

## Slutrapport till SLF, fältförsök 2020, ämnesområde växtskydd S-19-60-187

Sammanställd av Lars Wiik, projektledare Hushållningssällskapet

### **Inledning**

För att bibehålla eller öka grödornas höga avkastning är bekämpningsmedel viktiga hjälpmedel. Inom området växtskydd används kemiska bekämpningsmedel som fungicider, insekticider, tillsatsmedel och biologiska medel. Som alla insatsmedel i jordbruket ska de användas på bästa möjliga sätt, dvs. inte minst vara ekonomiskt motiverade.

Resultat från de fältförsök som här redovisas och som SLF bidrar till är mycket betydelsefulla för såväl lantbruket som samhället. Utan dessa resultat skulle svar på många frågor inom området växtskydd saknas och lantbrukarna få svårt att optimera sina insatser.

### **Vädret 2020**

Vädret spelar stor roll för grödornas utveckling och avkastning/skörd men även skadegörarnas förekomst och omfattning beror mycket på vädret. I korthet: Vintern 2019/2020 var mild i hela landet. Mars och speciellt april torra. Maj sval med nattfroster. Juni varm med flera grader över det normala. Juli mer regn än normalt. Augusti varm och torr. I Växtskyddsåret 2020 finns en mer detaljerad beskrivning av vädret för vart och ett av växtskyddscentralens område. Dessutom beskrivs växtodlingsåret 2020 i olika områden i ett avsnitt i Sverigeförsöken 2020.

### **Publikationer**

Resultat från Sverigeförsökens försöksserier publiceras årligen, numera i en rapport och på nätet: I de regionala växtodlingsdagarnas konferensrapporter, i Hushållningssällskapets medlemstidningar, i rådgivarnas växtodlingsbrev samt i specialtidningar och på nätet på [sverigeforsoken.se](http://sverigeforsoken.se), [slu.se/faltforsk](http://slu.se/faltforsk) och [skaneforsoken.nu](http://skaneforsoken.nu) och [nfts.dlbr.dk](http://nfts.dlbr.dk).

### **Resultatförmedling**

Rådgivarorganisationerna, växtskyddscentraler och de kemiska bekämpningsmedelföretagen använder sig flitigt av resultaten från fältförsöken vilket borgar för att de når lantbrukarna. På lantbrukarmöten som exempelvis de fyra växtodlingsdagarna i Skåne i januari presenteras intressanta resultat från Sverigeförsöken. Försöksresultaten är alltid öppna och alla kan ta del av fortlöpande resultat samt finna koordinater som gör det möjligt att besöka försöken.

### **Material och metoder**

I de flesta här redovisade försöksserierna provas faktorn kemisk bekämpning, dvs. olika preparat, främst fungicider men även biologiska bekämpningsmedel och insekticider. Försöken består av fyra slumpade upprepningar och den statistiska bearbetningen görs enligt GLM, ANOVA (variansanalys). I olika rapporter redovisade på sid 10 under rubriken **Publikationer** framgår försöksplanen med behandlingar, tidpunkt, doser och avkastningen från försöksleden i varje enskilt försök. I dessa tabeller anges normalt p-värde och CV. Om p-värdet är  $\leq 0,05$  görs parvisa jämförelser och signifikansgrupperna anges med bokstäver.

Förutom avkastningen finns ytterligare ett flertal responsvariabler som exempelvis avkastningens kvalitetsparametrar, planräkningar och graderingar av olika skadegörare i de olika

försöksleden som redovisas i försöksrapporten Sverigeförsöken 2020. Dessutom är data och uppgifter om fältförsöken är allmänt tillgängliga på [skaneforsoken.nu](http://skaneforsoken.nu), [sverigeforsoken.se](http://sverigeforsoken.se), och [slu.se/faltforsk](http://slu.se/faltforsk) och [nfts.dlbr.dk](http://nfts.dlbr.dk).

### Förteckning över fältförsöksserier 2019/2020

<i>Förteckning över fältförsöksserier utlagda inom område Växtskydd under 2019/2020</i>					
<i>Försöksseriens titel</i>					
Försöksserie	Gröda	Skadegörare	Antal försök	Placering	Led/
F-serie.			planerade/utlagda/skördade	län <sup>a</sup>	Block
<u>1. Följa olika fungiciders effekt mot främst svartpricksjuka i höstvetete i Skåne</u>					
L9-1011	Höstvetete	Främst svartpricksjuka	3/3/3	L 2M	13/4
<u>2. Referensförsök i höstvetete</u>					
L9-1041	Höstvetete	Svampsjukdomar	14/14/12	2C D E I L M 2O T 2U	4-5/4
<u>3. Effekt och strategi mot vetets bladfläcksjuka och brunfläcksjuka i höstvetete</u>					
L9-1072	Höstvetete	Svampsjukdomar	3/4/4	AB 2C E	7/4
<u>4. Effekt och strategi mot svampsjukdomar i höstråg</u>					
L9-2015	Höstråg	Svampsjukdomar	3/2/1	M	5/4
<u>5. Bekämpning mot kornfluqa</u>					
L13-3060	Vårvetete	Kornfluqa	2/2/2	2L	7/4
<u>6. Effekt och förändringar hos fungicider i vårkorn</u>					
L9-4040	Vårkorn	Svampsjukdomar	7/7/6	E I 2M T U	6/4
<u>7. Referensförsök i vårkorn</u>					
L9-4041	Vårkorn	Svampsjukdomar	11/11/9	2C 2E M 2O T U	5/4
<u>8. Bekämpning av kornjordloppa</u>					
L13-4060	Vårkorn	Kornjordloppa	2/2/2	2I	7/4
<u>9. Betning mot havrens flygsot (Ustilago avenae)</u>					
L9-5001	Havre	Havrens flygsot	3/3/3	E M R	10/4
<u>10. IPM fokus vid bladmögelbekämpning i matpotatis</u>					
L9-7102	Potatis	Potatisbladmögel	2/2/2	L N	6/4
<u>11. Svampbekämpning i höstrapsens blomning</u>					
L9-8450	Höstraps	Främst bomullsmögel	5/4/4	L M R T	5/4
<sup>a</sup> Placering/län: AB=Stockholm, C=Uppland, D=Södermanland, E=Östergötland, I=Gotland, L=Kristianstads gamla län i Skåne, M=Malmöhus gamla län i Skåne, O=Västra Götaland, R=Västergötland, T=Närke och U=Västmanland.					

### Förteckning över pesticider använda i fältförsöken 2019/2020

I förteckningen på nästa sida anges vilka preparat som använts i försöksserierna och i förteckningens vänstra kolumn den förkortning på respektive preparat som används i den följande texten.

*Förteckning över pesticider/biologiska medel/tillsatsmedel i 2020 års Sverigeförsök inom växtskydd*

Förkortning	Namn	a.i.	Keml regnr
Asc	Ascra Xpro	Bixafen 65 g/l + Fluopyram 65 g/l + Protiokonazol 130 g/l	5272
Bal	Balaya	Pyraclostrobin 100 g/l + Mefentrifluconazol 100 g/l	ej reg
Bet	Beta-Baythroid SC 025	Betacyflutrin 25 g/l	5495
Com	Comet Pro	Pyraklostrobin 200 g/l	5163
Ela	Elatus Era	Bensovindiflupyr 75 g/l + Protiokonazol 150 g/l	5321
Fol	Folicur Xpert	Protiokonazol 80 g/l + Tebukonazol 160 g/l	5413
Gon	Gondor	Soja-lecitin 488 g, tillsatsmedel	-
Inf	Infinito	Propamokarb (hydroklorid) 625 g/l + Fluopikolid 62,5 g/l	5072
Kin	Kinto Plus	Fluxapyroxad 33,3 g/l + Tritikonazole 33,3 g/l + Fludioxonil 33,3 g/l	5527
Lei	Leimay	Amisulbrom 200 g/l	4982
Mav	Mavrik	Tau-fluvalinat 240 g/l	4491
Mir	Mirador Forte	Azoxystrobin 60 g/l + Tebukonazol 100 g/l	5384
Nex	Nexide CS	Gamma-cyhalthrin 60 g/kg (5,9 vikt%)	5595
Ori	Orius 200 EW	Tebuconazole 200 g/L	5540
Pic	Pictor Active	Boskalid 150 g/l + Pyraklostrobin 250 g/l	5405
Pol	Polyversum	Pythium oligandrum M1 1E6 cfu/g	(5570)
Pri	Priaxor	Fluxapyroxad 75 g/l + Pyraklostrobin 150 g/l	5345
Prol	Proline EC 250	Protiokonazol 250 g/l	4688
Prop	Propulse SE 250	Fluopyram 125 g/l + Protiokonazol 125 g/l	5347
Prot	Protendo	Protiokonazol 300 g/l	5615
Ran	Ranman Top	Cyazofamid 160 g/l	4995
Revu	Revus	Mandipropamid 250 g/l	4843
Revy	Revystar XL	Fluxapyroxad 50 g/l + Mefentrifluconazole 100 g/l	5584
Sen	Senapsfrömjöl	Biologiskt medel	-
Uni	Univoq	Protiokonazol 100 g/l + Fenpicoxamid 50 g/l	-
Vib	Vibrance Star	Sedaxan 25 g/l + Fludioxonil 25 g/l + Tritikonazol 20 g/l	5488
Vin	Vinäger	Biologiskt medel	-
Zaf	Zaftra AZT 250 SC	Azoxystrobin 250 g/l (22,9 vikt%)	(5465)
Zor	Zorvec Enicade	Oxatiapiprolin 100 g/l	5526

## Resultat och slutsatser

Nedan följer en kortfattad redovisning av var och en av de elva försöksserierna. Resultatförmedling och referenser till mer omfattande redovisning av resultat från dessa fältförsök finns angivna under rubriken **Publikationer** och **Resultatförmedling** på sid 10.

Syftet med en försöksserie uppnås sällan på ett år utan fleråriga försöksserier med samma försöksled bör genomföras under minst tre år, i vissa fall längre med tanke på olika förutsättningar under olika år. Här redovisas endast resultat från 2020.

## 1. Följa olika fungiciders effekt mot främst svartpricksjuka i höstvete i Skåne

**Försöksserie:** L9-1011-2020 med tretton försöksled. Tre försök i län; L, 2M.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Ela, Asc, Revy, Uni, Bal, Prol, Ori.

**Bakgrund:** Svampbekämpning i höstvete har länge varit baserat på triazol (främst Proline), men under de senaste åren är det främst olika SDHI-medel som bekämpningen vilar på.

Resistens kan utvecklas hos svamparna vilket till slut kan medföra att de kemiska bekämpningsmedlen blir verkningslösa. Fungicidresistens hos Septoria för Proline förekommer idag i och även effekten av SDHI-medel har börjat minska på vissa håll i Europa. Olika bekämpningsstrategier/fungicider selekterar i olika omfattning för fungicidresistens. Därför är det viktigt att undersöka hur valet av produkt kan fördröja resistensutvecklingen. Denna serie är viktig för att sedan bilda bra och lönsamma bekämpningsstrategier, för bästa ”bondenyttan”. Nya medel provas med både hel och halv dos.

**Syfte:** Att studera olika svampmedels effekt mot främst svartpricksjuka och följa långsiktiga effektförändringar hos produkten. Främst en behandling i DC 37/39 och därmed belyses även långtidseffekt av främst olika SDHI-medel.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelser:** -.

**Rapportörer i försöksrapporten:** Ida Lindell, Kerstin Wahlquist, Gunilla Berg.

**Resultat och slutsatser:**

- Angreppen av svampsjukdomar kom ovanligt sent och blev små till måttliga.
- Grundskördarna var i alla tre försöken höga, med en medelskörd på 11 000 kg/ha i obehandlat försöksled.
- De olika behandlingarna gav endast små eller inga merskördar.
- Effekten mot svartpricksjuka var mycket god sex veckor efter behandling för alla nya fungicider, förutom något lägre effekt för Univoq. Effekterna var goda både för hel och halv dos. För de äldre preparaten Proline och Orius var effekterna endast måttliga.

## 2. Referensförsök i höstvete

**Försöksserie:** L9-1041-2020 med fyra till fem försöksled. 14 försök i tre regionalt anpassade försöksserier i län: 2C, D, E, I, L, M, 2O, T, 2U.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Asc, Fol samt i Skåne Revy.

**Bakgrund:** Behovet av svampbekämpning varierar mycket mellan åren vilket framförallt beror av väderleken men också av dominerande sorter, vilka svampar som dominerar och aggressivitet hos olika svampar. I Mellansverige kan angreppen av svampar vara så små eller ske så sent på säsongen att det inte är ekonomiskt försvarbart att göra en svampbekämpning. Ibland är det tvärtom och det finns t.o.m. behov av dubbelbehandling. Variationen mellan åren kan göra det svårt att avgöra när en bekämpning är ekonomiskt försvarbar eller inte och vilken bekämpning som då bör användas.

**Syfte:** Referensförsökens syfte är att belysa hur behovet av bekämpning varierar mellan åren och när en bekämpning är ekonomiskt motiverad i ett genomsnittsfält. Det fungerar sedan som underlag för konstruktion av riktvärden för bekämpning av de enskilda skadegörarna och ger ett bättre underlag till lantbrukarna att veta när det är ekonomiskt försvarbart att avstå från att bekämpa.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelser:** Två försök kasserades.

**Rapportörer i försöksrapporten:** Eva Mellqvist och I Lindell, K Wahlquist, G Berg.

### Resultat och slutsatser:

- Med några undantag kom angreppen av bladfläcksvampar sent på grund av torr väderlek under maj och början av juni.
- I Mellansverige bör bekämpning utföras vid mer än 30–40 mm nederbörd räknat från tvånodesstadiet (DC 32).
- Vid sen utveckling av svartpricksjuka i Mellansverige går det att flytta fram en svampbekämpning med SDHI-preparat till axgång.
- Vetets bladfläcksjuka som förekom i flera av försöken i Mellansverige gynnades av vetedominerade växtföljder och speciellt plogfri odling. Vetets bladfläcksjuka utvecklas snabbare än svartpricksjuka under vissa förhållanden. Det är därför viktigt att följa angreppen i fält och behandla när bekämpningströskeln är uppnådd, dvs. mer än 25 % angripna plantor i DC 32–59.
- Flertalet av försöken i Mellansverige gav signifikanta merskördar för svampbekämpning. I drygt hälften av försöken var bekämpning lönsam, dock inte statistiskt signifikant.
- I båda de skånska försöken var angreppen av svartpricksjuka måttliga och i båda försöken kom angreppet sent. Inget av de två försöken drabbades av brunrost.
- I båda försöken i Skåne var bra strategier antingen en enkelbehandling med Revystar XL i lägre dos eller en första behandling med en lägre dos Ascra Xpro som följs upp efter behov med Balaya.
- I ett led testades ett beslutsstödsystem för att bedöma när en eventuell svampbehandling mot svartpricksjuka ska göras. Modellen (Septoria humidity model) bygger på luftfuktighetsdata och visade lovande resultat.

### 3. Effekt och strategi mot vetets bladfläcksjuka och brunfläcksjuka i höstvete

**Försöksserie:** L9-1072-2020 med sju försöksled. Fyra försök i län: AB, 2C, E.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Asc, ElaE, Prol, Revy, Prop, Prol.

**Bakgrund:** Under senare år så har vi sett ett ökat problem med vetets bladfläcksjuka (DTR) och brunfläcksjuka men saknar erfarenhet av relevanta bekämpningsstrategier för de nuvarande fungiciderna. För brunfläcksjuka saknas också effektdata för flertalet nya produkter eftersom sjukdomen uppträder i ett snävare geografiskt område och det på grund av att det saknas incitament att ta fram sådan data. Brukningsmetoder och sorter är också kopplade till hur tidig och snabb angreppsutveckling blir och där sker en kontinuerlig förändring vilket gör att bekämpningsstrategier måste anpassas.

**Syfte:** Att undersöka olika fungiciders aktuella effekt mot vetets bladfläcksjuka och brunfläcksjuka och möjliggöra senare undersökning av eventuell effektförändring för aktuella fungicider. Ge underlag till lantbrukarna att veta när det finns ett behov av bekämpning och vilken långsiktig strategi man då bör välja.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelser:** Tre försök planerades men ökad medfinansiering medgav att fyra genomfördes.

**Rapportör i försöksrapporten:** Anders Lindgren.

### Resultat och slutsatser:

- Alla försöken var utplacerade i så kallade riskfält (med reducerad jordbearbetning och vetedominerad växtföljd) där angrepp förväntades bli kraftiga. Förfrukten i alla försöken var höstvete.
- I alla försöken fanns tydliga angrepp av vetets bladfläcksjuka.

- Resultaten från försöken ger bra information om vilken effekt olika produkter har på vetets bladfläcksjuka. Bäst effekt hade Ascra Xpro och Elatus Era.
- I en bekämpningsstrategi mot vetets bladfläcksjuka ska även hänsyn tas till andra förekommande svampsjukdomar som svartpricksjuka och gulrost samt förfrukt och jordbearbetning.

#### 4. Effekt och strategi mot svampsjukdomar i höstråg

**Försöksserie:** L9-2015-2020 med fem försöksled. Ett försök i län: M.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Ela, Com, Pri, Mir.

**Bakgrund:** Höstråg kan angripas av flera sjukdomar och framför allt av brunrost som orsakar stor skördenedsättning men även sköldfläcksjuka och i vissa fall kan mjöldagg ha betydelse. Skördarna är fortfarande låga i råg och svampsjukdomar orsakar stor skördenedsättning. Vi behöver därför fortsätta att undersöka olika möjliga bekämpningsmedelsstrategier.

**Syfte:** Att belysa olika ekonomiskt lönsamma bekämpningsstrategier mot svampsjukdomar i råg. I detta ingår att belysa behandlingstidpunkter, doser och kombinationer av fungicider. I årets försök jämfördes fyra preparat som behandlades vid ett tillfälle i DC 45–49.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelser:** Tre försök planerades men medfinansieringen medgav endast att två kunde läggas ut varav ett kasserades på grund av torkskador.

**Rapportörer i försöksrapporten:** Ida Lindell, Kerstin Wahlquist, Gunilla Berg.

#### Resultat och slutsatser:

- Angreppen av svampsjukdomar i försöken var små och endast måttliga angrepp av sköldfläcksjuka förekom.
- Alla behandlingarna gav en viss effekt mot sköldfläcksjuka i höstråg, men halv dos Priaxor hade bäst effekt och var också det försöksled som gav högst merskörd (550 kg/ha) och den enda behandlingen som var lönsam.
- Anmärkningsvärt för årets försök är att det inte förekom några angrepp av brunrost, som normalt är den sjukdom som har störst betydelse i höstråg i södra Sverige.
- En intressant jämförelse kan göras med försöket från 2019, då stora angrepp av brunrost förekom. Resultaten visar att brunrost är mer lättbekämpad än sköldfläcksjuka. Trots stora angrepp av brunrost 2019 fungerade låg dos av Elatus Era bra, men i årets försök med angrepp av sköldfläcksjuka gav låg dos inte tillräcklig effekt.

#### 5. Bekämpning mot kornfluga

**Försöksserie:** L13-3060-2020 med sju försöksled. Två försök i län: 2L.

**Insecticider** enligt förteckning på sid tre: Nex, Bet.

**Bakgrund:** Kornflugan (*Chlorops pumilionis*) är ett stort problem i Danmark. Under senare år har det visat sig att denna fluga kan orsaka omfattande skador även i Sverige i framförallt vårvete. Under 2020 började Jordbruksverkets växtskyddscentraler undersöka kornflugan i sina växtskyddsrundor. Det finns i dagsläget ingen bekämpningströskel eller bekämpningsstrategi för kornflugan och därför är det idag svårt att avgöra när och i vilken omfattning bekämpning behöver sättas in.

**Syfte:** Att utarbeta en hållbar bekämpningsstrategi och bekämpningsrekommendationer genom att undersöka effekten av två olika preparat vid två till tre tidpunkter.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelse:** -.

**Rapportör i försöksrapporten:** Therese Christerson.

**Resultat och slutsatser:**

- Skadenivåerna av kornfluga var medelhöga till höga på båda försöksplatserna vilket motsvarade 15–35 procents angreppsgrad.
- Stråskador av kornfluga var överlag mer omfattande än mängden synliga skador i ax vilket stämmer väl överens med noteringar i växtskyddscentralens prognosfält.
- Samtliga behandlade led i båda försöken uppvisade mindre skador i såväl ax som strån jämfört med obehandlat led och dessa skillnader var i de flesta fall signifikanta. Däremot fanns få statistiskt säkra skillnader mellan de olika behandlingarna, i synnerhet för angrepp i ax. För angrepp på stråna fanns en tendens att skadorna var större i led där behandlingarna hade utförts vid de senare tidpunkterna.
- Angreppsnivåerna vid en trippelbehandling var signifikant lägre än vid en enkelbehandling utförd vid den tredje behandlingstidpunkten.
- De flesta behandlingarna gav merskördar men inga av dem var signifikanta och det fanns inte någon tydlig koppling mellan merskörd och angreppsnivå.
- Bekämpningen kan utföras vid rätt tidpunkt om kornflugans inflygning beräknas med hjälp av temperatur och klistarfällor. En modell anger att inflygningen sker vid 300 daggrader, räknat från årsskiftet och en bastemperatur på 4,5 °C.
- För att utforma en rättvisande bekämpningsstrategi behöver fler försök utföras.

## 6. Effekt av förändringar hos fungicider i vårkorn

**Försöksserie:** L9-4040-2020 med åtta försöksled. Sex försök i län: E, I, 2M, T, U.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Prol, Com, Asc, Ela, Pri.

**Bakgrund:** Olika fungiciders effekt mot olika svampsjukdomar varierar och effekterna kan förändras genom åren. Detta kan bero på resistensutveckling och i dagsläget finns mutationen F129L som påverkar vissa strobiluriners effekt mot kornets bladfläcksjuka. Mot *Ramularia* finns resistens mot strobilurin och till vis del även Proline. Detta gör det viktigt att undersöka hur valet av produkt kan fördröja resistensutvecklingen och kunna bilda bästa möjliga bekämpningsstrategier.

**Syfte:** Att studera olika svampmedels effekt på olika svampsjukdomar i vårkorn och att undersöka långsiktiga effektförändringar. Att utforma bekämpningsstrategier för bästa lantbrukarnytta. Strategin är att halv dos används vid en behandlingstidpunkt.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelse:** Av sju etablerade försök fick ett kasseras på grund av torkskador.

**Rapportörer i försöksrapporten:** Lovisa Eriksson och Gunilla Berg.

**Resultat och slutsatser:**

- Kornets bladfläcksjuka dominerade svampangreppen i samtliga försök i Mellansverige och på Gotland. I Skåne förekom både kornets bladfläcksjuka, brunfläcksjuka, *Ramularia* och kornrost, men angreppen var små.
- Försöksserien ger ett bra underlag för att bedöma bekämpningseffekten av de olika preparaten. Sammantaget tenderar SDHI-preparaten Ascra Xpro, Elatus Era och Priaxor, att ge högre bekämpningseffekt och större merskördar än preparaten som endast innehåller triazoler och strobiluriner som Proline och Comet Pro, speciellt om kornets bladfläcksjuka dominerar angreppen.
- Elatus Era hade bäst effekt mot kornrost.

## 7. Referensförsök för svampbekämpning i vårkorn

**Försöksserie:** L9-4041-2020 med fem försöksled. Nio försök i län: 2C, 2E, M, 2O, T, U.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Asc, Pri, Com.

**Bakgrund:** Behovet av en svampbekämpning varierar mycket mellan åren vilket framförallt beror av väderleken men också av dominerande sorter, vilka svampar som dominerar och aggressivitet hos olika svampar. I Mellansverige kan angreppen av svampar vara så små eller ske så sent på säsongen att det inte är ekonomiskt försvarbart att göra en svampbekämpning. Ibland är det tvärtom och det finns t.o.m. behov av högre doser. Variationen mellan åren kan göra det svårt att avgöra när en bekämpning är ekonomiskt försvarbar eller inte och vilken bekämpning som då bör användas.

**Syfte:** Referensförsökens syfte är att belysa hur behovet av bekämpning varierar mellan åren och när en bekämpning är ekonomiskt motiverad i ett genomsnittsfält. Det fungerar sedan som underlag för konstruktion av riktvärden för bekämpning av de enskilda skadegörarna och ger ett bättre underlag för de enskilda skadegörarna och forma effektiva och lönsamma bekämpningsstrategier. Lantbrukarna kan då veta när det är ekonomiskt försvarbart att avstå från att bekämpa.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelse:** Minskad medfinansiering medgav att endast elva försök kunde planeras. Av dessa kasserades två försök på grund av osäkra skördedata.

**Rapportör i försöksrapporten:** Lovisa Eriksson.

**Resultat och slutsatser:**

- Kornets bladfläcksjuka var den dominerande sjukdomen i försöken men angreppen var generellt sett små.
- I genomsnitt gav samtliga behandlingar signifikant säkra merskördar.
- Bekämpningsnettot för behandlingarna var positivt men inte signifikant skilt från obehandlat.
- Små och sena angrepp av kornets bladfläcksjuka är knappast lönsamma att bekämpa.
- Bedömning om bekämpning ska göras måste bedömas i varje enskilt fält. Den prognosmodell som provades visade relativt bra träffsäkerhet och kan bli ett användbart redskap för att bedöma bekämpningsbehovet.

## 8. Bekämpning av kornjordloppa.

**Försöksserie:** L13-4060-2020 med sju försöksled. Två försök i län: 2I.

**Insekticider** enligt förteckning på sid tre: Nex, Mav.

**Bakgrund:** Under ett flertal år har kornjordloppa *Phyllotreta vittula* eller stråjordloppa *Chaetocnema* sp. orsakat stora skador i vårkorn på Gotland. Gnagskador på små plantor kan vara mycket omfattande och har orsakat problem för odlingen i detta område. Vad detta beror på är inte helt säkerställt men troligen har intensiv hortoodlingen tillsammans med varma vintrar och torra vårar ökat problemen med kornjordloppa.

**Syfte:** Att klargöra om det finns ett bekämpningsbehov mot kornjordloppa och om sådant finns undersöka hur bekämpningen bäst utförs.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelse:** -.

**Rapportör i försöksrapporten:** Linda af Geijersstam.

**Resultat och slutsatser:**



- Bekämpning av kornjordloppa och stråjordloppa gav ingen statistiskt säker effekt på avkastningen, men en tendens till en måttlig merskörd.
- Nexide hade bättre effekt än Mavrik mot stråangrepp av jordloppa. En dubbel behandling med insekticid var inte bättre än en.
- Säkraste tidpunkt för bekämpning verkar vara i bestockning till mycket tidig stråskjutning.

#### 9. Betning mot havrens flygsot (*Ustilago avenae*)

**Försöksserie:** L9-5001-2020 med elva försöksled. Tre försök i län: E, M, R.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Kin, Vib, Sen, Vin.

**Bakgrund:** Under flera år har smittograden av flygsot i havre ökat. De senaste två åren har det skett en kraftig ökning. Smitta finns nu i alla undersökta partier och nästan 40 % av dessa har betningsbehov. Risken är stor att angreppen kommer att öka kraftigt i bruksodlingarna om inte fler utsädespartier behandlas med effektiva preparat och metoder.

**Syfte:** Att testa biologiska, kemiska och fysikaliska metoder för att kunna säkerställa vilken metod som är bäst lämpad för betning av flygsot i havre.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelse:** -.

**Rapportörer i försöksrapporten:** Lars Wiik, Alf Djurberg, Magnus Nilsson.

**Resultat och slutsatser:** -.

- Båda de provade kemiska betningsmedlen hade mycket god effekt mot havreflygsot.
- Sanering genom borstning av utsädet eller kombinationerna borstning en gång plus betning med senapsfrömjöl eller vinäger hade ingen effekt mot havreflygsot.
- Effekten av godkända preparat borde jämföras i fältförsök för att verifiera att dessa har den effekt som förväntas.

#### 10. Fungicider mot bladmögel och brunröta i matpotatis

**Försöksserie:** L9-7102-2020 med sex försöksled. Två försök i län: M, N.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Rev, Ran, Inf, Pol, Zor+Lei.

**Bakgrund:** Intensiteten i bladmögelbekämpningen i matpotatis är idag anpassad till äldre mycket mottagliga sorter som Bintje och King Edward. En frågeställning i årets försök är om man kan få tillräckligt effektiv bladmögelbekämpning med lägre dos, alternativt med längre intervall, i en modernare sort med en viss resistens mot bladmögel. Det anses i dag nödvändigt att påbörja bladmögelbekämpningen förebyggande, dvs innan första angrepp. En andra frågeställning är om det i en modernare sort går att påbörja bekämpningen i samband med att det första angreppet upptäcks utan att riskera påföljande kraftiga angrepp. Den första bekämpningen ska då göras med ett kurativt medel.

**Syfte:** Syftet med dessa fältförsök är att ta fram ett underlag som möjliggör att användningen av kemiska bekämpningsmedel kan optimeras, vilket med den förhärskande rutinmässiga bekämpningen i potatis sannolikt kommer att medverka till minskade insatser, både i antal behandlingar och mängd fungicid.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelse:** -.

**Rapportörer i försöksrapporten:** Lars Wiik, Magnus Nilsson, Anna Gerdsson, Louise Aldén, Laura Grenville-Briggs Didymus och Erland Liljeröth.

### Resultat och slutsatser:

- Angreppen i den mot bladmögel något motståndskraftiga sorten Folva, huvudsort i försöken, började en till två veckor senare än i den mycket mottagliga sorten Bintje.
- På en av de två försöksplatserna fick bladmöglet en mer explosiv utveckling men sammantaget var infektionstrycket av bladmögel förhållandevis lågt under 2020.
- Effekterna av de fem olika bekämpningsprogrammen var mycket goda, >99 % effekt.
- Mycket goda effekter hade bland annat reducering av dosen till 75 %.
- En något lägre dos än den rekommenderade kan användas i en sort som Folva, men under perioder med högt infektionstryck ska dosen ökas till rekommenderad.
- Alla behandlingsprogrammen gav stora och lönsamma skördeökningar. Merskördarna för de fem behandlingsprogrammen blev cirka 30 ton per hektar på Mosslanda och cirka 15 ton per hektar på Lilla Böslid.

### 11. Svampbekämpning i höstrapsens blomning

**Försöksserie:** L9-8450-2020 med fem försöksled. Fyra försök i län: L, M, R, T.

**Fungicider** enligt förteckning på sid tre: Pic, Mir, Zaf, Prot.

**Bakgrund:** Ett stort behov av att jämföra olika preparats effekt och skördeökning vid bekämpning av svamp i höstraps. Nya produkter har tillkommit på marknaden och vi behöver säkra rekommendationer till lantbrukare.

**Syfte:** Att jämföra olika preparats effekt och skördeökning vid bekämpning av svamp i höstraps.

**Försöksdesign:** Randomiserade blockförsök med fyra upprepningar. En faktor.

**Avvikelser:** På grund av minskad medfinansiering genomfördes fyra försök och inte fem.

**Rapportör i försöksrapporten:** Albin Gunnarsson.

#### Resultat och slutsatser:

- Risken för svampangrepp i rapsfälten är högre nu än för tio år sedan eftersom oljeväxtodlingen ökat och närheten till fjolårens skörderester blivit kortare.
- Bomullsmögel förekom endast i ett av de fyra försöken. I ett av försöken förekom ljus bladfläcksjuka, en svampsjukdom som är en ganska ny förekomst i Sverige. Ljus bladfläcksjuka gynnades av den milda och regniga vintern. Svaga angrepp av svartfläcksjuka förekom i några av försöken.
- Olika behandlingar i flera av försöken var lönsamma, dock inte alltid kopplat till förekomsten av sjukdomar. I försöket med bomullsmögel gav vissa av behandlingarna ett positivt behandlingsnetto. Samtliga behandlingar hade god effekt mot svartfläcksjuka.