

Svampförsök i korn

Alf Djurberg, Växtskyddscentralen, Linköping

Cecilia Lerenius, Växtskyddscentralen, Skara

Fyra försöksserier med olika svampbehandlingar i korn genomfördes under året. Två av serierna var gemensamma med Sydsverige medan de andra två var placerade i Mellansverige. Angreppen var generellt sett mycket svaga i försöken. De svaga angreppen har också gett små och sällan statistiskt säkra merskördar av behandlingarna. Inte heller kvaliteten påverkades av behandlingarna i någon större omfattning. I fält med svaga angrepp är det därför sällan lönsamt att sätta in en bekämpning.

Strategiförsök L15-4010

I en gemensam serie över landet testades i år tio olika strategier mot svampangrepp i korn på 11 platser. Samtliga led behandlades i slutet av stråskjutningen. I ett led gjordes också en tidig behandling vid begynnande stråskjutning. Fem försök var placerade i södra Sverige och sex i Mellansverige. Samtliga försök placerades i fält som förväntades få starka angrepp. Trots det blev angreppen i årets försök generellt svaga, mycket tack vare att vädret var torrt ända fram till axgång. Kornets bladfläcksjuka förekom i fyra av försöken, varav tre låg i Mellansverige. Värt att notera är att i två av dessa fält var utsädet obetat och hade en smittograd av bladfläcksjuka på mellan 70 och 86 %. Tack vare snabb uppkomst blev primärangreppen ändå obetydliga liksom den fortsatta angreppsutvecklingen. Kornrost förekom i samtliga försök i södra Sverige men inte i de övriga. Mjöldagg förekom i två försök i södra Sverige. Ganska kraftiga angrepp av

sköldfläcksjuka fanns i ett försök i Uppland som tyvärr kasserats pga torkskador men gradering av angreppen redovisas i tabell 1.

Samtliga behandlingar är relativt likvärdiga effektmässigt. Det finns dock en tendens att Delaro (ej registrerat) respektive Stratego sviktar något mot kornets bladfläcksjuka, och att kombinationer med Acanto respektive Stratego haft något sämre effekt mot kornrosten i dessa försök. I fjol fanns också tendensen till att Stratego tappade i effekt mot kornets bladfläcksjuka. Mot sköldfläcksjuka ligger däremot Stratego i nivå med de bästa preparaten. Där har istället Acanto Prima gått något sämre än förväntat, men bekämpningseffekten ligger ändå på en mycket hög nivå och det är inga skillnader mellan preparaten.

Kornrost ger större skördeskador än bladfläcksjuka

Kornrosten dominerade angreppen i försöken i södra Sverige. I ett av försöken var angreppet i mitten av juli drygt 5 % av bladytan på blad 2 angripen, vilket var något mer än i de övriga försöken med rost. I detta försök ligger merskördarna för behandling på mellan 400 och 1000 kg/ha. Det visar att kornrosten kan ge stora skador. De genomsnittliga merskördarna för försöken i södra Sverige finns redovisade i tabell 1. I de mellansvenska försöken fanns nästan bara angrepp av kornets bladfläcksjuka. Angreppen var dock generellt mycket svaga. I försöket vid Grästorps är det graderat över 20 % angripen bladyta, vilket är betydligt mer än i övriga försök. Graderingen är dock gjord i slutet av juli, betydligt senare än övriga grade-

Tabell 1. Bekämpning av svampsjukdomar i vårkorn. 2008 L15-4010B

Behandling	Dos	DC, kg, l/ha	Skörd, kg/ha			Sollebrunn	Grästorp	Uppsala	Medeltal 10 f	Medeltal 5 f MSv	Medeltal 5 f SSv	Kostn kr/ha	Bek effekt bifisj	Bek effekt sköldfl	Bek effekt rost	Best
			Norrköping	Kumla	Köping											
Obehandlat		37-39	6000 b	6300 a	3890 ab	3200 b	6010 a	6020 b	5080 b	6960 a	0% b	0% b	0% b	0% b	0% b	Region
Acanto Prima	0,75	37-39	+320 ab	+60 a	+250 ab	+30 b	+410 a	+310 a	+210 a	+410 a	300	81% a	91% a	75% a	75% a	Du Pont
Delaro	0,4	37-39	+290 ab	+50 a	+300 ab	+430 a	+150 a	+260 a	+240 a	+280 a		69% a	96% a	91% a	91% a	Bayer
Stratego	0,5	37-39	+70 ab	+230 a	-100 b	+380 a	+130 a	+200 a	+140 ab	+260 a	280	65% a	95% a	74% a	74% a	Bayer
Comet Plus+	0,5+															
Sportak	0,25	37-39	+80 ab	+50 a	+230 ab	+130 ab	+110 a	+190 a	+120 ab	+260 a	350	75% a	95% a	94% a	94% a	BASF
Proline+Comet	0,2+0,125	37-39	+140 ab	+70 a	+30 ab	+260 ab	+190 a	+220 a	+140 ab	+290 a	290	72% a	92% a	97% a	97% a	Bayer
Stereo+Acanto	0,4+0,25	37-39	+270 ab	+140 a	+150 ab	+430 a	+290 a	+250 a	+260 a	+250 a	290	83% a	90% a	82% a	82% a	Du Pont
Stereo+Amistar	0,4+0,25	37-39	+120 ab	+180 a	+200 ab	+330 ab	+110 a	+210 a	+190 a	+230 a	310	85% a	91% a	95% a	95% a	Syn/MA
Stereo+Amistar	0,8+0,25	37-39	+440 a	+180 a	+360 a	+200 ab	+180 a	+300 a	+270 a	+330 a	380	86% a	97% a	98% a	98% a	Reg/VSC
Stereo+Comet	0,4+0,25	37-39	+180 ab	-40 a	+260 ab	+160 ab	+300 a	+220 a	+170 a	+260 a	300	86% a	91% a	93% a	93% a	BASF
Proline och 31 och	0,2 och															Bayer/
Acanto Prima	0,75	37-39	+390 a	+140 a	+300 ab	+430 a	+190 a	+290 a	+290 a	+260 a	530	85% a	98% a	98% a	98% a	Du Pont
LSD			220	ns	270	220	ns	120	140	ns						
Probv			0,004	0,25	0,035	0,0013	0,78	0,0004	0,01	0,08		0,0001	0,0001	0,019	0,019	
CV %			2,5	2,3	4,6	4,4	4,5	2,2	2,1	2,3						
Förrukt			Rågvede	V-vete	Havre	Korn	H-vete									
Sort			Astoria	Makof	Otira	Astoria	Astoria									
Lån/antal försök			E	T	"R"	"R"	C	10	5	5		4	1	4		
Bladfäcksj, angrepp i obeh. led blad 2	0%		0%	0%	0,80%	21,2%	0,51%					10,5%				
Sköldfl, angrepp i obeh. led blad 2	0%		0%	0%	0%	0%	0%							4,9%		
Mjöldagg, angrepp i obeh. led blad 2	0%		0%	0%	0%	0%	0%									
Kornrost, angrepp i obeh. led blad 2	0%		0%	0%	0%	0%	0%									2,2%

Kostnader: körning 120 kr/ha, Acanto 410 kr/l, Acanto Prima 235 kr/l, Amistar 460 kr/l, Comet 410 kr/l, Comet Plus 330 kr/l, Stereo 180 kr/l, Stratego 320 kr/l, Proline 580 kr/l

ringar och därför är inte nivån på angreppen jämförbara med de övriga försöken. Merskördarna för behandlingar i detta försök är heller inte påtagligt högre än för övriga försök. I genomsnitt har en behandling gett en merskörd på ca 200 till 300 kg/ha med en variation både mellan försöksplats och olika behandlingar. Skillnaden mellan de olika behandlingarna är dock så liten att det inte med säkerhet går att peka ut någon behandling som bättre eller sämre än de övriga.

Dålig lönsamhet för svampbehandling

Kvaliteten har inte påverkats av behandlingarna i någon större omfattning. Endast i försöket med mest kornrost och störst merskördar för behandling finns säkra skillnader mellan obehandlat led och de behandlade leden. I genomsnitt har behandlingarna i detta försök lett till att vattenhalten ökade med en procentenhet, tusenkornvikten ökade med 1,5 g, rymdvikten ökade med 6 g och andelen kärnor större än 2,5 mm ökade med 2,5 procentenheter.

Lönsamheten för en bekämpningsåtgärd i årets försök var generellt sett låg. Endast i försöket med mest rost var samtliga behandlingar lönsamma vid ett pris på 1,50 kr för kornet. I två av de tio försöken var samtliga behandlingar olönsamma. I genomsnitt var samtliga behandlingar olönsamma i de mellansvenska försöken.

Referensförsök L15-4041

En annan serie låg på sju platser i Mellansverige. Syftet med denna serie är att försöka få en uppfattning om vilken lönsamhet vanliga svampbehandlingar ger i korn. Försöksplanerna är därför ganska små med endast ett par behandlingar, men i stället satsas det på flera försök. Årets försöksplan bestod av endast tre behandlingsled (tabell 2).

Angreppen i årets försök var i stort sett obefintliga. I flera av försöken påträffades

inga angrepp alls. Endast i ett försök i Örebro län fanns starka angrepp av kornets bladfläcksjuka. Angreppet etablerades dock sent och betydelsen av angreppet var liten, eftersom de behandlade leden inte gav någon skördeökning. Det fanns heller ingen tydlig skillnad i behandlingseffekt mellan de tre behandlingsleden i försöken.

Med tanke på de små angreppen är det inte så förvånande att merskördarna för behandling också blev låga. I genomsnitt gav de olika behandlingarna mellan 70 och 140 kg i merskörd. Merskördarna är dock inte säkert skilda från obehandlat led i något av försöken. Inte heller kvalitetsegenskaperna påverkades av behandlingarna. I medeltal är inga av behandlingarna lönsamma vid ett kornpris på 1,50 kr. Även i denna serie blir slutsatsen att det inte är lönsamt att sätta in behandling i fält med svaga eller obefintliga angrepp.

Sortspecifika strategier, L15-4030

I en ny försöksserie, L15-4030, undersöktes olika malkorntypers behov av bekämpningsstrategier för bästa effekt och lönsamhet. Tre av försöken låg i Skåne, ett i Västergötland och ett i Östergötland. De tre olika malkornsorterna har olika mottaglighet för sjukdomar. Sorten Quench är resistent mot mjöldagg (har resistensgenen mlo) men är känslig för kornrost. Sebastian är känslig för mjöldagg medan Tipple är en ganska frisk sort. När det gäller kornets bladfläcksjuka är det små eller inga skillnader mellan sorterna. I försöket jämfördes en standardbehandling med Amistar och Stereo i DC 37 med olika dubbelbehandlingar; standardbehandling plus antingen en tidig mjöldaggsbehandling (Flexity, ej registerat dec. 2008) eller en sen behandling med Proline, se tabell 3.

I försöket i Östergötland fanns brunfläcksjuka (Septoria) vilket är ganska ovanligt i korn. Angreppen var dock små och hade inga

Tabell 2. Bekämpning av svampsjukdomar i vårkorn. 2008 L15-4041

Behandling	Dos kg, l/ha	DC.	Skörd, kg/ha										Bek eff bladfisj
			Enköping	Gustafs	Västerås	Eskils- tuna	Vreta kloster	Odens- backen	Skara	Medel- tal	Kostnad kr/ha		
Obehandlat		37-39	5770 a	3890 a	6190 a	5850 a	7110 a	8070 a	5310 a	6030 a		0 % a	
Acanto Prima	0,75	37-39	+70 a	+270 a	+40 a	+250 a	+380 a	+10 a	-50 a	+140 a	300	64% a	
Stereo + Amistar	0,4+0,25	37-39	+110 a	+20 a	-100 a	+450 a	+240 a	-110 a	-110 a	+70 a	310	65% a	
Proline och	0,2 och	31 och											
Acanto Prima	0,75	37-39	-160 a	+250 a	+90 a	+240 a	+270 a	+0 a	-60 a	+90 a	530	58% a	
LSD			ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns		ns	
Probv			0,54	0,19	0,55	0,11	0,18	0,89	0,95	0,21		0,26	
CV %			4,8	5,1	3,0	3,7	3,0	3,1	5,4	1,9			
Förrukt			Vårkorn	Vårrips	H-vete	H-vete	H-vete	Korn	H-vete				
Sort			Makof	Astoria	Tippie	Astoria	Tippie	Justina	Henely				
Län/antal försök			C	W	U	D	E	T	"R"	7		3	
Bladfläcksj, angrepp i obeh. led blad 2			0%	0,05%	0%	0%	0%	39,1%	0%			12,6%	
Sköldfl, angrepp i obeh. led blad 2			0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%				
Kornrost, angrepp i obeh. led blad 2			0%	0%	0%	0%	0%	0,16%	0%				

Kostnader: körning 120 kr/ha, Acanto Prima 235 kr/l, Amistar 460 kr/l, Stereo 180 kr/l, Proline 580 kr/l

Tabell 3. Sortspecifika odlingsstrategier i malkorn, L15- 4030, 2008. Ett försök ÖSF, ett försök FiV och tre försök i Skåne.

Sort	Behandling	Skörd och merskörd, kg/ha				Angripen bladyta, %	
		Vreta kloster	Nossebro	Medel 2 försök	Medel Skåne 3 f	Medel mjöld bl 2	Skåne 3 f. kornr bl 2
Quench	Obehandlat	6710 a	3330 a-d	5020 ab	7980 abc	0 b	6,21 a
Quench	Amistar+Stereo DC 37	+180 a	+110 a-d	+150 ab	+870 a	0 b	0,03 b
Quench	Flexity DC 31 & Amistar+Stereo DC 37	+70 a	+40 a-d	+60 ab	+720 ab	0 b	0,01 b
Quench	Amistar+Stereo DC 37 & Proline DC 55	+320 a	+390 a	+350 a	+680 ab	0 b	0,01 b
Sebastian	Obehandlat	6440 a	2470 f	4460 c	7840 bc	4,24 a	1,05 b
Sebastian	Amistar+Stereo DC 37	+90 a	+690 cd	+390 abc	-50 bc	0,64 b	0,02 b
Sebastian	Flexity DC 31 & Amistar+Stereo DC 37	+330 a	+590 de	+460 abc	+410 abc	0,08 b	0 b
Sebastian	Amistar+Stereo DC 37 & Proline DC 55	+80 a	+880 a-d	+480 abc	+290 abc	0,21 b	0 b
Tipple	Obehandlat	6390 a	2810 e	4600 bc	7590 c	0,03 b	0,31 b
Tipple	Amistar+Stereo DC 37	+380 a	+410 bcd	+390 ab	+290 bc	0 b	0,01 b
Tipple	Flexity DC 31 & Amistar+Stereo DC 37	+490 a	+850 ab	+670 a	+390 abc	0 b	0 b
Tipple	Amistar+Stereo DC 37 & Proline DC 55	+660 a	+750 abc	+700 a	+250 bc	0 b	0 b
LSD		ns	290	340	590	1,452	1,928
Probv		0,0611	0,0001	0,0026	0,0024	0,0002	0,0001
CV %		4,59	5,21	3,1	4,27	198,2	178,6
Förfukt		hve	havre				
Län		E	"R"				

en betydelse för skörden. Det blev en hög grundskörd i försöket, 6,4 - 6,7 ton, och inga säkra merskördar för behandlingarna i någon sort. Försöket i Västergötland drabbades av försommartorkan och grödan blev kort och gles. Grundskörden var endast 2,5-3,3 ton i obehandlade led och försöket är svårtolkat av denna anledning. Kornet var friskt länge men senare på säsongen kom kornets bladfläcksjuka och kan ha fått en viss betydelse för skörden. Det finns också en tendens i försöket att en dubbelbehandling inklusive en sen Proline-behandling har gett högre merskörd än enbart standardbehandlingen. Behandlingarna har gett störst merskördar i sorterna Sebastian och Tipple i detta försök, se tabell 3. I försöket har också några av behandlingarna varit lönsamma i dessa sorter, vid malkornpriser på minst 1,50 kr/

kg. Det är sammanfattningsvis svårt att dra några slutsatser från försöken pga små angrepp och, i ett försök, svag gröda.

I Skåne-försöken dominerade kornrost och merskördarna blev störst i sorten Quench. Engångsbehandlingen med Amistar och Stereo i DC 37 fungerade bra mot kornrosten. Det går dock inte att dra några säkra slutsatser om vilka led som gav bäst lönsamhet.

Preparatjämförelse L15-4040

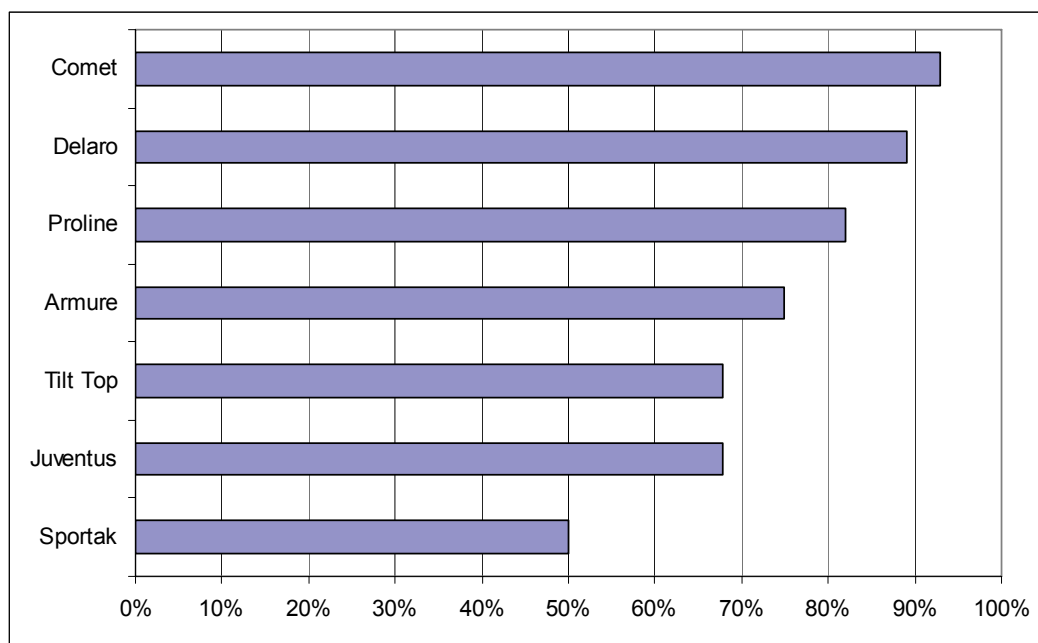
För tredje året finns en serie med direkta preparatjämförelser mellan rena produkter i halv dosering. Årets försök skördades inte eftersom det inte är skördeeffekten man i första hand vill studera i dessa försök utan bekämpningseffekten. Tyvärr var det även i dessa försök mycket svaga angrepp. Av tre

försök i Mellansverige fanns det bara angrepp i ett. Detta försök låg i Dalarna. Inte heller i detta försök var det särskilt starka angrepp av kornets bladfläcksjuka (3,5 % angripen bladyta på blad 3), med det gick i varje fall att göra en gradering i mitten av juli, figur 1. Den visar på samma tendens som vi sett tidigare år, nämligen att strobilurinerna går bättre än triazolerna. Det är dock viss skillnad mellan olika preparat inom samma grupp. Comet som var den enda rena strobilurinen i försöket, gav bäst behandlingseffekt. Bland triazolerna var Proline den starkaste produkten. Två oregistrerade produkter var med i årets försök, Armure och Delaro. Armure är en blandning av de verksamma ämnena i Tilt och i betningsmedlet Dividend. Båda ämnena tillhör triazolerna. Armure placerar sig också bland de bättre triazolerna i jämförelsen. Delaro är en bland-

ning mellan triazolen Proline och en strobilurin. Även effektmässigt placerade den sig mellan Proline och Comet.

Reistens mot strobiluriner

Under året har resistens mot strobiluriner hos kornets bladfläcksjuka uppmärksammats i flera länder i Europa. Resistens har påträffats tidigare år i mindre omfattning i framförallt Frankrike, men i år tycks problemen ha ökat och även spridit sig till nya områden. Även i södra Sverige har man påträffat resistens i några fält vid labstudier. Resistensnivån är fortfarande på en låg nivå, och man har ännu inte upplevt vikande effekter vid praktiska bekämpningar i fält. Risker är dock påtagliga att effekten successivt kommer att försämrans av strobilurinerna. Använd därför inte rena strobiluriner vid bekämpning av kornets bladfläcksjuka utan blanda med t ex en triazol.



Figur 1. Bekämpningseffekt mot kornets bladfläcksjuka av halv dos av olika preparat. Ett försök i serien L15-4040 2008