

Slutrapport till SLF, fältförsök 2017, ämnesområde växtskydd

Sammanställd av Lars Wiik, projektledare Hushållningssällskapet

Inledning

Dagens höga skördar är resultatet av forskning och utveckling inom områden som växtnäring, växtförädling, växtskydd och teknik. Höga skördar kräver bland annat lämpliga sorter, tillräcklig tillgång på växttillgänglig växtnäring och möjlighet att bekämpa förekommande växtskadegörare. För att bibehålla eller öka grödornas höga avkastning är de kemiska bekämpningsmedlen viktiga hjälpmedel. Inom området växtskydd används kemiska bekämpningsmedel som fungicider och insekticider. De kemiska bekämpningsmedlen ska som alla insatsmedel i jordbruket användas på bästa möjliga sätt, dvs. vara ekonomiskt motiverade, bidra till ett hållbart jordbruk och så lite som möjligt påverka hälsa och miljö.

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, frågor som När behöver en skadegörare bekämpas?, Vilken är skadegörarens bekämpningströskel?, I vilken mån räcker förebyggande åtgärder innan direkta åtgärder behöver sättas in?, Hur uppnås IPM kostnadseffektivt?, Är beslutsstödsystem tillförlitliga?, Vid vilken tidpunkt och med vilken dos ska grödan behandlas, etc...

Material och metoder

I de flesta här redovisade försöksserierna provas faktorn kemisk bekämpning, dvs. olika preparat, främst fungicider men även insekticider, vid olika tidpunkter och med olika doser. Försöken består av fyra slumpade upprepningar och den statistiska bearbetningen görs enligt GLM, ANOVA (variationsanalys). 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 även de ofta redovisas i rapporterna angivna under Publikationer samt fullständig data och uppgifter om fältförsöken är allmänt tillgängliga på skaneforsoken.nu, sverigeforsoken.se, och slu.se/faltforsk.

Eventuella avvikelser från ansökan anges under varje försöksseries rubrik Resultat och slutsatser vilket även framgår i förteckningen nedan under kolumnen Antal försök där antalet försök som genomfördes inte alltid stämmer överens med antalet planerade försök vilka anges inom parentes.

Förteckning över fältförsöksserier utlagda inom område Växtskydd under 2016/2017					
Titel	Gröda	Skadegörare	Antal försök (planerade)	Placering/län ^h	Antal led
1. Effekt mot förändring hos fungicider i höstvetete i Skåne ^a					
L0-1011	Höstvetete	Svartpricksjuka	2 (3)	LMM	8
2. Effekt av fungicider mot gulrost i höstvetete eller rågvete ^a					
L9-1027	Höstvetete	Gulrost	2 (5)	EM	9
3. Effekt och förändring hos fungicider i höstvetete i Mellansverige ^b					
L9-1040	Höstvetete	Svartpricksjuka	4 (4)	ERTU	8
4. Referensförsök i höstvetete i Mellansverige ^b					
L9-1041	Höstvetete	Svartpricksjuka m.fl.	11 (12)	CCDEEIRRTUU	6
5. Betning mot kornets bladfläcksjuka (<i>Drechslera teres</i>) alt. <i>Fusarium</i> spp. ^c					
L9-4001	Vårkorn	<i>D. teres</i> , <i>Fusarium</i> spp.	3 (3)	EMU	10
6. Strategier mot bladfläcksvampar i Mellansverige ^d					
L9-4010	Vårkorn	<i>D. teres</i> , <i>R. secalis</i>	5 (6)	ERTUU	11
7. Strategier mot bladfläcksvampar i Sydsverige ^a					
L9-4011	Vårkorn	<i>P. hordei</i> , <i>D. teres</i>	3 (4)	ILM	12
8. Effekt av förändringar hos fungicider i vårkorn ^a					
L9-4040	Vårkorn	<i>D. teres</i> m.fl.	7 (7)	EIMMRTU	6
9. Referensförsök för svampbekämpning i vårkorn ^e					
L9-4041	Vårkorn	<i>D. teres</i> m.fl.	10 (11)	CCDEERTUW	6
10. Svampbekämpning i höstkorn ^a					
L9-4510	Höstkorn	<i>P. hordei</i> m.fl.	4 (4)	IMMR	5
11. Svampbekämpning i höstrapsens blomning ^f					
L9-8450	Höstraps	Bomullsmögel, <i>Alternaria</i>	5 (5)	ELMRU	7
12. Bekämpning av blygrå rapsvivel i höstraps ^f					
L9-810	Höstraps	Blygrå rapsvivel	4 (4)	LLME	8
13. Etableringsförsök i höstraps och strategier mot åkersnigel ^g					
L2-8080	Höstraps	Åkersnigel	2 (2)	MR	6
Rapportörer: ^a Gunilla Berg och Elisabeth Bölenius, ^b Göran Gustafsson, ^c Alf Djurberg och Lars Wiik, ^d Lina Norrlund, ^e Anders Arvidsson, ^f Albin Gunnarsson, ^g Oskar Gustafsson.					
^h Placering/län: L=Kristianstads gamla län i Skåne, M = Malmöhus gamla län i Skåne, E = Östergötland, R = Västergötland, T = Närke, U = Västmanland, C = Uppland, D = Södermanland, I = Gotland och W = Dalarna.					

Förteckning över kemiska bekämpningsmedel och andra behandlingar använda i 2017 års Sverige-försöken inom område växtskydd

Förkortning	Namn	a.i.	Keml regnr
Ami	Amistar	Azoxystrobin 250 g/l	4219
AmiG	Amistar Gold	Azoxystrobin 125 g/l + Difenconazol 125 g/l	-
Arm	Armure	Difenkonazol 150 g/l + Propikonazol 150 g/l	4902
Asc ^a	Ascra Xpro	Bixafen 65 g/l + Fluopyram 65 g/l + Protiokonazol 130 g/l	5272
Ava	Ava unt	Indoxakarb 150 g/l	5115
Avi ^a	Aviator Xpro EC 225	Bixafen 75 g/l + Protiokonazol 150 g/l	5292
Aza	Azaka	Azoxystrobin 250 g/l	5329
Bis	Biscaya OD 240	Tiaklopid 240 g/l	4791
Bum	Bumper 25 EC	Propikonazol 250 g/l	4939
CaCN	CaCN ₂	Kalkkväve	-
Can ^a	Cantus	Boskalid 50 vikt-%	4872
CaO	CaO	kalciumpoxid, bränd kalk	-
CuSO	CuSO ₄	Kopparsulfat	-
Ced	Cedomon	Pseudomonas chlororaphis 1E10 cfu/ml	4234
CEFM	Celest Extra Formula M	Difenkonazol 25 g/l + Fludioxonil 25 g/l	5027
Com	Comet Pro	Pyraklostrobin 200 g/l	5163
ElaE ^a	Elatus Era	Bensovindiflupyr 75 g/l + Protiokonazol 150 g/l	5321
Fas	Fastac 50	Alfacypermetrin 50 g/l	4530
Fle	Flexity	Metrafenon 300 g/l	4847
Fol	Folpan 500 SC	Folpet 500 g/l	5208
For	Forbel 750 EC	Fenpropimorf 750 g/l	3614
Kay	Kayak	Cyprodinil 300 g/l	4980
Mav	Mavrik	Tau-fluvalinat 240 g/l	4491
Mos	Mospilan SG	Acetamiprid 20 vikt-%	4739
Obeh	Obehandlat	Obehandlat med avseende på försöksfrågeställningen	-
Pic ^a	Pictor Active	Boskalid 150 g/l + Pyraklostrobin 250 g/l	-
Pri ^a	Priaxor	Fluxapyroxad 75 g/l + Pyraklostrobin 150 g/l	5345
Prol	Proline EC 250	Protiokonazol 250 g/l	4688
Prop ^a	Propulse SE 250	Fluopyram 125 g/l + Protiokonazol 125 g/l	5347
Sil ^a	Siltra Xpro EC 260	Bixafen 60 g/l + Protiokonazol 200 g/l	5284
Slu	Sluxx HP	Järn(III)fosfat 2,97 vikt-%	4893
Ter	Tern 750 EC	Fenpropidin 750 g/l	4371
The	Theromseed	Behandling med vattenånga	-
Til	Tilt 250 EC	Propikonazol 250 g/l	3572
Vib ^a	Vibrance Gold	Difenconazol 25 g/l + Fludioxonil 25 g/l + Sedaxane 50 g/l	-

^a Fungicid som innehåller aktiv substans tillhörande SDHI-gruppen. Se även www.frac.info.

Resultat och slutsatser

Nedan följer en kortfattad redovisning av var och en av de 13 försöksserierna. Slutrapporten avslutas med en allmän diskussion samt en beskrivning av hur resultaten synliggörs och om-sätts till bondenytta. Referenser till mer omfattande redovisning av resultat från dessa fältförsök finns angivna under rubriken Publikationer Växtskydd på sid 10.

1. Effekt mot förändring hos fungicider i höstvetete i Skåne

Försöksserie: L9-1011-2017 med åtta försöksled på två försöksplatser varav två i Skåne.

Bakgrund: Resistensegenskaperna hos svamparna förändras och kan till slut medföra att de kemiska bekämpningsmedlen blir verkningslösa. Fungicidresistens för Proline som är basprodukten mot Septoria i Sverige förekommer idag i Europa. Olika bekämpningsstrategier/fungicider selekterar i olika omfattning för fungicidresistens. Därför är det viktigt att undersöka hur valet av produkt kan fördröja resistensutvecklingen.

Syfte: Att studera olika svampmedels effekt mot främst svartpricksjuka och följa långsiktiga effektförändringar hos produkten. Strategin är att halv dos används vid två behandlingstidpunkter i Skåne.

Resultat och slutsatser: Ett av tre försök kasserat.

- Sena angrepp av svartpricksjuka och senare på säsongen även brunrost. De sena infektionerna av svartpricksjuka tillsammans med långsam avmognad medförde att skördeökningarna för bekämpning i medeltal blev stora.
- SDHI-produkterna hade mycket bra effekt mot svartpricksjuka, främst Ascra Pro och Elatus Era. Av triazolerna fungerade Proline uppföljt av Armure ganska bra, medan Proline som soloprodukt hade dålig effekt mot svartpricksjuka.

2. Effekt av fungicider mot gulrost i höstvetete eller rågvete

Försöksserie: L9-1027-2017 med nio försöksled på planerade tre försöksplatser varav en i Skåne och en i ÖSF samt en i Svea som inte lades ut på grund av för lite angrepp.

Bakgrund: Gulrost är en mycket allvarlig sjukdom som kan halvera skörden vid angrepp i gulrostkänsliga sorter. Som odlare är val av sort av stor betydelse för att minska behovet av bekämpningen mot gulrost. Att svampen ska utveckla resistens mot tillgängliga produkter är osannolikt. Däremot är risken stor att den bryter sortens inneboende resistens då den förökar sig sexuellt och skapar nya aggressiva raser.

Syfte: Att studera olika svampmedels stoppande effekt och långtidseffekt mot gulrost vid en behandling med enskilda preparat eller blandningar av olika produkter på befintliga angrepp eller små initiala angrepp.

Resultat och slutsatser: Fem försök i ansökan minskade till tre försök och av dessa genomfördes två.

- I det ena försöket förekom ingen gulrost och i det andra var smittotrycket av gulrost det lägsta på många år och angreppen utvecklades långsamt.
- Först sex veckor efter behandling ökade angreppen av gulrost i flertalet behandlade led, förutom i led 4 (Elatus Era). Forbel gav något svagare effekt, speciellt dess långtidseffekt.

3. Effekt och förändring hos fungicider i höstvetete i Mellansverige

Försöksserie: L9-1040-2017 med åtta försöksled på fyra försöksplatser varav en i Närke, Västergötland, en i Västmanland och en i Östergötland.

Bakgrund: Resistensegenskaperna hos svamparna förändras och kan tillslut medföra att produkterna är verkningslösa, vilket redan inträffat i Europa för Proline som är basprodukten mot Septoria i Sverige. Genom att välja rätt bekämpningsstrategi kan fungicidresisten fördröjas.

Syfte: Att studera olika svampmedels effekt mot främst svartpricksjuka och följa långsiktiga effektförändringar hos produkten. Strategin är att halv dos används vid två behandlingstidpunkter i Skåne. Försöksserien bör genomföras under flera år.

Resultat och slutsatser:

- Svaga angrepp och små och osäkra merskördar av behandling.
- Effekten av SDHI-preparaten var hög.
- Särskilt bra effekt erhöles mot svartpricksjuka och brunrost samt en något svagare effekt mot vetets bladfläcksjuka. Effekten av ren Proline och Armure var svag.

4. Referensförsök i höstvetete i Mellansverige

Försöksserie: L9-1041-2017 med sex försöksled på elva försöksplatser varav en på Gotland, en i Närke, en i Södermanland, två i Uppland, två i Västergötland, två i Västmanland och två i Östergötland.

Bakgrund: I Mellansverige kan angreppen av svampar ske så sent på säsongen att det inte är ekonomiskt försvarbart att behandla höstvetete. Samtidigt som det i västra delen av Sverige faller klart mer nederbörd och allt som oftast motiverar en behandling och ibland även en dubbelbehandling mot Septoria.

Syfte: Referensförsökens syfte är att bedöma behovet av bekämpning det aktuella året. Detta fungerar sedan som underlag för konstruktion av bekämpningströsklar för de enskilda skadegörarna.

Resultat och slutsatser: Av tolv planerade fältförsök genomfördes 11.

- Höga skördenivåer i hela Mellansverige.
- Svaga angrepp och små merskördar av behandling.
- Endast undantagsvis lönsamt att behandla.

5. Betning mot kornets bladfläcksjuka (*Drechslera teres*) alt. *Fusarium* spp.

Försöksserie: L9-4001-2017 med tio försöksled på tre försöksplatser varav en i Skåne, en i Västmanland och en i Östergötland.

Bakgrund: Ett livskraftigt och sunt utsäde är grunden för en framgångsrik odling. Detta är väl känt och utsädeskontroll har haft en avgörande betydelse för framväxten av en rationell och produktiv växtodling. I dessa försök jämförs effekterna av aktuella kemiska och biologiska betningsmedel och behandling med ThermoSeed-metoden.

Syfte: Att undersöka effekten av olika utsädesbehandlingar på två vårkornutsäde som var angripna av de två utsädesburna svampsläktena *Drechslera* spp. och *Fusarium* spp. som orsakar skador på vårkornet under växtodlingssäsongen.

Resultat och slutsatser:

- Trots att utsädespartierna var kraftigt infekterade av kornets bladfläcksjuka, blev primärangreppen svaga i år, även utan utsädesbehandling.
- De kemiska preparaten hade genomgående bra och förväntade effekter medan sanering enligt ThermoSeed-metoden gav varierande och sviktande effekt mot *Fusarium* spp.

- Resultaten i dessa tre försök skiljer sig en hel del från tidigare försök och erfarenhet. Framförallt är de svaga effekterna av ThermoSeed förvånande. Försöken behöver upprepas för att bekräfta resultaten
- De svaga effekterna av Cedomon beror enligt tillverkaren på störningar i tillverkningsprocessen. Resultaten med Cedomon är därför inte representativa i dessa försök och skall därför bortses ifrån.

6. Strategier mot bladfläcksvampar i Mellansverige

Försöksserie: L9-4010-2017 med elva försöksled på fem försöksplatser varav en i Närke, en i Västergötland, två i Västmanland och en i Östergötland.

Bakgrund: Vårt avlånga land gör att vi har skillnader i förekomst av svampar, både när det gäller trycket och vilka arter som förekommer. I Mellansverige är det främst kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka som dominerar bland svamparna i vårkorn.

Syfte: Att belysa olika bekämpningsstrategier mot dessa svampar och eventuellt Ramularia om det framträder sent på säsongen. I detta ingår även att studera olika fungiciders effekt kopplat till dos och behandlingstidpunkt.

Resultat och slutsatser: Av planerade sex försök genomfördes fem.

- Angreppen av kornets bladfläcksjuka var stora i tre av försöken. De flesta behandlingarna med SDHI-preparat hade 92 – 97 % effekt och två av behandlingarna cirka 85 % effekt vilket också ledde till de lägsta merskördarna.
- I genomsnitt av fem försök och alla behandlingarna ökade skörden statistiskt säkert med knappt 600 kg/ha i jämförelse med obehandlat försöksled.
- De bästa och sämsta behandlingarna eller preparaten/preparatkombinationerna gav 800 respektive 500 kg/ha i jämförelse med obehandlat försöksled.
- Merskördarna var inte tillräckligt höga för att ge god lönsamhet.

7. Strategier mot bladfläcksvampar i Sydsverige

Försöksserie: L9-4011-2017 med tolv försöksled på tre försöksplatser varav en på Gotland och två i Skåne.

Bakgrund: Vårt avlånga land gör att vi har skillnader i förekomst av svampar, både när det gäller trycket och vilka arter som förekommer. I Sydsverige är det främst kornrost och kornets bladfläcksjuka som dominerar.

Syfte: Att belysa olika bekämpningsstrategier mot svampsjukdomar i Sydsverige. Dessutom undersöks olika fungiciders effekt kopplat till dos och behandlingstidpunkt. Försöksserien bör genomföras under flera år.

Resultat och slutsatser: Av planerade fyra försök genomfördes tre.

- År 2017 förekom mycket stora angrepp av kornrost och Ramularia i flera av försöken. Kornrost var mest betydande, men även Ramularia påverkade avkastningen något.
- Kornrost är lättbekämpad och alla behandlingarna hade mycket bra effekt mot kornrost.
- Sen bekämpning krävdes för att få bra effekter mot Ramularia.
- Mot Ramularia hade SDHI-medlen bra effekt, följt av Proline, men strobilurin-resistensen är utbredd.
- Skördeökningar för bekämpningarna var stora och ofta lönsamma, bäst gick sena behandlingar med SDHI och högre dos av Elatus Era (led 2).

8. Effekt av förändringar hos fungicider i vårkorn

Försöksserie: L9-4040-2017 med sex försöksled på sju försöksplatser varav en på Gotland, en i Närke, två i Skåne, en i Västergötland, en i Västmanland och en i Östergötland.

Bakgrund: Resistensegenskaperna hos svamparna förändras och idag förekommer resistens hos kornets bladfläcksjuka mot strobiluriner. Detta gör det viktigt att undersöka hur valet av produkt kan fördröja resistensutvecklingen och om genen finns i de svenska odlingarna.

Syfte: Att studera olika svampmedels effekt mot svampar i vårkorn och om det finns några långsiktiga effektförändringar hos produkterna. Strategin är att halv dos används vid en behandlingstidpunkt.

Resultat och slutsatser:

- I de två skånska försöken fanns starka angrepp av kornrost. *Ramularia* förekom i alla tre försöken i Sydsverige och även mindre angrepp av kornets bladfläcksjuka. Kornrost hade en större påverkan på skörden än *Ramularia*.
- Mot *Ramularia* hade SDHI-produkterna god effekt, och tendens till sämre effekt av Proline. Comet Pro har dålig effekt, eftersom strobilurinresistens är utbredd mot *Ramularia*.
- I de Mellansvenska försöken förekom kraftigare angrepp av kornets bladfläcksjuka.
- Skördeökningarna för alla behandlingarna var minst dubbelt så stora i de Sydsvenska försöken jämfört med de Mellansvenska, drygt 1000 kg/ha mot drygt 400 kg/ha.
- Inga säkra skillnader finns i skörd mellan behandlingarna, men tendenser fanns till att behandling med Comet Pro och Proline gav lägre merskördar i Skåne än övriga behandlingar.

9. Referensförsök för svampbekämpning i vårkorn

Försöksserie: L9-4041-2017 med sex försöksled på tio försöksplatser varav en i Dalarna, en i Närke, en i Södermanland, två i Uppland, två i Västergötland, en i Västmanland, två i Östergötland.

Bakgrund: I Mellansverige kan angreppen av svampar ske så sent på säsongen att det inte är ekonomiskt försvarbart att köra mot svampar i vårkorn. Samtidigt som det andra år faller klart mer nederbörd och är varmare och därför motiverar en behandling.

Syfte: Att visa vilken lönsamhet vanliga behandlingsinsatser ger under det aktuella året i vårkorn. Detta fungerar sedan som underlag för konstruktion av bekämpningströsklar för de enskilda skadegörarna. Försöksserien bör genomföras under flera år.

Resultat och slutsatser: Av planerade elva försök genomfördes tio.

- Merskörd för de led som behandlades med SDHI-preparat var 300 – 550 kg/ha. Den tidigare standardbehandlingen Proline + Comet hade i genomsnitt en merskörd på cirka 200 kg.
- I medeltal likvärdigt resultat för olika behandlingstidpunkter men stor variation i enskilda försök.
- Lönsamma försök i Försök i Väst och Svea-området men negativt resultat i Östra Sverige-försöken.

10. Svampbekämpning i höstkorn

Försöksserie: L9-4510-2017 med fem försöksled på fyra försöksplatser varav en på Gotland, en i Västergötland och två i Skåne.

Bakgrund: I sortförsöken är det kraftiga merskördar i de behandlade leden som föranledde försökseriens start då det inte gick att se de merskördarna i den praktiska odlingen lika tydligt. De nya sorterna som introducerats på marknaden, hybridsorter, har medfört att kornrosten har ökat i omfattning än då vi enbart odlade linjesorterna, vilket också påverkar strategierna.

Syfte: Att finna strategier för optimal svampbehandling i höstkorn och främst belysa hur behandlingstidpunkter och doser påverkar meravkastningen.

Resultat och slutsatser:

- I de båda skånska försöken förekom starka angrepp av både kornrost och Ramularia. På Gotland var angreppen av mjöldagg av störst betydelse och i Västergötland förekom endast små angrepp av Ramularia och sköldfläcksjuka.
- Kornrost var lättbekämpad och alla behandlingar hade mycket goda effekter, över 90 %. I de skånska försöken hade de delade behandlingarna bättre effekt mot Ramularia än en behandling i DC 37/39.
- Gotlandsförsöket gav en merskörd på cirka 500 kg/ha för alla behandlingar, vilket berodde på det lägre sjukdomstrycket.
- I försöket i Gråstorp hade alla behandlingar samma effekt på de små angreppen av sköldfläcksjuka och försöket gav inga säkra skördekillnader.
- I de två Skåneförsöken fanns en tendens till att alla behandlingar var lönsamma och att dubbelbehandlingarna gav en något större nettomerintäkt/ha. Dock förekom statistiskt säkra skördeökningar endast i ett av de två försöken med genomsnittlig skördeökning för de två bästa behandlingarna på 2000 kg/ha.

11. Svampbekämpning i höstrapsens blomning

Försöksserie: L9-8450-2017 med sju försöksled på fem försöksplatser varav två i Skåne, en i Västergötland, en i Västmanland och en i Östergötland.

Bakgrund: I ett sortförsök fick skördearbetet avbrytas på grund av regn. Efter upptorkning när tröskningen fortsattes blev avkastningen högre än avkastningen före regnet. Vad var orsaken till detta? Var grödan inte tröskmogen när det tröskades vid första tillfället trots en vattenhalt på 5 %? Svampangreppen kunde inte tydligt visa på något samband i detta första skede. Är det en greening effekt?

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

Resultat och slutsatser:

- I fyra av de fem försöken var merskördarna för behandlingarna höga, i genomsnitt av de fem försöken 332 kg/ha med som minst 224 kg/ha och som mest 403 kg/ha. Drygt 70 % av behandlingarna var lönsamma i denna försöksserie vilket är högre än normalt.
- I ett av försöken noterades förbättrad stråstyrka av behandling.

12. Bekämpning av blygrå rapsvivel i höstraps

Försöksserie: L13-810-2017 med åtta försöksled på fyra försöksplatser varav tre i Skåne och en i Östergötland.

Bakgrund: Blygrå rapsvivel och skidgallmygga i höstraps har senare år orsakat stora skörde-förluster för främst de skånska oljeväxtodlarna och tidigare års resultat har inte varit entydiga när det gäller preparatval och tidpunkten för behandling. Ytterligare försök behövs.

Syfte: Att jämföra olika preparats effekt och skördeökning vid bekämpning av den blygrå rapsviveln och skidgallmygga i höstraps vid olika tidpunkter.

Resultat och slutsatser: Försöksserien finns inte angiven i ansökan.

- Förebyggande behandling sämre än behandling när vivlarna finns på plats.
- Senare behandling i BBCH 67 tenderade att ha bättre effekt än tidig behandling i BBCH 61.
- Behandling gav skördeökning i alla fyra försöken med som mest 400 kg/ha.
- Behandling i tre av de sju försöksleden gav signifikant skördeökning.

13. Etableringsförsök i höstraps och strategier mot åkersnigel

Försöksserie: L2-8080-2017 med sex försöksled på tre försöksplatser varav två i Skåne och en i Västergötland. Ett av försöken i Skåne fick tyvärr kasseras efter vintern på grund av för få plantor.

Bakgrund: Åkersnigel ser ut att kunna bli en allt allvarigare skadegörare och då speciellt under fuktiga säsonger och efterkommande sådder på hösten. Detta märktes tydligt under hösten 2015 där både höstraps och höstsäd tog stryk under uppkomsten. Tekniken för att etablera höstraps har förändrats sig kraftigt de sista åren.

Syfte: Att undersöka möjligheterna att bekämpa snigel med mekaniska, odlingstekniska metoder, kemiska och fysikaliska produkter vid etableringen i fält med känd förekomst i föregående gröda.

Resultat och slutsatser: Av planerade tre försök genomfördes två, varav ett tvåfaktoriellt.

- Behandling med SluXX förbättrade plantetableringen.
- I Skåneförsöket gav behandling med SluXX före rapsens uppkomst en statistiskt säker skördeökning på knappt 300 kg/ha.
- Inga kombinationseffekter mellan etableringsmetoder och snigelbekämpning.

Diskussion Växtskydd

Statens intresse för och support till produktionsinriktad fältförsöksverksamhet är numera mycket lågt. I enbart gamla Malmöhus län minskade antalet statligt finansierade riks-försök från 961 under femårsperioden 1981–1985 till 78 under femårsperioden 2011–2015. SLF:s finansiering av Sverigeförsöken är bland annat därför mycket viktig. Resultat från fältförsöken ger underlag och vägledning för ett framåtskridande lantbruk. Även med tanke på klimatförändringar kan exempelvis odlingsgränserna förändras i Sverige och nya grödor bli aktuella, vattentillgång och förekomsten av kända och okända växtskadegörare påverkas.

Enligt flera beräkningar betyder svenska fältförsök och tillämpad jordbruksforskning en bondenytta på hundratals miljoner kronor per år. I en utredning med uppgift att se över behovet av produktionsinriktade fältförsök i Östergötland beräknades den genomsnittliga utväxlingen per krona till minst 15 kr. För rätt växtskyddsbehandling med fungicider och insekticider gav en krona 63 tillbaka. Se: Nilsson B, Helander C-A. 2002. Utvärdering av de regionala

fältförsöken och förslag till åtgärder. Stencil, PM utarbetad på uppdrag av Stiftelsen Lantbruksforskning.

Förekomsten av växtskadegörare är starkt beroende av vädret. År med väderlek som gynnar en skadegörare kan avkastningen begränsas avsevärt om inga motåtgärder sätts in. En kontinuerlig försöksverksamhet är därför viktig så att årsmånens eller vädrets betydelse kan fångas för olika skadegörare.

Utan officiella försök där olika strategier (tidpunkt, doser) testas kan råd om lämpliga, ekonomiskt motiverade bekämpningsstrategier som uppfyller IPM (Integrated Pest Management) inte ges till rådgivare och lantbrukare. Många nya kemiska bekämpningsmedel har kommit på marknaden men det saknas ett bra underlag för hur olika produkter/strategier skall användas i olika situationer. Detta leder till osäkerhet och svårighet att uppfylla IPM. Sverigeförsöken har en mycket viktig roll i detta avseende.

Ett antal beslutsstödsystem, i vilka vädret är en viktig faktor, finns tillgängliga för många av de viktigaste växtskadegörarna och borde ingå som försöksled i några försöksserier i stora grödor som höstvetete och vårkorn.

Det finns anledning att fundera över fältförsökens resultatets representativitet för den vanliga odlaren, inte minst i de fall fältförsöken placeras i exempelvis mycket mottagliga sorter och utsatta lägen.

Samverkan vid planering av fältförsök ger många fördelar men kan även innebära nackdelar, exempelvis att frågeställningarna förenklas eller förstoras.

Genom ämneskommittén växtskydd som är en mötesplats för rådgivare, forskare, representanter för lantbruksbranschen och försöksutförare diskuteras och viktas aktuella frågeställningar.

Kunskapen som Sverigeförsöken ger sprids vidare ut till lantbrukare i många olika sammanhang (se under rubriken Resultatförmedling Växtskydd nedan) och ger bondenytta.

Syftet med en försöksserie uppnås sällan på ett år utan fleråriga försöksserier med samma försöksled bör genomföras under minst tre år med tanke på olika förutsättningar under olika år. Syftbeskrivningen i många av fältförsöksserierna kan skärpas med hjälp av hypoteser.

Publikationer Växtskydd

Resultat från Sverigeförsökens försöksserier publiceras årligen både i rapporter och på nätet: I de regionala försöksrapporterna, i de regionala växtodlingsdagarnas konferensrapporter, i Jordbruksverkets Växtskyddsåret, i Hushållningssällskapetets medlemstidningar, i rådgivarnas växtodlingsbrev samt i specialtidningar som Arvensis och Potatisodlaren, på nätet på *sverigeforsoken.se*, *slu.se/faltforsk* och *skaneforsoken.nu*. Dessutom används resultat från fältförsöksverksamheten i Dr-avhandlingar.

Resultatförmedling Växtskydd

Rådgivarorganisationerna 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. Även Jordbruksverkets Växtskyddscentraler och de kemiska bekämpningsmedelsföretagen använder resultat från Sverigeförsöken på sina respektive möten med lantbrukare.