuxen. Rymdvikten var lägre än genomsnittligt och kärnan var mycket stor. I försöket på Gotland noterades angrepp av gulrost.

TULUS är en tysk sort som hade lägre avkastning än mätaren, i genomsnitt över de två försöken. Sorten var längst av de provade rågvetesorterna. Rymdvikten var låg och kärnan stor.

BORWO är en polsk höstrågvetesort. Sorten har haft ganska bra avkastning under denna period. Borwo är en tidig, ganska kort sort som visat bra stråstyrka. Borwo har också visat bra konkurrenskraft mot ogräs. Inga angrepp av gulrost noterades.

TREFL är en medeltidig polsk sort. Avkastningen var ganska hög på Gotland, men lägre i Västmanland. Angrepp av gulrost noterades i försöket på Gotland.

### Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2017

CAPPRICIA är en ganska ny sort som provats i konventionella försök. Avkastningen var samma eller högre än mätaren. Angrepp av gulrost noterades i försöket på Gotland, men var lägre än många andra sorter.

### Höstråg

HERAKLES är en tysk hybridsort som provats i konventionella försök. Där har sorten haft genomsnittlig avkastning. I de ekologiska försöken var avkastningen lägre än mätaren. Proteinhalten var ganska låg.

### Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2017

KWS BONO är en tysk hybridsort som har haft hög avkastning i konventionella försök. I den ekologiska försöksserien var resultaten varierande och sorten hade högst avkastning i Västmanland men betydligt sämre avkastning på Gotland. Proteinhalten var låg.

SU PERFORMER är en tysk hybridsort som har haft hög avkastning i konventionella försök. I den ekologiska försöksserien har sorten haft lika hög eller högre avkastning än mätaren i försöken. Sorten hade en låg proteinhalt.

## Vårvete

Under 2017 genomfördes två vårveteförsök. Försöken låg i Östergötland och Västmanland. Försöken var jämna och skördenivåerna var ungefär lika i de två försöken. Ny mätarsort var Diskett, som ersatte Dacke, och nya sorter i försöken var KWS Alderon, Boett och Jack. I bådaförsöken hade KWS Alderon den högsta avkastningen. Angrepp av gulrost noterades i försöket i Östergötland och det var sorten WPB Oryx som visade den högsta angreppsgraden (tabell 1).

Ett fåtal sorter har ingått i provningen tre år eller längre. Rohan, som endast har provats i två år, hade högst avkastning. Högst proteinhalt hade Quarna och Boett. Sorten WPB Oryx hade en högre angreppsgrad av gulrost än övriga sorter. Sorten som är lågvuxen tycks också ha en dålig konkurrenskraft mot ogräs (tabellerna 2 och 3).

Tabell 1. Vårvete. Avkastning, odlingsegenskaper och sjukdomar i tre försök under 2017

Sort	Avkastning, kg/ha och relativtal*			Sjukdomar	Kvalitets- och odlingsegenskaper, medeltal					
	E	U	Medel två försök	Gulrost, E, %	Rymd-vikt, g	Tusen-korn-vikt, g	Protein-halt, %	Stärkelse-halt, %	Strållängd, E, cm	Ogräs vikt, g
Diskett	5860 cde	5490 bc	5670	3,8	781	40,1	11,2	71,6	90	579
<i>Mätare Diskett = 100</i>										
Quarna	82 g	88 d	85	0,0	780	41,5	13,3	68,4	83	544
WPB Oryx	92 f	100 bc	96	8,8	768	41,8	10,4	70,7	81	596
WPB Skye	105 bc	99 bc	102	0,0	761	44,5	10,8	71,5	79	583
Rohan	104 bcd	104 ab	104	0,0	766	39,5	10,9	72,5	93	442
KWS Alderon	115 a	110 a	113	2,5	791	42,7	10,4	72,0	88	668
Boett	97 ef	97 bc	97	2,5	785	42,2	11,1	72,0	92	548
Jack	95 ef	94 cd	94	5,0	795	36,5	11,0	72,2	89	522
Probvärde	0,0001	0,0043	0,0001		0,0110	0,0030	0,0001	0,0001	0,0001	NS

\* Se tabell 2, inledning, för försöksbeteckning

Tabell 2. Vårvete. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden\* och under perioden 2013-2017

Sort	Område, 2013-2017					År, A-F					
	A-F	Ant.	D+E	Ant F	Ant.	2013	2014	2015	2016	2017	
Diskett	4410	10	3890	5	4930	5	3190	4060	4700	4410	5670
<i>Mätare Diskett = 100</i>											
Quarna	85 ***	10	86 **	5	84 ***	5	91	81	85	83	85
Boett	96	6	98	3	95	3		99	89		97
WPB Oryx	100	4	96	2	104	2				103	96
WPB Skye	101	4	105	2	98	2				97	102
Rohan	108	4	109	2	108	2				109	104
Probvärde	0,001		0,015		0,001	NS	0,044	0,075	0,049	0,027	

\* Se bild 1 för områdesindelning

Tabell 3. Vårvete. Odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2013-2017

Sort	Antal försök	Vatten-		Rymd-		korn-		Protein-		Stärkelse-		Mognad, dagar	Ogräs-vikt, g	Strå-längd, cm	Strå-styrka, %	Gul-rost, %	Ant.
		Antal försök	halt, %	vikt, g	vikt, g	halt, %	halt, %	halt, %	halt, %								
Diskett	10	19,8	790	39,3	10,8	70,9	113	345	79	96	2	4					
Quarna	10	19,9	789	38,5	12,9***	68,6***	111	365	73***	96	1	4					
Boett	6	19,8	785	40,6	11,3	71,1	113	372	82	96	2	3					
WPB Oryx	4	20,6*	773*	40,8	10,0	70,9	110	447*	72**	96	8	1					
WPB Skye	4	21,3**	759***	42,4**	10,8	70,8	114	381	71***	96							
Rohan	4	19,9	771**	38,8	10,4	71,8	114	278	84*	96							
Probvärde		0,014	0,002	0,019	0,0001	0,0001	NS	0,018	0,0001	NS							

## Sortbeskrivningar vårvete

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

DISKETT var mätare i försöken och hade medelhög avkastning. Sorten mognade medeltidigt, hade medellångt strå och god stråstyrka. Diskett hade bra konkurrensförmåga mot ogräs. Rymdvikten var medelhög och kärnan medelstor. Bakningsegenskaperna var goda.

QUARNA är en tidig och kortvuxen sort från Schweiz. Under 2017 hade Quarna lägre avkastning än Diskett. Odlingsegenskaperna var annars goda och kvaliteten bra, särskilt proteinhalten var hög. Sorten har ett styvt gluten.

WPB ORYX är en sort som visat hög avkastning i konventionella försök. Under 2017 hade sorten samma avkastning som mätaren i genomsnitt över de två försöken. Proteinhalten var ganska låg och konkurrensförmågan mot ogräs något sämre än för övriga sorter i försöken.

WPB SKYE är en sort som visat hög avkastning i konventionella försök. Sorten hade också ganska hög avkastning i de ekologiska försöken. Proteinhalten var lägre än mätarens.

ROHAN är en ny svenskförädlad sort som visat hög avkastning i konventionella försök och i de ekologiska försöken. Under 2017 var avkastningen högre än mätaren. Sorten är långstråig och visade god konkurrenskraft mot ogräs.

### Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2017

KWS ALDERON är en sort som visat hög avkastning i konventionella försök och under 2017 hade sorten också den högsta avkastningen i de ekologiska försöken. Proteinhalten låg under mätaren och svaga angrepp av gulrost noterades i försöket i Östergötland.

BOETT är en svenskförädlad sort. Sorten hade lägre avkastning än mätaren. Proteinhalten var relativt hög.

JACK är en ny sort. Avkastningen var lägre än för mätaren. Låga angrepp av gulrost noterades i försöket på Gotland.

## Vårkorn

Under 2017 genomfördes två vårkornsförsök, som låg i Halland och på Gotland. Mätare i försöken var NFC Tipple och nya sorter var KWS Irina, Dragoon, Severi, Laureate och Flair. Totalt ingick 16 sorter. Högst avkastning i genomsnitt i båda försöken hade sorten Thermus. I försöket på Gotland noterades angrepp av mjöldagg och det var främst de tidiga sorterna Aukusti, Kannas och Kaarle som angreps (tabell 1). En viktig egenskap hos malkorn är fullkornsandelen (procent av fraktionen kärnor > 2,5 mm i diameter). Denna analys är ny från 2017 i de ekologiska försöken. Skillnaderna är ganska stora och malsorterna Propino, Crescendo och Laureate visar den största fullkornsandelen.

Sju sorter har provats tre eller längre. Salome hade högst avkastning under fem år, medan de tidiga sorterna Aukusti, Kannas och Kaarle hade betydligt lägre avkastning (tabellerna 2 och 3).

Tabell 1. Vårkorn. Avkastning, odlingsegenskaper och sjukdomar i tre försök under 2017

Sort	Avkastning, kg/ha och relativtal**		Sjukdomar		Kvalitets- och odlingsegenskaper, medeltal									
	N	l	Medel två försök	Mjöldagg, l, %	Bladfäcksjuka, l, %	Rymd- vikt, g	Tusen- korn- vikt, g	Protein- halt, %	Stärkelse- halt, %	Fullkorn*, >2,5 mm, %	Ogräs vikt, g	Strå- längd, cm	Strå- bryt- ning, %	Strå- styrka, %
NFC Tipple	4750 <sup>efg</sup>	5310 <sup>e</sup>	5030	1,0	1,5	693	48,7	11,9	60,8	96	97	56	1	97
<i>Mätare NFC Tipple = 100</i>														
Anakin	108 <sup>cde</sup>	122 <sup>cd</sup>	115	0,2	1,0	692	51,1	11,4	61,8	96	105	61	3	97
Propino	101 <sup>defg</sup>	119 <sup>d</sup>	110	0,5	1,5	687	51,3	11,6	61,0	99	99	67	3	95
Salome	107 <sup>cdef</sup>	123 <sup>cd</sup>	115	0,0	1,0	686	46,9	11,7	61,3	95	105	59	4	92
Thermus	121 <sup>a</sup>	134 <sup>ab</sup>	128	0,0	0,0	694	47,8	11,3	61,6	96	92	60	7	92
RGT Planet	119 <sup>ab</sup>	126 <sup>bcd</sup>	123	0,0	2,0	671	49,2	11,0	61,3	96	88	65	6	92
Scholar	109 <sup>cd</sup>	119 <sup>d</sup>	114	0,0	0,0	694	47,0	11,4	62,0	96	135	59	3	96
Aukusti 6r	85 <sup>h</sup>	89 <sup>f</sup>	87	19,0	1,0	662	41,7	11,6	59,6	86	98	68	24	99
Kannas	96 <sup>fg</sup>	108 <sup>e</sup>	102	12,0	0,5	704	45,5	13,0	59,3	89	71	70	39	98
Kaarle 6r	87 <sup>h</sup>	106 <sup>e</sup>	97	14,0	1,0	667	42,1	11,6	59,6	88	78	70	27	98
Crescendo	112 <sup>bc</sup>	119 <sup>d</sup>	116	0,0	1,0	676	50,7	11,3	61,5	99	65	69	4	89
KWS Irina	106 <sup>cdef</sup>	129 <sup>abc</sup>	118	0,0	0,0	667	48,5	11,4	61,2	97	75	58	1	98
Dragoon	113 <sup>bc</sup>	129 <sup>abc</sup>	121	0,0	0,0	670	48,6	11,0	61,7	85	104	61	2	96
Severi 6r	91 <sup>gh</sup>	106 <sup>e</sup>	99	0,0	0,3	665	40,5	10,8	60,4	80	87	69	64	99
Laureate	105 <sup>cdef</sup>	122 <sup>cd</sup>	114	0,0	0,0	670	52,3	11,4	61,8	98	140	63	3	98
Flair	110 <sup>c</sup>	137 <sup>a</sup>	124	0,0	0,0	687	48,1	11,4	61,8	94	98	58	1	98
Probvärde	0,0001	0,0001				NS	0,0001	0,017	0,004	0,029	0,017	0,0001	0,033	NS

\* Fullkorn=fraktion kärnor med större diameter än 2,5 mm

\*\* Se tabell 2, inledning, för försöksbeteckning

Tabell 2. Vårkorn. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden och under perioden 2013-2017

Sort	Område, 2013-2017							År, A-F					
	A-F	Ant.	A	Ant.	B	Ant	D+E	Ant.	2013	2014	2015	2016	2017
NFC Tipple	4940	13	4880	4	4520	5	5560	4	6120	3970	5270	4070	5030
<i>Mätare NFC Tipple = 100</i>													
Anakin	107 <sup>**</sup>	13	105	4	111 <sup>*</sup>	5	104	4	99	120	106 <sup>*</sup>	104	115
Propino	102	13	99	4	108	5	98	4	95	107	99	104	110
Salome	110 <sup>***</sup>	13	107 <sup>*</sup>	4	118 <sup>***</sup>	5	104	4	107 <sup>*</sup>	114	109 <sup>**</sup>	107	115
Aukusti	83 <sup>***</sup>	8	82 <sup>***</sup>	3	85 <sup>**</sup>	3	82	2			89 <sup>***</sup>	73 <sup>***</sup>	87 <sup>*</sup>
Kannas	97	8	94	3	105	3	90	2			94 <sup>*</sup>	97	102
Kaarle	94 <sup>*</sup>	8	91 <sup>*</sup>	3	97	3	95	2			95	92	97
Thermus	120 <sup>***</sup>	5	110	2	132	2						120 <sup>**</sup>	128
RGT Planet	116 <sup>***</sup>	5	114	2	119	2						115 <sup>*</sup>	123
Scholar	108 <sup>*</sup>	5	106	2	112	2						106	114
Crescendo	115 <sup>***</sup>	5	111	2	118	2						119 <sup>**</sup>	116
Probvärde	0,0001		0,0001		0,0001		NS		0,012	NS	0,0001	0,0001	0,0001

Tabell 3. Vårkorn. Odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2013-2017

Sort	Antal försök	Vatten-	Rymd-	Tusen-	Protein-	Stär-	Mog-	Ax-	Ogräs-	Plantor	Strå-	Strå-	Korn-			
		halt, %	vikt, g	korn-vikt, g	halt, %	kelse-halt, %	nad, dagar	bryt-ning, %	vikt, g	vår, %	längd, cm	bryt-ning, %	styrka, %	rost, %		
NFC Tipple	13	18,9	678	50,2	10,6	61,6	106	29	3	94	92	62	1	93	10	3
Anakin	13	18,3 *	691 **	52,1 **	10,7	62,2 *	105	31	3	93	92	66 *	2	93	0	3
Propino	13	18,5	671	51,3	10,7	61,5	106	26	3	96	91	71 ***	2	93	2	3
Salome	13	18,8	680	48,5 **	10,6	62,3 **	105	34	3	86	92	64	3	91	0	3
Aukusti	8	18,4	652 ***	41,4 ***	11,0 *	60,1 ***	101 ***	37	2	93	89	72 ***	13	85	2	1
Kannas	8	18,2	695 **	46,6 ***	11,9 **	60,5 ***	103 **	36	2	84	92	70 ***	13	83	0	1
Kaarle	8	17,7 ***	661 **	43,4 ***	10,7	60,5 ***	101 ***	36	2	87	92	70 ***	12	93	0	1
Thermus	5	19,1	687	49,4	10,2	62,4 *	106	31	2	88	93	67 *	4	90	1	1
RGT Planet	5	19,5	674	50,7	10,4	62,0	108	32	2	84	92	69	3	91	2	1
Scholar	5	19,7 *	690	47,2 **	10,4	62,5 *	109	11	2	114	92	63	1	94	0	1
Crescendo	5	19	673	50,8	10,5	62,4 *	106	29	2	71	93	75 ***	3	88	0	1
Probvärde		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	NS		NS	NS	0,0001	NS	NS		

## Sortbeskrivningar vårkorn

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

NFC TIPPLE är en maltsort från England som var mätare i försöken. Avkastningen under 2017 var medelhög och bland de minsta för tvåradskorn. Sorten är ganska kort och hade god stråstyrka och mognade. Rymdvikt var medelhög och kärnan stor. Sorten har nematodresistens och för övrigt goda resistensegenskaper mot sjukdomar. Sorten är mätare i försöken.

ANAKIN är ett danskt foderkorn med medellångt strå och god stråstyrka. Avkastningen var hög och sorten mognade medelsent. Anakin hade hög rymdvikt och hög kärnvikt. Anakin har goda resistensegenskaper som Mlo- och nematodresistens. Angrepp bladfläcksjuka noterades.

PROPINO är en engelsk malkornsort som hade högre avkastning än mätaren. Sorten har medellångt strå med bra stråstyrka. Rymdvikten var låg, men tusenkornvikten var ganska hög. Sorten har nematodresistens.

SALOME är en tysk maltsort som haft hög avkastning under 2017. Den är mycket kortvuxen och hade medelgod stråstyrka samt mognade tidigt bland tvåradssorterna. Trots det korta strået visade sorten god konkurrensförmåga mot ogräs. Rymdvikt och tusenkornvikt var medelhöga. Salome har mlo-resistens och bred resistens mot havrecystnematoder, ras 1 och 2 samt Gotlandstypen.

THERMUS är en dansk mycket högavkastande sort avsedd för foder. Sorten hade den högsta avkastningen under 2017. Den är medellång men något stråsvag och har förhöjd tendens till stråbrytning.

RGT PLANET engelsk malkornsort med mycket stor avkastning. Den är medellång med bra stråegenskaper. Den är resistent mot mjöldagg och nematoder. Angrepp av bladfläcksjuka noterades i försöket på Gotland.

SCHOLAR engelsk fodersort med högre avkastning än mätaren 2017. Den är kortvuxen med goda stråegenskaper. Kärnkvaliteten är genomsnittlig. Till synes god sjukdomsresistens.

AUKUSTI är en finsk 6-radig, tidig sort som hade lägre avkastning än mätaren 2017. Sorten tillhör de tidigaste sorterna. Det förekom en del stråbrytning, men det kan bero på att sorten missgynnades i försöken av en för sen skörd. Från 2017 anpassades skörden efter tidighet.

KANNAS är en svenskförädlad tidig sort. Avkastningen var lika eller något lägre än för mätaren under 2017. Sorten mognade tidigare och hade längre strå än mätaren, och viss stråbrytning noterades i försöken. Kannas hade mycket hög proteinhalt.

KAARLE är en finskförädlad 6-radig tidig sort som provats två år i försöksserien. Avkastningen var något lägre än mätaren, men störst av de tidiga sorterna. Sorten är långstråig och strårbrytning noterades i försöken.

CRESCENDO franskt malkorn med stor avkastning 2017. Den är särskilt högvuxen, men stråregenskaperna är ändå i stort genomsnittliga. Fullkornsandelen är mycket hög enligt de konventionella sortförsöken och sorten har hög diastatisk kraft enligt förädlaren, vilket innebär enzymrik malt med god förmåga att bryta ner stärkelse.

#### Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2017

KWS IRINA är en tysk malkornssort med hög avkastning. Sorten är kort och hade bra stråstyrka. Andelen fullkorn var bland den högsta.

DRAGOON är en ny fodersort. Sorten hade hög avkastning, var medellång och hade bra stråstyrka.

SEVERI är en ny tidig 6-rads sort med samma avkastning som mätaren. Sorten är långstråig och stråstyrkan var god. Proteinhalten var ganska låg.

LAUREATE ny maltsort med högre avkastning än mätaren. Sorten är medellång och hade god stråstyrka.

FLAIR ny fodersort som hade mycket hög avkastning och bra sjukdoms- och nematodresistens enligt förädlaren. Sorten är kortstråig och hade bra stråstyrka. Proteinhalten var något lägre än för mätaren.



## Havre

Under 2017 genomfördes tre havreförsök. Försöken låg i Halland, Östergötland samt Västergötland. Mätarsort var Belinda och nya sorter i försöken var Guld, Rudy och Delfin. Totalt ingick tolv sorter i försöken. Högst avkastning hade de två nya sorterna Rudy och Guld (tabell 1).

Flera sorter har provats under hela perioden 2013-2017. Högst skörd hade Symphony och Nike. Lägst skörd hade den tidigaste sorten Akseli. Denna sort hade de högsta råfett- och proteinhalterna (tabellerna 2 och 3).

Tabell 1. Havre. Avkastning, odlingsegenskaper och sjukdomar i tre försök under 2017

Sort	Avkastning, kg/ha och relativtal*			Sjukdomar		Kvalitets- och odlingsegenskaper, medel tre försök									
	N	E	R	Medel tre försök	Kronrost, E, %	Bladfläcksjuka, R, %	Rymdvikt, g	Tusen-kornvikt, g	Råfett-halt, %	Protein-halt, %	Mognad, antal dagar	Strå-längd, cm	Strå-styrka, %	Ogräs vikt, g	
Belinda	5520 fg	5450 bc	3680	4890	0,0	6	529	38,1	5,3	11,6	109	86	96	439	
<i>Mätaren Belinda = 100</i>															
SW Kerstin	108 de	98 bcd	110	105	1,2	3,0	547	36,5	4,5	11,3	108	89	95	398	
Haga	117 bc	102 bc	117	108	0,0	3,0	559	34,4	4,7	11,0	106	86	96	344	
Galant	104 ef	104 b	107	105	0,0	4,0	575	37,0	4,6	11,0	108	89	96	368	
Symphony	124 ab	113 a	113	117	0,0	9,0	567	42,4	4,8	11,7	105	95	95	349	
Akseli	93 g	87 f	95	91	0,0	3,0	565	32,3	5,3	12,5	103	84	94	354	
Nike	108 def	102 bc	117	108	0,0	5,0	548	36,4	4,6	11,7	108	85	93	403	
Cilla	108 de	97 cd	102	102	0,0	5,0	580	38,0	4,9	12,1	103	87	83	401	
Mirella	106 ef	90 ef	103	99	1,2	4,0	549	36,9	4,8	11,7	110	95	96	401	
Guld	115 cd	93 de	105	104	0,0	8,0	552	36,9	5,2	11,9	106	87	95	383	
Rudy	125 a	111 a	115	117	0,0	6,0	551	41,1	5,4	11,2	109	94	95	359	
Delfin	126 a	111 a	115	118	0,0	5,0	561	41,2	4,9	11,4	108	95	95	329	
Probvärde	0,0001	0,0001	NS	0,0001			0,0001	0,0001	NS	0,014	0,0001	0,0001	0,0001	NS	

\* Se tabell 2, inledning, för försöksbeteckning

Tabell 2. Havre. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden\* och under perioden 2013-2017

Sort	Område, 2013-2017						År, A-F			
	A-F	Ant.	A	Ant.	D+E	Ant.	2013	2015	2016	2017
Belinda	5060	13	5760	4	4790	8	5010	6310	4220	4890
<i>Mätare Belinda = 100</i>										
SW Kerstin	98	13	97	4	99	8	99	96	89 ***	105
Haga	101	13	103	4	100	8	105	99	88 ***	108
Galant	98	13	97	4	99	8	101	95	89 ***	105
Symphony	105 *	12	105	4	107 *	7	103	104	94 *	117 ***
Nike	105 *	13	102	4	105	8	107	106	93 *	108
Akseli	86 ***	10	84 **	3	87 ***	7		84 **	77 ***	91 *
Cilla	93 **	10	94	3	92 **	7		89 *	85 ***	102
Mirella	96	6	95	2	97	4			91 **	99
Probvärde	0,0001		0,005		0,0001		NS	0,001	0,0001	0,001

\* Se bild 1 för områdesindelning

Tabell 3. Havre. Odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2013-2017

Sort	Antal försök	Vattenhalt, %	Rymdvikt, g	Tusen-kornvikt, g	Råfett-halt, %	Protein-halt, %	Står-kelse-halt, %	Mognad, dagar	Ogräs-vikt, g	Strå-längd, cm	Strå-brytning, %	Strå-styrka, %	Blad-fläcksjuka, %	Röd-söt,		
														Ant.	%	Ant.
Belinda	12	17,7	550	38,9	5,9	10,4	48,9	108	286	85	21	94	4	7	2	2
SW Kerstin	12	18,8**	557	36,7***	4,8***	10,1	49,8	109	291	88***	21	88	2	7	7	2
Haga	12	17,5	565***	35,7***	4,9***	9,9***	50,3*	108	256	85	22	89	4	7	0	2
Galant	12	18,8**	578***	36,5***	4,7***	9,9***	51,3***	108	265	87*	20	84	2	7	7	2
Symphony	11	18,5	570***	42,8***	4,9***	10,2	48,6	108	264	94***	20	88	7	6	7	2
Nike	12	18,4	559*	37,1***	4,9***	10,2	49,9	109	291	83	22	89	5	7	5	2
Akseli	10	17,3	565**	32,1***	5,7	11,3***	48,8	104**	259	81**	21	90	3	6	0	2
Cilla	10	17,1	577***	37,0***	5,0***	10,8**	48,2	106*	292	85	25	82	4	6	0	2
Mirella	6	18,0	553	36,8***	5,1***	10,3	50,5	109	295	95***	20	97	4			
Probvärde		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,002	0,073	NS	0,0001	NS	0,07				

## Sortbeskrivningar havre

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

BELINDA var mätare i försöken. Sorten förenar hög avkastning med god kvalitet. Belinda hade något låg rymdvikt, men var ganska storkärnig. Odlingsegenskaperna var bra. Den hör till de mest stråstyva sorterna. I försöksserien var Belinda medellång och mognade ganska sent. Ogräsförekomsten var genomsnittlig.

SW KERSTIN hade ungefär samma avkastning som mätaren under 2017. Sorten mognade någon dag senare än Belinda, var långstråig och hade ganska bra stråstyrka. Rymdvikt, tusenkornvikt och proteinhalt var medelhöga. Sorten har resistens mot nematoder av Gotlandstypen. SW Kerstin har även bra grynhavreegenskaper, men detta testas inte i provningen.

HAGA från Norge hade högre avkastning än mätaren i (störst i försöket i Halland) under 2017. Sorten var medellång och mognade några dagar tidigare än Belinda. Haga hade genomsnittlig rymdvikt och liten kärna med genomsnittlig råfett- och proteinhalt. Sorten har resistens mot mjöldagg.

GALANT hade ungefär samma avkastning som mätaren under 2017. Sorten är ganska lång och hade ganska bra stråstyrka. Galant hade hög rymdvikt, men ganska liten kärna och låg proteinhalt.

SYMPHONY är en tysk havresort med högre avkastning än mätaren under 2017. Sorten har långt strå, längst av sorterna i försöksserien. Stråstyrkan var bra. Rymdvikten var medelhög och kärnan stor. Angreppsgraden av bladfläcksjuka var högre än för övriga sorter i försöken.

AKSELI är en finsk mycket tidig sort, tidigast av de provade sorterna. Avkastningen var lägre och än mätaren. Sorten är relativt kortstråig och hade ganska bra stråstyrka. Råfett och proteinhalt var höga. Rymdvikten var hög och kärnan var liten.

NIKE har visat på hög avkastning i de konventionella försöken och också i de ekologiska försöken. Nike mognade samtidigt med Belinda. Rymdvikten var genomsnittlig och kärnan var medelstor.

CILLA är en svenskförädlad och tidig sort. Avkastningen samma eller något högre än mätaren. Cilla är kortstråig men hade lägre stråstyrka än övriga sorter i försöken. Rymdvikt var hög och kärnstorlek var medelhög. Proteinhalten var hög.

MIRELLA medeltidig finsk sort med samma eller lägre avkastning jämfört med mätaren under 2017. Sorten är högvuxen, men har goda stråegenskaper enligt den konventionella provningen.

### Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2017

GULD ny sort som avkastade bättre än mätaren i Halland, men inte i Östergötland. Sorten är medellång och stråstyrkan var medelgod. Proteinhalten var hög. I försöket i Västergötland noterades ett angrepp av bladfläcksjuka.

RUDY ny sort med mycket hög avkastning. Sorten är långstråig och hade medelgod stråstyrka. Proteinhalten var något lägre än för mätaren.

DELFIN ny sort med mycket hög avkastning. Sorten är långstråig och hade medelgod stråstyrka. Proteinhalten var något lägre än för mätaren.

## Åkerböner

Under 2017 genomfördes fyra åkerbönsförsök som låg i Skåne, Östergötland Västergötland och på Gotland. Skördenivåerna varierade i de olika försöken, högst genomsnittlig skörd var det i försöket i Västergötland och lägst skörd i Östergötland. Mätarsort var Fuego och nya sorter var Vertigo och Birgit. Totalt ingick tio sorter i försöken. Högst genomsnittlig avkastning hade den nya sorten Birgit. Angrepp av chokladfläcksjuka noterades i två försök och sorterna Fuego, Boxer, Julia, Alexia och Fanfare uppvisade en högre angreppsgrad än övriga sorter (tabell 1).

Flera sorter har provats under hela försöksperioden 2013-2017 och högst skörd hade mätaren Fuego. Sorten Fanfare, som har provats under tre år, överträffade mätaren ett par gånger. Alexia var den tidigaste sorten och Banquise den senaste sorten. Högst proteinhalt hade Julia (tabellerna 2 och 3).

Tabell 1. Åkerböna. Avkastning, odlingsegenskaper och sjukdomar i tre försök under 2017

Sort	Avkastning, kg/ha och relativtal*				Medel fyra försök	Sjukdomar			Kvalitets- och odlingsegenskaper, medeltal					
	L	E	R	I		Choklad- fläck- sjuka, L, %	Choklad- fläck- sjuka, I, %	Bön- blad- mögel, I, %	Tusen- korn- vikt, g	Protein- halt, %	Mognad, dagar	Strå- längd, cm	Strål- styrka, %	Ogräs vikt, g
Fuego	3540 <sup>de</sup>	2470 <sup>g</sup>	5570 <sup>a</sup>	4970 <sup>ab</sup>	4140	21	16	4	496,6	30,2	143	103	92	172
<i>Mätare Fuego = 100</i>														
Taifun	97 <sup>de</sup>	125 <sup>f</sup>	89 <sup>bc</sup>	88 <sup>c</sup>	96	18	4	2	436,0	28,8	149	103	93	197
Boxer	91 <sup>ef</sup>	115 <sup>f</sup>	91 <sup>abc</sup>	91 <sup>c</sup>	95	20	15	5	469,4	30,4	145	102	93	205
Julia	114 <sup>bc</sup>	144 <sup>de</sup>	94 <sup>abc</sup>	94 <sup>bc</sup>	106	19	11	4	436,8	31,8	144	118	94	250
Alexia	83 <sup>fg</sup>	139 <sup>e</sup>	88 <sup>c</sup>	97 <sup>bc</sup>	97	19	15	4	413,9	31,4	139	106	92	235
Banquise	67 <sup>h</sup>	79 <sup>h</sup>	70 <sup>d</sup>	51 <sup>d</sup>	65 <sup>***</sup>	22	7	4	417,4	28,5	149	90	93	263
Tiffany	78 <sup>gh</sup>	165 <sup>a</sup>	98 <sup>ab</sup>	92 <sup>bc</sup>	102	19	6	3	452,7	30,8	145	106	94	314
Fanfare	104 <sup>cd</sup>	163 <sup>ab</sup>	100 <sup>a</sup>	94 <sup>bc</sup>	109	20	15	4	471,4	30,4	145	107	94	158
Vertigo	117 <sup>b</sup>	152 <sup>bcd</sup>	97 <sup>abc</sup>	100 <sup>ab</sup>	110	15	9	6	503,2	30,1	144	109	92	203
Birgit	129 <sup>a</sup>	149 <sup>cde</sup>	101 <sup>a</sup>	108 <sup>a</sup>	116	18	10	8	477,8	30,9	145	115	93	206
Probvärde	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001				0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,019	NS

\* Se tabell 2, inledning, för försöksbeteckning

Tabell 2. Åkerböna. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden\* och under perioden 2013-2017

Sort	Område, 2013-2017						År, A-F						
	A-F	Ant.	B	Ant.	D+E	Ant.	F	Ant.	2013	2014	2015	2016	2017
Fuego	4510	19	4530	7	4150	8	5580	2	3780	4210	6120	4300	4140
<i>Mätare Fuego = 100</i>													
Taifun	86 <sup>*</sup>	19	86 <sup>*</sup>	7	89	8	74	2	102	84 <sup>*</sup>	78 <sup>***</sup>	71 <sup>**</sup>	96
Julia	92	19	89	7	96	8	82	2	94	85 <sup>*</sup>	94	77 <sup>*</sup>	106
Alexia	92	19	89	7	102	8	72	2	98	97	93	75 <sup>*</sup>	97
Banquise	81 <sup>**</sup>	19	81 <sup>**</sup>	7	80 <sup>*</sup>	8	73	2	111	73 <sup>***</sup>	82 <sup>**</sup>	80	65 <sup>***</sup>
Vertigo	103	12	100	5	107	5			112	101			110
Boxer	101	15	101	5	102	6	99	2		102	96	104	95
Tiffany	101	11	98	3	114	4	85	2			103	85	102
Fanfare	105	11	101	3	112	4	102	2			96	103	109
Probvärde	0,0001		0,02		0,029		NS		0,095	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

Se bild 1 för områdesindelningen

Tabell 3. Åkerböna. Odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2013-2017

Sort	Antal försök	Vattenhalt, %	Tusen-korn-vikt, g	Proteinhalt, %	Mognad, dagar	Spill, kg/ha	Ogräs-vikt, g	Plantor vår, %	Stjälklängd, cm	Stjälkstyrka, %
Fuego	19	21,5	556,4	29,4	144	90	246	92	103	95
Taifun	19	23,1	487,4***	26,6***	147*	44**	253	89	100	95
Julia	19	21,6	509,5**	31,1**	146	75	309*	90	112 ***	96
Alexia	19	21,6	455,5***	30,5	142	71	253	91	106	93
Banquise	19	26,2***	511,1**	27,6**	149***	53*	270	85	96 **	93
Vertigo	12	22,2	555,3	29,4	145	97	263	91	108	93
Boxer	15	21,9	540,6	29,6	145	99	260	93	104	96
Tiffany	11	23,0	519,3*	30,2	146	98	310*	92	109	95
Fanfare	11	22,4	531,7	29,9	144	64	230	92	110 *	96
Probvärde		0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,002	0,027	NS	0,0001	NS

### Sortbeskrivningar åkerbönor

Sorterna som har ingått i provningarna kommer i de flesta fall från Tyskland och Danmark, men även från Holland, Österrike och England.

FUEGO, mätare i försöken, är en tysk brokblommig sort, som mognade tidigt. Under provningsperioden har avkastningen varit hög. Fuego var medellång och hade goda stälkegenskaper och hade ett stort frö med ganska hög proteinhalt.

TAIFUN är en vitblommig tysk sort. Under provningsperioden har avkastningen vid något tillfälle legat i nivå med en del brokblommiga sorter. Sorten var kort, med låg frösvikt och låg proteinhalt.

BOXER är en engelsk brokblommig sort som hade ungefär samma avkastning som mätaren under 2017, men det varierade något mellan försöken. Sorten var ganska sent mognande, hade medellång stjälk, medelstort frö med medelhög proteinhalt. Sorten hade en något högre angreppsgrad under 2017 av sjukdomar.

JULIA är en brokblommig sort från Österrike, som hade något högre avkastning än mätaren i genomsnitt över försöken under 2017. Julia mognade ganska sent, var högvuxen med goda odlingsegenskaper. Fröet var medelstort med mycket hög proteinhalt.

ALEXIA är en brokblommig sort från Österrike. Avkastningen var något lägre än för mätaren i genomsnitt över försöken 2017. Sorten mognade tidigt, tidigast av de provade sorterna. Alexia var medellång och hade medelgoda stälkegenskaper och ett litet frö med hög proteinhalt.

BANQUISE är en fransk vitblommig sort. Avkastningen var väsentligt lägre än mätaren under 2017. Sorten hade sen mognad, senast av de provade sorterna. Den har kort stjälk, medelstort frö och låg proteinhalt.

TIFFANY är en brokblommig sort som hade ungefär samma avkastning som mätaren, men variationen mellan de olika försöken var stor. Tiffany tillhörde de senare sorterna i jämförelsen. Sorten är högvuxen med hade ganska god stjälkstyrka. Fröet var medelstort med hög proteinhalt

FANFARE är en brokblommig sort som hade bra avkastning 2016. Fanfare mognade samtidigt som mätaren. Sorten var lång, längst av sorterna i försöken, med god stjälkstyrka, medelstort frö och hög proteinhalt.

VERTIGO är en brokblommig sort som har provats i konventionella försök. Avkastningen var, i genomsnitt över försöken, högre än för mätaren. Sorten är medelsen med medellångstjälk. Fröet är mycket stort med medelhög proteinhalt.

### Sort provad för första gången i ekologiska försök 2017

BIRGIT ny brokblommig sort från Tyskland som provades för första gången under 2017. Sorten hade den högsta avkastningen av alla sorter i samtliga försök.

## Ärter

Under 2017 genomfördes två ärtförsök. Försöken låg i Småland och Västergötland. Tyvärr förekom partiella viltskador i försöket i Västergötland, vilket medförde att rutor fick kasseras. Resterande delar av försöket anses som representativt. Antalet sorter var mycket lågt och inga nya sorter fanns med under 2017. Sorterna Ingrid, Onyx och Eso hade alla högre skörd än mätaren SW Clara under försöksperioden. SW Clara var den tidigaste sorten och Onyx den senaste sorten. Onyx hade en något bättre konkurrenskraft mot ogräs, men ett större spill än övriga sorter i jämförelsen (tabellerna 1-3).

Tabell 1. Ärter. Avkastning och odlingsegenskaper i två försök under 2017

Sorter	Avkastning, kg/ha och relativtal*			Kvalitets- och odlingsegenskaper, medeltal				
	H	R	Medel två försök	Proteinhalt, %	Mognad, dagar	Strå- längd, cm	Strå- styrka, %	Ogräs vikt, g
SW Clara	2550 c	2300 de	2410	22,4	109	58	95	150
<i>Mätare SW Clara = 100</i>								
Ingrid	137 b	120 cd	129	22,2	110	72	99	153
Onyx	146 b	113 cd	130	22,6	109	59	82	129
Eso	167 a			22,6	114	68	78	222
Probvärde	0,0003	0,0001	NS	0,01	0,016	NS	NS	NS

\* Se tabell 2, inledning, för försöksbeteckning

Tabell 2. Ärter. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden\* och under perioden 2013-2017

Sort	Område, 2013-2017								År, A-F				
	A-F	Ant.	A	Ant.	B	Ant.	D+E	Ant.	2013	2014	2015	2016	2017
SW Clara	3770	11	3330	2	4180	5	3840	4	5530	3600	5010	2420	2410
<i>Mätare SW Clara = 100</i>													
Ingrid	116 *	11	112	2	123 *	5	107	4	105	126	108	121	129
Onyx	110	11	98	2	123 *	5	96	4	93	130	107	92	130
Eso	115 *	9	104	2	130 **	4	99	3		136	105	112	123
Probvärde	0,068		NS		0,031		NS		0,09	0,09	NS	0,01	NS

\* Se bild 1 för områdesindelningen

Tabell 3. Ärter. Odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2013-2017

Sort	Antal försök	Vatten- halt, %	Tusen- korn- vikt, g	Protein- halt, %	Mog- nad, dagar	Spill, kg/ha	Ogräs- vikt, g	Plantor vår, %	Stjälk- längd, cm	Stjälk- styrka, %	Ärt-
											blad- mögel, %
SW Clara	11	19,7	250,3	22,9	130	89	228	96	83	74	8
Ingrid	11	19,6	294,7	22,6	131	98	288	97	90	73	12
Onyx	11	20,0	265,9	22,5	144	126	196	96	78	67	13
Eso	9	20,8	250,9	22,5	138	61	227	93	84	63	8
Probvärde		0,036	0,0001	0,0001	NS	0,076	NS	NS	0,005	0,009	

### Sortbeskrivningar

Samtliga sorter är odlingsvärda och med tillräcklig stjälklängd för skörd.

SW CLARA är en sort med goda odlingsegenskaper, mätare i försöken. Den var relativt lång, men hade bra stjälkstyrka. Sorten mognade tidigt och hade ganska låg avkastning. Den hade ett relativt litet frö med hög proteinhalt.

INGRID förenar mycket hög avkastning med goda odlingsegenskaper. Sorten var högvuxen, men hade god stjälkstyrka. Fröet var mycket stort med medelhög proteinhalt.

ONYX från Frankrike har haft hög avkastning. Den var kort och hade ganska god stjälkstyrka. Sorten mognade sent. Fröet var stort med hög proteinhalt.

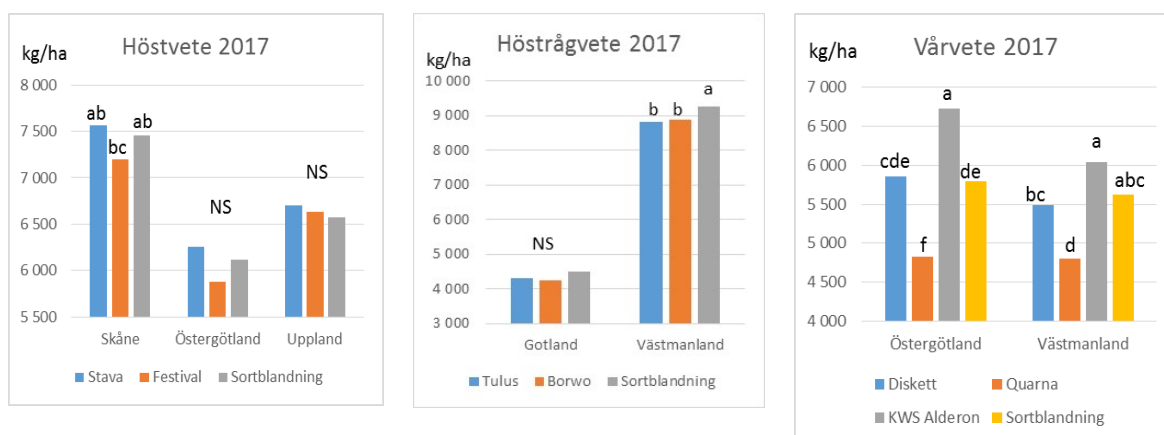
ESO är en tjeckisk sort. Sorten hade den högsta avkastningen i försöket i Småland, p. g. a. viltskador fick sorten strykas i försöket i Västergötland. Sorten mognade sent och hade ett relativt litet frö med medelhög proteinhalt.

## Odlingstekniska försöksled

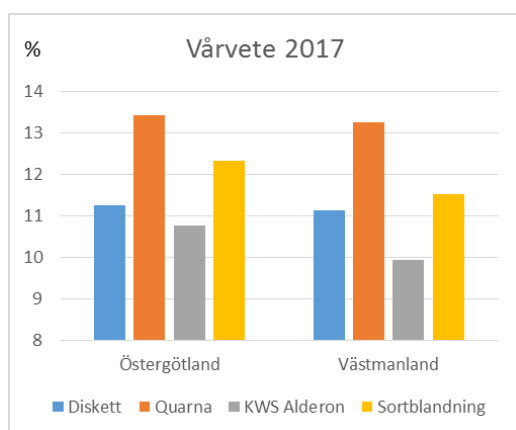
### Sortblandningar

Sortblandningar har ingått som försöksled under försökssäsongen 2017. Teorin är att ett mer heterogent plantbestånd uppvisar en större stabilitet mot sjukdomar och annan stress. Sortblandningar har ingått i grödorna höstvetete, höstrågvete och vårvete, och i respektive gröda genomfördes två till tre försök. I höstveteblandningen ingick sorterna Stava och Festival, i höstrågveteblandningen sorterna Tulus och Borwo och i vårveteblandningen Diskett, Quarna och KWS Alderon. De ingående sorterna hade tidigare provats i försök med gott resultat. I figur 1 jämförs skörderesultatet för blandningarna med sorterna i renbestånd. I höstrågvete gav sortblandningen större skörd än de ingående sorterna och i höst- och vårvete låg avkastningen för sortblandningen mellan de högst och lägst avkastande sorterna. Jämförs sortblandningarna med genomsnittet för de ingående sorterna var höstveteblandningen lika bra som de ingående sorterna, höstrågveteblandningen 3 % bättre än de ingående sorterna och vårveteblandningen 1 % bättre än de ingående sorterna i genomsnitt över de olika försöken.

Jämförs proteinhalterna mellan sortblandningarna och de ingående sorterna var det ingen skillnad för höstvetete och höstrågvete vilket inte var så konstigt eftersom skillnaden i proteinhalt mellan de olika sorterna var mycket liten eller ingen alls. I vårvete var det större skillnad i råproteinhalt mellan de ingående sorterna, Quarna hade upp till 3 procent-enheter högre proteinhalt än KWS Alderon. För sortblandningen var proteinhalten 1-4%-enheter högre än genomsnittet för de ingående sorterna.



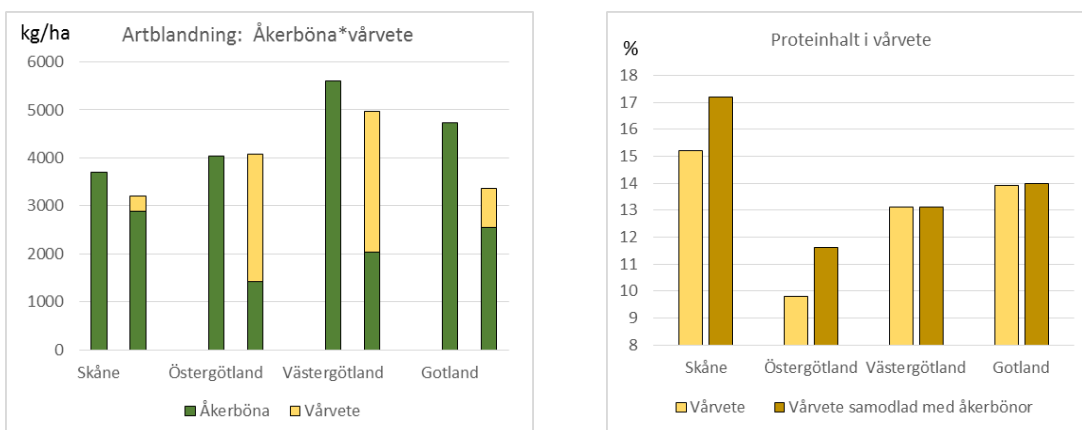
Figur 1. Knölskörd, kg/ha, för sortblandningar i jämförelse med sorterna i renbestånd, grödorna höstvetete, höstrågvete och vårvete. Resultat från växtodlingssäsongen 2017.



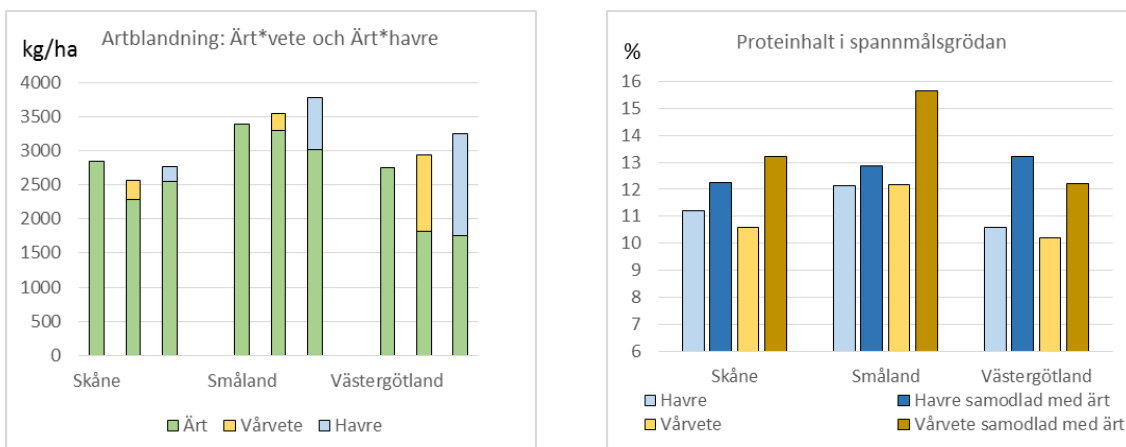
Figur 2. Proteinhalt, % av TS, för vårvetesorterna i renbestånd och i sortblandning.

## Artblandningar

I försöken ingick också artblandningar med åkerböna och vårvete, ärt och vårvete samt ärt och havre. Ärtförsöket i Skåne drabbades av svåra viltskador, men de försöksled som undersöks här skadades inte, i övrigt har försöket kasserats. I åkerbönförsöken var det samodling med Fanfare och vårvetessorten Diskett, och i ärtförsöken samodlades Ingrid med havressorten Belinda och vårvetesorten Diskett. Åkerböna såddes med 55 grobara kärnor per m<sup>2</sup>. I samodlingsledet var antalet åkerbönkärnor 22 per m<sup>2</sup> och antalet vårvetekärnor 330 per m<sup>2</sup>. För ärt gällde 100 grobara kärnor per m<sup>2</sup> i leden med renbestånd och i samodlingleden såddes ärt med samma utsädesmängd som i renbestånd och spannmål med 125 grobara kärnor per m<sup>2</sup>. Andelen baljväxt och spannmål var densamma i samtliga försök, men i skörden varierade proportionerna baljväxt och spannmål kraftigt. På de försöksplatser där förhållandena varit torra blev andelen spannmål lägre. I åkerbönförsöken varierade andelen åkerböna från 35 till 90 procent. Proteinhalten i vårvete jämförs då grödan odlats i renbestånd och tillsammans med åkerböna. I det senare fallet har proteinhalten i samodlingsledet varit högre i två av försöken, men i två försök kunde ingen skillnad påvisas (figur 3). I samodlingsförsöken med ärt har variationerna mellan försöken varit något mindre. Andelen ärt i skörden har varit mellan 46 och 93 procent. Samodling med ärt har haft en större betydelse för proteinhalten i spannmålsgrödorna än åkerböna. I samtliga försök har proteinhalten varit högre i samodlingsledet jämfört med renbestånd, som mest drygt två procentenheter. Effekten var störst i vårvete.



Figur 3. Skörd, kg/ha, för åkerböna (sorten Fanfare) i renbestånd och i samodling med vårvete samt proteinhalt, %, i vårvete odlad i renbestånd och i samodling med åkerböna. Resultat från fyra försök 2017.



Figur 4. Skörd, kg/ha, för ärt (sorten Ingrid) i renbestånd och i samodling med vårvete och havre samt proteinhalt, %, i spannmålsgrödan odlad i renbestånd och i samodling med ärt. Resultat från tre försök 2017.



## Potatis

Den ekologiska potatisförsöksserien har pågått under flera år med en omfattning på mellan 4-6 försök per år. Sommaren 2017 genomfördes fyra försök Två försök låg i Skåne, i västra respektive östra delen, ett på Gotland och ett i Västerbotten.

Försöken var utlagda som randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. Sorter som provades 2017 var Carolus (mätare), Bionica, Connect, Maestro, Monte Carlo och 7Four7. I tabell 1 beskrivs odlingsförutsättningarna. Förutsättningarna varierade något på de olika försöksplatserna. I västra Skåne hade mycket nederbörd medan det var torrt på Gotland. Skördarna i Skåne 2017 var lägre än de brukar vara vilket med all sannolikhet kan förklaras av att de första bladmögelangreppen noterades tidigare än 2016 vilket resulterade i en större andel knölar mindre än 40 mm.

Första angrepp av bladmögel redovisas som antal dagar från sättnings till första angrepp redovisas i tabell 2. Försöken i Skåne angreps först och bladmöglet fick en snabb utveckling i försöket utanför Eslöv. Den tidiga sorten 7Four7 angreps först. Utvecklingen av bladmöglet i detta försök beskrivs i figur 1, där Bionica följt av Connect och Carolus visar störst motståndskraft. Att dessa sorter var de mest motståndskraftiga framgår också av tabell 3.

Tabell 1. Potatis. Odlingsförutsättningar för den ekologiska försöksserien R7-7112 2017

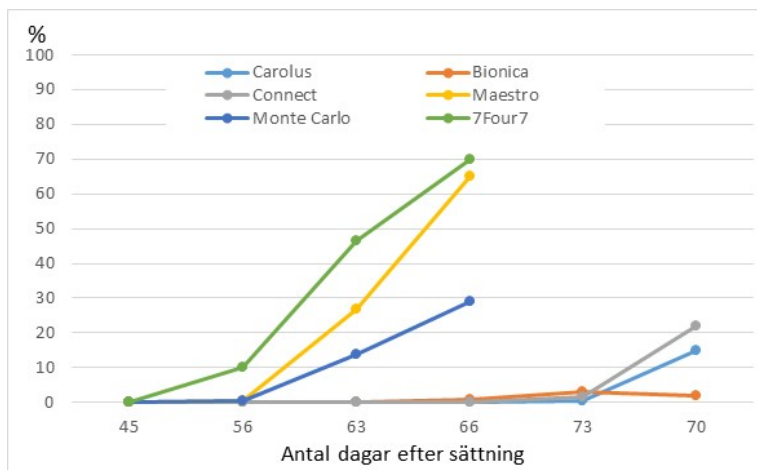
Försöksplats	Sättnings	N-min, kg/ha		Jordart	P-AI klass	K-AI klass	pH	Gödsling	Nederbörd, mm	Bevattning, mm	Antal dagar, bas 5	Antal dagar: Sättningsblastd.	Antal dagar: Blastd.-upptagn.	Skörd, genomsnitt alla sorter, ton/ha
		0-30 cm	30-60 cm											
Hässleholm, Skåne	12-maj	60	60	Lerig mulljord	III	IV	6,1	Kalimagnesia 350 kg, BioVinasse 2200 kg	243	17	806	82	33	26
Eslöv, Skåne	19-maj	34	18	Lerig mojord	IVA	IV	6,9	Stallg. svin 25 ton, Vinass 2 ton	189		994	83	56	29
Fole, Gotland	20-apr			mmh Sandjord	IVB	IV	7,6	Ekoväxt 8-3-5 1000 kg, Kaliumsulfat 400 kg,	98	3* 25	849	103	76	33
Umeå, Västerbotten	06-jun	78	13	mmh svagt lerig mjåla	III	V	5,6	Stallgödsel nöt, 40 ton	126		963	80	31	30

Tabell 2. Potatis. Inverkan av tidpunkten för angrepp av bladmögel på skörd och knölstorlek

Försöksplats	Antal dagar: Sättnings till 1:a angrepp av bladmöglet	Skörd, genomsnitt samtliga sorter, ton/ha	Andel knölar <40 mm, %	Andel knölar >60 mm, %
Eslöv, Skåne	42	29	30	1
Gotland	82	33	10	8
Västerbotten	69	30	18	5

Tabell 3. Potatis. Angrepp av potatisbladmögel 2017

Datum	Försöksplats			
	L	M	I	AC
Dagar efter sät	69	66	99	79
Sort				
Carolus	0,5	0,0	0,0	0,0
Bionica	1,0	0,8	0,0	0,0
Connect	0,2	0,0	0,0	0,0
Maestro	2,0	65,0	0,0	1,5
Monte Carlo	1,0	29,0	0,0	1,4
7Four7	9,0	70,0	20,0	8,3



Figur 1. Potatis. Utveckling av bladmögel i försöket utanför Eslöv, Skåne.

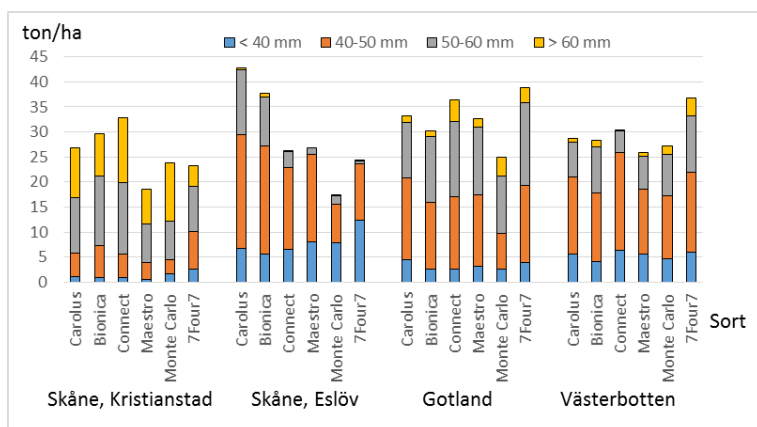
Tabell 4. Potatis. Avkastning i fyra potatisförsök sommaren 2017.

Jämförelse med Carolus, ton/ha och relativt

Sort	L	M	I	AC
Carolus	26,6 bc	42,8 a	33,5 ab	28,9 bc
<i>Mätare Carolus = 100</i>				
Bionica	112 ab	88 ab	90 bc	98 bcd
Connect	123 a	61 bc	108 ab	104 b
Maestro	70 d	62 abc	98 b	90 d
Monte Carlo	89 c	41 c	74 c	94 cd
7Four7	87 cd	57 bc	115 a	128 a
Probvärde	0,0001	0,0051	0,0001	0,0001

Tabell 5. Potatis. Totalskörd och skörd i fraktionen 40-60 mm, ton/ha och relativt, 2017 och perioden 2013-2017

Sort	2017			2013-2017		
	Skörd	Skörd fraktion 40-60 mm	Antal försök	Skörd	Skörd fraktion 40-60 mm	Antal försök
Carolus	32,9	25,3	4	37,2	28,5	16
<i>Mätare Carolus = 100</i>						
Maestro	79	76	4	98	96	11
Bionica	96	100	4	94	91	8
Connect	95	91	4	106	102	19
Monte Carlo	71	59	4	85 *	69 ***	11
7Four7	93	86	4	107	97	7
Probvärde	NS	NS		0,009	0,0008	



Figur 2. Potatis. Knölskörd och fraktionsfördelning i fyra potatisförsök 2017

Avkastningen varierade mellan de olika försöksplatserna. I genomsnitt för 2017 gav Carolus och Connect störst skörd, men på de två försöksplatserna med sena angrepp av bladmögel gav 7Four7 större skörd än övriga sorter. För hela perioden 2013-2017 har Connect varit den mest högvastande (tabellerna 4 och 5). Sorten Monte Carlo har haft signifikant lägre skörd i alla försök 2017, och under perioden 2013-2017. Figur 2 visar knölskörd och storleksfördelning i de olika försöken.

Kvalitetsanalyserna visade på god knölkvalitet för samtliga sorter och det har endast förekommit svaga symtom på blötkokning, mörkfärgning efter kokning samt sönderkokning. Dessa svaga symtom redovisas i tabell 6 för att ge en fingervisning om sorternas olika egenskaper och hur de bör hanteras i odlingen. Det förekommer mer blötkokning och lägre specifik vikt i Skåneförsöken, vilket indikerar att potatisen inte hunnit mogna innan den blastdöds p. g. a. bladmögel. Knölarna från försöket från Gotland, där väderförhållandena var torra, hade mer sönderkokning och högre specifik vikt. Mörkfärgning efter kokning förekommer i liten omfattning och då främst i Västerbotten. Sorten Connect är den sort som är mest känslig för blötkokning och mörkfärgning efter kokning. De kraftiga bladmögelangreppen i Skåne gav också en del brunröta hos några sorter (tabell 7). Det var främst sorterna Connect, Maestro, Monte Carlo och 7Four7 som drabbades. Det var låga sjukdomsangrepp, sorten Maestro hade en del angrepp av stjälbakterios. Odlingsgrönfärgning och skalmisfärgning i försöket på Gotland, och här är det också skillnaden mellan sorterna som är intressant. Bionica och Maestro hade någon odlingsgrönfärgning och sorterna Connect och Bionica hade mer skalmisfärgning än övriga sorter i försöket.

Tabell 6. Potatis. Kokkvalitet. Resultat från fyra ekologiska försök 2017. 1=Hässleholm, 2=Eslöv, 3=Fole och 4=Umeå. Resultat från ledvisaprover på 50 knölar andels-%

Sort	Svag blötkokning				Svag mörkfärgning				Svagsönderkokning				Specifik vikt			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Carolus	38	30	8	8	4		2	8	3	6	38	28	1,070	1,074	1,080	1,078
Bionica	32	36	6							18	4		1,075	1,063	1,078	
Connect	44	50	32	36	6	2	8	12	4	10			1,067	1,071	1,075	1,068
Maestro	42	42	8	40						2	10	4	1,067	1,060	1,076	1,072
Monte Carlo	18	10	2	12	2			4					1,070	1,073	1,076	1,070
7Four7	70	24	22	8	3			8			10		1,063	1,072	1,070	1,063

Tabell 7. Potatis. Sjukdomar och skador. Resultat från fyra ekologiska försök 2017. 1=Hässleholm, 2=Eslöv, 3=Fole och 4=Umeå. Resultat från ledvisaprover på 50 knölar vikt-%

Sort	Brunröta			Fusarium		Stjälbakterios			Odlingsgrönfärgning				Skalmisfärgning				
	1	2	4	1	2	1	2	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Carolus					0,9			1,0		4,1		1,2	4,5	6,6		3,3	6,2
Bionica										2,5		5,4		8,6	8,6	12,8	
Connect			3,0	1,8	0,4							1,4				11,6	
Maestro	2,2		4,0					2,6	1,1	1,4	0,8	7,7	8,2		5,7	3,2	9,2
Monte Carlo	3,3				1,6						1,8	1,9		7,1		5,9	1,7
7Four7	0,4				2,4			1,8		1,5	3,4	3,6	4,5	4,7		5,2	

## Sortbeskrivningar

CAROLUS är en potatissort från Nederländerna som är kräftresistent (1), men mottaglig för nematoder. Carolus är mätare i försöken. Sorten har hög avkastning med många knölar i fraktionen 40-60 mm. Carolus har bra motståndskraft mot bladmögel och ingen brunröta kunde påvisas. Koktypen är något mjölig med en del sönderkokning samt en svag tendens till mörkfärgning efter kokning.

BIONICA är en medeltidig, fastkokande, rundoval potatis med ljusgul köttfärg från Nederländerna. Bionica är både nematodresistent (Ro1) och kräftimmun (Typ 1). Avkastningsmässigt i nivå med mätaren. Sorten har visat bra motståndskraft mot bladmögel. Bionica uppvisade också en del odlingsgrönfärgning och skalmisfärgning.

CONNECT är en medeltidig kräftresistent sort. Connect visade hög avkastningsnivå i genomsnitt under hela försöksperioden, dock inte i ett av Skåneförsöken. Sorten har också visat stor motståndskraft mot bladmögel. När det gäller kvalitetsanalyserna visade Connect en tendens till mörkfärgning efter kokning.

MAESTRO är en medeltidig sort med djuggul skal- och köttfärg, samt bra avkastning under 2016 men lägre 2017. Sorten är motståndskraftig mot nematoder (Ro 1 och 4) och kräfta. Maestro är mottaglig för bladmögel och sorten drabbades av brunröta i ett par försök. Kokkvaliteten var god med någon tendens till sönderkokning.

MONTE CARLO är rödskalig tidig potatissort från Nederländerna med vit köttfärg, som är både nematod- (Ro 1, 2,3,4, Pa 2,3) och kräftresistent. Motståndskraften mot bladmögel är inte så god och sorten drabbades av brunröta i ett par försök. Kokegenskaperna var goda.

7FOUR7 är en tidig ljusgulpotatissort med vit köttfärg. Sorten är nematod- (Ro 1 och 4) och kräftresistent. Sorten angreps tidigt av bladmögel och senare även brunröta. I försök med låga angrepp av bladmögel hade sorten en hög avkastning. Angrepp av fusarium noterades i ett försök.

## SLU

### Institutionen för växtproduktionsekologi (VPE) / Department of Crop Production Ecology Rapporter från institutionen / Reports from the department

- Nr 1. Pettersson C.G. (2006) Variations of yield and protein content of malting barley. Methods to monitor and ways to control. *Licentiate thesis, Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences.*
- Nr 2. Eckersten H., Noronha-Sannervik A., Torssell B. & Nyman P. (2006) Modelling radiation use, water and nitrogen in willow forest.
- Nr 3. Christersson L. & Verwijst T. (2006) Poppel – Sammanfattning från ett seminarium vid Institutionen för Lövträdsodling, SLU, Uppsala, 15 mars 2005. *Proceedings from a Poplar seminar at the Department of Short Rotation Forestry, SLU, March 15 2005, Uppsala, Sweden.*
- Nr 4. Christersson L., Verwijst T. & Man Amatya S. (2006) “Wood production in agroforestry and in short-rotation forestry systems – synergies for rural development”. *Proceedings of the IUFRO:s conference (session 12, 128) held in Brisbane, August 8–13, 2005.*
- Nr 5. Hoogesteger J. (2006) Tree ring dynamics in mountain birch. *Licentiate thesis. Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences.*
- Nr 6. Eckersten H., Andersson L., Holstein F., Mannerstedt Fogelfors B., Lewan E., Sigvald R., Torssell B. & Karlsson S. (2008) Bedömningar av klimatförändringars effekter på växtproduktion inom jordbruket i Sverige.
- Nr 7. Eckersten H., Karlsson S. & Torssell B. (2008) Climate change and agricultural land use in Sweden: A literature review.
- Nr 8. Amiri A., Forkman J. & von Rosen D. (2009) A statistical study of similarities and dissimilarities in results between districts used in Swedish crop variety trials.
- Nr 9. Forkman J., Amiri S. & von Rosen D. (2009) Konsekvenser av indelningar i områden för redovisning av försök i svensk sortprovning.
- Nr 10. Fogelfors H. *et al.* (2009). Strategic analysis of Swedish agriculture. Production systems and agricultural landscapes in a time of change.
- Nr 11. Halling M.A. (2010) Sortval i ekologisk vallodling 2004–2009. Sortförsök i timotej, ängssvingel, rörsvingel, rörsvingelhybrid, engelskt rajgräs och rajsvingel.
- Nr 12. Larsson S. & Hagman J. (2010) Sortval i ekologisk odling 2010. Sortförsök 2000–2009.
- Nr 13. Larsson S. & Hagman J. (2011) Sortval i ekologisk odling, sortförsök 2004–2010. Sortförsök i höstvetete, höstråg, rågvete, vårvete, vårkorn, havre, åkerböna, lupin, ärter och potatis.
- Nr 14. Eckersten H. & Kornher A. (2012) Klimatförändringars effekter på jordbrukets växtproduktion i Sverige – scenarier och beräkningssystem. (Climate change impacts on crop production in Sweden – scenarios and computational framework)
- Nr 15. Larsson S. & Hagman J. (2012) Sortval i ekologisk odling, sortförsök 2007–2011. Sortförsök i höstvetete, höstråg, rågvete, vårvete, vårkorn, havre, åkerböna, lupin, ärter och potatis.
- Nr 16. Larsson S. & Hagman J. (2013) Sortval i ekologisk odling 2013: sortförsök 2008–2012 .
- Nr 17. Collentine D. *et al.* (2013) Consequences of future nutrient load scenarios on multiple benefits of agricultural production.
- Nr 18. Nilsson-Linde N. *et al.* (2014) Vallkonferens 2014. Konferensrapport 5–6 februari 2014. Uppsala, Sverige.
- Nr 19. Hagman J. *et al.* (2014) Sortval i ekologisk odling 2014. Sortförsök 2009–2013.
- Nr 20. Hagman J. *et al.* (2015) Sortval i ekologisk odling 2015. Sortförsök 2010–2014.
- Nr 21. Hagman J. *et al.* (2016) Sortval i ekologisk odling 2016. Sortförsök 2011–2015.
- Nr 22. Nilsson-Linde N. & Bernes G. (2017) Vallkonferens 2017. Konferensrapport 7–8 februari 2017. Uppsala, Sverige.
- Nr 23. Hagman J. & Halling M. (2017) Sortval i ekologisk odling 2017. Sortförsök 2012–2016.
- Nr 24. Frankow-Lindberg B.E. (2017) Uppdatering av kvävegödslingsrekommendationer för vall.
- Nr 25. Eckersten H. (2017) Cropping system research – a framework based on a literature study.
- Nr 26. Hagman J. & Halling M. (2018) Sortval i ekologisk odling 2018. Sortförsök 2013–2017.

I denna serie publiceras forskningsresultat vid Institutionen för växtproduktionsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet. Förteckning över tidigare utgivna rapporter i denna serie återfinns sist i rapporten och kan hämtas som pdf från <http://pub.epsilon.slu.se>

In this series research results from the Department of Crop Production Ecology, Swedish University of Agricultural Sciences, are published. Earlier numbers are listed in the end of the report, and is available at <http://pub.epsilon.slu.se>