



Fältforsk/Växtproduktionsekologi

Sortval i ekologisk odling 2007 Sortförsök 2002-2006

Artförsök med höstsäd; höstvetete, höstråg, rågvete
Artförsök med vårsäd; korn, havre, vårvete
Åkerböna
Lupin
Ärter
Potatis

STAFFAN LARSSON & JANNIE HAGMAN

Rapporter från Fältforsk 16

Uppsala 2007

Institutionen för växtproduktionsekologi
Sveriges Lantbruksuniversitet
Box 7043, 750 07 UPPSALA

STAFFAN LARSSON OCH JANNIE HAGMAN

Sortval i ekologisk odling 2007 Sortförsök 2002-2006

	Sid
Generella erfarenheter av ekologisk sortprovning	1
Provningens omfattning mm	2
Bruksanvisning för resultatläsande	2
Artförsök med höstsäd; höstvetete, höstråg, rågvete	3
Höstvetete, äldre sorter	6
Artförsök med vårsäd; korn, havre, vårvete	9
Norrlandssorter	14
Åkerböna	14
Lupin	18
Ärter	20
Potatis	21
Pågående försök 2007	25
Förteckning över rapporter	26

Aktuellt från Växtproduktionsekologi

ISSN XXXXXXXX
ISBN YYYYYYYY

Uppsala 2007
24 sidor

Internet: www.ffe.slu.se

Referat: Rapporten innehåller resultat från den ekologiska sortprovningen med spannmål, trindsäd och potatis under femårsperioden 2002-2006. Resultaten är kommenterade med hänsyn till områden, årsmån och andra tillväxtbetingelser. Jämförelser är gjorda med den konventionella sortprovningen.

Ämnesord: Sorter, ekologisk odling, höstvetete, höstråg, rågvete, vårvete, korn, havre, åkerböna, lupin, potatis.

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 provningen. 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 sorttyper verkar gå bättre. Skillnaderna kan uppgå till flera procentenheter. Det är alltså nödvändigt att testa sorterna ekologiskt. Ett problem i den ekologiska provningen är att näringstillgången kan vara ojämnare, utsädeskvaliteten mer ojämn mm, vilket medför att försöksfelen 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.

Kvalitet. Hög genetisk kvalitet 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 strå längd 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 höstvetete 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 tex. 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 kvalitetsskador, 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.

Strå längd. 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 strå längd 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. Mjöldaggsangreppen kan då öka, eftersom kornplantan är ung och mottaglig när mjöldaggsvampens 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

Sortprovning i ekologisk odling har utförts sedan 1987. De flesta försöken har finansierats med medel från Jordbruksverket. I denna sammanställning ingår totalt 103 försök med spannmål, trindsäd och potatis som utförts under perioden 2002-2006, dvs. i genomsnitt 21 försök per år. Försöksantalet har minskat under de senaste åren men ökar igen från och med 2007, då ca 30 försök anläggs. Som mest var antalet försök ca 40 per år. Antalet är ibland i minsta laget för att ge en heltäckande regional rådgivning. Försöken har främst utförts som riksförsök med medel från Jordbruksverket samt som regionala försök, utförda av hushållningssällskapen i olika delar av landet. De senaste åren har spannmålsförsöken främst utförts som artförsök. Försöken har fördelat sig på följande inriktning: vårsäd 23, höstsäd 27, åkerböna 24, lupin 11 och potatis 15 försök. Under tidigare år har även försök med höstoljeväxter, våroljeväxter, örter till mogen skörd och örter till grönfoder genomförts.

Tidigare resultat. För försök utförda före 1995 hänvisas till publikationen av Staffan Larsson och Jannie Hagman: "Resultat från sortförsök i ekologisk odling 1988-1997. Stråsäd, örter och potatis". Institutionen för växtodlingslära, Interna publikationer 27. Uppsala 1998. Resultat finns från 2000 och 2001 i Fältforskningsenhetens rapportserie, och från åren 2003, 2004, 2005, 2006 finns resultaten publicerade på Fältforsks hemsida, www.ffe.slu.se under "Resultat, Rapporter, FFE-rapporter". En tryckt rapport finns från 2006 i Institutionens för växtproduktionsekologi Aktuellserie: "Sortval i ekologisk odling 2006. Sortförsök 2001-2005. Staffan Larsson och Jannie Hagman. Aktuellt från VPE Nr 2 2006.

Andra undersökningar. Sortprovning för norra Sverige har utförts av Lars Ericson och Maria Norgren, Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap, Box 4097, 904 03 Umeå. Publicering i serien "Nytt från institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap - ekologisk odling, www.njv.slu.se .

Publicering, andra källor och länkar. Enskilda försök och okommenterade sammanställningar publiceras på Fältforsks hemsida på internet; www.ffe.slu.se Den konventionella sortprovningen finns i "Stråsäd, Trindsäd, Potatis. Sortval 2007". I denna skrift finns även provningen av ekologisk potatis. På Internet finns ekologiska resultat under SLU-bibliotekets hemsida, "Bibliotek, databaser, Växteko", eller på direktlänk: <http://www.vaxteko.nu/>.

Bruksanvisning för resultatläsandet.

I tabellerna anges avkastningen i relativa tal i förhållande till en mätarsort. Avkastningen anges mestadels som medeltal för perioden 2002-2006, samt för de enskilda åren. Övriga sortegenskaper anges i absoluta tal. I många fall finns även resultat från den konventionella sortprovningen. För att underlätta artjämförelserna har medeltalen för arterna beräknats. Medeltalen är dock inte vägda med hänsyn till antalet ingående försök, utan är ett medelvärde av de ingående sorternas medeltal. 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.

Områdesindelningen A-G står för de naturliga jordbruksområdena. Se karta i "Sortval".

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

Höstsäd

Tabell 1a. *Höstsäd*. Avkastning, kg/ha områdesvis 2002-2006. Mätare Kosack

Sort	Konv. odl.*, A-G	Ekoodl. Område									
		A-G		A-C	D-F	A	B	D	E	F	
		Ant.	Kosack, kg/ha, rel. tal								
Kosack	100	27	4980	4510	5260	4740	4280	5790	5140	5180	
Stava	100	27	101	104	99	101	108	96	101	97	
Olivin	105	27	100	97	102	97	98	103	102	94	
Magnifik	107	12	104	108	101	107	108	100	110	-	
Amilo	85	25	90	96	87	88	105	103	85	68	
Picasso	100	20	106	112	104	101	125	119	103	85	
Matador	87	10	90	102	83	93	111	98	76	-	
Kaskelott	99	5	110	128	100	-	-	112	-	-	
Fidelio	105	27	107	109	107	100	119	116	108	87	
Modus	-	19	110	115	109	112	117	115	117	83	
Lamberto	-	23	105	97	110	93	103	117	116	88	
Tritikon	96	8	101	96	105	92	100	106	111	-	

*Avkastningsjämförelsen med konventionell odling är starkt förenklad och grundar sig inte på gemensamma försök.

Avkastning höstsäd

I tabell 1a-b redovisas avkastningen för höstsädesarterna. Rågvetet har i medeltal avkastat bäst, följt av hybridrågen. Resultaten har emellertid växlat mellan olika år och områden och medeltalen är inte alltid rättvisande. Höstråg är mer känslig för sen sådd och regniga höstar än höstvetet. Detta inträffade 1997 då många försök i Mellansverige fick en dålig etablering efter sådden. Detsamma inträffade den regniga hösten 1998, då rågen blev dåligt etablerad t.o.m. i skånska försök. Följden blev låg avkastning för rågen 1998 och 1999. I Dalsland har rågen under alla år avkastat sämre än höstvetet. Hybridrågen förefaller ha missgynnats mest av den dåliga väderleken. Under 2000 avkastade däremot höstvetet sämre än normalt, särskilt Stava och även Kosack, men 2001 hade höstvetet åter en bra avkastning. Detta år var vintern kall och skador förekom i flera sorter. År 2003 föregicks av den torra hösten 2002, vilket gjorde att utsädet grodde sent. Detta har missgynnats rågen och särskilt rågvetet, som hade sin sämsta avkastning någonsin, klart under höstvetet. Åren 2002, 2005 och 2006 var avkastningen bra, särskilt för höstvetet. År 2006 skadades rågen och rågvetet av snömögel.

Art- och sortrelationerna liknar ofta resultaten från den konventionella provningen. Det finns dock viktiga skillnader. Stråsvaga sorter är i allmänhet relativt bättre i ekologisk odling. Överlägsenheten är i allmänhet större för rågvetesorterna gentemot höstvetet i den ekologiska provningen. Detta kan möjligen bero på att vid låg kvävetillgång konkurrerar rågvetet bättre, bla. har stråstyrkan mindre betydelse och tex. Modus som är stråsvag i konventionell odling har bättre konkurrensförmåga i ekologisk odling. Emellertid är rågvetet som höstrågen mer känsligt för sen sådd och hösten 2002 etablerades rågvetet dåligt i Mälardalen, och skörden blev mycket låg 2003 i detta område. Detta har även påverkat flerårsmedeltalen i område F.

Odlingsegenskaper och kvalitet höstsäd

Odlingsegenskaper och kvalitet återges i tabell 1c. **Vinterhärdigheten** har enligt graderingarna varit bäst för höstrågen. Övervintringsförmågan bestäms som beståndstätheten på våren och är inte satt i relation till beståndsutvecklingen på hösten. Detta kan ge en delvis felaktig bild av övervintringsförmågan i en artjämförelse. En art med snabb utveckling på våren, som höstråg, får ofta ett högre tal än t.ex. skandinaviska höstvetesorter, som tillväxer långsamt under våren. Jämför man sorter inom en art, är beståndstätheten på våren emellertid det bästa sättet att beskriva övervintringen, eftersom den tar hänsyn till den totala förmågan att etablera sig under hösten och klara påfrestningar under vintern och tidig vår.

Tabell 1b. Höstsäd. Avkastning, kg/ha årsvis 1999-2006. Mätare Kosack

Sort	År							
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	Kosack kg/ha, rel. tal							
Kosack	3520	3840	4990	5230	4650	4930	5330	5130
Stava	103	96	104	97	101	100	104	103
Ebi	103	113	104	97	102	-	-	-
Lars	-	103	90	96	90	-	-	-
Ballad	-	125	106	106	109	-	-	-
Harnesk	-	-	-	105	83	-	-	-
Olivin	-	-	-	106	85	103	102	107
Ökostar	-	-	-	-	60	95	93	-
Magnifik	-	-	-	-	-	102	107	101
Opus	-	-	-	-	-	-	-	101
Amilo	98	114	93	94	90	93	86	83
Picasso	-	-	-	114	100	110	-	-
Picasso67/Amilo33	-	-	-	107	96	-	-	-
Matador	-	-	-	-	-	95	89	86
Kaskelott	-	-	-	-	-	-	114	103
Fidelio	117	132	119	118	92	109	109	105
Modus	103	138	-	120	94	118	-	-
Algalo	-	-	108	110	93	-	-	-
Falmero	-	-	105	-	77	-	-	-
Lamberto	-	157	-	120	99	113	84	-
Tritikon	-	-	-	-	-	-	94	104
Dinaro	-	-	-	-	-	-	-	74

Övervintringsförmågan är av mycket stor vikt i ekologisk odling, betydligt viktigare än i konventionell odling. Ett dåligt övervintrat bestånd ger förutom låg avkastning dålig ogräskonkurrens, med åtföljande ogräsproblem i växtföljden. Detta är bl.a. anledningen till att höstkorn inte har ingått i artjämförelsen. Höstkorn har nämligen mycket god ogräskonkurrens om övervintringen är bra, beroende på en snabb tillväxt på våren. Höstvetesorterna Kosack, Stava, Harnesk och Olivin övervintrar bra i alla odlingsområden.

Samtliga rågsorter klarar låga temperaturer mycket bra, men är känsliga för nederbördsrika höstar och vintrar på lerjordar, särskilt i de norra odlingsområdena. Under 1998 och 1999, år som föregicks av blöta höstar, var rågbestånden mycket svaga i nordvästra Götaland. Det finns sortskillnader i detta avseende. Under vintern 2005-2006 skadades rågen av snömögel i flera ekoförsök.

Även många av rågvetesorterna, utom Algalo och Falmero, har tillräcklig vinterhärdighet och kan odlas i samtliga områden. I norra Svealand och södra Norrland är dock försökserfarenheterna ganska begränsade. För att få en mer fullständig bild av övervintringsförmågan, kan man använda sig av den konventionella sortprovningen, eftersom skillnader i odlingsmetoderna med stor sannolikhet inte i nämnvärd utsträckning har orsakat skillnader i övervintringsförmåga. Den konventionella provningen redovisar dock generellt bättre övervintring. Möjligen kan en lägre kvävetillgång på våren ge sämre tidig tillväxt i den ekologiska odlingen och därmed lägre siffror för övervintringen. Under vintern 2005-2006 skadades rågvetet av snömögel.

Tabell 1c. *Höstväd*. Kvalitet och odlingsegenskaper 2002-2006. Mätare Kosack. Jämförelse med konventionell odling

Sort	Vinter- härdighet 100-0	Strå- längd cm	Strå- styrka 100-0	Mognad dagar	Tusen- kornvikt g	Rymd- vikt g/l	Protein % av ts	Ogräs g/m ²
Kosack		84	95	99	322	38,8	7,9	146
<i>Kosack, konv. odling</i>		92	103	91	323	41,1	7,9	-
Stava		87	91	99	322	38,6	10,3	165
Olivin		86	81	100	320	38,2	10,5	173
Magnifik		93	82	100	321	39,3	10,1	138
Medeltal höstvet		88	87	100	321	39,0	10,0	156
Amilo		80	123	86	315	35,2	9,3	121
<i>Amilo, konv. odling</i>		94	137	74	318	33,4	8,9	-
Picasso		88	111	82	316	35,3	8,8	105
Matador		67	123	81	319	34,0	9,1	147
Kaskelott		61	126	84	-	33,1	8,8	144
Medeltal höstråg		74	121	83	317	34,0	9,0	129
Fidelio		85	85	99	321	45,6	10,9	131
<i>Fidelio, konv. odling</i>		93	94	89	320	47,3	11,8	-
Modus		85	101	91	317	45,8	10,3	103
Lamberto		79	99	97	317	42,0	10,9	129
Tritikon		77	101	98	314	42,0	11,8	131
Medeltal rågvete		82	97	96	317	44,0	11,0	124

Strållängd. Spannmålen blir mer kortvuxen och stråstyvare i ekologisk odling beroende på den lägre kvävetillgången. De flesta sorter som ingått i undersökningarna är relativt långa. Några korta höstvetesorter, tex. SW Harnesk, har ingått som jämförelse. Strållängden har stor betydelse för ogräskonkurrensen. Som ett minimum kan man anta att det behövs en strållängd om 85-90 cm. SW Harnesk har avkastat relativt sämre i ekologisk odling i artjämförelsen, och det kan kanske förklaras av det kortare strået. (Harnesk har dock avkastat bra i andra försök, se nedan). Med de allra kortaste höstvetesorterna kan man få problem med ogräs, t.ex. kvickrot, åkerven och baldersbrå, även i konventionell odling.

Stråstyrkan var mycket god. Kosack hade 8 enheter bättre stråstyrka än i konventionell odling. Även övriga vetesorter var mycket bra och samma förhållande gäller för höstrågen och rågvetet. Modus var stråsvagast av rågvetet, men hade ändå tillfredsställande stråstyrka. Stråstyrkan är i allmänhet inget problem i de sorter som odlas för närvarande. Liggsäd kan dock uppträda i de stråsvagaste sorterna under regniga år, särskilt efter kväverika förfrukter.

Mognadstid. En lägre kvävetillgång borde medföra att mognadstiden och skillnader i mognadstid minskar i ekologisk odling. Kosack och Fidelio har dock mognat lika sent/senare än i konventionell provning. Detta kan bero på att dessa sena sorter påverkas mer av mineraliseringen i de ekologiska försöken. (Se även mognadstid för vårsäden). Rågen och rågvetet har i genomsnitt mognat ca 4 dagar tidigare än höstvetet. Det finns dock sortskillnader som går över artgränserna. Rågvetesorten Fidelio har tex. mognat som Kosack.

Kärnkvalitet, höstvet. Kärnstorleken var i allmänhet något mindre än i den konventionella provningen. Rymdvikten var också något lägre jämfört med konventionell provning. Kosack hade högst rymdvikt och övriga brödsorter var inte så mycket sämre. Proteinhalten var över 10 procent för de flesta sorter. Bakningsförmågan har undersökts av Gunnar Svensson; "Skåneförsök 1999, Meddelande nr 66, Försöksringarna och Hushållningssällskapen i Skåne". Urban, Kosack och Stava gav i dessa försök den bästa brödvolyten. Sorter med ett styvt gluten, som Ebi, gav däremot sämre brödvolyt. Denna sorttyp antas behöva en större kvävetillgång, som medför en större andel av mer lågmolekylära proteiner, vilket ger ett mjukare gluten, och som i sin tur gör att brödet höjer sig bättre. Proteinhalt och bakningsförmåga är sämre för ekologiskt odlat vete och kvaliteten är oftast för låg för att accepteras av kommersiella

storbagerier. För hushållsändamål är emellertid bakningsförmågan tillfredsställande. Falltalet har endast bestämts i ett fåtal försök. Uppgifter om falltalet kan man emellertid få från den konventionella provningen. En sort som har bra falltal i konventionell odling har förmodligen minst lika bra eller bättre falltal i ekologisk odling, eftersom problemen med liggsäd här är mindre.

Ogräsförekomst. Ogräsförekomsten påverkas bl.a. av strållängd och övervintringsförmåga. Ogräsförekomsten var 146 g/m² för Kosack. Höstvetesorterna hade i medeltal en större ogräsförekomst jämfört med Kosack, medan höstrågen och rågvetet hade lägre förekomst, ca 80 procent av höstvetet. Antar man att torrsubstansen i ogräset är 20 %, blir mängden ogräs (omräknad till kg/ha torrsubstans, för Kosack ca 300 kg/ha, för höstrågen ca 260 och för rågvetet i genomsnitt ca 250 kg/ha. Kärnskördarna var alltså i runda tal 10-20 ggr högre jämfört med ogräsvikten.

Höstvetesorterna visade stora skillnader i ogräskonkurrens. Bäst var de långa sorterna, medan mycket ogräs förekom i de kortare sorterna, särskilt Lars. Även i Ökostar var ogräsförekomsten stor, men detta orsakades av en svag övervintringsförmåga. I rågen var sortskillnaderna i ogräsförekomst betydligt lägre, men hybridsorterna har oftast visat lägst ogräsförekomst. Även i rågvetet var skillnaderna mindre än i höstvetet. Fidelio, som är relativt kortvuxen hade låg ogräsförekomst, vilket kan peka på att en strållängd om 90 cm är tillräckligt för att ge bra ogräskonkurrens. – Även övervintringsförmågan påverkar som tidigare nämnts ogräsförekomsten.

Höstvete, äldre sorter

Ibland diskuterar man äldre sorters konkurrensförmåga gentemot det nya sortmaterialet. Särskilt sorter från 1940–1950-talen anses vara optimala sorter med god konkurrensförmåga mot ogräs mm. Under 2004-2006 har några äldre sorter jämförts med nutida sorter vid Ekhaga försöksgård, Funbo-Lövsta, Uppland. (Tabell 1d)

Tabell 1d. *Höstsäd.* Äldre sorter. Resultat från ett försök per år 2004-2006 vid Ekhaga försöksgård, Uppland

Sort, intr.år	Avkastning, kg/ha, rel. tal			Planttäthet 100-0		Strå- längd	Strå- styrka	Tusen- kornvikt	Rymd- vikt	Protein
	2004	2005	2006	2005	2006	cm	0-100	g	g/l	% av ts
SW Kosack 1984	4110	4960	4110	68	98	102	92	38,8	794	11,9
SW Harnesk 2001	121	113	51	88	64	59	94	35,8	730	12,5
WW Eroica 1942	80	89	38	88	35	127	72	38,5	773	12,4
WW Virtus 1945	74	75	86	86	-	133	72	37,0	747	12,5
WW Aros 1947	93	80	51	58	74	137	72	37,2	756	12,4
WW Banco 1953	71	-	-	-	-	134	-	40,5	785	11,9
SV Hansa Brun 1946	-	83	-	86	-	128	89	42,2	761	15,0
SW Stava 1995	-	-	93	-	90	-	92	37,8	793	12,2
NS Olivin 1999	-	-	93	-	93	-	92	38,5	763	12,9

Ingen utvintring noterad 2004. Lågt ogrästryck, inga sortskillnader. Angrepp av svartrost 2004. Banco, Hansa Brun, Stava och Olivin provade endast ett år.

Ekhaga försöksgård ligger på en plats med en god kvävelevererande förmåga och ogrästrycket är lågt, vilket kanske förklarar resultaten. En kort sort som Harnesk fick nämligen den bästa avkastningen och samtidigt relativt bra proteinhalt. De äldre sorterna avkastade 10-20 % mindre än Kosack. Dessa sorter var ungefär dubbelt så långa som Harnesk, och det är helt klart att ogräset har svårt att hävda sig i dessa sorter. Förhållandena på försöksplatsen gav dock inte utslag för detta förhållande. Under 2006 var dock Kosack överlägsen, vilket berodde på utvintringsskador i de övriga sorterna.

Sortbeskrivningar

Vid jämförelserna av höstsådd spannmålsart måste man först beakta de förhållanden som vanligtvis råder under perioden vid och efter höstsådden. Höstråg kan påverkas negativt av regn på lerjordar och rågvete klarar sen sådd sämre än höstvetete, som under sådana förhållanden är den säkraste grödan. Höstvetete passar dock inte på de lättaste jordarna. Rågvete ger dock vanligtvis en bra avkastning och kan vara ett alternativ till vårsådd fodersäd. Sortbeskrivningarna nedan är hämtade både från resultat från konventionell och ekologisk odling. OBS! Några sorter har utgått från marknaden och presenteras med *kursiv stil*. Angående tillgång på utsäde, se jordbruksverkets hemsida, där det finns uppgifter om tillgången på Kravodlat utsäde mm. Även Jordbruksverkets utsädesenhet (fd SUK) har uppgifter om utsädesodling, se statistikuppgifter på: www.utsadeskontrollen.se/

Höstvetete. I ekologisk odling passar de traditionella sorterna bäst, som Kosack, Stava och Olivin. De har alla bra längd, bra ogräskonkurrens och tillfredsställande kvalitet.

KOSACK är en beprövad sort med god vinterhärdighet och bra ogräskonkurrens, bäst av höstvetesorterna. Kosack är mycket lång med medelgod stråstyrka. Den mognar sent. Sorten har medelhög avkastning och överträffas i södra Sverige av nästan alla andra sorter, men längre norrut hör den till de bättre sorterna. Sorten har mycket hög rymdvikt och medellåg kärnvikt, men något låg proteinhalt och medellågt falltal. Den har relativt god motståndskraft mot sjukdomar, men angrips av brunrost.

STAVA har resistens mot stinksot och mjöldagg och för övrigt bra motståndskraft mot sjukdomar utom brunrost. Den har ungefär samma avkastningsbild, ogräskonkurrens och mognadstid som Kosack och ungefär samma eller bättre kvalitet och odlingsegenskaper. Falltalet är bättre i Stava. Sorten övervintrar mycket bra, är något kortare än Kosack och har medelgod stråstyrka. Stava har en ganska liten kärna med hög rymdvikt och något låg proteinhalt.

LARS är ett tyskt brödvete med god övervintring och mycket tidig mognad. Sorten har bättre avkastning än Kosack i konventionell odling, men lägre i ekologisk odling. Lars är ganska lång och har medellång till något svag stråstyrka. Den har fått mer ogräs än genomsnittligt. Rymdvikten är hög och kärnan ganska stor med medelhög proteinhalt och medelhögt falltal. Lars är känslig för mjöldagg.

BALLAD är ett brödvete av skandinavisk typ, dvs. sorten liknar Kosack. Övervintringen är god och sorten avkastar bättre än Kosack. I ekologisk odling har avkastningen varit klart högre. Sorten är lång, har god stråstyrka och mognar något tidigare än Kosack. Kärnvikten är medelhög och rymdvikten är hög. Proteinhalten är medelhög och falltalet högt. Sorten är ganska känslig för brunrost men har viss motståndskraft mot Septoria.

SW HARNESK är ett brödvete med hög avkastning i samtliga områden i konventionell odling. I ekologisk odling påverkas avkastningen av ogräsförekomsten. Sorten har god övervintringsförmåga. SW Harnesk är medeltidigt mognande och kortvuxen med medelgod stråstyrka. Den konkurrerar ganska dåligt mot ogräs. Kärnan är ganska liten och rymdvikten medelhög. Proteinhalten är låg, men falltalet är mycket högt. Sorten ger sämre brödvolymer än Kosack.

OLIVIN är ett tyskt brödvete med hög avkastning och mycket god övervintringsförmåga. Olivin mognar medeltidigt, är ganska lång och har god stråstyrka. Ogräskonkurrensen är genomsnittlig. Kvaliteten är genomgående god med goda bakningsegenskaper. Kärnan är relativt liten men rymdvikten är hög. Proteinhalten är hög och falltalet medelhögt till högt. Olivin angrips av mjöldagg, men synes för övrigt ha god resistens.

ÖKOSTAR är en tysk sort, förädlad för ekologisk odling. Den har emellertid svag vinterhärdighet.

SW MAGNIFIK är godkänd i Norge och bör därför passa i Mellansverige. Den har gett mycket bra avkastning i Bohuslän. Sorten är relativt tidig, har bra rymdvikt och proteinhalt. Magnifik övervintrar bra och har liksom Stava stinksotresistens. Den är kortare än Kosack, ungefär som Lars.

OPUS är ett foder/energivete med hög stärkelsehalt som provats 2006, då sorten gav samma avkastning som Kosack. I konventionell odling har sorten varit mycket högavkastande.

EROICA, VIRTUS, AROS, BANCO och HANSA BRUN är samtliga svenska sorter från 1940-1950. De är

högvuxna med god ogräskonkurrens, men kan inte hävda sig vid god kvävetillgång och lågt ogrästryck.

Höstråg. Sortvalet kan i relativt stor utsträckning baseras på den konventionella provningen med vissa reservationer. T.ex. har avkastningsskillnaden mellan hybridråg och populationsråg ibland varit mindre i de ekologiska försöken. Skillnaden kan delvis förklaras av att många försök har utförts i nordvästra Götaland, där särskilt hybridrågen har missgynnats av väderleken. Hybridrågen förefaller att klara blöta höstar sämre. De senaste åren har dock hybridrågen avkastat klart bättre än populationsrågen. Hybridrågen måste ha god näringstillgång för att den högre avkastningspotentialen skall komma till sin rätt. Valet mellan hybridråg och populationsråg påverkas även av utsädespriset. Rågsorterna är sådda med samma utsädesmängd, 350 grobara kärnor/m². Den ekonomiskt optimala utsädesmängden ligger emellertid lägre för hybridrågen, och därmed sjunker även avkastningen och skillnaden mot populationsrågen minskar i praktisk odling. Av populationsrågen rekommenderas främst Amilo och Matador. Provningsen av nya populationsorter är mycket liten. Det finns däremot relativt många hybridsorter att välja mellan, t.ex. Kaskelott, som passar i Mellansverige och kan rekommenderas för odling i detta område, medan Picasso passar bättre söderut.

AMILO är en polsk populationsort med mycket god mältningsresistens. Amilo är nästan lika bra som den tidigare odlade sorten Otello. Amilo är långstråig, men har god stråstyrka. Sorten har bra odlingssäkerhet, den klarar vintrarna bra och ser ut att tolerera sen sådd relativt bra. Avkastningen växlar dock en del beroende på område. Amilo har överträffat Kosack i de södra- sydöstra delarna av landet, men varit sämre i nordväst.

PICASSO från Tyskland är en hybridsort med mycket hög avkastning. Den är kortvuxen med god stråstyrka och bra mältningsresistens. Picasso hävdar sig vanligen bäst i södra Sverige. Ogräsförekomsten är mindre i Picasso jämfört med Amilo.

SORTBLANDNING. Sortblandningen med Picasso, 2/3 och Amilo 1/3, har provats för att se hur den därigenom ökade pollentillgången påverkar avkastning och förekomst av mjöldryga i en odling av hybridråg. Avkastningen blev dock klart lägre än Picasso i renbestånd och mjöldrygeangreppen har varit små de senaste åren, till skillnad från början av 1990-talet.

MATADOR, populationsort från Tyskland har främst provats i konventionell odling, där den visat klart bättre avkastning än Amilo. I ekologisk odling är den något bättre än Amilo. Matador är avsevärt kortare, men har något sämre stråstyrka än Amilo. Falltalet är relativt lågt, klart lägre jämfört med Amilo.

KASKELOTT, hybridråg, ingick i ekoförsöken första gången 2005, där den gav hög avkastning. Sorten har i konventionell provning visat bra odlingssäkerhet i Mellansverige.

Rågvetete. Rågvetete har avkastat betydligt bättre än höstvetete, utom vid sen sådd. Modus är vinterhärdig och passar i hela landet, när man inte har problem med liggsäd. Avkastningen har varit mycket hög i den ekologiska provningen, betydligt bättre än i den konventionella. Sorten marknadsförs dock inte längre. Fidelio är något sen, men har bra avkastning och är bra även i konventionell odling. Algalo och Lamberto har mycket bra avkastningsförmåga och bra längd, men något sämre övervintring och är mest lämpade för södra Sverige.

FIDELIO från Polen är högvaxande, ganska kortvuxen med medelhög stråstyrka och mycket bra övervintringsförmåga. Den är sent mognande och rymdvikten är medellåg. Kärnan är ganska stor med medellåg proteinhalt.

MODUS från Tyskland är en frisk sort med låga sjukdomsangrepp och mycket god vinterhärdighet, men sorten är lång och stråsvag i konventionell odling. Mognaden är medeltidig. I ekologisk odling har sorten hävdats sig bättre och avkastat bättre än Fidelio, sannolikt beroende på att liggsäd inte förekommit. Modus har utgått från marknaden.

ALGALO från Holland har hög avkastning i södra Sverige, men avkastningen sjunker i Svealand. Algalo mognar medeltidigt. Sorten är ganska lång, men stråstyrkan är bra i ekologisk odling. Rymdvikten är medellåg och kärnan medelstor med hög proteinhalt. Ogräsförekomsten är låg.

SW FALMORO, holländsk sort med hög avkastning i södra Sverige. Vinterhärdigheten är sämre jämfört med Fidelio och avkastningen sjunker i Svealand. SW Falmoro är högvuxen, längst av rågvetesorterna, men har bra stråstyrka och mognar medeltidigt. Sorten har medelhög rymdvikt, medelstor kärna och medelhög proteinhalt.

LAMBERTO, polsk sort med mycket hög avkastning. Övervintringen är sämre jämfört med Fidelio och avkastningen sjunker i Svealand. Sorten är lång men stråstyrkan är bra. Lamberto mognar medeltidigt. Rymdvikten är medelhög och kärnan ganska liten med något låg proteinhalt. Sjukdomsangreppen är medellåga.

TRITIKON, tysk sort som ingick i ekoprovnings första gången 2005, där den gav lägre avkastning än Fidelio. Den har gett hög avkastning i södra Sverige i den konventionella provningen. Sorten är högvuxen och mognar relativt tidigt.

DINARO, polsk sort som ingick i ekoförsöken 2006. Av någon anledning skadades Dinaro av snömögel i tre försök av fyra och avkastningen blev låg, utom i Halland. Den är kortvuxen och har i konventionell provning god övervintringsförmåga och hög avkastning.

Vårsäd 2000-2004

Under 2005 och 2006 utfördes inga avkastningsförsök med vårsäd. Här redovisas resultat från 2000-2004. **OBS! Under 2007 utförs åter försök med vårsäd, nu i separata försök för varje gröda!**

Avkastning vårsäd

Avkastning för vårsäden i olika områden redovisas i tabell 2a. Foderkornsorterna Baronesse, Annabell och Otira har avkastat bäst av kornet, maltsorterna Barke och Pasadena något sämre. Vårrågvetet Nillex, som provades 2004, avkastade sämst av alla vårsädessorter.

Havren har i medeltal avkastat bäst, särskilt under år med fuktiga försomrar, som 2003. Eftersom sorterna ingått under olika år, kan medeltalen bli missvisande. Kerstin har endast ingått 2003, vilket gett ett mycket högt medeltal för sorten. De årsvisa resultaten i tabell 2b ger därför en bättre vägledning. Markant har avkastat bäst av havresorterna, vanligtvis som bäst under år med tidig sådd och varma somrar, dvs. under kontinentala förhållanden. Övriga sorter, utom Sang, är också högvaxande. Belinda, Kerstin och Chantilly har bra foderkvalitet, medan Sang och Vendela har grynhavreegenskaper.

Vårvetet Triso var bättre än Vinjett och klart bättre än Dacke och Quarna, som dock har bättre kvalitet.

En jämförelse mellan hur sorterna reagerar i de olika provningssystemen blir något schablonmässig, eftersom försöken inte ligger på samma plats mm. Om man ändå tillåter sig denna jämförelse, ser man att Orhega, Barke och Annabell har gett sämre resultat under ekologiska förhållanden medan Otira gett bättre avkastning. Av havren har Sang, Markant, Chantilly och Kerstin har gett bättre resultat, medan vårvetesorterna utom Triso har gett sämre resultat i den ekologiska provningen.

Avkastningen har varierat under olika år, tabell 2b. Sämst blev resultatet 2000, med endast 2400-2800 kg/ha och bäst 2001 och 2004, med ca 5000-5500 kg/ha. I medeltal avkastade Baronesse 3810 kg/ha. I den konventionella sortprovningen var avkastningsnivån för samma period 5930 kg/ha, dvs. avkastningen i den ekologiska provningen var ca 64 % av den konventionella.

Tabell 2a. Vårsäd. Avkastning områdesvis 2000-2004. Mätare Baronesse

Avkastning		Område							
konv. provning*	Sort	A-G	A-C	D-F	A	B	E	F	
kg/ha, rel tal		Ant.	Baronesse kg/ha, relativa tal						
6000	Baronesse	23	3810	4460	3780	4640	4280	4350	3210
103	Orthegea	12	95	91	98	93	88	98	103
94	Barke	21	86	86	85	85	88	85	85
103	Annabell	22	100	100	100	97	101	99	102
102	Otira	15	106	113	101	115	111	95	112
97	Pasadena	12	96	100	93	107	93	88	100
105	Belinda	23	106	102	111	110	93	113	105
96	<i>Sang</i>	7	<i>100</i>	-	97	-	-	<i>100</i>	-
104	<i>Stork</i>	4	<i>108</i>	<i>123</i>	92	-	-	-	-
104	Freddy	15	104	93	112	95	93	110	111
106	Markant	13	115	111	118	129	95	114	124
102	Chantilly	21	111	109	112	118	99	111	112
105	<i>Kerstin</i>	4	<i>122</i>	<i>112</i>	<i>130</i>	-	-	-	-
103	Vinjett	23	96	93	99	95	90	100	96
95	Dacke	10	87	-	95	70	-	98	88
105	Triso	15	103	100	105	107	95	102	109
94	<i>Quarna</i>	8	<i>81</i>	<i>73</i>	<i>90</i>	<i>73</i>	<i>73</i>	<i>91</i>	<i>90</i>

* Konventionell provning, ungefärliga värden. Sorter med kursiv stil provade 1-2 år

Tabell 2b. Vårsäd. Avkastning årsvis 1999-2004. Mätare Baronesse

Sort	År					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Baronesse kg/ha, relativa tal						
Baronesse	3150	2380	4970	4220	4380	4840
Orthegea	105	89	-	-	101	96
Barke	-	99	81	86	86	86
Annabell	-	110	95	99	98	100
Otira	-	114	99	101	-	-
Pasadena	-	104	93	85	-	-
Nilex vårrågvete	-	-	-	-	-	78
Belinda	103	97	91	104	129	115
Sang	-	105	-	-	-	103
Stork	-	-	-	-	-	108
Freddy	-	98	103	100	-	-
Vendela	-	-	-	89	120	-
Markant	-	105	108	-	130	-
Chantilly	-	105	101	101	130	114
Kerstin	-	-	-	-	127	-
Vinjett	103	114	89	93	102	89
Dacke	-	117	-	-	87	83
Triso	-	121	92	93	-	-
Quarna	-	-	-	-	94	80
Ölandsvårvete	-	-	-	-	-	58
Fylgia	-	-	-	-	-	66

Odlingsegenskaper och kvalitet, vårsäd

Egenskaperna för vårsäden redovisas i tabell 2c. **Stråegenskaperna** är goda. Den längsta kornsorten är Baronesse, medan Otira är kortast. Havren och vårvetet är betydligt längre. Samtliga arter är mer kortvuxna än i konventionell odling, och stråstyrkan är bra. **Mognadstid.** Kornet har mognat ca en vecka före havren och vårvetet. Jämfört med konventionell odling var mognadstiden längre för kornet och havren, men kortare för vårvetet i den ekologiska provningen. Skillnaden är svår att förklara, generellt sett försenas mognaden med ökande kvävetillgång. Kanske orsakas förseningen av att växten i ekologisk odling tar upp kväve som mineraliserats under sommaren vilket ger en sen skottutveckling i korn och havre, medan vårvetet inte påverkas ur bestockningssynpunkt. I mineralgödslade försök (med kväveöverskott) sker däremot all bestockning tidigt, och bestockningspotentialen blir tidigt fylld och inga sena skott utvecklas. **Kärnkvalitet.** Rymdvikt och tusenkornvikt var genomgående något lägre i den ekologiskt odlade spannmålen. Skillnaden var störst i kornet, märkbar i vårvetet och försumbar i havren. Proteinhalten har sänkts mest i vårvetet, medan skillnaden är minst i havren. Det är alltså lättast att odla havre med bibehållen kvalitet. Av foderkornsorterna hade Baronesse och Orthega bäst kvalitet. Havresorterna Freddy, Chantilly och Kerstin hade bra rymdvikt. Quarna och Dacke hade högst proteinhalt av vårvetet. Vinjett och Triso hade mycket låga halter, och dessa sorter får då en dålig bakningsförmåga.

Tabell 2c. Vårsäd. Odlingsegenskaper och kvalitet 2000-2004. Mätare Baronesse. Jämförelse med konventionell odling

Sort	Strå- längd cm	Strå- styrka 100-0	Mognad dagar	Rymd- vikt g/l	Tkv g	Protein % av ts	Ogräs g/m ²	Ogräs, rel. tal	Blad- fläckar %	Mjöl- dagg %
Baronesse	71	86	113	661	44,7	10,0	232	100	15	2
<i>Baronesse, konv. odling</i>	77	75	107	689	49,9	11,3	-	-	18	11
Orthega	64	95	119	658	46,4	9,8	279	121	14	1
Barke	65	87	115	652	46,9	10,3	228	99	16	0
Annabell	66	89	116	630	43,5	9,8	208	90	14	1
Otira 2000-2002	61	89	115	629	46,5	10,2	158	75	17	0
Pasadena 2000-2002	64	90	116	639	43,7	10,2	150	71	18	0
Nilex vårrågvete 2004	107	93	117	704	43,4	12,8	216	93	-	-
Medel korn	65	89	116	645	45,0	10,0	209	93	16	1
Belinda	89	79	120	529	38,9	10,2	172	74	12	0
<i>Belinda, konv. odling</i>	93	72	111	533	38,9	10,7	-	-	12	10
Sang	97	72	122	540	38,1	10,3	147	63	17	1
Stork 2004	95	78	120	521	41,4	10,3	162	70	14	-
Freddy 2000-2002	90	77	119	544	34,6	10,1	149	71	14	1
Markant 2000-2003	90	80	120	530	37,0	9,2	158	75	10	0
Chantilly	90	76	119	540	37,5	10,0	166	72	12	0
Kerstin 2003	92	79	121	539	35,9	9,7	219	104	4	0
Medel havre	92	77	120	535	38,0	10,0	168	76	12	0
Vinjett	89	95	119	765	38,0	10,9	189	81	12	0
<i>Vinjett, konv. odling</i>	89	88	124	774	40,3	13,4	-	-	29	9
Dacke	99	98	122	778	36,4	12,0	251	108	12	1
Triso 2000-2002	84	93	116	784	40,5	10,8	155	73	11	2
Quarna 2003-2004	82	100	120	780	39,6	13,5	242	105	12	0
Ölandsvårsvete 2004(ett förs.)	115	84	-	765	31,4	12,1	245	106	-	-
Fylgia 2004 (ett försök)	122	81	-	779	35,3	13,8	210	91	-	-
Medel vårsvete	89	97	119	777	39,0	12,0	209	92	12	1

Ogräskonkurrens. Ogräsförekomsten var något större i de vårsådda grödorna jämfört med höstsåden. Kornet hade i medeltal 209 g/m², vilket motsvarar drygt 400 kg/ha torrsbstans eller ca 10 % av kärnsörden. Ogräsförekomsten var betydligt lägre i havren, 168 g/m², och densamma i vårvetet, 209 g/m². **Sjukdomsangrepp.** Angreppen av mjöldagg var anmärkningsvärt lägre i den ekologiska provningen, medan förekomsten av diverse bladfläcksjukdomar var nästan lika stor, med undantag för vårvetet, där den konventionella odlingen visade mycket större angrepp.

Sortbeskrivningar

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning. Sorter med kursiv stil har utgått ur provningen och för en del av dessa finns inget utsäde. Tillgången på ekologiska sorter framgår bl.a. av utsädestatistiken på f.d SUK:s hemsida: www.utsadeskontrollen.se/

Vårkorn. Resultaten visar att högvuxna sorter är att föredra, med vissa undantag, t.ex. har kortvuxna Otira mindre ogräsförekomst och bättre avkastning än Baronesse.

BARONESSE är en tysk högavkastande fodersort med medeltidig mognad. Den har hög rymdvikt, medelhög tusenkorvikt och medellåg proteinhalt. Sorten är högvuxen och något stråsvag, speciellt under år med regniga försomrar. Baronesse angrips lätt av mjöldagg. I ekologisk odling är däremot stråstyrkan och mjöldaggsangreppen inget problem, och Baronesse tillhör de bästa sorterna.

ORTHEGA är ett tyskt foderkorn med mycket hög avkastning. Sorten är relativt lång, men kortare än Baronesse, och har god stråstyrka. Den mognar sent, har hög kärnvikt, ganska hög rymdvikt och medellåg proteinhalt. Sorten angrips av mjöldagg, men mindre än normalt av bladfläcksjuka. Den har visat mycket god odlingsssäkerhet i den konventionella provningen p.g.a. mycket goda stråegenskaper och överträffar där Baronesse ur avkastningssynpunkt. Ortheqa har inte hävdats sig fullt lika bra i den ekologiska provningen.

BARKE från Tyskland är en ganska lång maltsort med ganska god stråstyrka och medelsen mognad. Barke har medellåg avkastning, hög rymdvikt och kärnvikt samt medelhög proteinhalt. Motståndskraften mot mjöldagg är mycket god och mot sköldfläcksjuka god. Sorten har mycket god maltkvalitet. Barke har gett sämre avkastning i ekologisk odling jämfört med konventionell, 86 % jämfört med 96 % av Baronesse.

ANNABELL från Tyskland är en medellång och stråstyv malt/fodersort med medelsen mognad och mycket hög avkastning. Rymdvikt, kärnvikt och proteinhalt är medellåga. Annabell angrips av mjöldagg och sköldfläcksjuka. I ekologisk odling har den vanligen gett lika/något sämre avkastning än Baronesse, medan den är överlägsen i konventionell odling.

OTIRA är en medeltidig, medellång och ganska stråstyv fodersort från Danmark. Avkastningen är mycket hög. Rymdvikten är låg, kärnvikten hög och proteinhalten medellåg. Otira har god resistens mot mjöldagg och har haft små angrepp av sköldfläcksjuka. Sorten är nematodresistent. Otira har trots att den tillhör de kortaste sorterna i den ekologiska provningen god ogräskonkurrens. Avkastningsresultaten pekar på en allmänt god konkurrensförmåga.

PASADENA, ganska sen maltsort från Tyskland med hög avkastning. Den är medellång och har goda stråegenskaper. Pasadena har ganska låg rymdvikt och medelstor kärna med medellåg proteinhalt. Sorten angrips av bladsvampar. Pasadena har som de flesta andra sorter konkurrerat sämre mot Baronesse i den ekologiska provningen, trots att ogräsförekomsten varit låg.

Havre. Samtliga provade sorter är odlingsvärda. Sang har låg avkastning, men har grynkvalitet. Belinda kan ersätta Stork, eftersom Belinda har bättre kvalitet och avkastning.

BELINDA förenar hög avkastning med god kvalitet och får därigenom mycket hög energiskörd. Sorten har något låg rymdvikt men är ganska storkärnig. Odlingsegenskaperna är bra. Den tillhör de stråstyvaste sorterna. Belinda är medellång och mognar medelsent.

SANG är en lång, ganska stråstyv, medeltidig sort med ganska låg avkastning. Sang har medellåg rymdvikt, medelstor kärna och god inre kvalitet med låg växttrådhalt och hög proteinhalt. Mycket bra

grynhavre. Sang har återupptogs i den ekologiska sortprovningen 2004 efter några års uppehåll.

STORK liknar Belinda och är en storkärnig och högavkastande sort. Den har låg rymdvikt men annars god kvalitet och hög energiskörd. Den är mycket stråstyv trots ett ganska långt strå och har gett bäst resultat under regniga år. Sorten mognar som Belinda. Stork utgick under några år i ekologisk odling, eftersom den inte visade bättre resultat än Belinda, men återkom i provning 2004.

FREDDY har hög avkastning men sämre foderkvalitet jämfört med Belinda. Den är ganska lång och har medelgod stråstyrka. Freddy har hög rymdvikt och medelstor kärna.

VENDELA har något lägre avkastning än Belinda och något sämre foderkvalitet. Däremot har Vendela grynhavrekvalitet och kan närmast jämföras med Sang. Sorten har ganska god stråstyrka, är medellång och mognar som Belinda. Rymdvikten är medellång och kärnan medelstor. Angreppen av kronrost och mjöldagg har varit relativt låga.

MARKANT har särskilt i södra delen av landet mycket hög avkastning. Foderkvaliteten är däremot sämre. Markant har medellång rymdvikt och medelhög kärnvikt. Den är ganska lång och har ganska god stråstyrka samt mognar sent. Markant har visat låga angrepp av mjöldagg.

CHANTILLY har hög avkastning, något under Belinda. Foderkvaliteten är mycket god och energiskörden hög. Rymdvikten är medelhög och sorten är ganska storkärnig. Chantilly har ganska god stråstyrka och är medeltidigt mognande. Sorten har låga angrepp av mjöldagg.

SW KERSTIN har gett hög till mycket hög avkastning och har god foderkvalitet. Den relativt kort, har god stråstyrka, mognar något sent, samt har medellång rymdvikt och medelstor kärna. Sorten har små angrepp av mjöldagg. Kerstin är endast provad ett år i ekologisk odling

Vårvete. Fyra vårvetesorter har provats under senare år. Dacke och särskilt Quarna är sorter som har bäst förmåga att behålla en någorlunda hög proteinhalt, medan Vinjett och Triso får så låga halter att bakkingsförmågan försämras. År 2004 provades även två äldre sorter, Ölandsvårvete och Fylgia, i ett försök.

VINJETT mognar medeltidigt och har hög till mycket hög avkastningsförmåga, särskilt i södra Sverige, men något sämre kvalitet jämfört med Dragon. Den har medelhög stråstyrka och ett medelkort strå. Sorten har ganska låg rymdvikt och medelstor kärna med något låg proteinhalt och medellågt falltal. Vinjett har ett relativt styvt gluten. Sorten har resistens mot mjöldagg och brunrost.

DACKE är en medeltidig, något stråsvag och lång sort med relativt låg avkastning. Den har god kvalitet med hög proteinhalt. Stråstyrkan är god i ekologisk odling. Sorten har något mer ogräs än Vinjett och Triso, trots att den är lång.

TRISO är en tysk sort med mycket hög avkastningsförmåga, särskilt i Svealand. Den är medelkort med medelhög stråstyrka och mognar relativt sent. Triso har hög rymdvikt och stor kärna, något låg proteinhalt och lågt falltal. Triso har ett styvt gluten och proteinhalten blir låg i ekologisk odling. Triso är känslig för mjöldagg och brunrost och även gulrost, men något mindre känslig för bladfläcksvampar och Septoria.

QUARNA är en tidig och kortvuxen sort från Schweiz. Avkastningen är något låg, men odlings-egenskaperna är goda och kvaliteten bra, särskilt proteinhalten är hög. Sorten har ett styvt gluten.

ÖLANDSVÅRVETE är en lantsort och FYLGIA en Svalöfs-sort från 1934 som provats 2004 i ett försök vid Ekhaga försöksgård. Avkastningen var låg men ogräskonkurrensen bra och Fylgia har hög proteinhalt.

Vårsäd, tidiga sorter, Norrland

De tidiga korn- och havresorterna har inte ingått i vårsädesförsöken i Mellansverige de senaste åren. Några försök har tidigare utförts i Gästrikland, se rapport 10 från Fältforskningsenheten. Försök med tidigt korn och havre i Norrland utförs av Norrländsk Jordbruksvetenskap. Nedanstående tabell 2d är delvis omarbetad efter Ericson, L.: *Ekologisk sortprovning av korn 2006*.

Se originalresultaten på följande länk: www.njv.slu.se/eko/Nytt-eko107.pdf

Tabell 2d. *Vårkorn, tidiga sorter, Norrland*. Avkastning och egenskaper, tre försök 2006. Mätare Barbro

Sort	Typ	Skörd,		Strå- styrka	Rymdv., g/l	Tkv, g	Ogräs+ rajgräs, ts,	
		kg/ha	rel. tal				g/m ²	rel. tal
Barbro	2r	3340	100	99	651	44,7	10,7	100
Minttu	2r	3030	91	99	645	47,8	16,9	158
Saana	2r	2650	79	99	642	44,1	20,3	190
Jyvä	4r	2890	86	98	614	39,0	9,6	90
Rolfi	6r	3140	94	98	607	34,8	13,8	129
Judit	6r	3160	95	98	593	36,9	13,8	129
Mirja	6r	3050	91	99	600	34,7	10,2	95
Voitto	6r	2910	87	99	600	37,4	16,4	153

Eftersom sortprovningen gjorde ett uppehåll 2005 och sortimentet förändrats sedan 2004 redovisas endast resultat från 2006. Barbro var den bäst avkastande sorten. Sexradssorterna hade i allmänhet lägre ogräsförekomst. Äldre resultat finns på länken www.njv.slu.se

Åkerböna

Åkerböna har tidigare provats i konventionell odling, senast på 1980-talet, men numera provas bönorna nästan enbart i de ekologiska försöken, som startade 1999. Åkerböna kan odlas till mogen skörd eller som grönmassa. Vid grönmasseskörd spelar mognadstiden mindre roll och sena sorter är att föredra genom att de ger en större skörd. Vid fröskörd kan både tidig och sen mognad orsaka problem. Både mycket tidiga och sena sorter har därför ingått i försöken. Grönmasseskörden är ej bestämd, avkastningen är endast bestämd som fröskörd. De tidigaste sorterna som provats är Kontu och Columbo, medan exempel på sena sorter är Condor och Divine, som mognar ca 10 dagar senare än Kontu. Senast är Merkur. Avkastningen (tabell 3a och 3b) påverkas mycket starkt av vattentillgången, och särskilt tidiga eller korta sorter, som Kontu, kan få mycket dåliga resultat vid torka. Resultaten med åkerböna har därför växlat betydligt från försök till försök, mest beroende på väderlek och jordart. Under regniga år har det förekommit svampsjukdomar, t.ex. chokladfläcksjuka. Det finns således en viss odlingsosäkerhet hos åkerböna, särskilt för tidiga sorter.

Fodervärdet påverkas av innehållet av bitterämnen som tanniner och vicin/convicin. Tanninerna är kopplade till blomfärgen (tabell 3c). Sorter med vita blommor har lågt tannin-innehåll och fodervärdet ökar, särskilt till svin. Avkastningen är dock lägre, men kan förväntas öka i kommande sorter. Vicin/convicin är glukosider som kan påverka fruktsamheten.

Avkastning

Avkastningen för åkerböna redovisas områdesvis i tabell 3a och årsvis i tabell 3b. Avkastningen var högst i Östergötland. I Västergötland var avkastningen lika hög som i södra Sverige. I Mälardalen (ej i tabell) har avkastningen satts ner på grund av att försöken utförts enbart under år med kraftig torka. Bäst avkastning av de mest provade sorterna över en längre tidsperiod har Aurora, Marcel och Merkur haft. Den tidigaste sorten av samtliga provade sorter är Kontu, som dock har gett låg skörd och avkastat endast 40-85 procent av Auroras skörd.

Tabell 3a. Åkerböna. Avkastning områdesvis 2002-2006. Mätare Aurora

Sort	Område							
	A-G	A-C	D-F	A	B	D	E	
	Ant.							
Aurora	24	3530	3210	3560	3330	2870	5440	3240
<i>Condor 99-01</i>	14	100	99	101	99	-	112	95
<i>Scirocco 99-01</i>	8	97	101	93	99	-	-	96
<i>Divine 00-01</i>	8	101	93	106	92	-	116	96
Gloria	14	85	79	88	75	92	97	77
Columbo	12	92	88	94	91	86	100	91
Marcel	13	104	101	107	99	-	104	109
Paloma	14	96	96	97	92	101	98	98
Louxor	7	82	68	87	68	-	90	82
Crisbo	4	94	-	96	-	-	89	95

Avkastningen har växlat avsevärt mellan de enskilda åren. Skörden blev mycket låg det första provningsåret, som var mycket torrt. År 2000 var mycket regnigt och bönorna mognade inte, men skörden blev bra i de två försök som kunde sköras. År 2001 var återigen något torrt, medan år 2002 gav en tillfredsställande vattentillgång och skörden blev god. År 2003 var försommaren nederbördsrik, och avkastningen blev den högsta under sexårsperioden. År 2004 blev avkastningen bra i 4 försök av 5, men ett försök i Skåne blev kraftigt ogräsbemängt med låg avkastning. Försommaren var relativt torr detta år. Under 2005 var torkan återigen besvärlig i tidiga stadier och samma förhållande gällde 2006, dock med mycket större konsekvenser för avkastningen. Under 2006 ingick ett led med högre utsädesmängd av sorten Crisbo, 80 grobara frön per m² jämfört med normalt 55 grobara frön. Avkastningen blev densamma för båda utsädesmängderna.

Tabell 3b. Åkerböna. Avkastning årsvis 1999-2006. Mätare Aurora

Sort	År								
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
	Aurora kg/ha, relativa tal								
Aurora	1820	4280	3580	4600	4900	3670	3240	1800	
Condor	103	114	95	-	-	-	-	-	
Gloria	92	86	-	86	87	85	93	-	
Konttu	40	47	85	69	-	-	-	-	
Scirocco	100	98	94	-	-	-	-	-	
Divine	-	106	97	-	-	-	-	-	
Columbo	-	76	92	-	-	91	95	94	
Marcel	-	-	-	95	100	111	106	-	
Paloma	-	-	-	-	95	95	101	102	
Merkur	-	-	-	-	105	95	-	-	
To Louxor (To 510)	-	-	-	-	-	76	103	96	
LP Crisbo (9600/95)	-	-	-	-	-	-	100	104	
Crisbo, 80 grb frön	-	-	-	-	-	-	-	105	
NPZ Taxi	-	-	-	-	-	-	-	106	
Ceb 04929	-	-	-	-	-	-	-	118	

Tabell 3c. Åkerböna. Odlingsegenskaper och kvalitet 2002-2006. Mätare Aurora

Sort	Blomfärg, tanniner och bitterämnen	Stjälk- längd cm	Stjälk- styrka 100-0	Höjd v. skörd cm	Mognad dagar	Tusen- korn- vikt, g	Protein % av ts	Spill kg/ha	Ogräs g/m ²
Aurora	Färgad	114	79	94	143	433	31,3	171	367
Gloria	Vit, lågtannin	100	89	92	143	438	32,1	65	388
Columbo	Vit, lågtannin	99	86	85	140	507	31,7	93	361
Marcel	Färgad	108	96	101	144	519	30,2	76	388
Paloma	Vit, lågtannin	105	90	96	143	504	30,9	143	344
Louxor	Vit, lågtannin	91	105	85	142	435	31,3	198	288
Crisbo	Vit, lågtannin	101	93	86	143	452	31,0	112	378
2006*									
NPZ Taxi	Vit, lågtannin	106	81	84	-	502	29,5	182	304
Ceb 04929		152	79	93	-	629	30,2	117	315

*Sorter provade ett år, osäkra resultat

Odlingsegenskaper och kvalitet

Stjälkstyrkan var i medeltal bra i försöken. Endast i undantagsfall, som tex. I ett försök i Västergötland 1999 inträffande stark liggbildning pga. kraftiga regn. Den bästa stjälkstyrkan har Louxor och Marcel, medan Aurora är sämst. De längsta sorterna är Marcel och Aurora. Kortast är Louxor och Columbo. **Höjden vid skörd** var i allmänhet bra och börnorna har varit lättskördade. **Mognad.** Columbo mognar tidigast av de sorter som för närvarande provas, medan Marcel är senast. Övriga sorter mognar ungefär som Aurora. **Tusenkornvikt.** Samtliga sorter i tabellen har en tusenkornvikt över 400 gram. Särskilt storfröiga är Crisbo och Marcel. **Proteinhalten** varierade mellan 30 och 32 procent. De storfröiga hade lägst proteinhalt. **Spill.** Spillet uppgick till 171 kg/ha för Aurora, dvs. ca 5 % av fröskörden. Spillet var mycket högt under 1999, då börnorna led av torkan. (Dessa resultat ingår inte längre i femårsmedeltalen). Louxor hade större spill, medan särskilt Gloria hade lågt spill. **Ogräs.** Ogräsen vägdes då åkerbönan var ca 30 cm hög. Aurora hade 3670 kg/ha ogräs räknat som färskvikt, vilket motsvarar ca 700 kg torrs substans, således ca 20 % av fröskörden. Sambandet mellan stjälklängd och ogräsförekomst var inte entydigt och sortskillnaderna är små. **Tanniner.** (Garvsyra, alkaloider). Användbarheten av åkerböna påverkas av innehållet av dessa fenoliska bitterämnen, som kan minska nedbrytningen av proteiner i tarmkanalen. Gloria, Columbo, Paloma, Louxor och Crisbo har låg tanninhalt. De har emellertid också lägre avkastning än de bästa sorterna. Tanninhalten har inte bestämts i försöken, utan uppgifterna kommer från sortägarna. Tanninfria sorter har vita blommor. **Vicin/convicin** är glukosider som sätter ner fruktsamheten hos svin och fjäderfä. Divine uppges ha låga halter.

Sortbeskrivningar

Sorterna som har ingått i provningarna kommer i de flesta fall från Tyskland samt Danmark och Holland. Condor, Scirocco och Divine ingår inte längre i provningarna och utsäde finns inte tillgängligt i Sverige. Aktuella sorter är främst Gloria, Paloma, Columbo och Louxor.

AURORA är en medelsen svensk sort med god avkastning. Den är högvuxen med medelgod stjälkstyrka. Fröet är medelstort med medelhög proteinhalt. Ogräskonkurrensen är medelgod.

GLORIA är en tanninfri sort från Tyskland. Avkastningen är relativt bra för att vara en tanninfri sort. Sorten mognar medelsent, är relativt kortvuxen med medelgod stjälkstyrka. Den har hög proteinhalt, litet spill, men har något mer ogräs än genomsnittligt.

COLUMBO är en dansk sort med låg tanninhalt och kan därför jämföras med Gloria. Avkastningen är något högre än Glorias, men Columbo är kortare med något bättre stjälkstyrka och mognar tidigare. Ogräsförekomsten är lägre. Fröet är större och proteinhalten något högre.

MARCEL från Tyskland är kortre än Aurora och har god stjälkstyrka. Avkastningen är hög och mognaden medelsen. Den är mycket storfröig med låg proteinhalt.

PALOMA, tysk sort med låg tanninhalt. Den avkastar bättre än Gloria och Columbo, är längre än dessa sorter, men har minst lika bra stjälkstyrka och mognar senare. Sorten har ett större frö med lägre proteinhalt än Gloria och Columbo.

LOUXOR (To 510), dansk tanninfri sort med relativt låg avkastning. Den är ganska tidigt mognande, kortvuxen med god stjälkstyrka. Den har hög proteinhalt.

CRISBO, tysk tanninfri sort med något lägre avkastning än Aurora. Den är kortare än Aurora, ungefär som Columbo.

Följande sorter har endast provats ett år:

TAXI avkastade bra under 2006. Den är vitblommig, medellång med relativt stort frö.

Ceb 04929 avkastade mycket bra under 2006. Sorten är mycket högväxt med stort frö.

Sorter som utgått ur provningen:

KONTU från Finland är en sort som har förädlats för att få en mycket tidig mognad och därmed möjliggöra odling i sena lägen. Kontu är torkkänslig och avkastningen har varit mycket låg.

CONDOR från Tyskland liknar Aurora. Den är medelsen, högavkastande och högvuxen, men har god stjälkstyrka. Fröet är något större, proteinhalten densamma och ogräsförekomsten något mindre.

SCIROCCO, tysk sort med nästan samma avkastning som Aurora. Den är betydligt kortare, mer storfröig med lägre proteinhalt och med något större ogräsförekomst än Aurora.

DIVINE, ganska högvuxen och sen tysk sort med i genomsnitt samma avkastning och stjälkstyrka som Aurora. Sorten har hög proteinhalt och uppges ha låga halter av glukosiderna vicin och convicin.

MISTRAL och MERLIN är tjeckiska tanninfria sorter. Sorterna provades 2003 och avkastade då sämre än Gloria.

MERKUR från Tjeckien, är den senast mognande sorten. Den är mycket högvuxen med ganska svag stjälkstyrka och har ett mycket stort frö med låg proteinhalt. Merkur avkastar som Aurora.

Lupin

Lupin är intressant på grund av sin mycket goda proteinkvalitet och sortprovningsperioden påbörjades 2001. Endast blålupin har provats med undantag för Juno. Blålupin är något mindre känslig för höga pH än vit och gul lupin, ger bättre avkastning än gul lupin och mognar tidigare än vit lupin. Lupinerna har samprovats med åkerböna i försöken 2001 och 2002 för att få en direkt jämförelse mellan arterna. Resultaten från dessa år visade att avkastningen för lupinerna, på samma sätt som för åkerböna, varierade mycket från försök till försök. Bäst gick lupinen på lite lättare och torrare jordar, där avkastningen blev ungefär hälften mot åkerböna. Från Danmark och även från praktisk odling i Sverige, har rapporterats betydligt högre skördar. Troligen är det så att lupin går bäst på fält, där man tidigare odlat lupin och fått en etablerad stam av knölbakterier. Å andra sidan var det sällan som man kunde se positiva effekter av ympning i försöken, vilket skulle kunna tolkas som att det redan finns knölbakterier i jorden. Emellertid kan detta även vara ett tecken på att ympningen är svår att genomföra med ett bra resultat. Vår slutsats var att vi inte kunnat visa lupinens sanna avkastningspotential i försöken 2001-2002, men att avkastningen dock är lägre än åkerböna. Försöken 2001-2002 har utförts på jordar med relativt hög lerhalt, vilket missgynnar lupinen.

Sedan 2003 provas lupinen i separata försök utan åkerböna, och avkastningen har blivit bättre. Ett försöksled var oympat 2003 och 2004 för att få en bättre kontroll av ympningseffekten. Resultaten av ympningen i de 4 försöken var 136, 97, 95 och 112 %. Ympningseffekten var således växlande, men ympning av utsädet rekommenderas första gången man odlar lupin. Ett annat problem vid provning av lupiner är att alla lupiner är ytterst smakliga för kanin och hare, och några försök har uteslutits på grund av viltskador. Betydande viltskador kan uppträda även i storodlingar. År 2005 kunde endast ett försök skördas pga ogräsproblem, sen mognad mm. Under 2006 provades lupin endast i ett försök pga svårigheterna att finna tillräckligt tidigt mognade och högvastande sorter. Försöket utgick på grund av stor ogräsförekomst.

Odlingsområdet är södra Sverige t.o.m. Östergötland. Odlingen i Västergötland har däremot varit problematisk med låg avkastning och sen mognad. I flera försök har lupinerna kasserats på grund av sen mognad, ogräsförekomst mm, och odlingssäkerheten är sämre jämfört med åkerböna.

Tabell 4a. *Lupin*. Avkastning områdesvis och årsvis 2001-2006*. Mätare Bora

Sort	A-G		A-C		D-G	2001	2002	2003	2004	2005
	Antal	Bora kg/ha, relativa tal								
Bora	11	2120	2520	2030		1180	1120	3370	3420	1320
<i>Bora oympad</i>	4	94	96	101		-	-	90	96	-
ILC Rose	4	121	115	126		-	86	108	-	173
Boltensia	5	130	114	156		-	-	101	138	134
Boruta	5	63	72	59		-	-	68	73	99
<i>Borlu</i>	1	-	118	-		-	-	-	-	118
<i>Boregine</i>	1	-	150	-		-	-	-	-	150
<i>Prima</i>	5	-	-	-		83	-	-	-	-
<i>Juno</i>	5	-	-	-		65	-	-	-	-

* Endast ett försök 2006, utgick pga ogräs. *Kursiv stil: avvikande provningsperiod*

Avkastning

Avkastningen redovisas i tabell 4a. Bora har i genomsnitt för 5 år avkastat ca 2100 kg/ha. Under 2003 och 2004, med separata lupinförsök, blev avkastningen betydligt bättre. Vid Vreta Kloster i Östergötland 2003 avkastade Bora 2970 kg/ha och oympad Bora 2170 kg/ha. Vid Dösjebro i Skåne var motsvarande siffror 3760 respektive 3880, dvs. ingen ympningseffekt noterades. Den högsta skörden i försöken noterades 2004 för Boltensia i Östergötland, 5470 kg/ha. Boltensia har också i medeltal gett bäst avkastning.

Tabell 4b. *Lupin*. Odlingsegenskaper och kvalitet 2001-2005. Mätare Bora

Sort	Typ	Stjälk- längd cm	Stjälk- styrka 100-0	Höjd v. skörd cm	Mognad dagar	Tusen- korn- vikt, g	Protein % av ts	Spill kg/ha	Ogräs g/m ²
Bora	Grenad	66	92	71	117	129	29,4	119	540
Bora oympad	Grenad	64	91	70	120	122	29,4	115	446
Boltensia	Grenad	72	91	76	120	143	30,6	111	412
<i>ILC Rose</i>	<i>Grenad</i>	<i>64</i>	<i>92</i>	<i>66</i>	<i>118</i>	<i>145</i>	<i>31,7</i>	<i>162</i>	<i>390</i>
Boruta	Enkel	62	94	58	118	130	31,1	127	550
<i>Borlu</i>	<i>Grenad</i>	<i>69</i>	-	-	-	<i>156</i>	<i>32,9</i>	-	-
<i>Boregine</i>	<i>Grenad</i>	<i>71</i>	-	-	-	<i>179</i>	<i>32,0</i>	-	-
2001									
<i>Prima</i>	<i>Enkel</i>	<i>45</i>	<i>86</i>	<i>45</i>	<i>112</i>	<i>140</i>	<i>32,0</i>	<i>110</i>	<i>377</i>
<i>Juno</i>	<i>Gul lupin</i>	<i>62</i>	<i>94</i>	<i>68</i>	<i>124</i>	<i>139</i>	<i>29,1</i>	<i>49</i>	<i>418</i>

Kursiv stil: avvikande provningsperiod

Odlingsegenskaper

Odlingstyper. Samtliga sorter utom Juno är blålupin. Blålupinerna är grenade utom Boruta och Prima. Grenade sorter ger i allmänhet bättre avkastning, har bättre ogräskonkurrens, men är senare och har ojämnare mognad. Gullupinen Juno provades endast första året, eftersom avkastningen visade sig vara låg. I äldre tid har gullupin odlats på torra sandjordar, där inget annat kunde växa, men på bördiga jordar kan den inte konkurrera. **Stjälkegenskaper.** Boltensia är den längsta sorten och den hade också bäst avkastning. Lupinerna är betydligt kortare än åkerbönorna, och den korta stjälken ger dålig ogräskonkurrens. Stjälkstyrkan var god och även höjden vid skörd, lupinerna har således varit lättskördade. **Mognadstiden** har uppskattats till 117-120 dagar, vilket är 1-2 veckor tidigare än åkerbönorna. Troligen har torra påskyndat mognaden i många fall och resultaten är osäkra. I en del fall har mognaden blivit mycket sen, som t.ex. i ett försök i Västergötland 2003 där lupinen aldrig mognade och inte kunde sköras, trots bra väderleksförhållanden. **Tusenkorntvikten** uppgick till i runda tal 120-145 gram, vilket är betydligt lägre jämfört med åkerböner och ärter. **Proteinhalten** var jämförbar med åkerbönans. **Spillet** var lågt och **ogräskonkurrensen** har inte skiljt sig märkbart från åkerbönans. Det finns dock risk för större ogräsuppslag på grund av att lupinen är kortvuxen.

Sortbeskrivningar

Sorterna har hämtats från Danmark och Tyskland. Lupin odlas framförallt i södra Tyskland och Schweiz. Aktuella sorter kan växla från år till år i utsädehandeln.

BORA är en grenad sort från Tyskland med bra avkastning och goda odlingsegenskaper.

BOLTENSIA från Tyskland har bättre avkastning än Bora, är längre med samma stjälkstyrka, något senare mognad, något större frö med ungefär samma proteinhalt.

ILC ROSE, dansk grenad sort med god avkastning.

BORA OYMPAD. Ett led med oympat utsäde provades 2003 och 2004 i 4 försök. Ympningen gav stora utslag i två försök, men hade ingen effekt i de två andra.

BORUTA, ogrenad sort från Tyskland med låg avkastning.

PRIMA, ogrenad sort med tidig mognad men med låg avkastning. Ingick i försöken 2001.

JUNO, gul lupin, provades 2001. Avkastningen är låg. Gul lupin är mest lämpad för sandjordar.

Ärter till mogen skörd

Efter några års uppehåll utfördes 2006 två försök med ärter till mogen skörd i Uppland respektive Östergötland.

Tabell 5. Ärter. Avkastning och odlingsegenskaper 2006. Mätare Celine

Sort	Fröfärg	Avkastning, kg/ha, rel tal		Stjälk-	Stjälk-	Höjd v.	Protein % av ts	Ogräs g/m ²
		Ekhaga	Vreta Kloster	längd cm	styrka 100-0	skörd cm		
Celine	gul	2110	2590	54	86	58	20,1	376
Clara	gul	90	106	55	88	58	21,4	370
Tinker	gul	-	104		-	58	21,0	427
Faust	gul	105	89	55	84	57	19,5	306
Exclusive	gul	88	114	52	83	59	20,8	261
Rocket	gul	104	106	55	90	60	18,9	355
Brutus	grön	92	102	55	89	61	21,2	360

Avkastningen varierade beroende på plats, se tabell5. Slutsatserna från två försök kan givetvis endast bli mycket preliminära. Rocket gav hög avkastning på båda platserna. Samtliga sorter hade bra stjälkegenskaper i den torra väderleken. Minst ogräs förekom i Exclusive.

Sortbeskrivningar (från konventionell provning)

SW CELINE har hög avkastning. Sorten är medellång, har medellåg stjälkstyrka och medellåg höjd vid skörd. Spillet är medellågt. Sorten mognar medeltidigt. Fröet är medelstort med medelhög proteinhalt.

BRUTUS är en dansk grönärt med ganska hög avkastning. Sorten är lång men har mycket god stjälkstyrka och mycket bra höjd och ganska lågt spill. Brutus är sent mognande, har ett medelstort frö och ganska hög proteinhalt.

SW CLARA har mycket goda odlingsegenskaper. Den är relativt lång, men har mycket bra stjälkstyrka och höjd samt lågt spill. Sorten mognar medelsent och har ganska hög avkastning. Den har ett relativt litet frö med medellåg proteinhalt.

FAUST (EU), från Danmark har hög avkastning. Den är medellång, med ganska bra stjälkstyrka och höjd och litet spill, samt ganska tidig mognad. Fröet är litet med låg proteinhalt.

EXCLUSIVE (EU), dansk sort med hög avkastning. Den är högväxt men har god stjälkstyrka och höjd vid skörd. Fröet är mycket stort och proteinhalten medellåg. Mognaden är medelsen.

TINKER är en högväxt tysk sort med mycket hög avkastning. Den har genomsnittliga värden för stjälklängd och beståndshöjd. Sorten mognar medelsent och har relativt lågt spill. Fröet är ganska stort och proteinhalten medelhög.

ROCKET från Danmark är en lång sort med relativt god stjälkstyrka, lågt spill, och bra beståndshöjd vid skörd. Sorten mognar tidigt och gav mycket hög avkastning 2005 och hög torråret 2006. Den har ett litet frö med låg proteinhalt.

Sortval i ekologisk odling av potatis resultat från åren 2004-2006

Ekologisk provning av potatis har genomförts under perioden 2004 till 2006 med stöd från Jordbruksverket. Försöksserien har omfattat ca 5 försök per år. Från och med försöksåret 2006 sker en samredovisning av alla ekologiska potatisförsök. I genomsnitt ingår 7 sorter i försöksserien. Nya sorter introduceras kontinuerligt och ingår i serien 2-3 år beroende på försöksresultat. Val av nya sorter görs i samråd med odlingsrådgivare och sortrepresentanter. Under försöksperioden 2004-2006 har sorterna Verity, Lady Balfour och Princess introducerats. Försöken har varit utlagda på ekologiska gårdar som randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. I försöken har uppkomst, blomning, stjälkantal samt angrepp av bladmögel graderats. Analys av knölskörd, TS-halt och sjukdomar har genomförts. Matilda har varit mätarsort.

Under perioden har vädret varit bra för potatisodling med undantag för i Halland. Här var vädret ogynnsamt med stora mängder nederbörd under både 2004 och 2006. Detta har medfört att potatisförsöken i Halland har kasserats helt eller delvis under dessa år. Förutsättningarna för en lyckad potatisodling varierar mellan försöksplatser och försöksår och detta medför att sorternas egenskaper framträder på lite olika sätt i olika försök. Vilket i sin tur tyder på att vad som är den bästa potatissorten varierar med förutsättningarna. I denna sammanställning redovisas en sammanfattning av några av försöksförutsättningarna och resultat för hela försöksperioden (tabell 6a), medeltal för knölskörden under perioden (tabell 6b), försöksförutsättningarna för 2006 (tabell 6c), medeltal för knölskörden under 2006 (tabell 6d) samt bladmögel (tabell 6e), sjukdomsangrepp (tabell 6f) och kokkvalitet (tabell 6g) under 2006. Resultaten från de enskilda försöken under försöksperioden finns tillgängliga på Fältforsks hemsida (<http://www.ffe.slu.se/Sve/index.cfm?SBody=H>) under fliken ”Resultat”. Försöksserien har beteckningen R7-7112.



Bilder från fältförsöken

Tabell 6a. Förutsättningar för de ekologiska potatisförsöken under 2004-2006

Försöksplats	Försöks- år	Sätt- datum	Skörde- datum	Avkastnings- nivå, (x-snitt), ton/ha	Högst avkastande sort		Första angrepp av bladmögel	
					tot	40-65 mm	Datum	Sort
Skåne	2004	27/4	7/9	31,8	Superb	Superb	Ca 30/7	Satina
Dalarna		2/6	29/9	21,4	Raja	Raja	26/7	Matilda
Skåne	2005	21/4	7/9	28,8	Lady Balfour	Ditta	Ca 28/7	Ditta
Halland		27/4	28/9	26,8	Lady Balfour	Lady Balfour	5/7	Fresco
Dalarna		27/5		34,1	Lady Balfour	Lady Balfour	Ca 7/8	Ditta
Skåne	2006	12/5	6/9	34,2	Princess	Princess	24/7	Princess
Gotland		1/6	11/10	41,6	Princess	Princess	8/8	Superb
Dalarna		26/5	5/10	37,4	Lady Balfour	Cicero	-	-
Västerbotten		16/6		22,7	Princess	Princess	-	-

Tabell 6b. *Höst- och vinterpotatis*. Resultat från ekologiska sortförsök. Knölskörd, knölstorleksfördelning och torrsubstanshalt för olika sorter i jämförelse med mätaren Matilda. Medeltal för 2-9 försök under 2004-2006

Sort	Rel.tal	ton/ha	ton/ha 40-65 mm	Andelen knölar (%) inom resp. storleksfraktion, mm		TS-halt, %	Antal försök
				40-55	55-65		
MATILDA	100	27,7	20,9	60	10	21,0	9
CICERO	122 **		26,5	60	10	18,3	7
DITTA	100		20,7	60	10	17,4	9
FRESCO	93		19,3	50	30	20,3	2
LADY BALFOUR	128 ***		26,4	50	20	16,7	7
PRINCESS	143 ***		28,7	60	10	-	4
RAJA	114		24,2	60	10	19,6	6
SATINA	93		20,6	60	20	16,7	2
SUPERB	108		23,4	60	20	19,5	5
VERITY	106		23,1	60	20	21,2	5
Probvärde / LSD	0,0001		5,4				
CV %	11,5						

I

sortförsöken är inte skördetidpunkten anpassad till de enskilda sorterna vilket t ex innebär att en sort med tidig knölsättning får en stor andel stora knölar. Detta bör man ta hänsyn till då man bedömer de olika sorternas odlingsvärde. Dessa sorter hade kanske behövt skördas tidigare eller sättas med ett kortare sättavstånd.

Sättningen av försöken varierade stort mellan försöksplats och -år och var som tidigast den 21 april i Skåne 2005 och senast den 16 juni 2006 i Västerbotten. Sen sättid har i vissa fall kompenseras av en snabb uppkomst i sent satta försök. Den genomsnittliga skördenivån varierade under försöksperioden mellan 20 och 40 ton per ha. Sorterna som provats 2004-2006 var Matilda (mätarsort), Cicero, Ditta, Fresco, Lady Balfour, Princess, Raja, Satina, Superb och Verity.

Sorter som har gett hög skörd under försöksperioden var Princess, Lady Balfour, Ditta och Superb. Sorter som uppvisat en större motståndskraft mot bladmögel är Lady Balfour, Verity, Raja och Cicero men det finns en variation mellan försöksplats och försöksår. Sorterna Lady Balfour och Verity hade angrepp av rostringar (Halland 2005). När det gäller kokkvaliteten har kokkvaliteten överlag varit mycket god men sorterna Lady Balfour, Raja och Cicero har uppvisat en del blötkokning. Generellt så verkar det som många av de nya sorterna har en större benägenhet för blötkokning och därför kräver en viss försiktighet vid N-gödslingen. Under 2007 så provas bl a Lady Balfour under extremt låg N-nivå för att undersöka om detta kan ge en bättre kokkvalitet. Under 2006 gjordes en förändring av försöksserien och försöksplatserna för de ekologiska potatisförsöken blev Önnestad i Skåne, Långås i Halland, Romakloster på Gotland (ny 2006), Hedemora i Dalarna och Röbbäcksdalen i Västerbotten.

Tabell 6c. Förutsättningar för de ekologiska potatisförsöken under 2006

Försöksplats	För- frukt	Sätt- datum	Kväveanalys N-min, kg/ha				pH	Blast- dödn.	Tillförd växtnäring	N	P	K
			0-30 cm	30-60 cm	P-Al Klass	K-Al Klass						
Kristianstad, Skåne	Råg- vete	12/5	17,4	32,8	IV	III	6,3	17/8	Nötflyt. 40 ton	90	15	104
Långås, Halland	Havre	15/5	18,6	13,4	V	IV	6,4	-	Nötflyt. 20 ton	30	11	50
Romakloster, Gotland	Raj- gräs	1/6	124**		IV	III	6,3	29/8	Nötflyt. 40 ton	30	93	223
Hedemora, Dalarna	Korn	26/5	30,9	16,6	III	III	6,4	18/9	Biofer 1,4 ton	90	45	180
Röbbäcksdalen, Umeå	Vall	16/6	-		-	-	-	29/8	Stallg. 25 ton			

Tabell 6d. *Höst- och vinterpotatis*. Resultat från ekologiska sortförsök. Knölskörd, knölstorleksfördelning och torrsubstanshalt för olika sorter i jämförelse med mätaren Matilda. Medeltal för 4 försök under 2006

Sort	Rel.tal	ton/ha	ton/ha 40-65 mm	Andelen knölar (%) inom resp. storleksfraktion, mm		Speci- fik vikt	Antal försök
				40-55	55-65		
MATILDA	100	30,2	24,2	60	10	1,091	4
CICERO	115		26,7	60	20	1,074	4
DITTA	101		24,3	60	10	1,075	4
L. BALFOUR	115		23,5	50	20	1,063	4
PRINCESS	135 ***		29,3	60	10	1,067	4
RAJA	108		25,8	60	20	1,088	4
SUPERB	109		25,3	50	20	1,081	4
VERITY	93		20,9	50	20	1,079	4
Probvärde / LSD	0,001		4,2				
CV %	9,5						

Tabell 6e. *Höst- och vinterpotatis*. Resultat från ekologiska sortförsök. Knölskörd, knölstorleksfördelning och torrsubstanshalt för olika sorter i jämförelse med mätaren Matilda. Medeltal för 2-9 försök under 2004-2006

Sort	Rel.tal	ton/ha	ton/ha 40-65 mm	Andelen knölar (%) inom resp. storleksfraktion, mm		TS-halt, %	Antal försök
				40-55	55-65		
MATILDA	100	27,7	20,9	60	10	21,0	9
CICERO	122 **		26,5	60	10	18,3	7
DITTA	100		20,7	60	10	17,4	9
FRESCO	93		19,3	50	30	20,3	2
LADY BALFOUR	128 ***		26,4	50	20	16,7	7
PRINCESS	143 ***		28,7	60	10	-	4
RAJA	114		24,2	60	10	19,6	6
SATINA	93		20,6	60	20	16,7	2
SUPERB	108		23,4	60	20	19,5	5
VERITY	106		23,1	60	20	21,2	5
Probvärde / LSD	0,0001		5,4				
CV %	11,5						

Resultat

taten för 2006 visade på generellt hög avkastning och totalskörd, på 30 till 40 ton per ha i Södra Sverige samt 20 ton i Västerbotten. Högst skörd gav försöket på Gotland med en genomsnittlig skörd på 40 ton per ha. Detta trots att försöket sattes cirka två veckor senare än försöken i Skåne och Halland. Tabellerna 6b och 6d redovisas knölskörden för de olika sorterna, dels som ett genomsnitt för året 2006 och dels som ett genomsnitt över treårsperioden 2004-2006. I ekologisk potatisodling finns det problem med småknölighet. Under 2006 var detta dock ett mindre problem och det var endast i Västerbotten som hade en stor andel knölar som var mindre än 45 mm, 29 % i genomsnitt för de olika sorterna. I försöket på Gotland var problemet det motsatta och det var många knölar som blev större än 65 mm, 21 %. Tittar man på enskilda sorter så var det sorten Lady Balfour som genomgående hade en stor andel stora knölar. I försöken används radavståndet 75 cm och plantavståndet 25 cm. För Lady Balfour kan det kanske vara befogat att öka planttätheten genom att minska sätstavståndet för att få en bättre storleksfördelning på knölar. Sorterna Princess och Verity gav en något större andel små knölar. De hade också en väsentligt högre stjälktäthet per kvadratmeter, särskilt i Skåneförsöket, och därför kan det vara lämpligt att öka sätstavståndet för dessa sorter. Det är också viktigt att vara uppmärksam på tillväxten och storleksfördelningen i slutet av sommaren. På Gotland hamnade en stor andel av skörden i fraktionen >65 mm för flertalet sorter. Detta tyder på bra tillväxtförhållanden i slutet på sommaren och att skörden/blastdöningen kunde ha gjorts tidigare.

Tabell 6f. *Bladmögel/Nedvissning*. Resultat från tre ekologiska sortförsök 2006.

Angreppsgrad i procent

	Önnestad			Långås				Visby		
	24	31	7	3	13	22	30	15	25	2
	juli	juli	aug.	juli	juli	juli	juli	aug.	aug.	sept.
MATILDA	0,1	2	95	0	0,3	5	60	6	45	60
CICERO	0,1	2	95	0	0,1	10	70	6	30	45
DITTA	0,1	3	95	0	0,3	10	60	6	40	60
L. BALFOUR	0	0	44	0,1	0,3	4	20	1	5	15
PRINCESS	0,3	Nedvissn.		0	0,3	60	100	10	30	55
RAJA	0,1	5	95	0,1	4	30	70	15	50	64
SUPERB	0,1	0,1	90	0	0	5	40	20	45	60
VERITY	0	0,3	44	0,1	0,1	20	30	6	20	35

Tabell 6g. *Sjukdomsanalys*. Resultat från fem ekologiska sortförsök 2006, 1=Önnestad, 2=Långås, 3=Hedemora, 4=Visby och 5=Umeå. Resultaten presenteras som antals-% av rutvisa prover om 50 knölar

Sort	Brunröta					Rostfläck ¹⁾ / Rostring. ²⁾			Vanlig skorv				
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
MATILDA	2	3	0	2	0,5	2 ¹⁾ 1 ²⁾	0	0,5 ¹⁾	0,5	1	2	88	6
CICERO	5	2	0,5	4	0	0	0	0	1	1	5	89	4
DITTA	2	2	0	2	0	0,5 ¹⁾	0	0	0,5	0	2	88	1
LADY BALFOUR	9	10	0	0	0	0	14 ²⁾	0	0,5	0	3	40	3
PRINCESS	0,5	3	0	6	0	0	1 ²⁾	0	0	1	0,5	88	0,5
RAJA	0	2	0	0,5	0	0	0	0	1	1	3	73	7
SUPERB	5	6	0,5	18	0	0	0	0,5 ¹⁾	2	0	3	82	18
VERITY	3	6	0	1	0	0	1 ²⁾	0	4	0	10	78	13

I tabell 6f redovisas angreppsgraden av bladmögelangrepp och nedvissning i tre försöken 2006. Bladmögelangreppen kom i mitten av juli i Skåne och Halland. På Gotland upptäcktes det första angreppet ett par veckor senare. Sorten Lady Balfour hade den största motståndskraften. Sorterna Lady Balfour och Superb hade de kraftigaste angreppen av brunröta (tabell 6g). När det gäller knölkvalitet var det skillnad mellan försöksplatserna. I försöken i Skåne och Halland, var kvaliteten i genomsnitt bedömd som SMAK klass 1. I Dalarna och Västerbotten var den i genomsnitt SMAK klass 2. På Gotland fanns det stora problem med i första hand skorv, och i genomsnitt var skorvfrekvensen 78 % i proverna. Alla sorter var ungefär lika mycket drabbade. I försöken i Dalarna och Västerbotten där skorvfrekvensen var betydligt lägre fanns skillnader mellan sorterna och det var främst Verity, Superb och i ett fall Cicero som drabbades mest av skorv.

När det gäller kokkvaliteten (tabell 6h) är det främst blötkokning som vållar problem. Blötkokningen var något mer utbredd i Skåneförsöket. Det var sorten Lady Balfour som uppvisade genomgående mest blötkokning, men även sorten Princess hade en något större benägenhet för blötkokning. I försöket på Gotland fanns det en ökad tendens för mörkfärgning efter kokning. Det var särskilt sorten Ditta som drabbades.

På hemsidan, http://www.vpe.slu.se/ShowPage.cfm?OrgenhetSida_ID=6578, presenteras pågåendeförsök med bilder från försöksplatserna och sortbeskrivningar på de ingående sorterna.

Tabell 6h. *Kokkvalitet*. Resultat från fem ekologiska sortförsök 2006, 1=Önnestad, 2=Långås och 3=Hedemora, 4=Visby och 5=Umeå. Kokegenskaper för olika sorter, presenterade som felenheter. Kokkanalys på skalade knölar

Sort	Blötkokning					Mörkfärgning					Sönderkokning				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
MATILDA	0	0	0	0	1	0	0	2	1	3	0	1	1	3	1
CICERO	6	1	0	1	2	0	0	1	5	0	0	0	0	1	0
DITTA	7	2	3	2	1	0	0	0	25	3	0	0	0	0	0
LADY BALFOUR	25	6	7	17	21	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
PRINCESS	13	9	5	7	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
RAJA	10	1	1	0	2	0	0	0	2	1	0	1	3	2	1
SUPERB	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
VERITY	1	1	1	2	2	0	0	0	3	1	0	1	1	1	1

Sortbeskrivningar för sorterna i försöken under perioden 2004-2006

CICERO är en medeltidig, fastkokande, oval potatis från Nederländerna. Köttfärgen är ljusgul. Sorten är inte kräftresistent men nematodresistent mot Ro1. Sorten har bra motståndskraft mot flera sjukdomar som potatisvirus Y, bladmögel och brunröta. Sorten provades för första gången 2005. Cicero hade hög avkastning, lika eller något bättre motståndskraft mot bladmögel som Matilda och kokkvaliteten var överlag bra.



DITTA är en oval, gulskalig medeltidig matpotatissort från Österrike. Det är en fastkokande sort med god kokkvalitet. Sorten har god motståndskraft mot många skadegörare (nematoder, kräfta, PVY, bladmögel och brunröta). Ditta har en avkastning i nivå med Bintje samt en hög andel knölar i fraktionen 40-65 mm. Sortföreträdare är Weibull Trädgård AB.



FRESCO är en tidig gulskalig och gulköttig potatissort från Nederländerna. Sorten hade för sin tidighet hög TS-halt. Fresco har relativt god motståndskraft mot bladmögel. Sorten är nematodresistent (Ro1).

Bild saknas

LADY BALFOUR är en medeltidig oval potatissort från Storbritannien. Sorten är nematodresistent (Ro1 och delvis mot Pa). Sorten har också mycket bra motståndskraft mot bladmögel och potatisvirus Y. Lady Balfour en hög avkastning och hade den bästa motståndskraften mot bladmögel. Sorten hade även en del blötkokning och även en del brunröta och rostringar (på en försöksplats). Lady Balfour provades för första gången 2005.



MATILDA är mätarsort i de ekologiska sortförsöken. Det är en medelsen svensk matpotatissort. Matilda är en mjölig potatissort. Sorten har relativt goda kokegenskaper, men uppvisar en benägenhet för mörkfärgning. Denna mörkfärgning hänger ofta ihop med kaliumbrist. Matilda är kräftresistent, men inte nematodresistent. Potatissorten har länge varit motståndskraftig mot bladmögel men mottagligheten har ökat under senare år. Matilda är känslig för skorv och rostringar då de orsakas av mopptoppviruset. Matilda har under flera år varit mätarsort i de ekologiska försöken.



PRINCESS är en tidig potatissort från Nederländerna. Det är en oval gulköttig potatis av salladstyp. Sorten är nematodresistent (Ro 1). En sort som med sin tidiga knölsättning verkar lovande. I ett försök förekom dock en del rostfläckar. Sortföreträdare är Stubbetorps Potatis HB.



RAJA är en rödskalig och gulköttig matpotatissort från Nederländerna. Raja hade något lägre avkastning än tidigare år, men var fortfarande högre än avkastningen för mätaren Matilda. Under 2006 var motståndskraft mot bladmögel något sämre än för Matilda. Kokkvaliteten var god. Sortföreträdare är Weibull Trädgård AB.



SATINA är en medelsen, ljusgul sort som kommer från Tyskland. Den är fastkokande. Satina är nematodresistent. Sorten ingick i den ekologiska försöksserien och där har den inte visat tillräckligt god motståndskraft mot bladmögel. Sortföreträdare är Weibull Trädgård AB.

Bild saknas

SUPERB är en svenskförädlad potatissort som kom in på den svenska sortlistan 2003. Koktypen är fastkokande med viss mjölighet. Sorten har en hög avkastning och en god kokkvalitet. Den är också relativt motståndskraftig mot potatisbladmögel (som Matilda 2006), men under 2006 drabbades sorten av en hel del brunröta i ett försök. Sortföreträdare är Weibull Trädgård AB.



VERITY är en rödfläckig potatissort från Skottland. Den är kräftimmun men har låg motståndskraft mot nematoder. Verity har uppvisat en bra motståndskraft mot bladmögel. I försöken har sorten haft en hög avkastning och en bra kokkvalitet. Under 2006 var avkastningen något lägre än tidigare under försöksperioden.



Pågående sortförsök 2007

Vårsäd. Separata försök, tre försök i varje gröda.

Vårkorn: Baronesse, Sebastian, Gustav, Barbro, Tipple, Orthega, Justina, Prestige/Tocada,

Havre: Belinda, Sang, Kerstin, Cilla, Betania, Freddy, Ivory, Paddock och

Vårvete: Dacke, Annina, Triso, Quarna, Eminent är utlagda. Vårvetet provas med två kvävenivåer.

Åkerböna. 3 försök. Aurora, Paloma, Tattoo, Columbo, Crisbo, Louxor, Gloria, Marcel, Bilbo.

Lupin. Ett försök. Bora, Boruta, Boltensia.

Ärter. (Till mogen skörd). Tre försök. Celine, Clara, Tinker, Faust, Exclusive, Rocket.

Potatis. 5 försök. Matilda, Cicero, Eve Balfour, Lady Balfour, Ovatio, Sarpo Mira, Donna (endast L), Toluca (endast L)

Nedanstående rapporter kan rekvideras från Fältforsk eller Växtproduktionsekologi, Box 7043, 750 07, Uppsala. Priser exkl. moms. En del rapporter finns även på Internet.

Serien Rapporter från Fältforskningsenheten / Fältforsk

1. Hallgren, E. 2000. Nytt från ogräsforskning och preparatprovning 1999. 150 kr
2. Hallgren, E. & Andersson, R. 2000. Ogräs och ogräsbekämpning. Tabeller, slutbedömda preparat och preparat i provning 1999. 75 kr.
3. Larsson, S. & Magnét, B. 2000. Ekologisk odling. Resultat från sortförsök 1995 – 1999. Kommenterade sammanställningar. 30 kr.
4. Arvidsson, T. 2001. Nytt från ogräsforskning och preparatprovning 2000. 75 kr
5. Andersson, R. & Arvidsson, T. 2001. Ogräs och ogräsbekämpning. Tabeller, slutbedömda preparat och preparat i provning 2000. 75 kr.
6. Larsson, S., Hagman J. & Magnét, B. 2001. Ekologisk odling. Resultat från sortförsök 1996 – 2000. Kommenterade sammanställningar. 30 kr.
7. Stenberg, M. & Nilsdotter-Linde (red). 2001. Vallbaljväxter – senaste nytt från odlingsförsök. Seminarium i Uppsala 24 – 25 oktober 2001. SLU. 150 kr.
8. Arvidsson, T. & Andersson, R. 2002. Nytt från ogräsforskning och preparatprovning 2001. Internet, www.ffe.slu.se
9. Andersson, R. & Arvidsson, T. 2002. Ogräs och ogräsbekämpning. Tabeller, slutbedömda preparat och preparat i provning 2001. Internet, www.ffe.slu.se
10. Larsson, S. & Hagman, J. 2003. Ekologisk odling. Resultat från sortförsök 1999 – 2002. Kommenterade sammanställningar. Internet, www.ffe.slu.se
11. Arvidsson, T. & Andersson, R. 2003. Nytt från ogräsforskning och preparatprovning 2002. Internet, www.ffe.slu.se
12. Andersson, R. & Arvidsson, T. 2003. Ogräs och ogräsbekämpning. Tabeller, slutbedömda preparat och preparat i provning 2002. Internet, www.ffe.slu.se
13. Larsson, S. & Hagman, J. 2004. Sortval i ekologisk odling. Resultat från sortförsök 1999 – 2003. Internet, www.ffe.slu.se
14. Larsson, S. & Hagman, J. 2005. Sortval i ekologisk odling 2005. Resultat från sortförsök 2000 – 2004. Internet, www.ffe.slu.se

Serien Aktuellt från VPE

1. Larsson, S. 2006. Sveriges jordbruksområden. En redovisning av jordbruksområden och växtzoner i svenskt jord- och trädgårdsbruk. Finns även på Internet, www.vpe.slu.se
2. Larsson, S. & Hagman, J. 2006. Sortval i ekologisk odling 2006. Sortförsök 2001-2005. 2001 – 2005. Finns även på Internet, www.vpe.slu.se
3. Larsson, S. & Hagman, J. 2007. Sortval i ekologisk odling 2007. Sortförsök 2002-2006. Finns endast på Internet, www.vpe.slu.se , www.ffe.slu.se