

Sortval i ekologisk odling 2021

Sortförsök 2016–2020

O. Jäck och M. Halling



Publicerad av:

Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) / Swedish University of Agricultural Sciences
Institutionen för växtproduktionsekologi / Department of Crop Production Ecology
Box 7043, SE-750 07 Uppsala
ISSN 1653-5375
ISBN 978-91-576-9833-9 (elektronisk version)

Publicerad på Internet: <http://www.slu.se/faltforsk>, <https://www.slu.se/ekologisksortprovning>

Titel:

Sortval i ekologisk odling 2021. Sortförsök 2016–2020

Författare:

Ortrud Jäck och Magnus Halling

Referat:

Rapporten innehåller resultat från den ekologiska sortprovningen med spannmål, trindsäd och potatis under perioden 2016–2020. Resultaten är kommenterade med hänsyn till områden, årsmån och andra tillväxtbetingelser. Jämförelser är ibland även gjorda med den konventionella sortprovningen.

Ämnesord:

Sorter, ekologisk odling, höstvet, höstråg, höstrågvete, vårvete, korn, havre, åkerböna, potatis

Omslagsbild:

Höstråg/Höstrågveteförsök på Gotland 1 juli 2020

Foto:

O. Jäck

Innehåll

| | Sid |
|---|-----|
| Generella erfarenheter av ekologisk sortprovning... | 2 |
| Bruksanvisning för resultatläsandet..... | 3 |
| Höstvete..... | 6 |
| Höstråg och höstrågvete | 9 |
| Vårvete | 12 |
| Vårkorn | 15 |
| Havre | 19 |
| Åkerböna | 21 |
| Potatis | 24 |

Sortförsök i ekologisk odling. Generella erfarenheter

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

Avkastning. Avkastningsförmågan är naturligtvis av största betydelse, men måste i också vägas mot andra egenskaper som kvalitet, ogräskonkurrens mm. Totalavkastningen beror mycket på växtföljden och markens bördighet. Viktiga inslag är användning av stallgödsel och grüngödslingsgrödor i ett växtföljdsomlopp.

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

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

Ogräskonkurrens. Ogräskonkurrensen är ofta, men inte alltid, kopplad till hög avkastningsförmåga. Förmågan att konkurrera beror även på strållängd och växtsätt, där en sort med snabb tidig tillväxt med åtföljande tidig mognad, eller stor bladmassa, kan antas klara ogräsen bättre. Ogräsen kan dock inte helt kontrolleras genom sortvalet, utan andra åtgärder är av större betydelse. Artskillnaderna är större än sortskillnaderna, där t.ex. höstråg är bättre än 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. Såtiden har t.ex. visat sig ge en stor påverkan på artrelationerna i höstsäden. Övervintringsförmågan är av särskild betydelse i ekologisk odling. Förutom den direkta skördeförlusten ökar utvintringen även ogräsförekomsten.

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

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

Resistensegenskaper. Utan möjligheten att kunna använda 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. Mjöldagsgreppen kan då öka, eftersom kornplantan är ung och mottaglig när mjöldagssvampens tillväxtmöjligheter är som bäst. I detta fall bör man således välja en resistent sort, om man odlar i ett område med högt mjöldagstryck. För potatis har resistens/motståndskraft mot bladmögel en avgörande betydelse, eftersom en frisk grön blast ökar förutsättningarna för en god skörd.

Provningens omfattning

Under 2020 godkändes 14 ekologiska sortförsök med spannmål och trindsäd samt 4 pfyrtatistförsök som finansierades av Jordbruksverket. Totalt tre försök fick kasseras under 2020 p.g.a. skador och osäkra resultat, ett vårveve-, ett havre- och ett åkerböförsök.

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

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

Bruksanvisning för resultatläsandet

I tabellerna anges avkastningen i relativa tal i förhållande till en mätarsort. Avkastningen anges mestadels som statistiskt beräknade medeltal för en flerårsperiod, samt för de enskilda åren. Övriga sortegenskaper anges som absoluta tal. Enheter, resultatparametrar och mätmetod presenteras i tabell 1. Kom ihåg att flerårsmedeltalen kan bli missvisande vid sortjämförelserna, särskilt för höstsådda grödor, beroende på att väderleken under vintrar och höstar har varierat kraftigt under olika år. För att resultat ska redovisas måste minst två försök ingå i jämförelsen. Detta innebär att det i vissa områden och/eller för vissa sorter inte redovisas något resultat. Nya kriterier för urval av försök i sammanställningarna gäller fr.o.m. 2016 för sjukdomsparametrar och 2017 för subjektiva graderingar av odlingsparametrar såsom stråstyrka. Vilket innebär att i sammanställningen ingår endast försök som visar tydliga skillnader mellan sorterna i dessa olika parametrar.

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

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



Bild 1. Områdesindelning

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

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

Ekologisk sortprovning i södra och mellersta Sverige försöksåret 2020

Ekologisk sortprovning har genomförts under många år. Syftet med försöksserien är att utvärdera olika sorters lämplighet i ekologisk odling där egenskaper som motståndskraft mot sjukdomar och konkurrensförmåga mot ogräs är extra viktiga. Under 2020 godkändes 14 strå- och trindsädsförsök av totalt 17 (tabell 2). Försökssäsongen 2020 var mycket gynnsamt med förhållandevis jämna försöksresultat. Tre försök, ett vårvete-, ett havre- och ett åkerbönsförsök, behövde kasseras, p.g.a. kraftiga och ojämna uppslag av ogräs och osäkra resultat.

Försöken var utlagda på ekologiska gårdar från Skåne i söder till Uppland i norr och information om odlingsförutsättningarna på de enskilda försöksplatserna presenteras i tabell 3. Vanligen följde skötsel och

gödslingsstrategi gårdens, vilket innebär att gödsling och andra odlingsåtgärder kan variera mellan de olika försöken. Försöksdesignen var randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. De flesta försök kunde genomföras med bra resultat och låga CV-värden. Resultat från enskilda försök finns på Fältforsks hemsida. Resultat från 17 försök redovisas här. Fler resultat från försöksserien finns att hämta på hemsidan <https://www.slu.se/ekologisksortprovning>.

Tabell 2. Ekologiska spannmåls- och trindsädsförsök genomförda odlingssäsongen 2020¹⁾

| Gröda | Försöks- | | Beteckn. | | | Gröda | Försöks- | | Beteckn. | | |
|----------|----------|---------------|------------------------|---------|--------------|----------------|----------|--------------|------------------------|---------|--------|
| | plan | Försöksplats | i tabell ²⁾ | NFTS-nr | ADB-nr | | plan | Försöksplats | i tabell ²⁾ | NFTS-nr | ADB-nr |
| Höstvete | R7-0116 | Skåne | M | 1 | 761791 | Vårkorn | R7-0416 | Halland | N | 1 | 763191 |
| | | Östergötland | E | 2 | 761792 | | | Östergötland | E | 2 | 763192 |
| | | Uppland | Cx | 3 | 761793 | | | Gotland | I | 3 | 763193 |
| Rågvete | R7-0216 | Gotland | I | 1 | 761794 | Havre | R7-0516 | Halland | N | 1 | 763194 |
| | | Västmanland | U | 2 | 761795 | | | Östergötland | E | 2 | 763195 |
| Vårvete | R7-0316 | Västergötland | R | 1 | 763189 | Åker- bönor | R7-0614 | Skåne | La | 1 | 763197 |
| | | | | | Östergötland | | | E | 2 | 763198 | |
| | | | | | Gotland | | | I | 4 | 763200 | |

¹⁾ Tre försök kasserades 2020 p.g.a. kraftiga och ojämna uppslag av ogräs och osäkra resultat, vårvete i BC samt havre och åkerböna i R.

²⁾ Bokstäverna utgör de gamla länsbeteckningarna och används i resultattablerna.

Tabell 3. Odlingsförutsättningar i de ekologiska försöken 2020

| Gröda | Plan | Sådd | Skörd | Antal dagar | Antal | | Medel-skörd | Gödsling |
|---------------------|---------------|------------|--------|-------------|----------------|-----------------------|-------------|--|
| | | | | | Neder-börd, mm | dag- grader, bas 5 | | |
| Höstvete R7-116 | Skåne | 2019-10-07 | 06-aug | 304 | 147 | 1041 | 7702 | Biofer 10-3-1, 400 kg |
| | Östergötland | 2019-09-27 | 10-aug | 318 | 409 | 1199 | 8529 | Vinass, 2,5 ton |
| | Uppland | 2019-09-20 | 20-aug | 335 | 468 | 1349 | 10098 | |
| Rågvete R7-216 | Gotland | 2019-09-26 | 16-aug | 325 | 437 | 1345 | 7073 | Flytgödsel nöt, 20 ton |
| | Västmanland | 2019-09-23 | 31-aug | 343 | 404 | 1497 | 10664 | |
| Vårvete R7-316 | Västergötland | 2020-04-17 | 02-sep | 138 | 264 | 1263 | 2611 | Fjäderfärgödsel, 4 ton |
| Vårkorn R7-416 | Halland | 2020-04-09 | 14-aug | 127 | 152 | 1119 | 4807 | Flytgödsel svin, 31 ton |
| | Östergötland | 2020-04-16 | 28-aug | 134 | 200 | 1224 | 3900 | Ekoväx 8-3-5-3, 900 kg |
| | Gotland | 2020-04-14 | 10-aug | 118 | 91 | 1023 | 6031 | Biofer 9-3-4, 900 kg, Mangansulfat, 8 kg |
| Havre R7-516 | Halland | 2020-04-09 | 11-aug | 124 | 152 | 1075 | 5439 | Flytgödsel svin, 31 ton |
| | Östergötland | 2020-04-16 | 25-aug | 131 | 256 | 1084 | 4608 | Biofer N15, 270 kg |
| Åkerbönor R7-614 | Skåne | 2020-04-20 | 11-sep | 144 | 315 | 1359 | 2894 | Kalimagnesia, 125 kg |
| | Östergötland | 2020-04-14 | 28-aug | 136 | 311 | 1240 | 1982 | |
| | Gotland | 2020-04-14 | 19-aug | 127 | 99 | 1150 | 2380 | |

Höstvete

Under 2020 genomfördes tre höstveteförsök med försök i Skåne, Östergötland och Uppland. Stava var mätarsort och nya sorter under 2020 är Etana och KWS Extase. Totalt provades 9 sorter och en sortblandning bestående av sorterna Stava, Festival och Hallfreda.

Skördenivåerna och enstaka sorternas avkastningar varierade mellan områden och högsta skörd erhöles i upplandsförsöket. Den nya sorten KWS Extase avkastade högst i Östergötland. I Uppland avkastade Informer högst och i Skåne var sorterna Informer samt Hallfreda högstavkastande dock fanns det bara liten skillnad mellan alla sorterna. Proteinhalten var högst i sorten Axioma (tabell 4).

RGT Reform drabbades av gulrost i Skåne i 2020 och i Uppland drabbades främst Elvis och Axioma av svartpricksjuka. Alla sorter angrepps av bladfläcksjuka i Östergötland där Informer drabbades minst. I flerårssnittet visar sorterna Informer och Axioma bra motståndskraft mot båda brun- och gulrost liksom RGT Reform. (tabell 5).

Tabell 4. *Höstvete*. Avkastning, kg/ha och relativtal, samt kvalitets- och odlingsegenskaper 2020

| Sorter | Avkastning, kg/ha & relativtal | | | | | | | Kvalitets- och odlingsegenskaper, medeltal | | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-----|--------|-----|-------|------------------------|-----------------------|--|---------------------|----------------------------|-----------------------|-------|
| | M | E | | Cx | | Medel tre försök | Rymd- vikt, g/l | Tusen- korn- vikt, g | Protein- halt, % | Stär- kelse- halt, % | Strå- längd, cm | |
| Stava | 5871 | c | 7647 | f | 9458 | de | 7659 | 833 | 42,9 | 10,9 | 70,2 | 101 |
| <i>Mätare Stava = 100</i> | | | | | | | | | | | | |
| Elvis | 7846 | abc | 8079 | e | 10420 | bc | 115 * | 810 ** | 41,3 | 10,6 | 69,3 * | 83 ** |
| RGT Reform | 7464 | abc | 9033 | b | 10670 | ab | 118 ** | 834 | 46,1 ** | 10,4 * | 70,1 | 79 ** |
| Festival (SW 95594) | 7916 | ab | 8838 | bc | 10870 | ab | 120 ** | 833 | 45,7 * | 10,2 * | 70,1 | 90 * |
| Etana | 7368 | abc | 8525 | cd | 10180 | bcd | 113 * | 828 | 46,8 ** | 10,7 | 69,9 | 81 ** |
| Sortblandning ¹⁾ | 8174 | ab | 8454 | d | 9739 | cde | 115 * | 832 | 45,5 * | 10,4 | 69,7 | 96 |
| Hallfreda (SW 15646) | 8870 | a | 8961 | b | 11260 | a | 127 *** | 827 | 46,7 ** | 10 ** | 69,7 | 89 * |
| Informer (Br 10101p83) | 8782 | a | 8729 | bcd | 9868 | cd | 119 ** | 823 | 52,3 *** | 10,4 * | 69,6 | 96 |
| KWS Extase (MH 15-39) | 8110 | ab | 9391 | a | 9483 | de | 117 ** | 812 ** | 47,7 *** | 10,1 ** | 70,3 | 79 ** |
| Axioma | 6623 | bc | 7631 | f | 9031 | e | 101 | 838 | 43,7 | 11,8 ** | 68,2 *** | 81 ** |
| Probvärde | <0,001 | | <0,001 | | | | 0,003 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,003 | 0,009 |

¹⁾ Stava, Festival, Hallfreda.

Tabell 5. *Höstvete*. Angrepp av sjukdomar 2020 samt genomsnitt för perioden 2016–2020, angreppsgrad i %

| Sorter | 2020 | | | Genomsnitt 2016–2020 | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|---------------------|----------------------|----------------------|-------------|-----|---------------------|-----|----------------------|---|----|
| | Gul-rost, % | Blad-fläck-sjuka, % | Svart-prick-sjuka, % | Brun-rost, % | Gul-rost, % | | Blad-fläck-sjuka, % | | Svart-prick-sjuka, % | | |
| | M | E | Cx | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | | |
| Stava | 2 | 4 | 2 | 11 | 6 | 10 | 8 | 1 | 7 | 5 | 10 |
| Ellvis | 2 | 4,5 | 5,25 | 10 | 5 | 8 | 7 | 1 | 6 | 4 | 8 |
| RGT Reform | 7 | 4,25 | 1,5 | 8 | 6 | 8 | 8 | 1 | 7 | 3 | 10 |
| Festival (SW 95594) | 0,25 | 1,875 | 1 | 16 | 6 | 9 | 8 | 1 | 7 | 3 | 10 |
| Etana | 0 | 3,25 | 1,5 | | | | | | | | |
| Sortblandning ¹⁾ | 0,75 | 2,75 | 1,75 | | | | | | | | |
| Hallfreda (SW 15646) | 0 | 3,5 | 1 | 13 | 4 | 8 | 6 | 1 | 4 | 4 | 7 |
| Informer (Br 10101p83) | 0 | 1 | 1 | 7 | 2 | 7 | 4 | 0 | 2 | 3 | 5 |
| KWS Extase (MH 15-39) | 0,25 | 2,125 | 1,75 | | | | | | | | |
| Axioma | 0 | 3,25 | 5,75 | 8 | 2 | 7 | 4 | 1 | 2 | 4 | 5 |

¹⁾ Stava, Festival, Hallfreda.

Tabell 6. *Höstvete*. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden och under perioden 2016–2020

| Sorter | Område | | | | | | | | År, A–F | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|---------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|-----|----|---|
| | A–F | | A | | D+E | | F | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | | |
| | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant | | | |
| Stava | 6634 | 13 | 6166 | 5 | 6882 | 5 | 7038 | 3 | 7016 | 2 | 6845 | 3 | 5197 | 2 | 6141 | 3 | 7659 | 3 | | |
| <i>Mätare Stava = 100</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ellvis | 105 | 10 | 109 | 4 | 105 | 4 | 99 | 2 | | | 98 | 3 | 106 | 2 | 98 | 2 | 115 | * | 3 | |
| RGT Reform | 109 | * | 13 | 111 | 5 | 108 | 5 | 106 | 3 | 110 | 2 | 105 | 3 | 99 | 2 | 106 | 3 | 118 | ** | 3 |
| Festival (SW 95594) | 103 | 13 | 104 | 5 | 104 | 5 | 101 | 3 | 107 | 2 | 96 | 3 | 100 | 2 | 89 | 3 | 120 | ** | 3 | |
| Hallfreda (SW 15646) | 113 | * | 8 | 116 | 3 | 111 | 3 | 114 | 2 | | | | 111 | 2 | 103 | 3 | 127 | *** | 3 | |
| Informer (Br 10101p83) | 110 | 6 | 130 | 2 | 109 | 2 | 92 | 2 | | | | | | | 103 | 3 | 119 | ** | 3 | |
| Axioma | 93 | 6 | 96 | 2 | 96 | 2 | 89 | 2 | | | | | | | 90 | 3 | 101 | | 3 | |
| Probvärde | 0,025 | | NS | | NS | | NS | | NS | | NS | | NS | | NS | | 0,001 | | | |

Tabell 7. *Höstvete*. Kvalitets- och odlingsegenskaper under perioden 2016–2020

| Sorter | Antal försök | Rymd- | Tusen- | Protein- | Stär- | Strå- | Mog- | Plant- | Strå- | Ogräs, | | | | | |
|------------------------|--------------|-----------|--------------|----------|----------|-----------|----------------|---------------|-----------|-----------------------|-----|-----|------|----|-------|
| | | vikt, g/l | korn-vikt, g | halt, % | kelse, % | längd, cm | nadstid, dagar | täthet vår, % | styrka, % | vikt g/m ² | | | | | |
| Stava (Mätare) | 7-13 | 822 | 43,8 | 10,4 | 70,9 | 87 | 305 | 96 | 97 | 89,8 | | | | | |
| Ellvis | 5-10 | 800 | *** | 42,8 | 10,1 | * | 70,9 | 71 | *** | 302 | 95 | 96 | 82,1 | | |
| RGT Reform | 7-13 | 822 | | 46,4 | ** | 9,9 | *** | 71,8 | ** | 67 | *** | 302 | 97 | 96 | 131,2 |
| Festival (SW 95594) | 7-13 | 819 | | 44,3 | | 9,8 | *** | 71 | | 75 | *** | 303 | 97 | 96 | 83,8 |
| Hallfreda (SW 15646) | 5-8 | 816 | | 46,5 | ** | 9,5 | *** | 70,9 | | 76 | *** | 297 | 97 | 96 | 91,7 |
| Informer (Br 10101p83) | 3-6 | 800 | *** | 52,2 | *** | 10 | * | 70,7 | | 80 | ** | 303 | 94 | 97 | 116,6 |
| Axioma | 3-6 | 828 | | 44,2 | | 11,5 | *** | 69,7 | ** | 69 | *** | 302 | 96 | 96 | 111,2 |
| Probvärde | | 0,001 | | 0,001 | | 0,001 | | 0,001 | | 0,001 | | NS | NS | NS | NS |

Sortbeskrivningar höstvetete

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

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

ELLVIS är ett tyskt brödvete som har provats i konventionell odling. Resultaten under försöksperioden varierade mellan försöksplatserna, men i genomsnitt för perioden är avkastningen högre än mätaren. Sorten är tidig och har kort strå.

RGT REFORM är en tysk höstvetesort som har haft hög avkastning i konventionella försök. Under försöksperioden har sorten visat bra motståndskraft mot olika sjukdomar, särskilt brunrost. Sorten är tidig, kortstråig och har låg proteinhalt.

FESTIVAL är en svenskförädlad höstvetesort som är resistent mot stinksot och dvärgstinksot. Sorten har ungefär samma avkastning som mätaren under försöksperioden. Festival är en tidig och storkärnig sort.

HALLFREDA är en ny svenskförädlad höstvetesort som är resistent mot både stinksot och dvärgstinksot. Sorten har hög avkastning och mognar relativt sent. Sorten har hög rymd- och tusenkornvikt samt falltal och stärkelsehalten är medelhög.

INFORMER är en sen sort som har hög avkastning och är mycket långstråig med bra stråstyrka. Sorten har låg rymdvikt och stor kärna. Falltal och proteinhalt är högre än sortmedel, medan stärkelsehalten är något lägre.

AXIOMA är ett brödvete med e-kvalitet (elitvete). Utmärkande för sin goda bakningsförmåga och höga proteinhalter. Axioma har ett högt falltal med bra stabilitet och en förstklassig rymdvikt.

Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2020

ETANA har hög avkastning. Etana är långstråig och har bra stråstyrka. Rymd- och tusenkornvikt samt falltal och proteinhalt är höga. Etana har bra bakkvalitet.

KWS EXTASE är en tysk höstvetesort som provas första gången under 2020. Sorten har en bra avkastningsförmåga, är relativt kortvuxen och visade bra motståndskraft mot sjukdomar. Proteinhalt och rymdvikt är något lägre.

Höstråg och höstrågvede

Under 2020 genomfördes två försök där det ingick både höstråg och höstrågvede. Höstrågvedesorten Probus utsågs som ny mätarsort. Den har inte varit under provning tillräcklig länge för att vara mätarsorten i flerårssammanställningar. Eftersom många sorter har bytts under de senaste åren är det bara höstrågsorten Herakles som lämpar sig som mätarsort i sammanställningen. Därför redovisas resultat av enstaka försök i relation till den nya mätarsorten Probus (tabell 11) och resultat av sammanställningar av flera försök redovisas i relation till höstrågsorten Herakles (tabell 11–13). Totalt provades fem höstrågvedesorter samt en höstrågvedessortblandning och fyra höstrågsorter varav sorten KWS Serafino provades första gången under 2020.

Avkastningen låg på genomsnittlig nivå på Gotland (I-län, område B) år 2020, medan avkastningen i U-län var betydligt högre än flerårssnittet. Höstrågen hade, med undantag för sorten Herkules, störst skörd på Gotland. I Uppland var avkastningen av höstrågsorterna lika respektive lägre än höstrågvedes avkastningen. I medel fanns det inga signifikanta skillnader i avkastningen som under hela försöksperioden 2017–2020 men avkastningen var beroende av respektive område (tabell 9).

Stråstyrka av samtliga höstrågsorter var låg under 2020. Längst strå hade sorten Herakles. Proteinhalt var högst i höstrågvede Probus och Kasyno (tabell 9). Av höstrågsorterna hade Herakles den högsta proteinhalten, också i flerårssnittet (tabell 10).

Tabell 8. Höstråg och höstrågvede. Avkastning, kvalitets- och odlingsegenskaper i två försök under 2020

| Art | Sorter | Avkastning, kg/ha och relativtal | | | Kvalitets- och odlingsegenskaper | | | | | | | | |
|-------------|------------------------------|----------------------------------|----------|------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------|---------------|----------------|------------------------------|--|--|--|
| | | I | U | Medel två försök | Rymd-vikt, g | Tusen-korn-vikt, g | Protein-halt, % | Strå-längd, % | Strå-styrka, % | Ogräs-vikt, g/m ² | | | |
| Höstrågvede | Probus | 6622 cd | 11254 ab | 137 | 741 | 45 *** | 9,8 *** | 94 *** | 93 | 28,3 | | | |
| | <i>Mätare Probus = 100</i> | | | | | | | | | | | | |
| | Kasyno | 96 d | 99 ab | 133 | 726 * | 48 *** | 9,7 *** | 95 *** | 83 | 33,9 | | | |
| | Cappricia | 113 ab | 110 a | 152 | 736 | 46,5 *** | 9,2 *** | 99 *** | 100 | 27,2 | | | |
| | SU Toppus | 107 bc | 103 ab | 143 | 722 ** | 52,2 *** | 9,3 *** | 93 *** | 94 | 19,9 | | | |
| | Temuco | 113 ab | 100 ab | 143 | 700 *** | 40,4 ** | 9,4 *** | 97 *** | 94 | 23,4 | | | |
| | Sortblandning ¹⁾ | 104 c | 103 ab | 141 | 737 | 46,8 *** | 9,6 *** | 92 *** | 91 | 17,9 | | | |
| Höstråg | Herakles | 86 e | 66 c | 6540 ref | 759 ref | 32,4 ref | 7,9 ref | 151 ref | 51 | 30,2 | | | |
| | <i>Mätare Herakles = 100</i> | | | | | | | | | | | | |
| | SU Performer | 116 a | 78 c | 126 | 755 | 33,8 | 6,9 *** | 136 *** | 56 | 27,1 | | | |
| | KWS Livado | 116 a | 96 b | 142 | 767 | 32,7 | 7,3 ** | 143 ** | 58 | 19,9 | | | |
| | KWS Serafino | 118 a | 92 b | 139 | 767 | 34,9 | 7,1 ** | 138 *** | 63 | 25 | | | |
| Probvärde | | <0,001 | <0,001 | NS | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | NS | NS | | | |

¹⁾ Probus, SU Toppus.

Tabell 9. Höstråg och höstrågvete. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden och under perioden 2017–2020

| Sorter | Område, 2016–2020 | | | | | | År, A–F | | | | | | | |
|------------------------------|-------------------|-------|---------|-------|--------|-----|---------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| | A–F | Ant B | | Ant F | | Ant | 2017 | Ant | 2018 | Ant | 2019 | Ant | 2020 | Ant |
| Herakles | 5598 | 10 | 5398 | 5 | 5798 | 5 | 5416 | 2 | 4159 | 2 | 5392 | 2 | 6540 | 2 |
| <i>Mätare Herakles = 100</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| SU Performer | 125 ** | 8 | 126 *** | 4 | 126 | 4 | 131 | 2 | 114 | 2 | 133 | 2 | 137 | 2 |
| KWS Livado | 132 ** | 6 | 125 ** | 3 | 139 * | 3 | | | 124 | 2 | 131 | 2 | 152 | 2 |
| Probus | 131 ** | 6 | 113 | 3 | 149 ** | 3 | | | 140 | 2 | 122 | 2 | 142 | 2 |
| Kasyno | 123 * | 4 | 107 | 2 | 139 * | 2 | | | | | 115 | 2 | 126 | 2 |
| Cappricia | 132 *** | 8 | 120 ** | 4 | 145 ** | 4 | 132 | 2 | 134 | 2 | 114 | 2 | 133 | 2 |
| Probvärde | 0,004 | | 0,004 | | 0,042 | | NS | | NS | | NS | | NS | |

Tabell 10. Höstråg och höstrågvete. Kvalitets- och odlingsegenskaper under perioden 2017–2020

| Sorter | Ant | Rymd- | Tusen- | Protein- | Strå- | Strå- | Mognads- | Ogräs, | Plant- |
|-------------------|------|---------|----------|----------|--------|---------|----------|------------------|--------|
| | | vikt, | korn, | halt, | längd, | styrka, | tid, | vikt | täthet |
| | | g | g | % | cm | % | dagar | g/m ² | vår, % |
| Herakles (Mätare) | 4-10 | 771 | 35,6 | 9,4 | 125 | 76 | 319 | 309,5 | 94 |
| SU Performer | 4-8 | 775 | 36,3 | 8,3 *** | 113 * | 81 | 319 | 276,8 | 92 |
| KWS Livado | 2-8 | 779 | 34,9 | 8,6 ** | 117 | 81 | 320 | 161,4 | 95 |
| Probus | 2-7 | 755 * | 43,8 *** | 10,9 *** | 81 *** | 98 * | 316 | 192,4 | 96 |
| Kasyno | 2-6 | 734 *** | 47,3 *** | 11 *** | 80 *** | 91 | 318 | 258,5 | 96 |
| Cappricia | 4-8 | 751 ** | 44,1 *** | 10,4 *** | 86 *** | 99 ** | 317 | 312,8 | 97 |
| Probvärde | | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,049 | NS | NS | NS |

Sortbeskrivningar höstråg och höstrågvete

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

Höstrågvete

EMPERO är en holländsk sort som är mätare i försöken. Sorten har haft ganska bra avkastning under tidigare år, men har under senare år överträffats av de nya sorterna. Proteinhalt och rymdvikt är ganska låga och kärnan är mycket stor.

PROBUS är en polsk sort med hög avkastning. Probus övervintrar bra och har bra stråstyrka. Rymd- och tusenkornvikt är medelhöga. Proteinhalten är hög.

CAPPRICIA är sort som provats i konventionella försök. Avkastningen är hög. Sorten har bra stråstyrka.

KASYNO är en sort med långt strå och hög proteinhalt. Avkastningen låg i nivå med mätaren Empero.

Höstråg

HERAKLES är en tysk syntetisk hybridsort. I de ekologiska försöken har sorten låg avkastning i jämförelse med de andra höstrågsorterna. Proteinhalten är högre än för övriga höstrågsorter.

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

KWS LIVADO är en tysk långstråig hybridsort som har stor avkastning i jämförelse med övriga sorter i de ekologiska försöken. Sorten har låg tusenkornvikt och högt falltal. Sorten visat god konkurrensförmåga mot ogräs.

Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2020

KWS SERAFINO (höstråg) är en tysk hybridsort som har haft mycket hög skörd inom konventionell provning, vilket ett års ekologisk provning också verkar gälla. Falltalet är högt och rymdvikt och tusenkornvikt medelhöga inom de konventionella försöken.

Vårvete

Under 2020 genomfördes två vårveteförsök varav försöket i BC-län fick kasseras. Det godkända försöket låg i Västergötland.

Genomsnittlig skördenivå låg på 2,6 ton per ha som kan anses lägre än avkastningen i åren innan. Den högsta avkastningen 2020 hade sorterna Happy samt Diskett, WPB Skye och Sortblandningen, den lägsta avkastningen hade Quarna (tabell 11). Den enda sorten, vilkens avkastning skilde sig signifikant från mätaren Diskett var Quarna. Även i flerårsnittet och i olika områden uppvisade Quarna signifikant lägre avkastningar än mätaren Diskett, liksom Dacke (tabell 12). Sorten Happy provades den andra gången året 2020 och hade högre avkastningen än mätaren i båda åren.

Den lägsta tusenkornvikten 2020 hade sorterna Dacke och Roxette (31,8 respektive 31,9 g). Den högsta hade Sibelius med 35,9 g dock skilde sig ingen sorts signifikant från mätaren (tabell 11). Tusenkornvikterna var generellt lägre i året 2020 jämfört med flerårsnittet då Sibelius och WPB Skye uppvisade högre tusenkornvikter än mätaren Diskett medan Dacke uppvisade lägre tusenkornvikter (tabell 13).

Quarna uppvisade den högsta och Happy den lägsta proteinhalten (16 % respektive 12 %) (tabell 11). Högre proteinhalter än mätaren Diskett hade också sorterna Roxette och Dacke. Dessa resultat motsvarar förhållande av sorternas proteinhalter under flerårsperioden (tabell 13). Stärkelsehalten var lägst i sorten Quarna följt av Sibelius och stärkelsehalten av båda dessa sorter var lägra än den av mätaren Diskett. Happy och mätaren Diskett hade de högsta stärkelsehalterna (tabell 11). I flerårsnittet låg Sibelius ungefär på samma nivå som mätaren Diskett, medan Quarna och Dacke hade lägre stärkelsehalter än Diskett och Happy uppvisade den högsta stärkelsehalten (tabell 13). Eftersom det inte fanns möjlighet att undersöka rymdvikten 2020, upptäcktes inga sortskillnader 2020 jämfört med flerårsperioden 2016–2019 (tabell 13).

Det längsta strået hade Dacke (64 cm) och Happy (60 cm), de kortaste sorterna var Sibelius (50 cm), Quarna (51 cm) och WPB Skye (54 cm) dock skilde sig ingen sort från mätaren Diskett under år 2020, men dessa skillnader var signifikanta i flerårsnittet (tabell 13). Stråstyrkan låg på 100 % hos alla sorterna och det fanns inga skillnader inom ogräsvikten mellan sorterna liksom i flerårsnittet (tabell 11 och 13). Inga stora sortskillnader upptäcktes inom sorternas sjukdomsmottaglighet (tabell 13).

Tabell 11. Vårvete. Avkastning, kvalitets- och odlingsegenskaper i ett försök under 2020

| Sorter | Avkastning, kg/ha och relativtal | Tusen- korn- vikt, g | Protein- halt, % | Stär- kelse- halt, % | Strå- längd, cm | Strå- styrka, % | Ogräs, vikt g/m ² |
|-----------------------------|--|----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Diskett | 2862 ab | 33,0 ab | 13,2 c | 62,2 ab | 57 abc | 100 | 71 |
| <i>Mätare Diskett = 100</i> | | | | | | | |
| Dacke | 84 bc | 31,8 b | 14,3 b | 61,3 bc | 64 a | 100 | 84 |
| Quarna | 69 c | 32,9 ab | 16,0 a | 58,7 d | 51 bc | 100 | 61 |
| Happy | 117 a | 34,2 ab | 12,0 d | 63,6 a | 60 ab | 100 | 75 |
| WPB Skye | 95 ab | 35,0 ab | 13,1 c | 61,6 bc | 54 abc | 100 | 69 |
| Sibelius | 89 bc | 35,9 a | 14,0 bc | 60,4 c | 50 c | 100 | 77 |
| Roxette | 84 bc | 31,9 b | 14,4 b | 61,0 bc | 59 abc | 100 | 42 |
| Sortblandning ¹⁾ | 94 ab | 33,1 ab | 13,2 c | 62,2 ab | 58 abc | 100 | 60 |
| Probvärde | <0,001 | 0,006 | <0,001 | <0,001 | 0,002 | | NS |

¹⁾ Diskett, Happy, Quarna.

Tabell 12. Vårvete. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden och under perioden 2016–2020

| Sorter | Område | | | | | | År, A–F | | | | | | | |
|-----------------------------|---------|-----|---------|-----|--------|-----|---------|-----|------|-----|-------|-----|--------|-----|
| | A–F | Ant | D + E | Ant | F | Ant | 2016 | Ant | 2017 | Ant | 2018 | Ant | 2019 | Ant |
| Diskett | 4205 | 9 | 3638 | 5 | 4915 | 4 | 4411 | 2 | 5673 | 2 | 3152 | 2 | 4261 | |
| <i>Mätare Diskett = 100</i> | | | | | | | | | | | | | | |
| Dacke | 89 *** | 7 | 89 ** | 4 | 89 ** | 3 | 88 * | 2 | | | 92 | 2 | 87 * | 2 |
| Quarna | 83 *** | 9 | 81 *** | 5 | 85 *** | 4 | 83 * | 2 | 85 | 2 | 83 ** | 2 | 86 * | 2 |
| Happy | 117 *** | 3 | 118 *** | 2 | 118 ** | 1 | | | | | | | 119 ** | 2 |
| WPB Skye | 105 | 9 | 105 | 5 | 105 | 4 | 97 | 2 | 102 | 2 | 115 * | 2 | 112 * | 2 |
| Sibelius | 102 | 5 | 100 | 3 | 104 | 2 | | | | | 110 | 2 | 105 | 2 |
| Roxette | 95 | 3 | 92 | 2 | 99 | 1 | | | | | | | 98 | 2 |
| Sortblandning ¹⁾ | 98 | 7 | 96 | 4 | 100 | 3 | | | 101 | 2 | 101 | 2 | 96 | 2 |
| Probvärde | 0,001 | | 0,001 | | 0,001 | | 0,029 | | NS | | 0,003 | | 0,002 | |

¹⁾ 2017–2018: Diskett, KWS Alderon, Quarna; 2019–2020: Diskett, Happy, Quarna.

Tabell 13. Vårvete. Kvalitets- odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2016–2020

| Sorter | Ant | Rymd- | Tusen- | Protein- | Stär- | Strå- | Mognads- | Strå- | Ogräs, | Mjöl- | Gul- | Blad- | Svart- | | |
|-----------------------------|------|-------|----------|----------|----------|--------|----------|-------|------------------|-------|------|-------|--------|---------|--------|
| | | vikt, | korn- | | | | | | | | | | | halt, % | kelse, |
| | | g/l | vikt, g | | % | cm | | % | g/m ² | % | Ant | Ant | Ant | Ant | Ant |
| Diskett (Mätare) | 7-10 | 779 | 37,3 | 12,4 | 67,2 | 76 | 119 | 98 | 204 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Dacke | 5-8 | 786 | 34,8 ** | 13,7 *** | 65,8 *** | 84 *** | 117 | 97 | 199 | 0 | 3 | 0 | 2 | 4 | 4 |
| Quarna | 7-10 | 751 | 37,7 | 14,9 *** | 64,6 *** | 70 ** | 117 | 97 | 195 | 2 | 4 | 0 | 3 | 4 | 3 |
| Happy | 3-4 | 770 | 37,9 | 11,3 ** | 68,4 * | 82 * | 121 | 97 | 208 | 0 | 2 | 0 | 2 | 3 | 5 |
| WPB Skye | 7-10 | 752 | 41,3 *** | 12 | 67,9 | 69 *** | 121 | 96 | 212 | 1 | 4 | 0 | 3 | 5 | 4 |
| Sibelius | 4-6 | 803 | 41,2 *** | 12,5 | 67,3 | 69 ** | 119 | 97 | 199 | 3 | 2 | 0 | 2 | 4 | 3 |
| Roxette | 3-4 | 779 | 37,5 | 13,3 ** | 66,8 | 78 | 117 | 98 | 181 | 0 | 2 | 0 | 2 | 4 | 3 |
| Sortblandning ¹⁾ | 6-8 | 747 | 38,4 | 12,7 | 66,9 | 74 | 110 | 97 | 183 | 1 | 3 | 0 | 3 | 4 | 3 |
| Probvärde | | NS | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | NS | NS | NS | | | | | | |

¹⁾ 2017–2018: Diskett, KWS Alderon, Quarna; 2019–2020: Diskett, Happy, Quarna.

Sortbeskrivningar vårvete

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

DISKETT är mätare i försöken. Sorten mognar medeltidigt, har medellångt strå och god stråstyrka. Rymdvikten är medelhög och kärnan medelstor. Bakningsegenskaperna är goda.

DACKE är en sort som provats under lång tid. Sorten har låg skörd men hög rymdvikt och proteinhalt samt god stråstyrka.

QUARNA är en tidig och kortvuxen sort från Schweiz. Sorten har lägre avkastning än övriga sorterna men odlingsegenskaperna och kvaliteten är bra, särskilt proteinhalten är hög. Sorten har ett styvt gluten.

WPB SKYE är en sort som har hög avkastning under försöksperioden. Sorten har i år visat viss mottaglighet för gulrost.

SIBELIUS är en ny sort som har högre avkastning och högre proteinhalt än mätaren. Sorten visar bra motståndskraft mot flera sjukdomar.

SORTBLANDNING utgörs av sorterna Diskett, Quarna och Happy. Avkastningsmässigt låg blandningen i genomsnitt lägre än de ingående sorterna. Sortblandningen visade också ungefär samma mottaglighet för sjukdomar som dessa sorter.

HAPPY är en sen sort som har högst avkastning. Sorten är längre än mätaren och stråstyrkan är bra. Happy har hög rymdvikt och medelstorkärna. Proteinhalten är lägre än sortmedel.

ROXETTE har provats i andra året inom ekologisk provningen. Den har haft en medelhög avkastning men hög proteinhalt och bra motståndskraft mot sjukdomar.

Vårkorn

Under 2020 genomfördes och godkändes tre vårkornsförsök, som låg i Halland, Östergötland, och på Gotland. Mätare i försöken var Crescendo och nya sorter var Anneli, Tellus och Prospect. Totalt ingick 10 sorter samt en sortblandning av Crescendo, RGT Planet och Flair i försöken 2020. Störst avkastning i de tre försöken hade Tellus och Flair i Halland, RGT Planet i Östergötland och Flair på Gotland (tabell 14). Ganska låga sjukdomsangrepp noterades i försöken utom för kornrost på Gotland (tabell 15). En viktig egenskap hos malkorn är fullkornsandelen (procent av fraktionen kärnor >2,5 mm i diameter), men skillnaderna är inte så stora mellan maltsorterna (tabell 14 och 17a). Flair hade störst avkastning (ej signifikant) under fem år i A–F, medan den tidiga sorten Severi hade betydligt mindre avkastning (tabell 16). Högst stärkelsehalt hade sorterna Laureate och Flair, men inga signifikanta skillnader fanns i proteinhalt (tabell 17a). Sorterna Crescendo och RGT Planet har låg ogräshalt i beståndet, vilket kan tolkas som bra konkurrensegenskaper (tabell 17b). Sjukdomar visas i tabell 18. Inget urvalskriterium har använts i den statistiska analysen, därför angreppen generellt låga. Därför inte jämförbart med konventionella provningen.

Tabell 14. *Vårkorn*. Avkastning och kvalitetsegenskaper i tre försök under 2020

| Sorter | Avkastning, kg/ha & relativtval | | | | Kvalitets- och odlingsegenskaper, medeltal | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|---------|----------|------------------|--|--------------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| | N | E | I | Medel tre försök | Rymd-vikt, g/l | Tusen-korn-vikt, g | Protein-halt, % | Stär-kelse-halt, % | Fullkorn, >2,5 mm, % |
| Crescendo | 4423 b | 3844 bc | 5925 cd | 4730 | 697 | 52,7 | 10 | 64,7 | 97 |
| <i>Mätare Crescendo = 100</i> | | | | | | | | | |
| KWS Irina | 112 a | 98 bc | 101 bcd | 104 | 677 | 53,4 | 9,9 | 64,2 | 97 |
| Severi | 99 b | 85 d | 70 e | 83 ** | 666 * | 43,7 *** | 10 | 63 ** | 83 *** |
| RGT Planet | 115 a | 112 a | 111 ab | 113 * | 695 | 54 | 9,6 | 65 | 98 |
| Laureate | 110 ab | 98 c | 107 abcd | 105 | 680 | 55 * | 9,7 | 64,6 | 97 |
| Flair | 117 a | 100 bc | 114 a | 111 | 705 | 51,4 | 9,6 | 65,2 | 95 |
| Anneli | 104 ab | 109 ab | 97 d | 102 | 692 | 50,8 | 10,1 | 63,7 | 95 |
| Ellinor | 109 ab | 102 abc | 108 abc | 107 | 681 | 51,9 | 9,8 | 65 | 96 |
| Tellus | 117 a | 105 abc | 102 bcd | 108 | 710 | 52 | 9,3 | 65,9 * | 98 |
| Prospect | 106 ab | 102 bc | 101 bcd | 103 | 694 | 51,6 | 9,9 | 64,6 | 97 |
| Sortblandning ¹⁾ | 107 ab | 106 abc | 108 abc | 107 | 700 | 52,8 | 9,8 | 64,9 | 97 |
| Probvärde | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,007 | 0,02 | 0,001 | NS | 0,001 | 0,001 |

¹⁾ 2016: Tipple, Quench, Tamtam, Anakin.
2019, 2020: Crescendo, RGT Planet, Flair.

Tabell 15. *Vårkorn*. Odlingsegenskaper och sjukdomar i tre försök under 2020

| Sorter | Strå-längd, cm | Strå-styrka, % | Mog-nad, dagar | Ogräs vikt, g/m ² | Sköldfläcks-sjuka, % | | Ramu-laria, % | Bladfläck-sjuka, % | | Kornrost, % | | |
|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------|----------------------|-----|---------------|--------------------|-----|-------------|-----|------|
| | | | | | N | I | I | E | I | N | I | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Crescendo (Mätare) | 67 | ref | 97 | 117 | 221 | 0,5 | 0,9 | 0,0 | 0,5 | 1,3 | 0,0 | 2,0 |
| KWS Irina | 54 | *** | 100 | 119 | 292 | 1,8 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 3,5 |
| Severi | 57 | *** | 99 | 114 | 275 | 3,8 | 0,2 | 0,0 | 0,3 | 1,6 | 0,0 | 13,8 |
| RGT Planet | 60 | ** | 98 | 118 | 203 | 3,0 | 0,0 | 0,0 | 2,3 | 2,1 | 0,0 | 5,3 |
| Laureate | 57 | *** | 100 | 120 | 333 | 1,8 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 1,5 |
| Flair | 53 | *** | 99 | 117 | 230 | 1,5 | 0,2 | 0,1 | 0,3 | 0,8 | 0,5 | 1,6 |
| Anneli | 65 | | 96 | 115 | 219 | 0,8 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 8,3 |
| Ellinor | 62 | * | 99 | 120 | 324 | 1,5 | 0,8 | 0,0 | 0,8 | 2,0 | 0,0 | 0,3 |
| Tellus | 59 | ** | 100 | 119 | 218 | 1,3 | 0,2 | 0,0 | 0,8 | 1,8 | 1,3 | 1,1 |
| Prospect | 57 | *** | 100 | 118 | 316 | 1,0 | 0,3 | 0,0 | 0,5 | 1,4 | 0,0 | 1,5 |
| Sortblandning ¹⁾ | 63 | * | 98 | 118 | 287 | 2,0 | 0,1 | 0,0 | 0,8 | 1,0 | 0,0 | 2,8 |
| Probvärde | 0,001 | NS | 0,017 | NS | | | | | | | | |

¹⁾ 2016: Tipple, Quench, Tamtam, Anakin.
2019, 2020: Crescendo, RGT Planet, Flair.

Tabell 16. *Vårkorn*. Avkastning, kg/ha och relativtval, i olika områden och under perioden 2016–2020

| Sorter | Område | | | | | År, A–F | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|-------|-------|-----------|--------|---------|--------|------|-----|-------|-----|-------|-----|--------|-----|------|-----|---|
| | A–F | Ant A | Ant B | Ant D + E | Ant | 2016 | Ant | 2017 | Ant | 2018 | Ant | 2019 | Ant | 2020 | Ant | | | |
| Crescendo | 4655 | 4633 | 4605 | 4530 | | 4861 | 3 | 5814 | 2 | 2106 | 3 | 5864 | 3 | 4730 | 3 | | | |
| <i>Mätare Crescendo = 100</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KWS Irina | 101 | 11 | 106 | 4 | 102 | 4 | 95 | 3 | | 102 | 2 | 103 | 3 | 101 | 3 | 104 | 3 | |
| Severi | 78 *** | 11 | 84 ** | 4 | 72 *** | 4 | 79 *** | 3 | | 86 | 2 | 67 ** | 3 | 75 *** | 3 | 83 * | 3 | |
| RGT Planet | 102 | 14 | 106 | 5 | 103 | 5 | 96 | 4 | 96 | 3 | 106 | 2 | 91 | 3 | 101 | 3 | 113 | 3 |
| Laureate | 104 | 8 | 107 | 3 | 106 | 3 | 100 | 2 | | 99 | 2 | | 0 | 110 * | 3 | 105 | 3 | |
| Flair | 107 | 11 | 107 | 4 | 113 | 4 | 98 | 3 | | 107 | 2 | 100 | 3 | 108 | 3 | 111 | 3 | |
| Ellinor | 101 | 9 | 104 | 3 | 102 | 3 | 96 | 3 | | | 94 | 3 | 101 | 3 | 107 | 3 | | |
| Sortblandning ¹⁾ | 105 | 6 | 106 | 2 | 105 | 2 | 104 | 2 | | | | | 105 | 3 | 107 | 3 | | |
| Probvärde | 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,009 | | NS | NS | | | 0,013 | | 0,001 | | 0,01 | | | | |

¹⁾ 2016: Tipple, Quench, Tamtam, Anakin.
2019, 2020: Crescendo, RGT Planet, Flair.

Tabell 17a. *Vårkorn*. Kvalitets- och odlingsegenskaper under perioden 2016–2020

| Sorter | Ant | Rymd- vikt, g/l | Tusen- korn- vikt, g | Strå- längd, cm | Mog- nad, dagar | Protein- halt, % | Stär- kelse, % | Fullkorn, >2,5 mm, % | Ogräs, vikt g/m ² | Strå- styr- ka, % | Strå- brytning, % | |
|-----------------------------|-------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----|
| Crescendo (Mätare) | 8-9 | 694 | 53,8 | 66 | 109 | 11 | 62,2 | 98 | 101 | 94 | 6 | |
| KWS Irina | 10-11 | 685 | 53,3 | 55 | *** 108 | 11 | 61,9 | 97 | 119 | 99 | 1 | |
| Severi | 11-14 | 674 | *** 43,6 | *** 57 | ** 101 | *** 11,1 | 60,4 | *** 84 | *** 119 | 96 | 33 | ** |
| RGT Planet | 9-11 | 695 | 53,8 | 61 | * 107 | 10,8 | 62,3 | 97 | 105 | 95 | 6 | |
| Laureate | 7-8 | 686 | 55,5 | * 58 | ** 109 | 10,8 | 62,5 | 97 | 157 | 99 | 1 | |
| Flair | 11-14 | 707 | * 52,3 | * 55 | *** 108 | 10,8 | 62,6 | 94 | * 119 | 99 | 2 | |
| Ellinor | 10-11 | 690 | 53 | 62 | 108 | 10,9 | 62,4 | 96 | 149 | 97 | 5 | |
| Sortblandning ¹⁾ | 5-6 | 703 | 53,5 | 61 | 108 | 10,9 | 62,3 | 97 | 126 | 96 | 7 | |
| Probvärde | | 0,001 | 0,001 | 0,003 | 0,001 | NS | 0,001 | 0,001 | NS | NS | 0,016 | |

¹⁾ Crescendo, RGT Planet, Flair.

Tabell 17b. Vårkorn. Sjukdomar under perioden 2016–2020

| Sorter | Mjöldagg, | | Kornrost, | | Ramularia, | | Sköldfläcks- | | Bladfläck- | |
|-------------------|-----------|-----|-----------|-----|------------|-----|--------------|-----|------------|-----|
| | % | Ant | % | Ant | % | Ant | sjuka, % | Ant | sjuka, % | Ant |
| Crescendo | 0 | 12 | 0 | 7 | 0 | 8 | 0 | 7 | 4 | 10 |
| Ellinor | 0 | 9 | 0 | 6 | 1 | 6 | 0 | 6 | 5 | 8 |
| KWS Irina | 0 | 10 | 1 | 7 | 1 | 7 | 0 | 7 | 4 | 9 |
| RGT Planet | 0 | 12 | 1 | 7 | 1 | 8 | 1 | 7 | 7 | 10 |
| Severi 6r | 0 | 10 | 3 | 7 | 1 | 7 | 1 | 7 | 5 | 9 |
| Laureate | 0 | 7 | 0 | 5 | 1 | 5 | 0 | 5 | 4 | 7 |
| Flair | 0 | 10 | 1 | 7 | 1 | 7 | 0 | 7 | 4 | 9 |
| Sortblandning Eko | 0 | 6 | 0 | 4 | 1 | 4 | 0 | 4 | 5 | 6 |

Sortbeskrivningar vårkorn

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

RGT PLANET är en engelsk malkornsort med mycket stor avkastning. Den är medellång med bra stråegenskaper. Den är resistent mot mjöldagg och nematoder, men har höga angrepp av kornets bladfläcksjuka, vilket bekräftas i försöksresultaten.

CRESCENDO är ett franskt malkorn, mlo-resistent och med mycket stor avkastning under senaste femårsperioden. Mätare i försöken. Den är särskilt högvuxen och stråegenskaperna är måttliga med ganska hög stråbrytning och stråstyrka under medel. Fullkornsandelen är mycket hög och malkornsegenskaperna är mycket goda. Sorten har mycket god konkurrensförmåga mot ogräs. Lite senare mognad. Låga sjukdomsangrepp.

KWS IRINA är en tysk malkornssort med hög avkastning som är mlo-resistent. Sorten är kort och hade bra stråstyrka. Andelen fullkorn är hög. Sorten har mycket god konkurrensförmåga mot ogräs.

SEVERI är en tidig 6-rads sort och har därmed mindre avkastning än 2-radssorterna. Sorten är ganska långsträig och stråstyrkan var god, men genom för sen skörd i försöken har stråbrytningen varit stor. Stärkelsehalten var låg och sorten hade små kärnor. Förhöjda angrepp av kornrost.

FLAIR en dansk fodersort som hade mycket stor avkastning i södra Sverige och bra sjukdoms- och nematodresistens enligt förädlaren. Bra sjukdomsresistens bekräftas i försöken. Sorten är kortsträig och hade bra stråstyrka. Proteinhalten var något lägre än för mätaren.

ELLINOR en ny svensk malkornssort med mlo-resistens. Medelhög stärkelsehalt och avkastning som mätaren.

LAUREATE en engelsk maltsort med mycket stor avkastning, framför allt år 2019. Sorten är kortvuxen med god stråstyrka. Sorten mognar medelsent. Rymdvikten är låg, men kärnan är relativt stor med god sortering. Sorten har bred sjukdomsresistens.

SORTBLANDNING består av lika delar av Crescendo, RGT Planet och Flair.

Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2020

ANNELI en svensk tvåradssort avsett för foder, förädlad i Lännäs och godkänd för svenska sortlistan 2016. Sorten hade avkastning som medelsena mätaren 2020. Anneli är en tidig sort som Severi, men med betydligt större avkastning. Sorten visar på goda odlings- och kvalitetsegenskaper.

TELLUS en fransk tvåradssort och godkänd för svenska sortlistan 2020. Lämplig både för malt- och foderproduktion. Sorten har stor avkastning, bra odlingsegenskaper, stora kärnor och hög stärkelsehalt.

PROSPECT en dansk fodersort med god avkastning. Sorten är kortvuxen med god stråstyrka, men verkar ha svag konkurrens mot ogräs. Sorten mognar medelsent.

Havre

Under 2020 genomfördes tre och godkändes två havreförsök. Godkända försöken låg i Halland och Östergötland. Mätarsort var Galant och nya sorter 2020 var Ferry och Sol II. Totalt ingick åtta sorter i försöken 2020. Störst avkastning över försöken hade Symphony och Ferry, men stor variationer i enskilda försök gjorde att sorter med avkastningsskillnader upp till 10 % inte var signifikant skilda åt (tabell 18). Dock visade försöket i Östergötland stora signifikanta skillnader.

I sammanställningen för perioden 2016-2020 utmärker sig sorterna Symphony, Delfin och Lion med signifikant störst avkastning (tabell 19). Sorterna Nike och Guld utmärker sig med lägre rymdvikt och Guld med hög proteinhalt (tabell 20). Innehåll av råfett var inte signifikant olika. Sorterna Delfin och Symphony har låg ogräshalt i beståndet, vilket kan tolkas som bra konkurrensegenskaper (tabell 20).

Tabell 18. Havre. Avkastning, kvalitets- och odlingsegenskaper och sjukdomar i två försök under 2020

| Sorter | Avkastning, kg/ha och relativtal | | | Kvalitets- och odlingsegenskaper, medel av två försök | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|--------|------------------|---|--------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------------------|--------------|
| | N | E | Medel två försök | Rymd-vikt, g/l | Tusen-korn-vikt, g | Råfett-halt, % | Protein-halt, % | Strå-styrka, % | Ogräs-vikt g/m ² | Mjöl-dagg, % |
| Galant | 5280 a | 3875 d | 4577 | 594 | 37,9 | 4,9 | 9,6 | 100 | 225 | 0 |
| <i>Mätaren Galant = 100</i> | | | | | | | | | | |
| Nike | 106 a | 117 b | 111 | 583 | 37,8 | 5,1 | 9,2 | 100 | 164,8 | 1 |
| Symphony | 108 a | 136 a | 120 | 609 | 46 *** | 5,1 | 9,8 | 100 | 153,3 | 0 |
| Guld | 105 a | 115 bc | 109 | 592 | 37,9 | 5,2 | 9,6 | 100 | 187,5 | 0 |
| Delfin | 106 a | 128 a | 115 | 596 | 44 *** | 5,1 | 9,7 | 100 | 156,5 | 0 |
| Lion | 109 a | 115 bc | 112 | 605 | 39,8 | 5 | 9,1 | 100 | 231,8 | 2 |
| Ferry | 106 a | 136 a | 118 | 599 | 44 *** | 5,3 | 9,2 | 100 | 182,8 | 1 |
| Sol II | 85 b | 105 cd | 93 | 591 | 36 | 5,7 | 10,5 * | 98 | 177 | 1 |
| Probvärde | 0,001 | 0,001 | NS | NS | 0,001 | NS | 0,028 | NS | NS | |

Tabell 19. Havre. Avkastning, kg/ha och relativtal, i olika områden och under perioden 2016–2020

| Sorter | Område | | | | | | År, A-F | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-------|-----------|-----|-------|----------|---------|------|------|------|-------|------|------|------|-----|---|
| | A-F | Ant A | Ant D + E | Ant | 2016 | Ant 2017 | Ant | 2018 | Ant | 2019 | Ant | 2020 | Ant | | | |
| Galant | 4665 | 13 | 4552 | 5 | 4594 | 8 | 3740 | 3 | 5117 | 3 | 3127 | 3 | 7160 | 4577 | | |
| <i>Mätaren Galant = 100</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nike | 102 | 13 | 99 | 5 | 103 | 8 | 105 | 3 | 103 | 3 | 99 | 3 | 93 | 2 | 111 | 2 |
| Symphony | 106 * | 13 | 106 | 5 | 107 | 8 | 106 | 3 | 112 | 3 | 98 | 3 | 96 | 2 | 120 | 2 |
| Guld | 96 | 10 | 100 | 4 | 93 | 6 | | | 100 | 3 | 89 * | 3 | 87 | 2 | 109 | 2 |
| Delfin | 106 * | 10 | 105 | 4 | 108 | 6 | | | 113 | 3 | 100 | 3 | 97 | 2 | 115 | 2 |
| Lion | 106 * | 7 | 108 | 3 | 105 | 4 | | | | | 104 | 3 | 100 | 2 | 112 | 2 |
| Probvärde | 0,001 | | NS | | 0,039 | | NS | | NS | | 0,042 | | NS | | NS | |

Tabell 20. Havre. Kvalitets-, odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2016–2020

| Sorter | Ant | Rymd- | Tusen- | Strå- | Mognads-tid, dagar | Råfett, | Protein- | Ogräs- | Strå- | Strå- | Röd- | Mjöl- | Blad- |
|-----------------|-------|-----------|--------------|-----------|--------------------|---------|----------|------------------------|-----------|-------------|--------|---------|----------------|
| | | vikt, g/l | korn-vikt, g | längd, cm | | % | halt, % | vikt, g/m ² | styrka, % | brytning, % | sot, % | dagg, % | fläck-sjuka, % |
| Galant (Mätare) | 10-13 | 574 | 36 | 78 | 107 | 4,6 | 11,1 | 207,9 | 93 | 21 | 0 | 0 | 2 |
| Nike | 10-13 | 558 ** | 36,4 | 76 | 108 | 4,8 | 11,4 | 209,5 | 93 | 23 | 1 | 0 | 2 |
| Symphony | 10-13 | 569 | 41,8 *** | 82 ** | 107 | 4,8 | 11,3 | 183,1 | 93 | 21 | 1 | 0 | 2 |
| Guld | 9-10 | 564 * | 36,5 | 78 | 107 | 5 | 11,5 * | 225,7 | 91 | 21 | 2 | 0 | 4 |
| Delfin | 9-10 | 568 | 41,1 *** | 82 ** | 109 | 5 | 11,2 | 177,2 | 94 | 21 | 1 | 0 | 3 |
| Lion | 6-7 | 580 | 38,5 ** | 79 | 107 | 4,9 | 10,8 | 241,7 | 92 | 22 | 1 | 1 | 2 |
| Probvärde | | 0,003 | 0,001 | 0,001 | 0,042 | NS | 0,014 | NS | NS | NS | | | |

Sortbeskrivningar havre

Sortbeskrivningarna är hämtade både från konventionell och ekologisk provning.

GALANT är en svensk sort, mätare i försöken och har medelgod avkastning. Sorten är ganska lång och hade ganska bra stråstyrka. Galant hade hög rymdvikt, men ganska liten kärna och låg proteinhalt.

SYMPHONY är en tysk havresort med större avkastning mätaren. Sorten har långt strå, längst av sorterna i försöksserien. Stråstyrkan var bra. Rymdvikten var medelhög och kärnan stor. God ogräskonkurrens.

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

GULD en sort som avkastade signifikant mindre än mätaren. Sorten är medellång och stråstyrkan var medelgod. Proteinhalten var hög. Angreppsgraden av bladfläcksjuka var högre än för övriga sorter i försöken.

DELFIN en tysk sort med stor avkastning. Sorten är långstråig och hade medelgod stråstyrka. Proteinhalten är lika som för mätaren. Sorten har god ogräskonkurrens.

LION är en tysk sort med en stor avkastning och hög rymdvikt. Det är en tidig sort med låg proteinhalt i ekoförsöken. Stor mängd ogräs, vilket pekar på lite sämre ogräskonkurrens.

Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2020

FERRY är en tysk sort med en stor avkastning och har första åter visat på hög råfetthalt

SOL II är en äldre svensk sort som förädlades på 40-talet och som livsmedelsindustrin visat intresse för. Den har lägre avkastning, men högre innehåll av råfett och protein. Låg kärnvikt, men bra rymdvikt.

Åkerbönor

Under 2020 genomfördes fyra försök och tre godkändes. De tre godkända försöken låg i Skåne, Östergötland och på Gotland. Mätarsort sedan 2018 var den brokblommiga Boxer. Inga nya sorter provades 2020 och totalt ingick 11 sorter i försöken. Skördenivåerna 2020 var lägre än femårsnittet (tabell 21 och 22). Störst avkastning över försöken har den brokblommiga sorten Birgit. Höga angreppsnivåer av chokladfläcksjuka noterades 2020. Under hela försöksperioden 2016–2020 har de vitblommiga sorterna en mindre avkastning jämfört med de brokblommiga sorterna (tabell 22). Skillnaderna är inte signifikanta, vilket tyder på en stor spridning i försöken. Störst avkastning under femårsperioden har sorten Birgit (tabell 22). År 2018 saknas i tabell 22 eftersom bara ett försök blev godkänt detta år och ingen årsstatistik kan göras. Inga nya sorter har tillkommit på ett par år i försöken. Högst tusenkornvikt har Stella och högst proteinhalt har de vitblommiga sorterna Gloria och Fernando samt den brokblommiga sorten Aurora (tabell 23). Lägst proteinhalt hade den vitblommiga sorten Taifun (tabell 23). Proteinhalten har bestämts med NIT och metoden har en ganska stor osäkerhet. Angrepp av chokladfläcksjuka har varit högst för GL Sunrise (tabell 23). Sorten Daisy har låg ogräshalt i beståndet, vilket kan tolkas som bra konkurrensegenskaper (tabell 23).

Tabell 21. Åkerböna. Avkastning (kg/ha och relativt), kvalitets- och odlingsegenskaper, och sjukdomar i tre försök under 2020

| Sorter | Avkastning, kg/ha och relativt | | | | Kvalitets- och odlingsegenskaper | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------|---------|------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|------------------|------------------|------------------------------|------------------------|
| | La | E | I | Medel tre försök | Tusen-korn-vikt, g | Protein-halt, % | Spill-säd, g/m ² | Stjälk-längd, cm | Stjälk-styrka, % | Ogräs-vikt, g/m ² | Choklad-fläck-sjuka, % |
| Boxer | 2745 efg | 1680 e | 2361 ab | 2262 | 505,7 | 31,3 | 3 | 66,8 | 98 | 100,4 | 12 |
| <i>Mätare Boxer = 100</i> | | | | | | | | | | | |
| Aurora | 111 cde | 111 cde | 85 bc | 102 | 394,4 ** | 32,6 | 6 | 75,8 ** | 94 | 130,9 | 10 |
| Taifun | 114 bcd | 125 bcd | 106 ab | 114 | 441,9 * | 30,9 | 2 | 67,8 | 95 | 107,8 | 8 |
| Tiffany | 109 def | 128 bc | 110 ab | 114 | 463 | 31,6 | 2 | 71,2 | 95 | 94,2 | 12 |
| Fanfare | 98 fg | 106 de | 99 abc | 100 | 482,3 | 31,6 | 5 | 69 | 96 | 113 | 13 |
| Gloria | 91 g | 105 de | 87 bc | 93 | 395,8 ** | 34,1 ** | 3 | 66,2 | 94 | 107,5 | 16 |
| Fernando | 100 efg | 108 cde | 102 ab | 103 | 449 * | 33,4 * | 4 | 67,8 | 94 | 100,9 | 9 |
| GL Sunrise | 53 h | 109 cde | 69 c | 73 * | 470 | 32,1 | 1 | 64,4 | 97 | 135,1 | 24 |
| Birgit | 140 a | 140 ab | 115 ab | 131 ** | 478,5 | 31,8 | 7 | 77,3 ** | 96 | 123,7 | 10 |
| Daisy | 124 b | | 112 ab | 124 * | 506,2 | 31,3 | 1 | 70,8 | 96 | 141,7 | 12 |
| Stella | 122 bc | 149 ab | 125 a | 129 ** | 519 | 31,4 | 2 | 71,8 | 96 | 106,1 | 14 |
| Provärde | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,006 | 0,01 | NS | 0,005 | NS | NS | |

Tabell 22. Åkerböna. Avkastning, kg/ha och relativt, i olika områden och under perioden 2016–2020

| Sorter | Områden | | | | | | | | År, A–F | | | | | | | |
|---------------------------|---------|-----|------|-----|--------|-----|------|-----|---------|-----|--------|-----|------|-----|--------|-----|
| | A–F | Ant | A+B | Ant | D+E | Ant | F | Ant | 2016 | Ant | 2017 | Ant | 2019 | Ant | 2020 | Ant |
| Boxer | 3245 | 14 | 3191 | 7 | 2581 | 5 | 5536 | 2 | 4489 | 3 | 3920 | 4 | 2522 | | 2262 | 3 |
| <i>Mätare Boxer = 100</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aurora | 97 | 6 | 98 | 3 | 104 | 3 | | | | | | | 107 | 3 | 102 | 3 |
| Taifun | 95 | 14 | 105 | 7 | 97 | 5 | 75 | 2 | 3068 | 3 | 102 | 4 | 109 | 3 | 114 | 3 |
| Tiffany | 105 | 14 | 106 | 7 | 120 * | 5 | 86 | 2 | 3635 | 3 | 108 | 4 | 126 | 3 | 114 | 3 |
| Fanfare | 109 | 14 | 110 | 7 | 116 * | 5 | 102 | 2 | 4430 | 3 | 115 * | 4 | 124 | 3 | 100 | 3 |
| Gloria | 90 | 7 | 90 | 4 | 98 | 3 | | | | | | | 98 | 3 | 93 | 3 |
| Fernando | 98 | 7 | 104 | 4 | 98 | 3 | | | | | | | 109 | 3 | 103 | 3 |
| GL Sunrise | 94 | 7 | 96 | 4 | 106 | 3 | | | | | | | 122 | 3 | 73 * | 3 |
| Birgit | 117 * | 11 | 121 | 6 | 125 ** | 4 | 102 | 1 | | | 122 ** | 4 | 131 | 3 | 131 ** | 3 |
| Daisy | 111 | 6 | 115 | 4 | 114 | 2 | | | | | | | 121 | 3 | 124 * | 2 |
| Stella | 109 | 7 | 115 | 4 | 109 | 3 | | | | | | | 111 | 3 | 129 ** | 3 |
| Provärde | 0,042 | | NS | | 0,015 | | NS | | NS | | NS | | NS | | 0,001 | |

Tabell 23. Åkerböna. Kvalitets-, odlingsegenskaper och sjukdomar under perioden 2016–2020

| Sorter | Ant | Tusen- korn- vikt, g | Protein- halt, % | Stjälk- styrka, % | Stjälk- längd, cm | Mognads- tid, dagar | Spill- säd, g/m ² | Ogräs, vikt g/m ² | Choklad- fläck- sjuka, % |
|----------------|------|----------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Boxer (Mätare) | 9-14 | 511,8 | 30,6 | 95 | 83,9 | 139 | 8 | 192,2 | 7 |
| Aurora | 4-6 | 416,3 *** | 32 ** | 94 | 93,4 *** | 136 | 8 | 240,1 | 6 |
| Taifun | 9-14 | 472 *** | 29,6 * | 94 | 84 | 141 | 5 | 198,4 | 5 |
| Tiffany | 9-14 | 499,9 | 30,8 | 95 | 88 ** | 140 | 6 | 275,4 | 6 |
| Fanfare | 9-14 | 517,4 | 30,7 | 95 | 89,2 *** | 141 | 6 | 178,7 | 7 |
| Gloria | 5-7 | 429,5 *** | 33,6 *** | 94 | 83,5 | 140 | 5 | 181,6 | 9 |
| Fernando | 5-7 | 465 *** | 32,4 *** | 94 | 84,5 | 140 | 5 | 207,5 | 5 |
| GL Sunrise | 5-7 | 467,5 *** | 31,6 | 96 | 84,6 | 143 | 3 | 238,4 | 13 |
| Birgit | 8-11 | 497 | 31 | 95 | 94 *** | 140 | 7 | 193,9 | 6 |
| Daisy | 4-6 | 520,1 | 30,4 | 95 | 88 * | 141 | 6 | 174,3 | 7 |
| Stella | 5-7 | 537,6 * | 30,6 | 95 | 88,7 ** | 137 | 5 | 191,7 | 8 |
| Provärde | | 0,001 | 0,001 | NS | 0,001 | NS | NS | NS | |

Sortbeskrivningar åkerbönor

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

BOXER är en engelsk brokblommig sort med medelhög avkastning och mätare i försöken. Sorten är ganska sent mognande, hade medellång stjälk, stort frö med medelhög proteinhalt.

TAIFUN är en vitblommig tysk sort. Sorten var kort, med låg frövik och låg proteinhalt.

TIFFANY är en tysk brokblommig sort med lite större avkastning än mätaren, men variationen mellan de olika försöken var stor. Sorten är ganska högvuxen med hade ganska god stjälkstyrka. Fröet var medelstort med hög proteinhalt

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

BIRGIT, brokblommig sort från Tyskland med mycket stor avkastningen. Den har också en mycket stor stjälklängd.

GLORIA är en vitblommig sort från Tyskland. Avkastningen är relativt låg. Sorten mognar medeltidigt, och är medellång med tillfredsställande stjälkstyrka och litet spill. Den är småfröig med mycket hög proteinhalt.

FERNANDO är en brokblommig polsk sort med hög proteinhalt och låg tusenkornvikt. Avkastningen ligger strax under mätaren. Sorten har lågt tanninnehåll enligt förädlaren.

STELLA är en brokblommig sort från Tyskland med medelstor avkastning och mycket hög tusenkornvikt. Den tillhör de tidigare sorterna i jämförelsen.

GL SUNRISE är en vitblommig österrikisk sort med hög proteinhalt och låg tusenkornvikt. Den tillhör den senare sorterna i jämförelsen. Ligger högt i angrepp av chokladfläcksjuka.

DAISY är en brokblommig tysk sort med stor avkastning. Sorten har låg ogräshalt i beståndet, vilket kan tolkas som bra konkurrensegenskaper.

AURORA är en svenskförädlad brokblommig sort med lite mindre avkastning än mätaren. Tusenkornvikten är låg, men proteinhalten är hög för att vara en brokblommig sort. Den tillhör de tidigare sorterna i jämförelsen. Sorten var tidigare mätare i försöksserien och har återkommit i försöken 2019. Den är uppskattad bland många odlare.

Potatis

Den ekologiska potatisförsöksserien har under flera år genomförts med en omfattning av fyra försök per år. Sommaren 2020 låg försöken i Skåne, Gotland, Västergötland och Västerbotten, samma platser som året innan. Försöken var utlagda som randomiserade blockförsök med fyra upprepningar och totalt provades sju sorter under 2020. Carolus var mätare och den andra sorten i försöket som har varit med i flera år var Connect. Dessutom provades fem sorter som har varit med för första gången 2020: Twister, Noya, Almonda, Queen Anne och Toronto. På Gotland provades fyra av dessa sorter i försöket: Carolus, Connect, Twister och Noya. I tabell 24 redovisas odlingsförutsättningarna för försökssäsongen 2020. Delvis har det varit torrt under juli/augusti, särskilt i Skåne, som har medfört en tidig nedvissning. Avkastningsnivåerna var ändå höga. Bladmögel registrerades främst i Västergötland och Västerbotten och de högsta angreppsgraderna registrerades för sorterna Queen Anne, Noya och Toronto (tabell 25).

Tabell 24. *Potatis*. Odlingsförutsättningar för den ekologiska försöksserien R7-7112 år 2020. Nederbörd och antal daggrader (bas 5) är ackumulerade över perioden sättnings till blastdödning

| | Förfrukt | Sättnings | Jordart | P-AL, K-AL, | | | Gödsling | Nederbörd, mm | Antal | Antal dagar | Antal dagar | Skörd, genomsnitt alla sorter, ton/ha |
|----------------------|----------|-----------|------------|-------------|---------|-----|--|---------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------|---|
| | | | | mg/100g | mg/100g | pH | | | daggrader, bas 5 | Sättnings: blastdödning | Blastdödning: upptagning | |
| Önnestad, Skåne | vall | 13-maj | lerig sand | 22,0 | 9,0 | 5,8 | 30 t Nötflyt, 150 kg Kalimagnesia | 114,8 | 956 | 89 | 35 | 40,4 |
| Fole, Gotland | | 04-maj | molättlera | 8,2 | 7,9 | 7,7 | 1000 kg Ekoväx 6-3-8, 200 kg Kaliumsulfat | 86 | 993 | 100 | 33 | 35,3 |
| Vedum, Västergötland | höstråg | 12-maj | lerig mo | 7,3 | 15,8 | 5,8 | 950 kg Ekoväx 6-3-8, 800 kg Kalimagnesia | 217,5 | 1066 | 100 | 43 | 44,9 |
| Umeå, Västerbotten | vårkom | 05-jun | | 5,0 | 15,9 | 6,2 | 40 t Nötflyt | 187,7 | 819 | 80 | 29 | 32,8 |

Tabell 25. *Potatis*. Genomsnittlig angreppsgrad av bladmögel vid olika tidpunkter samt nedvissning vid bladkrossning under 2020

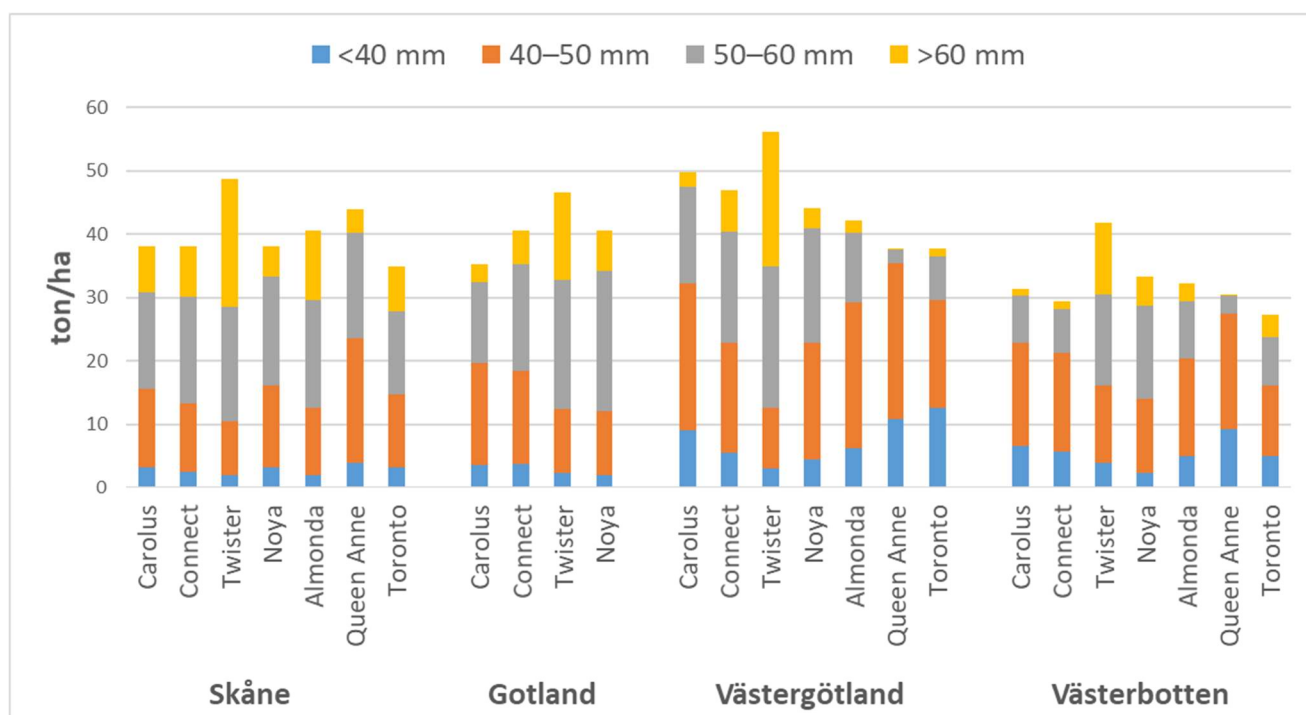
| Sort | Bladmögel angrepp | | | | Nedvissning vid blastkrossning | | | | | |
|------------|-------------------|--------|---------|---------------|--------------------------------|--------|--------|---------|---------------|---------------|
| | Skåne | | Gotland | Västergötland | Västerbotten | Skåne | | Gotland | Västergötland | Västerbotten* |
| | 04-aug | 11-aug | 27-jul | 24-aug | 07-aug | 11-aug | 18-aug | | | |
| Carolus | 0 | 0 | 1,6 | 0,8 | 77 | 28 | 35 | | | |
| Connect | 0 | 0 | 0,1 | 0,6 | 36 | 3 | 8 | | | |
| Twister | 0,03 | 0 | 3 | 0,6 | 98 | 18 | 100 | | | |
| Noya | 0,03 | 0 | 7,5 | 13,3 | 58 | 10 | 100 | | | |
| Almonda | 0,1 | | 9 | 0,8 | 49 | | 94 | | | |
| Queen Anne | 0,3 | | 19 | 20,3 | 73 | | 99 | | | |
| Toronto | 0,08 | | 13,8 | 0,6 | 63 | | 99 | | | |

* nedvissningen graderades inte eftersom bara fyra rutor med nämnvärd bladmögelsangrepp var nedvissande. Alla andra hade i överlag grönt och fint bladverk vid blastkrossningen.

Störst avkastning hade sorten Twister, både i medel men också på varenda försöksplats (tabell 26). Lägst avkastning hade sorten Toronto. De andra sorterna varierade i avkastningen mellan de olika försöksplatserna. I Skåne hade Queen Anne hög avkastning, på Gotland både Connect och Noya, i Västergötland Carolus och i Västerbotten Noya.

Tabell 26. *Potatis*. Avkastning i fyra potatidsförsök och knölstorleksfraktioner 2020. Jämförelse med mätaren Carolus, ton/ha respektive viktsprocent och relativtal.

| Sort | Skåne | Gotland | Västergötland | Västerbotten | Sverige | Ant | Fraktion | |
|-----------------------------|---------|---------|---------------|--------------|---------|-----|----------|----------|
| | | | | | | | 40–50 mm | 50–60 mm |
| Carolus | 38,1 cd | 35,3 c | 49,7 ab | 31,4 bc | 38,6 | 4 | 41,6 | 29,4 |
| <i>Mätare Carolus = 100</i> | | | | | | | | |
| Connect | 100 cd | 115 b | 94 bc | 97 c | 101 | 4 | 112 | 112 |
| Twister | 128 a | 132 a | 111 a | 133 a | 124 *** | 4 | 50 *** | 129 |
| Noya | 100 cd | 115 b | 89 c | 115 b | 103 | 4 | 74 * | 142 * |
| Almonda | 106 bc | | 85 cd | 102 bc | 98 | 3 | 97 | 102 |
| Queen Anne | 116 ab | | 76 d | 97 c | 96 | 3 | 129 * | 53 * |
| Toronto | 92 d | | 77 d | 87 c | 86 * | 3 | 86 | 86 |
| Probvärde | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | | 0,001 | 0,001 |



Figur 2. *Potatis*. Knölskörd och fraktionsfördelning i fyra potatidsförsök 2020.

Kvalitetsanalyserna visade skillnader både mellan försöksplatser och sorter. Kokkvaliteten var ganska god dock fanns det en del svag och stark sönderkokning i proverna från Gotland (tabell 27). Skalmisfärgning och larvskador förekom främst på knölar från försöken i Skåne och Västergötland (tabell 28).

Tabell 27. *Potatis*. Kockkvalitet. Resultat från fyra ekologiska försök 2020. Resultat från ledvisa prover på 50 knölar, andelsprocent

| Sort | Svag blötkokning | | | | Svag mörkfärgning | | | | Svag sönderkokning | | | | Specifik vikt | | | | Stark sönderkokning | | | |
|------------|------------------|----|----|----|-------------------|---|----|----|--------------------|----|----|----|---------------|-------|-------|--------|---------------------|---|----|----|
| | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I |
| Carolus | 14 | 24 | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 | 30 | 12 | 8 | 24 | 1,086 | 1,072 | 1,075 | >1,095 | 14 | | | 46 |
| Connect | 8 | 16 | | 0 | 8 | 2 | | 4 | 10 | 10 | | 50 | 1,088 | 1,081 | | 1,09 | | | | 32 |
| Twister | 8 | 18 | 16 | 10 | 4 | 0 | 0 | 10 | 2 | 0 | 0 | 40 | 1,072 | 1,064 | 1,066 | 1,097 | | | | 16 |
| Noya | 4 | 12 | | 0 | 6 | 0 | | 0 | 0 | 0 | | 22 | 1,089 | 1,07 | | 1,09 | | | | 4 |
| Almonda | 12 | 18 | 34 | | 2 | 0 | 0 | | 4 | 0 | 0 | | 1,088 | 1,063 | 1,07 | | | | | |
| Queen Anne | 8 | 62 | 42 | | 0 | 0 | 0 | | 8 | 4 | 6 | | 1,077 | 1,059 | 1,064 | | | | | |
| Toronto | 0 | 10 | 6 | | 2 | 2 | 6 | | 10 | 6 | 0 | | 1,085 | 1,058 | 1,064 | | | | | |

Tabell 28. *Potatis*. Sjukdomar och skador. Resultat från fyra ekologiska försök 2020. Resultat från ledvisa prover på 50 knölar, andelsprocent

| Sort | Skorv | | | | Pulverskorv | | | | Lackskorv | | | | Brunröta | | | | Larvskador | | | | Skalmissfärgning | | | |
|------------|-------|-----|-----|---|-------------|-----|-----|---|-----------|-----|-----|-----|----------|---|----|-----|------------|-----|----|---|------------------|------|-----|-----|
| | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I | LA | R | AC | I |
| Carolus | 1,1 | 1,5 | 1 | | 14,9 | 1,1 | 0,9 | | 4,9 | 4,3 | 1,5 | 8,9 | | | | | 2,3 | | | | 10,2 | 8,2 | 4,1 | 5,9 |
| Connect | 1,5 | | | | | | | | 4,4 | 4,6 | | 2,2 | 1,2 | | | | 2,3 | | | | 5,8 | 6,5 | | 5,7 |
| Twister | 0,8 | | 0,6 | | | 0,7 | | | 5 | 0,9 | 7 | 6,6 | 0,7 | | | | | | | | 12,8 | 9,2 | 4,3 | 8,4 |
| Noya | 5,5 | | | | 2,2 | | | | 6,1 | 14 | | 4,5 | | | | | 3,9 | 1,2 | | | 19,2 | 9,9 | | 9,4 |
| Almonda | | | | | 1,8 | | | | 3,1 | 1 | | | | | | 1,7 | 2,5 | | | | 15 | 27,6 | 3,7 | |
| Queen Anne | | | 1,2 | | | | | | 2 | 1,2 | | | | | | 1,1 | 0,8 | | | | 16,6 | 8,5 | 3,4 | |
| Toronto | | | | | | | | | 1,9 | 0,8 | | | | | | 1,1 | 1,1 | 1,4 | | | 19,5 | 10,4 | 5,2 | |

Sortbeskrivningar

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

CONNECT är en kräftresistent sort. Connect har en bra avkastningsnivå i genomsnitt under hela försöksperioden. Sorten har visat motståndskraft mot bladmögel. När det gäller kvalitetsanalyserna har Connect en tendens till mörkfärgning efter kokning.

Sort/er provade för första gången i ekologiska försök 2020

TWISTER är en tidig potatissort från Nederländerna som är kräftresistent och har bra motståndskraft mot bladmögel. Twister har varit den högstavkastande sorten i alla försök under 2020 med hög andel stora knölar.

NOYA är en sort från Nederländerna. Sorten har haft hög avkastning. När det gäller motståndskraft mot sjukdomar så har Noya uppvisat en viss mottaglighet för bladmögel, skorv och lackskorv. Kokegenskaper har varit bra.

ALMONDA är en medeltidig sort från Tyskland med hög motståndskraft mot bladmögel och skorv. Sorten har haft genomsnittlig avkastning. Sorten har haft en tendens mot svag blötkokning.

QUEEN ANNE är en tidig sort från Tyskland som har haft hög avkastning i Skåne. Avkastningen var dock relativt låg i Västergötland och Västerbotten där sorten visade höga angreppsgrader av bladmögel.

TORONTO är en medeltidig sort från Nederländerna som är nematodresistent. Sorten har haft relativt låg avkastning jämfört med de andra sorterna i provningen och lag ungefär på samma nivå som mätarsorten Carolus.

SLU

Institutionen för växtproduktionsekologi (VPE) / Department of Crop Production Ecology

Rapporter från institutionen / Reports from the department

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

- Nr 27. Christersson L, Karacic A, Adler A, Månsson J & Johansson U. (2018) Vombsjösänkans pil- och poppelpark.
- Nr 28. Hagman J. & Halling M. (2019) Sortval i ekologisk odling 2019. Sortförsök 2014–2018.
- Nr 29. Hagman J. & Halling M. (2020) Sortval i ekologisk odling 2020. Sortförsök 2015–2019.
- Nr 30. Nilsson-Linde N. & Bernes G. (2020) Vallkonferens 2020. Konferensrapport 4–5 februari 2020. Uppsala, Sverige.
- Nr 31. Eckersten H. (2020) What did climate change-based scenarios of Swedish agricultural crop production predict for 2000 onwards; and how has it become?

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

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