

Fungicider i stråsäd 2004

Av Torbjörn Ewaldz¹, Gunilla Berg¹, Lars Wiik² och Lennart Pålsson²

¹Växtskyddscentralen, Box 12, 230 53 Alnarp,

²Fältforskningsenheten, Box 44, 230 53 Alnarp

E-post: Torbjorn.Ewaldz@sjv.se, Gunilla.Berg@sjv.se,

Lars.Wiik@ffe.slu.se, Lennart.Palsson@ffe.slu.se

Sammanfattning

- Den torra våren och även försommaren medförde att svampgreppen uppträdde sent. I höstveteförsöken förekom nästan enbart svartpricksjuka och vetets bladfläcksjuka samt i något försök även brunfläcksjuka. Angreppen var små i vårkornet.
- Variationen mellan olika försök var stor men i medeltal gav en axgångsbehandling med Comet+Tilt Top eller Stereo + axgångsbehandling ca 1000 kg/ha i merskörd. Merskördarna för behandling i vårkornet varierade i genomsnitt mellan 400 och 700 kg/ha.
- De ickeregistrerade triazolerna Juventus, Opus och Proline ingick i många försök och förbättrade effekten främst mot svartpricksjuka. Framförallt Opus och Proline gav även högre merskörd.
- Sortförsöken visar på stor variation mellan de olika sorternas respons på fungicidbehandling. Detta kan även ses i årets fungicidförsök där sorterna Marshal och Ritmo gav mycket stora merskördar, Gnejs och Kris gav medelstora och Asketis små merskördar för bekämpning.
- Två försök belyste den förgrönande effekten av strobilurinerna. I år pekar resultaten på små eller inga effekter.
- Strobilurinresistensen hos svartpricksjuka i Skåne har utvecklats kraftigt under de två senaste säsongerna – från 21% sommaren 2003 till ca 90% sommaren 2004 efter behandling. Strobilurinernas effekt mot svartpricksjuka kan därför förväntas bli mycket svag till 2005.

Inledning

Under 2004 har i Skåneförsökens regi genomförts fem försöksserier med svampbekämpning i stråsäd (varav fyra i höstvetete och en i vårkorn) omfattande totalt 21 försök. Här redovisas inte graderingar av de svampsjukdomar som förekom i försöken.

Graderingsresultaten kan hämtas på FFEs hemsida www.ffe.slu.se (pdf-filer). Försöken har bekostats av BASF, Bayer Crop Science, NordiskAlkali, Syngenta, Skåneförsöken och SJV.

Odlingssäsongen

Odlingssäsongen var ogynnsam för stråsäden pga stark försommartorka följt av en lång regnperiod. Detta ledde till att speciellt vårkornförsökens grundskördar blev ovanligt låga, dålig kvalitet samt tomma ax till följd av dålig pollinering i vissa sorter. Den långa torkperioden under april till mitten av juni medförde att angreppen av olika bladfläcksvampar kom att utvecklas ovanligt sent, efter axgång eller runt blomning, och var därmed av mindre betydelse. I mitten av juni, när det börjat regna, utvecklades i höstvetete först vetets bladfläcksjuka (DTR) och därefter svartpricksjuka. Angreppen av mjöldagg, rost och stråknäckare var små. I vårkorn var det främst kornets bladfläcksjuka som förekom i en del försök medan angreppen av övriga svampsjukdomar var små.

Lönsamhetsberäkningar – inlösenpris, kostnader och lönsamhet

I beräkningarna av det ekonomiska resultatet användes kvalitetsregleringar och torkkostnader från Lantmännen Skåne, HBK och Jönköping. Som inlösenpris användes Poolpris 1 (gällande för leverans 1/7-14/10). Preparatpriserna är beräknade till 92 % av såväl Lantmännens/Svenska Foders listpriser som de spekulativa priser som använts för de preparat som ännu inte är ute på marknaden. I kostnaden för behandling ingår förutom preparatkostnad även körkostnad med 100 kr/tillfälle, samt körskada med 0,3-1,0 % beroende på gröda och tidpunkter. Lönsamheten som anges i tabellerna är det nettoresultat som en lantbrukare hade fått för levererad vara med eventuella avdrag för vattenhalt (14%), rymdvikt, falltal, proteinhalt och kärnstorlek (malkorn) samt kostnader för behandling.

Resultat

I tabellerna 1-7 redovisas skörd och merskörd samt lönsamhet i L15-1010, L15-1011 (strategier i höstvetete), L15-1012 (vetets bladfläcksjuka – DTR), L15-1013 (förgrönande effekt) samt

L15-4010 (strategier i vårkorn). I L15-1010 och L15-1011 redovisas även resistensnivån hos svartpricksjuka före och efter behandling 2004.

I tabellerna används följande förkortningar av preparaten:

Godkända preparat	Preparat ej registrerade i Sverige 2004		
A Amistar	St Stereo	A4545 Nummerpreparat	O Opus
AD Amistar Duo	Te Tern	A4546 Nummerpreparat	Op Opera
C Comet	T Tilt 250	Acp Acanto Prima	P Proline
M Mentor	TT Tilt Top	Cp Comet Plus	Str Stratego
Sp Sportak	U Unix	J Juventus	

Höstvetete

De redovisade resultaten från fem försök i serien L15-1010 (tabell 1) visar att sorten haft stor betydelse för skördeökningens storlek. I tabellerna 1 och 2 görs därför en uppdelning mellan sorterna. Merskördarna för behandling var som synes stora i Marshal och Ritmo, trots att sjukdomsangreppen inte nämnvärt skiljer sig från övriga försök. Merskördarna i Gnejs och Kris var måttliga och lönsamheten för de olika behandlingarna liten.

Vid behandling i DC 32 gav Stereo eller Tilt Top likvärdigt resultat. Behandling med Opera och Proline (ej registrerade) gav störst merskörd.

I serien L15-1011 jämfördes olika triazolerna varav tre (Juventus, Opus och Proline) inte är registrerade i Sverige. Med tanke på den höga strobilurinresistens som idag påvisats kommer triazolerna att vara huvudalternativet i bekämpning mot svartpricksjuka nästa säsong. Effekten mot svartpricksjuka i försöken kan rangordnas: Opus och Proline > Juventus > Tilt, vilket även är i linje med utländska erfarenheter. I led B-E gjordes engångsbehandling med blandningar av Comet + de ovan nämnda triazolerna och även här gav Opus eller Proline större merskörd än Tilt. På platser med låg strobilurinresistens under våren (L1 resp M1) hade Comet fortfarande god effekt och skillnaderna mellan triazolerna blev då mindre.

I L15-1012 (bekämpning mot vetets bladfläcksjuka) finns bara resultat från två försök – Österlen (L2) där merskördarna var stora och Näsbyholm (M3) där merskördarna var måttliga.

Behandling i DC 37+59 hade bättre effekt och gav en svag ökning av lönsamheten jämfört med behandling i DC 32+51. I led I gjordes tre behandlingar varav behandlingen i DC 37 bidrog mest till skördeökningen, följt av DC 59 medan Stereo i DC 30 bidrog minst till den totala skördeökningen.

Två försök (L15-1013) belyste betydelsen av strobilurinernas förgrönande effekt. Försöken låg i sorterna Kris och Asketis vilket medförde stora skillnader i merskörd mellan platserna. I försöken bekämpades sjukdomarna med Opus resp Tilt medan den förgrönande effekten undersöktes genom att tillsätta strobilurinerna (Amistar, Comet resp Mentor) vid sista behandlingen i DC 51. Resultat redovisas endast från två försök men visar på små effekter detta år.

Vårkorn

I serien i vårkorn (L15-4010) var merskördarna, beroende på vilken behandling som utförts, i genomsnitt 300-700 kg/ha, vilket är jämförbart med de senaste årens försök. Försöket på Österlen (L2) skilde ut sig med stora skördeökningar, trots att angreppen var små även där. Hög dos gav som regel större skörd än låg dos men medförde inte bättre lönsamhet. I jämförelse med den rena produkten (Stereo eller Sportak) erhöles en större merskörd när preparatet blandades med en strobilurin.

Tabell 1. Skörd och merskörd (kg/ha) samt resistensnivåer i L15-1010 2004. Höstvet.

Plats, sprutning i led N (Planteværn on Line, POL):

L1 (Åhus)	DC 37: C+TT 0,1+0,3	DC 61: C+TT 0,1+0,3
L2 (Ö. Ingelstad)		DC 53: C+Tilt 250+Te 0,1+0,15+0,2
M1 (Kattarp)	DC 45: C+TT 0,1+0,3	DC 65: C+TT 0,1+0,3
M2 (Staffanstorps)	DC 39: C+TT 0,1+0,3	
M3 (Trelleborg)		DC 57: C+Tilt 250 0,15+0,25

Led Beh.	Dos, l/ha	Tidpunkt, DC				Skörd och merskörd, kg/ha						Medel	
		32	37	51	59	L1 Kris	L2 Marshal	M1 Gnejs	M2 Kris	M3 Ritmo	ALLA	L2,M3*	L1,M1,M2
A Obeh						9970	6850	6050	7800	6890	7510	6870	7940
B St & C+TT	1.0 & 0.2+0.4	X	X			+470	+1600	+410	+480	+1080	+810	+1340	+450
C Te & C+TT	0.25 & 0.2+0.4	X	X			+290	+1390	-70	+50	+1180	+570	+1290	+90
D TT & C+TT	0.5 & 0.2+0.4	X	X			+420	+1430	+400	+460	+1560	+850	+1500	+430
E 2 x Str	0.5 & 0.5		X	X		+560	+1220	+150	+210	+1630	+750	+1430	+310
F P & Str	0.4 & 0.5		X	X		+450	+2070	+680	+510	+1680	+1080	+1880	+550
G 2 x P	0.4 & 0.4		X	X		+530	+2610	+760	+600	+1860	+1270	+2240	+630
H AD	0.75			X		+500	+1060	+180	+420	+1450	+720	+1260	+370
I AD	0.5			X		+350	+1160	+140	+390	+1360	+680	+1260	+290
J 2 x AD	0.25 & 0.25		X	X		+430	+950	+120	+410	+1120	+610	+1040	+320
K 2 x AD	0.5 & 0.5		X	X		+490	+1480	+410	+530	+1970	+980	+1730	+480
L AD+U & AD	0.25+0.3 & 0.5	X	X			+410	+1590	+320	+670	+1420	+880	+1510	+470
M St & C+TT	1.0 & 0.5+0.5	X	X			+540	+2000	+510	+270	+1720	+1010	+1860	+440
N POL						+570	+930	+530	+190	+1000	+640	+970	+430
O C+Sp & C+J	0.25+0.25 & 0.5+0.5	X	X			+620	+2050	+810	+480	+1560	+1100	+1810	+640
P C+TT & C+J	0.25+0.25 & 0.5+0.5	X	X			+610	+1790	+850	+440	+2040	+1150	+1920	+630
Q 2 x Op	0.75 & 0.75		X	X		+710	+2460	+960	+430	+2100	+1330	+2280	+700
R Op	1.5		X			+370	+1950	+750	+410	+1840	+1060	+1900	+510
Probv						***	***	***	ns	***	***	***	***
LSD 5%						190	390	260	380	700	350	530	270
Strobilurinresistens % 2004 - vår						37	52		41				
Strobilurinresistens % 2004 - sommar						94	99		99,6	97			

* Försöken uppdelade (L2,M3 och L1,M1,M2) pga av att känsliga sorter (Marshal och Ritmo) givit betydligt större merskördar.

Tabell 2. Lönsamhet för behandling (kr/ha) i L15-1010 2004. Höstvet.

Beräkningar i kursiv stil är baserade på ej registrerade preparat och därmed spekulativa priser.

Led Beh.	Dos, l/ha	Tidpunkt, DC				Netto och merintäkt, kr/ha						Medel	
		32	37	51	59	L1 Kris	L2 Marshal	M1 Gnejs	M2 Kris	M3 Ritmo	ALLA	L2,M3	L1,M1,M2
A Obeh						7490	4640	4730	5460	4900	5440	4770	5890
B St & C+TT	1.0 & 0.2+0.4	X	X			-450	+680	-370	-300	+260	-40	+470	-370
C Te & C+TT	0.25 & 0.2+0.4	X	X			-470	+610	-600	-460	+420	-100	+520	-510
D TT & C+TT	0.5 & 0.2+0.4	X	X			-390	+630	-220	-250	+710	+100	+670	-290
E 2 x Str	0.5 & 0.5		X	X		-420	+350	-560	-540	+550	-120	+450	-510
F P & Str	0.4 & 0.5		X	X		-390	+1060	-120	-270	+690	+190	+880	-260
G 2 x P	0.4 & 0.4		X	X		-310	+1640	+30	-210	+850	+400	+1250	-160
H AD	0.75			X		-160	+470	-320	-190	+710	+100	+590	-220
I AD	0.5			X		-240	+580	-280	-70	+760	+150	+670	-200
J 2 x AD	0.25 & 0.25		X	X		-220	+310	-410	-230	+420	-30	+370	-290
K 2 x AD	0.5 & 0.5		X	X		-440	+600	-440	-390	+840	+30	+720	-420
L AD+U & AD	0.25+0.3 & 0.5	X	X			-450	+680	-500	-280	+470	-20	+580	-410
M St & C+TT	1.0 & 0.5+0.5	X	X			-510	+760	-440	-710	+520	-80	+640	-550
N POL						-100	+520	-50	-220	+600	+150	+560	-120
O C+Sp & C+J	0.25+0.25 & 0.5+0.5	X	X			-490	+820	-250	-550	+370	-20	+600	-430
P C+TT & C+J	0.25+0.25 & 0.5+0.5	X	X			-590	+630	-210	-610	+720	-10	+680	-470
Q 2 x Op	0.75 & 0.75		X	X		-390	+1220	-90	-620	+770	+180	+1000	-370
R Op	1.5		X			-610	+910	-140	-430	+740	+90	+830	-390
Probv										ns		*	***
LSD 5%										280		440	220

Tabell 3. Skörd och merskörd (kg/ha) och resistensnivå 2004 samt lönsamhet för behandling i L15-1011 2004. Höstvete.
Medeltalsberäkningar endast 3 försök där L2 (Led K saknas), M1 (torrskador) strykes.
L1 (Balsbyholm); L2 (Bollerup); M1 (Viken); M2 (Staffanstorp); M3 (Klagstorp).

Led Beh.	Dos, l/ha	Tidpunkt, DC				Skörd och merskörd, kg/ha					Netto	
		32	37	51	59	L1 Kris	L2* Kris	M1* Gnejs	M2 Gnejs	M3 Asketis	Medel 3 försök	kr/ha 3 försök
A	Obeh					7810	9380	7210	8660	9800	8760	6690
B	C+P	0,25+0,4		X		+1330	+940	+970	+1020	+150	+830	+140
C	C+T	0,25+0,25		X		+1020	+740	+850	+630	-70	+530	+40
D	C+J	0,25+0,5		X		+1020	+660	+1030	+840	+110	+660	+50
E	C+O	0,25+0,5		X		+1280	+1200	+860	+1090	+190	+850	+180
F	2xC+P	2x(0,125+0,2)	X	X		+1430	+1240	+940	+790	+210	+810	-10
G	P & 2xC+P	0,2 & 2x(0,125+0,2)	X	X	X	+1630	+1470	+890	+1140	+110	+960	-80
H	P & C+P	0,2 & 0,25+0,4	X	X		+1300	+1420	+180	+1060	+180	+850	-60
I	3 x J	3 x 0,33	X	X	X	+650	+780	+980	+1090	+80	+610	-250
J	3 x P	3 x 0,27	X	X	X	+1340	+1290	+950	+1040	+210	+860	-120
K	3 x O	3 x 0,33	X	X	X	+770		+740	+1080	+400	+750	-180
L	3 x T	3 x 0,17	X	X	X	+350	+390	+440	+650	+160	+390	-250
Probv						***	***	*	***	*	*	ns
LSD 5%						320	310	670	220	240	440	360
Resistensnivå 2004 - vår						5	51	5	40	72		
Resistensnivå 2004 - sommar						53		83	86	98		

Tabell 4. Skörd och merskörd (kg/ha) samt lönsamhet för behandling (kr/ha) i L15-1012 2004. Höstvete.

Alla led utom led A, F, G, H och K är baserade på ej registrerade preparat och därmed spekulativa priser. Försök M1 kasserat pga ogräs.

Plats, sprutning i led H (Planteværn on Line, POL):

L2 (Tommarp) DC 39: C+TT 0,15+0,25 DC 59: C+T+Te 0,15+0,2+0,1

M1 (Fleninge) DC 32: TT 0,42 DC 57: C+TT 0,25+0,25

M3 (Skurup) DC 55: C+TT 0,25+0,25

Led Beh.	Dos, l/ha	Tidpunkt, DC				Skörd och merskörd, kg/ha			Netto och merintäkt, kr/ha		
		30	32	37	51 59	L2 Marshal	M3 Ritmo	Medel 2 försök	L2 Marshal	M3 Ritmo	Medel 2 försök
A	Obeh					6800	8180	7490	4680	5970	5330
B	2 x Str	0,5 & 0,5		X	X	+1840	+340	+1090	+660	-500	+80
C	P & Str	0,4 & 0,5		X	X	+1960	+740	+1350	+770	-180	+300
D	2 x P	0,4 & 0,4		X	X	+2300	+560	+1430	+1100	-290	+410
E	2x(A4545+A4546)	0,4+0,5 & 0,4+0,5		X	X	+1930	+630	+1280			
F	2 x AD	0,5 & 0,5		X	X	+1820	+580	+1200	+620	-350	+140
G	2 x (C+TT)	0,25+0,25 & 0,25+0,25		X	X	+1680	+470	+1080	+580	-360	+110
H	POL					+1830	+440	+1140	+720	-60	+330
I	St & C+TT & C+J	1 & 0,5+0,5 & 0,5+0,5	X	X	X	+2260	+780	+1520	+180	-940	-380
J	C+TT & C+J	0,5+0,5 & 0,5+0,5	X	X		+2210	+480	+1350	+480	-820	-170
K	C+TT	0,5+0,5		X		+1570	+420	+1000	+590	-260	+170
L	C+TT & C+J	0,5+0,5 & 0,5+0,5		X	X	+2030	+850	+1440	+350	-580	-120
M	2 x Op	0,75 & 0,75	X	X		+2280	+570	+1430	+860	-510	+180
N	2 x Op	0,75 & 0,75		X	X	+2600	+590	+1600	+970	-510	+230
Probv						***	**	*			ns
LSD 5%						590	330	710			580

Tabell 5. Skörd och merskörd (kg/ha) samt lönsamhet (kr/ha) för strobilurin-behandling i L15-1013 2004. Höstvet.

Led I: 0,5 Amistar Duo motsvaras av 0,25 Tilt +0,4 Amistar i nettoberäkning.

Ett försök kasserat pga torkskador.

L2 (Bollerup); M3 (Klagstorp).

Led	Förbehandling		Dos l/ha	Behandling	Dos l/ha	Skörd och merskörd, kg/ha			Netto strobilurin-beh, kr/ha		
	DC 32	DC 51				L2 Kris	M3 Asketis	Medel 2 försök	L2 Kris	M3 Asketis	Medel 2 försök
A	Obeh	-				9220	9100	9160			
B	O+Te	O	0.25+0.25 & 0.75	-	-	10820	9280	10050	0	0	0
C	O+Te	O	0.25+0.25 & 0.75	C	0,5	+130	+240	+190	-230	-120	-170
D	O+Te	O	0.25+0.25 & 0.75	C	0,25	+60	+190	+130	-20	-10	-10
E	O+Te	O	0.25+0.25 & 0.75	C	0,125	-150	+90	-30	-200	-30	-110
F	O+Te	O	0.25+0.25 & 0.75	A	0,25	-60	+100	+20	-160	-30	-90
G	O+Te	O	0.25+0.25 & 0.75	M	0,42	-160	+180	+10	-200	40	-80
H	T+Te	T	0.25+0.25 & 0.25	-	-	10110	9350	9730	0	0	0
I	T+Te	-	0.25+0.25	AD	0,5	+70	-20	+30	-130	-210	-170
Probv.						***	ns	ns			ns
LSD 5%						440	340	740			180