

VÄXTSKYDD

Axgångsbehandling i höstvet

Göran Gustafsson, Växtskyddscentralen, Linköping

Höstveteskörden blev hög i hela Mellansverige och kvaliteten i allmänhet god. Vädret var torrt fram till höstvetets axgång i Västsverige och i området söder om Mälaren, medan det var betydligt regnigare norr om Mälaren. Även om angreppen av bladfläcksvampar blev kraftigare norr om Mälaren blev de ändå inte så starka som man kunde förvänta sig, eftersom den förhållandevis svala väderleken hade en bromsande effekt på angreppsutvecklingen. Under året har resistens mot strobilurinerna konstaterats hos vetets bladfläcksjuka (DTR). Effekten av Comet och andra strobiluriner blev därför svag i de flesta av årets försök. Några nya oregistrerade preparat har gett god effekt i försöken.

Bekämpning av bladfläcksvampar har studerats i försöksserien L15-1041. Många led är gemensamma i de tre försöksområdena FiV, Svea och ÖSF, men beroende på att ledbeställningarna har varierat finns det även flera led som bara förekommer i ett eller två områden. Därför redovisas varje område för sig. I något fall redovisas även de olika områdena tillsammans. I försöksserien L15-1042 undersöktes bl.a. greening-effekten av strobilurinerna. Även i serien L15-1040 finns olika led med bekämpning av bladfläcksvampar, men denna redovisas i kapitlet Stråbasjukdomar och bladfläcksvampar.

Preparat som ingått i försöken 2004

Av tabell 1 framgår de preparat som ingick i årets svampförsök i höstvet. Förutom nio

Tabell 1. Innehåll av aktiv substans i de preparat som ingår i de mellansvenska höstveteförsöken 2004.

Preparat	Azoler	Benzimidazoler	Morfoliner	Pyrimidiner	Strobiluriner
Amistar					azoxystrobin
Amistar Duo	propiconazol				azoxystrobin
Comet					pyraclostrobin
Sportak	prokloraz				
Stereo	propiconazol			cyprodinil	
Tilt	propiconazol				
Tilt Top	propiconazol				
Topsin		tiofanatmetyl	fenpropimorf		
Unix				cyprodinil	
Oregistrerade preparat					
Juventus	metconazol				
Opera	epoxiconazol				pyraclostrobin
Proline	prothioconazol				
Stratego	propiconazol				trifloxystrobin

Växtskydd

olika registrerade preparat, fanns även fyra oregistrerade preparat. Av tabellen framgår vidare vilka aktiva substanser som de olika preparaten innehåller, samt vilken kemisk grupp som de tillhör. Detta har betydelse ur resistenssynpunkt eftersom det råder korsresistens inom grupperna, d.v.s. att om resistens föreligger mot en aktiv substans så finns även resistens mot de övriga substanserna inom samma grupp.

Små merskördar i Västsverige

Resultaten från de sex försök som låg i Västsverige framgår av tabell 2. Flertalet försök hade en hög grundskörd. Beroende på det torra vädret fram till den 10-12 juni blev angreppen av bladfläcksvampar svaga. Av de angrepp som ändå fanns dominerade vetets bladfläcksjuka (DTR), men det förekom även brunfläcksjuka (*Stagonospora*) och svartpricksjuka (*Septoria*). I tre av försöken har resistenstest gjorts på svartpricksjuka. Resultaten visar att resistens förekom i nivåer mellan 28 och 76 %. Angreppen av stråknäckare var svaga i alla sex försöken.

Eftersom angreppen av bladfläcksvampar i Västsverige var så pass svaga redovisas inga effektsiffror från de västsvenska försöken. Bekämpningarna resulterade i små merskördar som bara undantagsvis var lönsamma. Den enda behandlingen som resulterade i ett visst bekämpningsnetto var Tilt Top-behandlingen på Bjertorp. Den högsta merskörd, 840 kg/ha, erhöles på Bjertorp efter behandling med de båda oregistrerade preparaten Proline och Stratego. Behandlingen var dock inte lönsam. I medeltal för de sex försöken gav dubbelbehandling med Proline den högsta merskörd, 420 kg/ha. Även det oregistrerade preparatet Juventus i kombination med Comet gav något mer än 400 kg/ha. Samma merskörd blev det också för det fjärde oregistrerade preparatet Opera.

Comet, vars aktiva substans är en strobilurin och som både svartpricksjuka och vetets bladfläcksjuka har blivit resistent mot, gav endast 150 kg/ha. I medeltal för försöksserien varierade bekämpningsnettot mellan -210 kr/ha och -580 kr/ha. I obehandlat led var rymdvikten i medeltal 811 g, tusenkornvikten 41 g, proteinhalten 13,2 % och vattenhalten 17,4 %. Eftersom angreppen var så pass svaga hade bekämpningarna inte någon effekt på kvaliteten.

Lokalt stora merskördar i Svea-området

I Svea-området fanns två försöksserier med sammanlagt sex försök. Resultaten från den större försöksserien L15-1041B och C framgår av tabell 3, medan den mindre serien L15-1041A redovisas i tabell 4. Från den större serien redovisas tre försök. Det fjärde försöket som låg på Brunnby var mycket ojämnt och redovisas därför inte.

Även om angreppen av bladfläcksvampar var starkare i Svea-området än i de båda andra områdena, blev de inte så starka som man skulle kunna förvänta sig med hänsyn till nederbörden i området. Orsaken var det svala vädret som bromsade upp angreppsutvecklingen. Av de fem försöken som redovisas var det framför allt två försök som hade relativt starka angrepp, nämligen försöket på Sättra gård och det på L:a Vallskog. Även om det gick att hitta svartpricksjuka så dominerades angreppen av vetets bladfläcksjuka.

Blandningen av Juventus och Comet gav den bästa effekten (87 %), medan Tilt Top och Comet i blandning gav 75 % effekt. Enbart Tilt Top gav samma effekt som blandningen. Enbart Comet gav däremot betydligt lägre effekt jämfört med Tilt Top, vilket sannolikt förklaras av strobilurinresistensen. Behandling vid två tidpunkter gav mellan 73 och 85 % effekt.

Tabell 2. Bekämpning av bladsvampar (främst vetets bladfläcksjuka) i höstvete 2004, FiV . L15-1041.

Behandling	Dos kg, l/ha	DC	Skörd, kg/ha							Medel- tal, 6 f	Bek. netto* kr/ha
			Gase- berg "P"	Bjer- torp "R"	Eke "R"	Helle- berg "R"	Håberg "R"	Inga- rud "R"			
Obehandlat			5580	9260	7600	8520	8520	7400	7810		
Comet+Juventus	0,5+0,5	37-39	+ 70	+ 530	+ 270	+ 100	+ 330	+ 280	+ 260	- 470	
Amistar Duo	0,75	47-51	- 210	+ 750	+ 460	+ 340	+ 240	- 150	+ 240	- 410	
Amistar Duo	0,5	47-51	- 10	+ 570	+ 240	+ 140	+ 280	- 360	+ 140	- 350	
Comet	0,5	47-51	- 160	+ 540	+ 190	+ 10	+ 150	+ 190	+ 150	- 380	
Opera	1,5	47-51	+ 340	+ 870	+ 450	+ 290	+ 240	+ 270	+ 410	- 530	
Tilt Top	0,8	47-51	+ 270	+ 620	+ 290	+ 60	+ 130	+ 70	+ 240	- 220	
Comet+Juventus	0,5+0,5	47-51	+ 290	+ 570	+ 430	+ 180	+ 560	+ 420	+ 410	- 350	
Comet+Sportak	0,5+0,5	47-51	+ 330	+ 670	+ 440	+ 30	+ 370	- 110	+ 290	- 400	
Comet+Tilt	0,5+0,25	47-51	+ 330	+ 670	+ 230	+ 170	+ 340	+ 10	+ 290	- 350	
Comet+Tilt	0,25+0,25	47-51	+ 450	+ 510	+ 350	+ 120	+ 30	+ 170	+ 270	- 210	
Amistar Duo+Unix och Amistar Duo	0,25+0,3 0,5	31-32 47-51	+/- 0	+ 700	+ 550	+ 320	+ 400	+ 310	+ 380	- 540	
Comet+Sportak och Comet+Juventus	0,25+0,25 0,25+0,25	31-32 47-51	+ 10	+ 550	+ 460	+ 30	+ 240	+ 290	+ 260	- 570	
Topsin och Comet+Tilt	0,5 0,25+0,25	31-32 47-51	- 90	+ 750	+ 540	+ 150	+ 470	+ 190	+ 340	- 490	
Amistar Duo och Amistar Duo	0,4 0,4	37-39 51-55	- 190	+ 680	+ 280	+ 390	+ 350	- 110	+ 230	- 560	
Stratego och Stratego	0,5 0,5	37-39 51-55	- 50	+ 800	+ 160	+ 370	+ 170	+ 280	+ 290	- 570	
Proline och Stratego	0,4 0,5	37-39 51-55	+ 270	+ 840	+ 370	+ 370	+ 300	+ 10	+ 360	- 490	
Proline och Proline	0,4 0,4	37-39 51-55	+ 550	+ 740	+ 290	+ 340	+ 390	+ 210	+ 420	- 410	
LSD			790	250	340	240	290	440	180		
Förfrukt			h-vete	h-vete	v-rybs	v-rybs	h-raps	h-vete			
Angrepp av bladfl.svampar på blad 2 vid DC 75 i obeh. led			5 %	2 %	3 %	18 %	5 %	7 %	7 %		
Stråkn.index vid DC 75 i obeh. led			0	0	1,3	2,8		0,3			

* kvarnvede 0,93 kr/kg som reduceras med 0,15 kr/kg för hantering, torkning och transport, sprutning 120 kr/ha, körskada ca 1,0 %. Amistar Duo 529 kr/l, Comet 605 kr/l, Juventus 345 kr/l (uppskattat pris), Opera 437 kr/l (uppskattat pris), Proline 529 kr/l (uppskattat pris), Sportak 255 kr/l, Stratego 478 kr/l (uppskattat pris), Tilt 291 kr/l, Tilt Top 258 kr/l, Topsin 432 kr/l, Unix 400 kr/kg

Merskördarna är förhållandevis höga i Sättra-försöket, men eftersom LSD-värdet är högt i försöket tillåter inte resultaten alltför detaljerade slutsatser beträffande skillnader mellan de olika preparaten. För att skillnaden ska vara statistiskt säker bör differensen mellan olika preparat vara högre än LSD-värdet, d.v.s. större än 670 kg/ha. Högst merskörd (1 300 kg/ha) gav dubbelbehandling med det oregistrerade preparatet Proline. Även flera andra behandlingar gav merskördar runt 1 000 kg/ha. Ren Comet gav

däremot endast 160 kg/ha, vilket kan jämföras med 1 050 kg/ha för Tilt Top. Den genomsnittliga merskörd för de tre försöken blev likaledes högst för dubbelbehandlingen med Proline. Flera andra behandlingar ligger runt 700 kg/ha.

Det förhållandevis låga vetepriiset i kombination med avdrag för torkning och transport m.m. innebär krav på höga merskördar för att en behandling ska vara lönsam. I Sättra-försöket gav emellertid flera behandlingar ett positivt behandlingsnetto. Högst netto

Växtskydd

(410 kr/ha) gav Tilt-Top-behandlingen som gjordes vid axgång. Sett som ett medeltal för de tre försöken i tabell 3 gav Tilt Top ensamt, samt låga doser av Tilt och Comet i blandning ett svagt positivt behandlingsnetto. Trots ett förhållandevis starkt angrepp på Sättra påverkades kvaliteten knappast alls av behandlingarna. Detsamma gällde även de båda övriga försöken. I obehandlade led var rymdvikten i medeltal 805 g, tusenkorndvikten 42,8 g, proteinhalten 11,5 % och vattenhalten 16,9 %. Eftersom skillnaden i kvalitet mellan olika behandlingar var så liten, har kvaliteten inte beaktats vid de ekonomiska beräkningarna.

I den mindre försöksserien L15-1041A förekom relativt starka angrepp i försöket på L:a Vallskog. Ser man på effektsiffrorna så är bilden likartad som i de övriga Svea-försöken, d.v.s. dubbelbehandlingarna har gett en synbar effekt på ca 80 % eller mer. Lika så är skillnaden i effekt mellan Comet och Tilt Top stor.

I försöket på L:a Vallskog har Comet gett en förhållandevis hög merkörd, vilket är något förvånande eftersom den graderbara effekten av Comet var klart sämre än t.ex. av Tilt Top. Liksom i den större serien har behandling som innehåller Proline hävdats sig

Tabell 3. Bekämpning av bladsvampar (främst vetets bladfläcksjuka) i höstvete 2004, Svea . L15-1041B och C.

Behandling	Dos kg, l/ha	DC	Skörd, kg/ha				Medel- tal, 3 f	Bek. netto* kr/ha	Bek.effekt % Bladfl. bl.2
			Haga C	Sättra A	Åsby U				
Obehandlat			7740	8570	8300	8200			
Topsin	0,5	31-32	+ 90		- 20				
Amistar Duo	0,75	47-51	+ 50	+ 1070	+ 410	+ 510	- 200	75	
Amistar Duo	0,5	47-51	+ 310	+ 560	+ 530	+ 470	- 100	72	
Comet	0,5	47-51	+ 330	+ 160	+ 450	+ 310	- 260	54	
Tilt Top	0,8	47-51	+ 300	+ 1050	+ 390	+ 580	+ 40	75	
Comet+Juventus	0,5+0,5	47-51	+ 150	+ 1090	+ 760	+ 670	- 150	87	
Comet+Tilt	0,5+0,25	47-51	+ 410	+ 1190	+ 680	+ 760	+ 20	79	
Comet+Tilt	0,25+0,25	47-51	+ 220	+ 530	+ 520	+ 420	- 100	67	
Comet+Tilt	0,125+0,25	47-51	+ 140	+ 1010	+ 490	+ 550	+80	74	
Comet+Tilt	0,125+0,125	47-51	+ 160	+ 950	+ 430	+ 510	+80	58	
Comet+Tilt Top	0,5+0,5	47-51	+ 180	+ 1160	+ 450	+ 600	- 170	75	
Tilt och	0,25	31-32							
Comet+Tilt	0,25+0,25	47-51		+ 1250					
Amistar Duo och	0,4	37-39							
Amistar Duo	0,4	51-55	+ 400	+ 1150	+ 510	+ 690	- 210	80	
Proline och	0,4	37-39							
Stratego	0,5	51-55	+ 610	+ 1030	+ 440	+ 690	- 230	73	
Proline och	0,4	37-39							
Proline	0,4	51-55	+ 720	+ 1300	+ 370	+ 800	- 120	85	
LSD			270	670	270	330			
Förfrukt			klöverfrö	h-vete	havre				
Angrepp av bladfl.svampar på blad 2 vid DC 75 i obeh. led			4 %	68 %	6 %	26 %		26 %	

* kvarnvet 0,93 kr/kg som reduceras med 0,15 kr/kg för hantering, torkning och transport, sprutning 120 kr/ha, körskada ca 1,0 %. Amistar Duo 529 kr/l, Comet 605 kr/l, Juventus 345 kr/l (uppskattat pris), Proline 529 kr/l (uppskattat pris), Stratego 478 kr/l (uppskattat pris), Tilt 291 kr/l, Tilt Top 258 kr/l, Topsin 432 kr/l

väl, både enbart Proline och i kombination med det andra oregistrerade preparatet Stratego. Likaså har blandningen av Comet och Tilt Top gått bra. I försöket på L:a Vallskog gav stråknäckarbekämpning med Topsin en merskörd på 430 kg/ha. Där låg stråknäckarindex på 38, vilket får anses vara relativt högt. I övriga försök i Svea-området har Topsinbehandlingen inte gett någon merskörd och där var angreppen också svaga. I försöket på L:a Vallskog har flera behandlingar resulterat i ett positivt bekämpningsnetto. Både Tilt Top 0,8 l/ha och blandningen av

Tilt Top och Comet har gett cirka 200 kr/ha i netto. Även ren Comet, liksom Proline och Stratego har gett ett visst netto. Däremot nådde inte dubbelbehandlingen med Proline upp till så hög nivå att behandlingen betalade sig. I försöket på St. Bärby var ingen av behandlingarna lönsam. I obehandlade led var rymdvikten i medeltal 796 g, tusenkornvikten 41,4 g, proteinhalten 11,4 % och vattenhalten 18,9 %. Eftersom skillnaden i kvalitet mellan olika behandlingar var liten, så har kvaliteten inte beaktats vid de ekonomiska beräkningarna.

Tabell 4. Bekämpning av bladsvampar (främst vetets bladfläcksjuka) i höstvetete 2004, Svea . L15-1041A.

Behandling	Dos kg, l/ha	DC	Skörd, kg/ha			Bek. netto* kr/ha	Bek.effekt % Bladfl. bl 2
			L Vall- skog C	St. Bärby C	Medel- tal, 2 f		
Obehandlat			7520	8630	8080		
Topsin	0,5	31-32	+ 430	- 80	+ 180	- 240	
Comet	0,5	47-51	+ 750	+ 170	+ 460	- 150	37
Tilt Top	0,8	47-51	+ 750	+ 260	+ 510	- 10	64
Comet+Tilt Top	0,5+0,5	47-51	+ 1060	+ 290	+ 680	- 100	60
Proline och Stratego	0,4 0,5	37-39 51-55	+ 1050	+ 620	+ 840	- 120	86
Proline och Proline	0,4 0,4	37-39 51-55	+ 910	+ 340	+ 630	- 250	80
LSD			310	400	400		
Förfrukt			havre	vårraps			
Angrepp av bladfl.svampar på blad 2 vid DC 75 i obeh. led			14 %	6 %	10 %		10 %

* kvarnvetete 0,93 kr/kg som reduceras med 0,15 kr/kg för hantering, torkning och transport, sprutning 120 kr/ha, körskada ca 1,0 %. Comet 605 kr/l, Proline 529 kr/l (uppskattat pris), Stratego 478 kr/l (uppskattat pris), Tilt Top 258 kr/l, Topsin 432 kr/l

Mycket höga skördar i ÖSF-området

Skördenivån blev mycket hög i försöken i Södermanland och Örebro län. Angreppen var svaga i hela området och det var först i juli månad som angreppen ökade. Vetets bladfläcksjuka var helt dominerande. Den synbara effekten blev högst (85 %) av dubbelbehandlingen med det oregistrerade prepa-

ratet Opera. Juventus och Comet i blandning resulterade i 62 % effekt, vilket var högst av de behandlingar som gjordes vid axgång. Enbart Comet vid axgång gav 31 % effekt, vilket kan jämföras med 60 % av Tilt Top.

De svaga angreppen resulterade i små merskördar i försöken. Högst merskördar gav behandlingarna på Vallaslätten i Östergötland, där försöket låg på ett fält med vall

Växtskydd

i växtföljden och med ärter som förfrukt. Där erhöles som mest 970 kg/ha av en dubbelbehandling med det oregistrerade preparatet Opera. Även Proline hävdade sig väl. I medeltal för de fem försöken har det oregistrerade preparatet Juventus i kombination med Comet gett högst merskörd av de bekämpningar som enbart gjordes vid axgång (DC 47-51). Av tabell 5 framgår vidare att behandling vid axgång gav ett bättre utbyte än behandling i stråskjutning (DC 37-39).

De svaga angreppen medförde även att

behandlingarna hade en mycket marginell påverkan på kvaliteten och därmed på priset. I obehandlade led var rymdvikten i medeltal 798 g, tusenkornvikten 41,2 g, proteinhalten 11,7 % och vattenhalten 19,3 %. Eftersom skillnaden i kvalitet mellan olika behandlingar var liten, har kvaliteten inte beaktats vid de ekonomiska beräkningarna. Bekämpningsnettot blev negativt i stort sett för varje behandling. Det var endast dubbelbehandlingen med Opera i försöket på Valla-slätten som gav ett litet positivt netto.

Tabell 5. Bekämpning av bladsvampar (främst vetets bladfläcksjuka) i höstvetete 2004, ÖSF . L15-1041.

Behandling	Dos kg, l/ha	DC	Skörd, kg/ha						Bek. netto kr/ha	Bek.eff % Bladfl bl 2
			Fogdö D	Stensvad E	Valla-slätten E	Vin-berga E	Sejer-sjö T	Medeltal, 5 förs		
Obehandlat			10500	7180	7850	6110	9990	8320		
Comet+Juventus	0,5+0,5	37-39	+ 210	+ 390	+ 490	+ 280	+ 200	+ 310	- 440	56
Comet+Tilt	0,2+0,4	37-39	+ 160	+ 280	+ 350	+ 490	+ 100	+ 270	- 230	64
Amistar Duo	0,75	47-51	+ 400	+ 450	+ 720	+ 360	- 50	+ 380	- 300	60
Amistar Duo	0,5	47-51	+ 210	+ 360	+ 590	+ 320	+ 130	+ 320	- 220	52
Comet	0,5	47-51	+ 440	+ 200	+ 420	+ 140	+ 10	+ 240	- 320	31
Tilt Top	0,8	47-51	+ 290	+ 180	+ 520	+ 380	+ 200	+ 310	- 170	60
Comet+Juventus	0,5+0,5	47-51	+ 580	+ 540	+ 650	+ 720	+ 220	+ 540	- 260	62
Comet+Tilt Top	0,5+0,5	47-51	+ 350	+ 390	+ 580	+ 320	+ 140	+ 360	- 350	56
Comet+Tilt och Comet+Juventus	0,5+0,25 0,5+0,5	31-32 47-51	+ 630	+ 770	+ 750	+ 460	+ 330	+ 590	- 560	76
Amistar Duo och Amistar Duo	0,4 0,4	37-39 55-59	+ 420	+ 470	+ 770	+ 440	+ 420	+ 500	-360	66
Comet+Juventus och Comet+Juventus	0,5-0,5 0,25+0,25	37-39 55-59	+ 630	+ 760	+ 920	+ 660	+ 430	+ 680	- 510	68
Opera och Opera	1,0 0,5	37-39 55-59	+ 520	+ 710	+ 970	+ 580	+ 360	+ 630	- 490	85
Opera och Opera	0,5 0,25	37-39 55-59	+ 570	+ 680	+ 880	+ 650	+ 350	+ 630	- 160	70
Proline och Stratego	0,4 0,5	37-39 55-59	+ 490	+ 620	+ 860	+ 720	+ 390	+ 620	- 290	72
Proline och Proline	0,4 0,4	37-39 55-59	+ 450	+ 670	+ 930	+ 630	+ 310	+ 600	- 280	69
LSD			230	200	200	360	340	130		
Förfrukt			vall	h-vete	ärter	v-raps	h-vete			
Angrepp av bladfläcksvampar på blad 2 i obeh. led			0,3 %	6 %	14 %	25 %	4 %	10 %		10 %

* kvarnvetete 0,93 kr/kg som reduceras med 0,15 kr/kg för hantering, torkning och transport, sprutning 120 kr/ha, körskada ca 1,0 %. Amistar Duo 529 kr/l, Comet 605 kr/l, Juventus 345 kr/l (uppskattat pris), Opera 437 kr/l (uppskattat pris), Proline 529 kr/l (uppskattat pris), Sportak 255 kr/l, Stratego 478 kr/l (uppskattat pris), Tilt 291 kr/l, Tilt Top 258 kr/l

Doser och blandningar

För att studera olika doser och blandningar av triazolmedel och strobiluriner startades en serie i Västergötland och Östergötland som omfattande sex försök. Även den s.k. green-ing-effekten av strobiluriner undersöktes. I två av östgötaförsöken jämfördes också Hardi Twinsprutan med konventionell spalt-spridare i två led. Ett av försöken i Västergötland redovisas inte därför att försöket var alltför ojämnt.

Även i denna försöksserie blev angreppen svaga med små merskördar som följde.

Det är endast försöket på Forstena som gett lite högre merskörd. Där var vädret också betydligt regnigare än på de övriga platserna. På Forstena fanns förhållandevis mycket svartpricksjuka. En resistensundersökning visade att det fanns 10 % resistens, vilket är en lägre siffra jämfört med de övriga försöksplatserna som testades. Detta kan också vara orsaken till varför merskörderna av Comet blev relativt höga där. När man jämför olika led i Forstena-försöket bör man dock ha i minnet att LSD-värdet är 490 kg/ha, vilket innebär att skillnaden mellan leden bör

Tabell 6. Bekämpning av bladsvampar (främst vetets bladfläcksjuka) i höstvete 2004, FiV och ÖSF . L15-1042.

Behandling	Dos kg l/ha	DC	Skörd, kg/ha					Medeltal 5 förs	Bek. netto* kr/ha	Bek. eff % Bladfl. bl 2
			Glyt- tinge E	Hytt- ringe E	Kloster- gården E	For- stena "P"	Em- tunga "R"			
Obehandlat			6620	9770	8570	8710	6730	8080		
Comet	0,5	47-49	+ 150	+ 490	+ 20	+ 950	+ 110	+ 340	- 240	15
Tilt	0,5	47-49	+ 430	+ 160	+ 140	+ 160	+ 470	+ 270	- 140	47
Tilt	0,25	47-49	+ 210	+ 20	+ 250	- 150	+ 430	+ 150	- 160	46
Comet+Proline	0,25+0,4	47-49	+ 620	+ 310	+ 250	+ 760	+ 370	+ 460	- 210	24
Comet+Tilt	0,5+0,25	47-49	+ 190	+ 700	+ 290	+ 640	+ 450	+ 450	- 230	46
Comet+Tilt	0,25+0,25	47-49	+ 300	+ 350	+ 300	+ 790	+ 460	+ 440	- 80	48
Comet+Tilt	0,25+0,125	47-49	+ 220	+ 230	+ 220	+ 500	+ 20	+ 240	- 200	32
Comet+Tilt	0,125+0,25	47-49	+ 360	+ 620	+ 150	+ 800	+ 410	+ 470	+ 20	45
Comet+Tilt	0,125+0,125	47-49	+ 340	+ 560	+ 90	+ 300	+ 450	+ 350	- 40	36
Comet+Proline och	0,125+0,2	32-37								
Comet+Proline	0,125+0,2	47-49	+ 800	+ 430	+ 480	+ 710	+ 350	+ 550	- 260	27
Comet+Tilt och	0,25+0,125	32-37								
Tilt	0,125	47-49	+ 380	+ 410	+ 270	+ 570	+ 430	+ 410	- 230	32
Comet+Tilt och	0,25+0,125	32-37								
Comet+Tilt	0,2+0,125	47-49	+ 480	+ 460	+ 390	+ 530	+ 270	+ 430	- 330	29
Comet+Tilt m Hardi Twin	0,5+0,25	47-49	+ 500		+ 370					
Comet+Tilt m Hardi Twin	0,25+0,125	47-49	+ 360		+ 280					
LSD			270	600	150	490	660			
Förfrukt			h-vete	lin	ärter	ärter	h-raps			
Angrepp av bladfl.svampar på blad 2 vid DC 75 i obeh. led			2 %	15 %	10 %	15 %	23 %	13 %		13 %

* kvarnvet 0,93 kr/kg som reduceras med 0,15 kr/kg för hantering, torkning och transport, sprutning 120 kr/ha, körskada ca 1,0 %. Comet 605 kr/l, Proline 529 kr/l (uppskattat pris), Tilt 291 kr/l

Växtskydd

vara större än 490 kg/ha för att det skall vara en statistiskt säker skillnad. Även på Emtunga fanns det förhållandevis mycket svartpricksjuka. Där var emellertid resistensnivån högre (72 %), vilket kan förklara den låga merskörden av Comet. I två av försöken i Östergötland jämfördes Hardi Twin med konventionell spaltspridare som försöket i övrigt är sprutat med. Det finns en tendens till något bättre effekt och högre merskörd efter Hardi Twin, men skillnaden är inte statistiskt säker.

Effekten på kvalitetsparametrarna var i allmänhet liten. I medeltal för obehandlade led var rymdvikten 788 g, tusenkornvikten 39,2 g, proteinhalten 12,0 % och vattenhalten 19,6 %. Försöket på Forstena uppvisade låg rymdsvikt och några behandlingar påverkade rymdsvikten i gynnsam riktning.

I medeltal för de fem försöken gav endast en av blandningarna med Comet och Tilt ett litet netto (20 kr). I övriga led blev utfallet mellan -40 kr och -330 kr. I försöket på Forstena blev det däremot ett positivt

behandlingsnetto för Comet (240 kr/ha) och för två av Comet-Tilt-blandningarna (190 - 280 kr/ha), samt dessutom ett litet netto av Comet och Proline (30 kr/ha) i blandning.

Greening-effekt?

Eftersom effekten av strobilurinerna (Amistar, Comet m.fl.) numera är låg p.g.a. resistens, är frågan om det fortfarande finns något motiv för att ta med dem då man gör en svampbehandling med t.ex. Tilt. Ett motiv för att fortfarande använda strobiluriner skulle kunna vara deras förgrönande effekt, d.v.s. att plantan hålls grön en längre tid. Den förgrönande effekten eller greening-effekten, sägs enligt utländska undersökningar resultera i cirka 200-400 kg/ha i merskörd. Effekten anses bero på att preparaten har en fysiologisk verkan på plantan och beror alltså inte i första hand på en svampeffekt.

I tabell 7 framgår merskörden av att komplettera Tiltbehandlingen med olika doser av Comet. I de båda västgötaförsöken är merskörden av Comettillsatsen ca 450 kg/ha.

Tabell 7. Greening-effekt av strobiluriner i höstvet 2004, FiV, Svea och ÖSF. L15-1042.

Behandling	Dos kg, l/ha	DC	Merskörd av Comettillsats kg/ha			Bek.netto* kr/ha
			FiV	ÖSF	Medeltal	
Obehandlat						
Tilt	0,25	47-51	7870	8480	8180	
Tilt+Comet	0,25+0,5	47-51	+ 400	+ 230	+ 320	- 200
Tilt+Comet	0,25+0,25	47-51	+ 480	+ 160	+ 320	- 40
Tilt+Comet	0,25+0,125	47-51	+ 460	+ 220	+ 340	+ 50
Antal försök			2	3	5	5
LSD			550	280		
Angrepp av bladfl.sjuka på blad 2 i obeh. led				19	9	14

Försöksgårdar FiV: Forstena "P", Emtunga "R"

Försöksgårdar ÖSF: Glyttinge E, Hyttringe E, Klostersgården E

* kvornvete 0,93 kr/kg som reduceras med 0,15 kr/kg för hantering, torkning och transport, sprutning 120 kr/ha, körskada ca 1,0 %. Comet 605 kr/l, Tilt 291 kr/l.

Motsvarande siffror för östgötaförsöken är ca 200 kg/ha. Det bör observeras att merskördarna inte är statistiskt säkra, vilket innebär att man bör tolka siffrorna med försiktighet. Tendensen till merskörd av Comettillsatsen kan inte förklaras av en bättre svamp-effekt, utan måste sökas bland andra orsaker. En förklaring skulle kunna vara en fysiologisk effekt, eller en s.k. greening-effekt, även om plantorna inte uppvisade någon tydligt förgrönande effekt i försöken.

Strategier inför 2005

Resistens mot strobilurinerna (Amistar, Comet m.fl.) har medfört små merskördar av ren Comet i såväl årets försök som i fjolårets försök. Svampbekämpningen måste därför baseras på triazolhaltiga preparat. För närvarande är endast propiconazol tillgängligt, vilket bl.a. ingår i Tilt-preparaten. Det finns emellertid flera andra triazoler som är

inlämnade till Kemikalieinspektionen för registrering. Oavsett vilka triazoler som kommer att stå till buds inför nästa säsong blir frågan om en strobilurin ska tillsättas eller inte. Underlaget från försöken är starkt begränsat, och det går därför inte att utifrån dessa försök säkert säga om en sådan behandling är lönsam eller inte. Det finns emellertid en tendens till högre merskörd och en viss lönsamhet för tillsats av en låg dos strobilurin. Årsmånens, behandlingstidpunkten och dosens betydelse för effekten är inte heller klarlagd, men förhoppningsvis kommer framtida studier att kunna belysa detta. Tills vidare blir huvudalternativet att blanda Amistar eller Comet i dosen 0,1-0,15 l/ha med ett triazolpreparat. Dosen av triazolpreparatet får anpassas till rådande smittotryck, men bör i normalfallet hamna i intervallet 50-75 % av full etikettdos.