

# Slutrapport

## Basfinansiering av den regionala fältförsöksverksamheten, Sverigeförsöken, 2019

Projekt S-18-60-008 Odlingsmaterial

Sammanställt av Anders Ericsson, Hushållningssällskapet

### Inledning

Övergripande mål inom ämnet odlingsmaterial är att inom sortprovningen prova sorter i offentliga, oberoende, opartiska och objektiva fältförsök. Resultaten skall utgöra beslutsunderlag vid bönders sortval och också ligga till grund för sortföretagens val av sorter för uppförökning. Odlingstekniska försök som belyser inverkan av olika såtider, utsädesmängder, anpassade kvävegivor samt nya sorttyper och odlingssituationer är betydelsefulla och viktiga försöksområden.

### Material och metoder

För sortförsök sker sådd av sorterna i standardiserade blockförsök. Undersökning av sorternas sjukdomskänslighet utförs genom att vissa upprepningar lämnas obehandlade mot svamp, två obehandlade och två svampbehandlade upprepningar. Vid den statistiska analysen för flerårssammanställning av sortprovning har proceduren Mixed i programpaketet SAS använts och den statistiska analysen utförs av SLU, Växtproduktionsekologi. Nya kriterier för urval av försök i sammanställningar gäller från och med 2017 för sjukdomar, graderingar procent av stråegenskaper och planttäthet. I sammanställningen ingår numer endast försök som visar tydliga skillnader mellan sorterna. Detta innebär att resultatet för dessa egenskaper förstärks i jämförelse med tidigare år.

Fullständig data och uppgifter om fältförsöken och seriesammanställningar är allmänt tillgängliga efter att försöksserierna är avslutade och finns sedan på [www.slu.se/faltforsk](http://www.slu.se/faltforsk)

Tabell 1: Översikt av försökserier inom ämnet odlingsmaterial år 2019

Serienummer	Titel	Antal försök	Antal led	Antal upprepningar
Sortprovning bas				
L7-0402-2019	Tidig korn sort-behandling	4	Faktor 1, 12 sorter Faktor 2, obehandlat/behandlat	2
L7-0502-2019	Tidig havre sort	0	Ersatt med R8-0011-2019 Havre för norra Sverige	4
L6-0701-2019	Kärnmajs sort	4	10	3
L7-0822-2019	Höstraps sort	4	10	4

Sortprovning kompletterande sortförsök, antal försök inom SLF				
L7-0101B-2019	Höstvete sort-behandling	4	Faktor 1, 32 sorter Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
L7-0101D-2019	Höstvete sort-behandling	3	Faktor 1, 10 sorter Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
L7-0201A-2019	Höstråg sort-behandling	1	Faktor 1, 14 sorter Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
L7-0212-2019	Rågvete sort-behandling	1	Faktor 1, 11 sorter Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
L7-0215A-2019	Höstkorn sort-behandling	1	Faktor 1, 22 sorter och utsädesmängder Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
L7-0301A-2019	Vårvete sort-behandling	3	Faktor 1, 15 sorter Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
L7-0401B-2019	Vårkorn sort-behandling	4	Faktor 1, 29 sorter Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
L7-0501A-2019	Havre sort-behandling	2	Faktor 1, 14 sorter Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
L7-0610A-2019	Ärt sort	1	7	4
L7-0613-2019	Åkerböna sort-behandling	1	Faktor 1, 16 sorter Faktor 2, obebehandlat/behandlat	2
Sortprovning Norrland				
R8-0010-2019	Vårkorn, sorter för norra Sverige	4	12	4
R8-0011-2019	Havre, sorter för norra Sverige	4	4	4
Odlingstekniska försök				
L7-0130M-2019	Höstvete, såtidpunkt-svampbehandling-sort	3	Faktor 1, 8 sorter Faktor 2, 3 svampbek. Faktor 3, 2 såtid-punkter	4
L7-150-2019	Kvävebehov hos olika höstvetesorter	5	Faktor 1, 10 sorter Faktor 2, 6-kväve-nivåer	4
L7-426-2019	Kvävebehov hos olika malkornsorser	7	Faktor 1, 6 sorter Faktor 2, 5-kväve-nivåer	4

## Resultat och slutsatser

Nedan följer en kortfattad redovisning av var och en av de 19 försöksserierna. Slutrapporten avslutas med allmänna slutsatser samt en beskrivning av hur resultaten synliggörs och omsätts till bondenyttan.

1. Sortprovning bas (fyra försöksserier: L7-0402-2019, L7-0502-2019, L6-0701-2019, L7-0822-2019)

**Bakgrund:** Sortprovning i Sverigeförsökens regi är sedan många år den oberoende och offentliga provningen av marknads- och så kallade EU-sorter som finns i Sverige. Provningen är integrerad med den nationella värdeprovningen, i Jordbruksverkets och SLUs regi, som finns för att registrera sorter på den svenska sortlistan (VCU-provning).

**Syfte:** Att säkerställa att de svenska lantbrukarna i de dominerande spannmålsområdena, har tillgång till moderna, odlingsvärda sorter med hög avkastning, god kvalitet och liten odlarrisk.

**Avvikelse:** L7-0502-2019 Tidig havre

Serien utgick på grund av för dåligt intresse från medfinansiärer. Ett extra försök i serien R8-0011-2019 ”Havre för norra Sverige” ersatte på försöksplatsen i Hälsingland.

Antal försök som var delfinansierade av Stiftelsen lantbruksforskning i respektive försöksserie och region framgår i tabell 2.

Tabell 2. Fördelning av bas sortprovning mellan försöksregioner 2019

		Skåne	Animalieb.	FIV	ÖSV	Svea	Antal
L7-0402-2019	Tidigt korn sort-behandling			1		3	4
L7-0502-2019	Tidiga havresorter					0	0
L6-0701-2019	Kärnmajs sort	3	1				4
L7-0822-2019	Höstraps sort				2	2	4

### Resultat och diskussion:

L7-0402-2019 Tidigt vårkorn

I försöksserien Tidigt vårkorn, L7-0402-2019 blev samtliga fyra försök skördade och godkända. Den högst avkastning hade tvåradssorten Hambo följd av likaledes tvåradiga sorterna Vilgott och Tuuli. Bland sexradssorterna toppade Uljas och Severi. De tidigt mognande sexradssorterna Aukusti, Vilde och Judit ligger även det här året lägst i avkastning. Tidigaste mognad av marknadssorterna har sexradssorten Aukusti men skillnaden är liten till Judit och Vilde som brukar vara skördemogna i stort sett samtidigt. Bland tvåradssorterna mognar Anneli tidigast, några dagar senare är Vilgott och Hambo. Även om skillnaden är liten i mognadsgraderingarna mellan de tidiga och senare sorterna i serien så blir den praktiska skördemognaden större, minst tio dagar mellan den tidigaste och senaste sorten.

L6-0701-2019 Tröskmajs sort

I försöksserien L6-0701-2019 tröskades all fyra försöken i Skåne och Kalmar, två av försöken var dock för ojämna för att kunna tas med i sammanställningarna. Högst avkastning 2019

hade åter Megusto följd av nykomlingen Prospekt, båda med en kärnavkastning på nästan 12 ton per ha i medeltal. Skillnaderna var dock små och det var endast i ett av försöken som det fanns statistiskt säkra skillnader mellan några av sorterna som ingick i försöket.

#### L7-0822-2019 Höstraps sort

I serien L7-0822-2019 blev alla fyra försök skördade men ett försök kasserades efter skörd på grund av ojämna skördesiffror. Skörden var hög och medeltalet för mätaren i de tre skördade försöken blev 4739kg frö (9 % H<sub>2</sub>O) vilket är ett ton högre än förra året. Explicit och Mercedes överträffade mätarens avkastning medan SY Harnas hade en statistiskt säker lägre skörd än sortblandningsmätaren.

2. Sortprovning kompletterande sortförsök (tio försöksserier: L7-0101B2019, L7-0101D2019, L7-0201A-2019, L7-212A2019, L7-0215-2109, L7-0301A2019, L7-0401B2019, L7-0501A2019, L7-0610A2019, L7-0613A2019)

**Bakgrund:** Sortprovning i Sverigeförsökens regi är sedan många år den oberoende och offentliga provningen av marknads- och så kallade EU-sorter som finns i Sverige. Provningen är integrerad med den nationella värdeprovning som finns för att registrera sorter på den svenska sortlistan (VCU-provning). De kompletterande försöken förstärker provning i grödor och/eller områden som har en alltför liten provning i basförsöken för att ge ett tillräckligt beslutsunderstöd för lantbrukarna. Sedan 2016 har antalet kompletterande sortförsöken minskat för att kunna genomföra fler odlingstekniska försök.

**Syfte:** Att säkerställa av de svenska lantbrukarna i hela södra halvan av landet har tillgång till moderna, odlingsvärda sorter med hög avkastning, god kvalitet och liten odlarrisk.

Antal försök som var finansierade av Stiftelsen lantbruksforskning i respektive försöksserie och region framgår i tabell 3.

Tabell 3. Fördelning av kompletterande sortförsök

		Skåne	Animalieb.	FIV	ÖSV	Svea	Antal
L7-0101B2019	Höstvete sort-behandling		1	1	1	1	4
L7-0101D2019	Höstvete sort-behandling		1	1		1	3
L7-0201A2019	Höstråg sort-behandling		1				1
L7-212A2019	Rågvete sort-behandling			1			1
L7-0215-2019	Höstkorn sort-behandling					1	1
L7-0301A2019	Vårvete sort-behandling	1	1	1			3
L7-0401B2019	Vårkorn sort-behandling		1	1	1	1	4
L7-0501A2019	Havre sort-behandling		2				2

L7-0610A2019	Ärt sort					1	
L7-0613-2019	Åkerböna sort-behandling			1			1

### Resultat och diskussion:

Enskilda försöksresultat och seriesammanställningar för arterna i tabell 3 är allmänt tillgänglig på [www.slu.se/faltforsk](http://www.slu.se/faltforsk). Resultaten är också redovisade på Sverigeförsökens hemsida [Sverigeforsoken.se](http://Sverigeforsoken.se) samt i Sverigeförsökens nationella försöksrapporten. Resultat som redovisas är kärnskörd 2019 (kg/ha) och för femårig sammanställning med kärnskörd (kg/ha), merskörd blockvis svampbehandling (kg/ha), odlingsegenskaper och kärnkvalitet (plantor %, stråstyrka 0-100, strållängd cm, mognad dagar, rymdvikt g/l, tusenkornvikt g, proteinhalt % av ts, stärkelsehalt % av ts.)

### 3. Sortprovning Norrland (två försöksserier: R8-0010-2019, R8-0011-2019)

**Bakgrund:** Sortprovning i Sverigeförsökens regi är sedan många år den oberoende och offentliga provningen av marknads- och så kallade EU-sorter som finns i Sverige. Provningsen är integrerad med den nationella värdeprovning (VCU-provningsen). Sortförsöken i Norrland finansieras förutom genom medel från Stiftelsen Lantbruksforskning (SLF) även av medel från Regional Jordbruksforskning (RJN) samt sortägare. Båda försöksserierna, R8-0010 (Vårkorn, sorter för norra Sverige) och R8-0011 (Havre, sorter för norra Sverige) finns på tre försöksplatser; Lännäs (Sollefteå), Röbbäcksdalen (Umeå), Öjebyn (Piteå). På Ås (Östersund) finns endast R8-0010. Vid den statistiska analysen för ett- och flerårssammanställning av sortprovning har proceduren Mixed i programpaketet SAS använts enligt beskrivning ovan (under material och metoder). Den statistiska analysen utförs av SLU, Norrländsk jordbruksvetenskap.

**Syfte:** Att säkerställa att de norrländska lantbrukarna har tillgång till moderna, odlingsvärda sorter med hög avkastning, god kvalitet tidig mognad och liten odlarrisk.

**Avvikelse från ansökan:** Ytterligare ett försök i serien R8-0011 såddes i Hälsingland, ansvarig försöksutförare HS Konsult Brunnby.

### Resultat och diskussion:

Enskilda försöksresultat och seriesammanställningar kommer att under vårvinter 2020 finnas tillgängliga på [www.slu.se/faltforsk](http://www.slu.se/faltforsk) samt i rapportserien ”Nytt” från Institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap [www.slu.se/institutioner/norrlandsk-jordbruksvetenskap/](http://www.slu.se/institutioner/norrlandsk-jordbruksvetenskap/).

Under 2019 skördades samtliga 8 försök. Resultat redovisas i ett- och femårs sammanställning. Kärnskörd (kg/ha) och odlingsegenskaper och kärnkvalitet (plantor %, stråstyrka %, axbrytning %, stråbrytning %, strållängd cm, litervikt g, tusenkornvikt g, protein% av ts, stärkelse % av ts, råfett %) redovisas. Mognad (dagar) redovisas endast i rapporten ”Nytt” från institutionen för norrländsk jordbruksvetenskap (Sortprovning 2019 – korn och havre).

Den statistiska bearbetningen av försöksserien är i det närmaste klar (2020-01-20) och nedan redovisas utvalda resultat.

R8-0010, fyra försöksplatser

- Femårssammanställningen (2015-2019) visar att sorten Severi avkastar signifikant mer än mätarsorten Judit. Övriga sorter visar inga signifikanta skillnader gällande avkastning.

- 2019 års resultat visar signifikant högre avkastning hos sorterna Anneli, Severi, Aino samt nummersorten SWA 14317 jämfört med mätaren Judit.
- 2019 års resultat gällande mognad (antal dagar) visar stor variation mellan sorterna i försöket och mellan försöksplatser. Information som är viktig att beakta när den enskilda lantbrukaren väljer sort. Femårssammanställningen redovisas inom kort

R8-0011, tre försöksplatser

- Bearbetning av femårssammanställning pågår för närvarande (2020-01-20)
- 2019 års resultat visar inga signifikanta skillnader i avkastning mellan de fyra ingående sorterna
- I 2019 års försök mognade sorten Guld mellan 7-10 dagar senare (beroende på försöksplats) än mätaren Cilla. Femårssammanställningen redovisas inom kort.

#### 4. Höstvetete såtidpunkt-svampbehandling-sort (L7-0130M-2019)

**Bakgrund:** Med olika förfrukter och skördetidpunkter inför sådd av höstvetete står odlaren inför frågan vilken sort som passar bäst vid de olika förutsättningarna. Det är väl känt att avkastningspotentialen i höstvetete ökar med en tidigare sådd men riskerna med en för tidig etablering ökar också när det gäller insekts- och svampangrepp under hösten/vintern och därmed övervintringen.

**Syfte:** Att undersök hur olika höstvetesorter reagerar på olika såtidpunkter.

**Försöksupplägg mm.:** L7-0130M-2017 med faktor 1 sort åtta försöksled, faktor 2 svampbehandling tre försöksled, faktor 3 såtidpunkt två försöksled på tre försöksplatser Skåne, Östergötland och Skaraborg.

#### **Resultat och slutsatser 2019**

Årets resultat visar som tidigare att en normal såtidpunkt mycket sällan är sämre än en senare. Det är därmed inte sagt att sådd en bit in i oktober inte är ett alternativ till en vårsådd gröda då avkastningen på alla tre försöksplatser har varit hög även vid sen sådd.

Svampbehandlingarna har påverkat skörden positivt i alla försök vid båda såtidpunkterna och den högre intensiteten har givit något högre skörd i två av tre försök.

Frågan om vilken sort som passar bäst för sen sådd går det inte att ge något säkert svar på.

Brons och Praktik har i årets försök en tendens till att tappa mer än övriga sorter vid den senare såtidpunkten men det är inget som går att verifiera statistiskt och det finns inte någon tydlig samstämmighet med tidigare års resultat.

#### 5. Kvävebehov hos olika höstvetesorter (L7-150-2019)

**Bakgrund:** Under de senaste åren har stora arealer höstvetete haft så låga proteinhalter att brödvete klassats ner till fodersäd, med lägre avräkningspriser som följd. Behovet av att kunna anpassa kvävegivan efter sort och årsmån är därför av största vikt för att odlaren ska nå de kvaliteter som krävs vid brödveteodling och inte drabbas av onödiga ekonomiska förluster.

**Syfte:** Att undersök hur olika höstvetesorter reagerar på olika kvävegödslingsintensitet.

**Resultat och slutsatser:** L7-150-2019 med faktor 1 sort 10 försöksled, faktor 2 gödslingsstrategi sex försöksled, Utvecklat sedan tidigare är att försöken nu har en 0-gödsblad nivå och ytterligare en N-nivå för att säkrare kunna beräkna kväveoptimum. Försöken placerades på fem försöksplatser varav två i Skåne, en i Västra Götaland, en i Östergötland och en i Västmanland.

Resultat 2019

Till 2019 lades fem försök ut som samtliga har skördats och är med i sammanställningen. Det var mycket höga skördar i nollgödsblade led detta år, med mer än nio ton per hektar i tre försök! Årets försök bekräftar ändå tidigare resultat som visar på skillnader i proteinhalt vid optimal kvävegiva till fodervete. I årets försök har utöver redan provade sorter de tre nya sorterna Etana, Informer och Hallfreda ingått. Informer hade den högsta avkastning i försöken och verkar vara den sort som i år var mest ekonomisk att odla oavsett avsättningsmål. Informer uppför sig som ett medelproteinvetete och är ett typiskt enkelaxvetete med låg axtäthet och en hög tusenkornvikt. Även Hallfreda kvalar in som ett medelproteinvetete med en för brödveten låg proteinhalt och är den sorten som hade den högsta optimala kvävegivan i årets försök.

## 6. Kvävebehov hos olika malkornsorter (L7-426-2018)

**Bakgrund:** Många år har stora arealer malkorn så låga proteinhalter att det klassats ner till fodersäd samtidigt som andra odlingar drabbas av för höga proteinhalter, med en lägre avräkning som följd. Behovet av att kunna anpassa givan till sort och årsmån är därför av stor vikt för att odlaren ska nå de kvaliteter som krävs vid malkornsodling.

**Syfte:** Att undersöka hur olika kornsorter reagerar på olika kvävegödslingsintensitet.

**Resultat och diskussion:** L7-426-2018 med faktor 1 sort sex försöksled, faktor 2 gödslingsstrategi fem försöksled, på sju försöksplatser varav två i Skåne, en i Halland, en i Gotland, en i Västra Götaland, en i Östergötland och en i Västmanland.

Resultat 2019

Årets försök visar inte på några större sortskillnader i skörderespons för kväve, däremot är det en tydlig skillnad i avkastningsnivå mellan de olika sorterna. Detsamma kan sägas gälla för proteinhalterna dock undantaget RGT Planet. De lägre proteinhalterna i de nya sorterna, beroende på deras högre avkastningsnivå, kan komma att kräva en högre kvävegiva än om man tidigare odlat t.ex. Propino, för att uppnå önskvärda proteinhalter. Intressant är också att beakta proteinhaltens värde om kornet odlas till eget foder.

## Slutsatser

Provningen inom området Odlingsmaterial har två huvudsyften. Komplettera den nationella sortprovningen för att få väl sammanhållen provning i hela Sverige och titta på hur och var de huvudsakliga marknadssorterna ska odlas för att nå bästa resultat. Den kompletterande provningen spänner över alla arter medan de odlingstekniska mest inriktade på höstvetete och vårkorn. Den kompletterande sortprovningens bidrar till att antalet försök inte blir för lågt för att lantbrukare ska kunna göra en rimlig bedömning av sorternas egenskaper och avkastning inom sitt odlingsområde. För provning av tidigt korn och höstraps i Mellansverige är dock den kompletterande sortprovningen nödvändig för att det över huvud taget ska finnas resultat att tillgå och den norrländska provningen visar på behovet av framtagandet att moderna sorter med bibehållen tidig mognad.

Sortprovningen gav generellt höga skördar i de flesta områdena även om torka även detta år påverkade grödorna negativt här och där. En bitvis besvärlig höst, med återkommande regnskurar, gjorde skördarbetet utdraget och lite besvärligt och skördesiffrorna från ett antal försök tvingades kasseras på grund av osäkra resultat. Resultatmässigt så är det fortsatt tydligt att det kommer ständigt nya sorter som överträffar marknadssorterna, inom i stort sett alla grödor. Detta har inte mattats av heller denna säsong utan nytt material, som havresorten Armani och åkerbönan Lynx toppar sina avkastningstabeller i år och kan inom kort vara våra nya marknadssorter om det håller i sig!

De odlingstekniska försöken i höstvetete och vårkorn med inriktning på olika sorters respons på kvävegödsling gick alla fram till skörd och användbara resultat i år. Det som blev speciellt detta år var de mycket höga grundskördarna i ogödslade led, förmodligen ”orsakade” av höga mängder restkväve från 2018. Mycket tack vara de införda ogödslade leden så har alla försök ändå kunnat bidra med information om hur de olika sorterna beter sig och hur de bör gödslas för att få bästa resultat beroende på önskad slutprodukt. Under 2019 har nya sorter som kan förväntas vara marknadsledande under kommande år slussats in och resultaten är lovande med höga avkastningar, god kvalitet och bibehållen kväveeffektivitet.

### Publikationer och resultatförmedling till näringen

Alla enskilda resultat per försök och seriesammanställning för försöksserien finns på hemsidan [www.slu.se/faltforsk](http://www.slu.se/faltforsk) och regionalt skrivna artiklar om försöksserierna finns på [www.sverigeforsoken.se](http://www.sverigeforsoken.se) och i Sverigeforsökens försöksrapport. Resultat från norra Sveriges sortprovning publiceras även på Institutionens för norrländsk jordbruksvetenskaps hemsida [www.slu.se/institutioner/norrlandsk-jordbruksvetenskap/](http://www.slu.se/institutioner/norrlandsk-jordbruksvetenskap/) under fliken publikationer.

Sveriges lantbruksuniversitet trycker och ger ut rapporten, Hagman J, Halling M, Barrlund M och Larsson S (2019). Stråsäd Trindsäd Oljevaxter. Sortval 2019. Institutionen för växtproduktionsekologi, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.