

# Svampförsök i höstvetete och vårkorn 2007

Av *Torbjörn Ewaldz och Gunilla Berg*  
Växtskyddscentralen, Box 12, 230 53 Alnarp  
E-post: [Torbjorn.Ewaldz@sjv.se](mailto:Torbjorn.Ewaldz@sjv.se)

## Sammanfattning

Angreppen av svampsjukdomar, främst svartpricksjuka och brunrost, var ovanligt starka i årets höstveteförsök och utslagen för behandling blev därför stora. Den liggsäd som förekom i många försök orsakades inte av stråknäckaren utan av de stora regnmängder som föll under sommaren ofta i kombination med kraftig blåst. I vårkorn var svampangreppen måttliga i de skånska försöken. Flertalet behandlingar var lönsamma och, vid den högre av de två prisnivåer som beräknats, betydande (>1000 kr/ha för behandling).

Försöken visar att den bästa effekten mot svartpricksjuka uppnått av Proline, följt av de inte registrerade preparaten Juventus och Armure. Bravo förstärkte effekten av Proline något. De äldre preparaten Tilt och Sportak hade sämre effekt, men Sportak bättre effekt än Tilt. Angreppen av svartpricksjuka visar även på en tydlig dosrespons för Proline och att högt smittotryck kräver högre dos.

Strobilurinerna bibehåller sin goda effekt mot rost och har dessutom god långtidsverkan, men även Tilt Top uppvisar goda rosteffekter. Däremot har ren Tilt, och framför allt Sportak, dålig effekt mot rost.

Årets höstveteförsök visar också att tidpunkten för behandling är mycket viktig. Bäst resultat erhöles där behandling skett i samband med att angreppen börjat utvecklas. En engångsbehandling i höstvetete var inte tillräcklig vid starka angrepp av vare sig rost eller svartpricksjuka och bäst resultat uppnåddes vid delad axgångsbehandling.

I vårkorn uppvisade alla behandlingar signifikanta merskördar. En tidig mjöldaggsbehandling gav ca 100 kg extra i merskörd. Stratego hade sämre effekt mot kornets bladfläcksjuka och gav lägre merskörd jämfört med övriga led.

Året har också visat på stora sortskillnader i mottaglighet, speciellt för de olika rostsjukdomarna, men även för svartpricksjuka, mjöldagg och kornets bladfläcksjuka. För att nå optimal lönsamhet måste bekämpningsstrategierna anpassas efter sorten både i höstvetete och vårkorn.

## Inledning

Resultat från fältförsök med fungicider i Skåneförsökens regi 2007 redovisas. Försöken har bekostats av BASF, Bayer Crop Science, Du Pont, Makteshim Agan, Syngenta, Skåneförsöken, SLF och SJV.

Tre försöksserier i höstvetete redovisas (L15-1011, L15-1050 och L15-1070) samt en i vårkorn (L15-4010). I havre (L15-5010) utfördes ett försök i Skåne som dock inte skördades. Enskilda graderingsresultat kan i övrigt hämtas på FFEs hemsida [www.ffe.slu.se](http://www.ffe.slu.se) (pdf-filer).

**Lönsamhetsberäkningar** – inlösenpris, kostnader och lönsamhet.

I beräkningarna av det ekonomiska resultatet (i L15-1050, L15-1070 och L15-4010) användes normaliserade kvalitetsregleringar, med vilket menas att den faktiska skillnaden mellan behandling X och obehandlat led jämförs. Inlösenpriserna har stigit kraftigt under säsongen och för att belysa detta har beräkningar gjorts vid två olika prisnivåer: Kvarnvetete: 120 och 200 kr/dt. Stärkelsevetete: 120 och 190 kr/dt. Fodervetete: 110 och 175 kr/dt. Malkorn: 150 och 220 kr/dt. Foderkorn: 110 och 175 kr/dt.

**Godkända preparat:** **A**=Amistar, **Ac**=Acanto **Acp**=Acanto Prima, **C**=Comet, **Cp**=Comet Plus, **F**=Forbel, **P**=Proline, **Sp**=Sportak, **St**=Stereo, **Str**=Stratego, **T**=Tilt 250 EC, **TT**=Tilt Top.

**Ej godkända preparat:** **Armure**, **AcCr**=Acanto Credo, **B**=Bravo, **Del**=Delaro **J**=Juventus.

## Resultat

I figur 1 och tabellerna 1-5 görs parvisa jämförelser med hjälp av SNK-test (förutsatt att probvärdet <0,05). Led med gemensam bokstav är inte signifikant åtskilda.

## Höstvete

### Stråknäckare

I tabell 1 visas effekten av behandlingar mot stråknäckare.

Angreppen av stråknäckare var små i försöken och inga signifikanta skillnader kunde påvisas mellan behandlade led. Behandling ökade inte stråstyrkan.

Tabell 1. Stråknäckarindex i serierna L15-1050 och L15-1070 2007. 4+4 försök i Skåne.

Behandling	Dos (kg/l/ha) vid tidp (DC)	Stråknäckarindex											
		L15-1050					L15-1070						
		L1	L2	M1	M2	4 försök	L1	L2	M1	M2	4 försök	8 försök	
Obehandlat		<b>33,0</b> a	<b>26,3</b> a	<b>6,5</b> a	<b>12,0</b> a	<b>19,5</b> a	<b>21,5</b> a	<b>24,3</b> a	<b>10,0</b> a	<b>8,5</b> a	<b>16,1</b> a	<b>17,8</b> a	
St & P+C	2,0	25,0 a	15,5 b	5,5 a	7,3 a	13,3 b	9,5 bc	15,0 b	6,5 a	2,5 a	8,4 bc	10,9 b	
St & P+C		2,0	24,3 a	18,5 b	4,0 a	6,5 a	13,3 b	18,0 ab	17,8 b	8,3 a	7,3 a	12,9 ab	13,1 b
P & P		0,4	29,0 a	24,0 a	4,0 a	9,8 a	16,7 ab						
P & P	0,6						5,0 c	5,8 c	6,0 a	2,8 a	4,9 c		
St & P+TT		1,0	31,3 a	24,3 a	5,3 a	6,3 a	16,8 ab						
Sp+F & P	0,5+0,3						10,5 bc	16,3 b	4,3 a	4,8 a	9,0 bc		
Probvärde		0,053	0,0011	0,77	0,25	0,0094	0,0015	0,0004	0,32	0,23	0,0018	0,0001	
CV		15,0	13,6	62,8	47,1	14,0	35,1	24,4	54,8	81,0	29,1	17,1	
LSD		6,6	4,5	4,9	6,1	3,4	7,0	6,0	5,9	6,4	4,6	2,5	

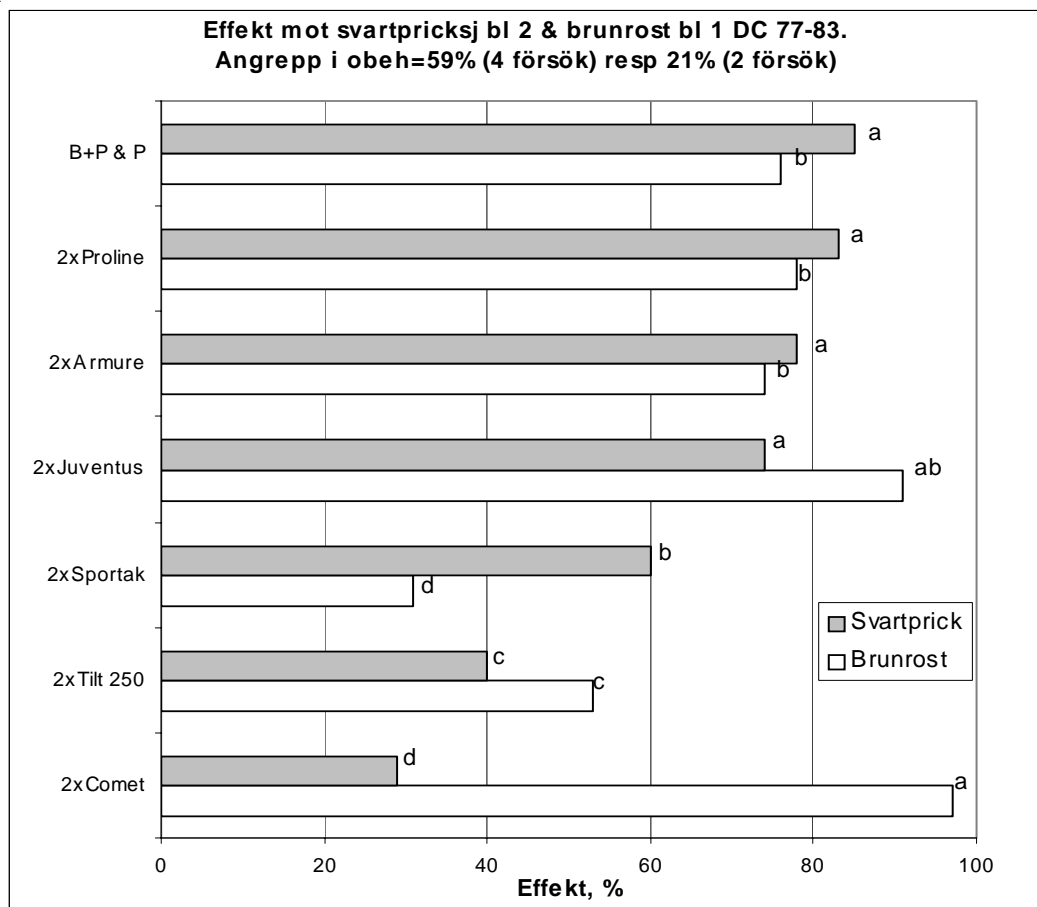
### L15-1011 Effektjämförelser

Försöksserien gav stora utslag både i effekt och skörd. Preparaten tillfördes i halv dos vid två tidpunkter (dvs totalt sett full dos), förebyggande, vilket bidrog till att goda effekter uppnåddes. Alla försöken fick vidkännas mycket starka angrepp av svartpricksjuka. I två av försöken förekom endast svartpricksjuka (L1+L2) medan det i de övriga (M1 och M2) även registrerades kraftiga angrepp av brunrost.

Effekten mot svartpricksjuka var bäst för Proline följt av Armure och Juventus (figur 1). Tillsats av Bravo (lägre dos Proline) förstärkte effekten något. Därefter kom Sportak, som hade klart bättre effekt än Tilt. Comets effekt (30 %) mot svartpricksjuka är vad som kan förväntas när strobilurinresistens konstaterats.

Mycket god effekt mot brunrost erhöles främst av Comet (97 %) men även av Juventus (91 %). Goda effekter uppvisades även av Proline och Armure. Däremot var effekten av Tilt endast 53 % och allra sämst för Sportak (31 %).

I medeltal av fyra försök hade Proline-leden signifikant högre skörd än Comet, Sportak och Tilt men inte signifikant högre än Armure och Juventus (tabell 2). Om försöken delas upp i rostförsök och icke-rostförsök kan man se att merskördarna för Comet var dubbelt så höga i rostförsöken som i icke-rostförsöken (+980 resp +490 kg/ha). Här framgår också att Sportak tappat skörd i rostförsöken men hängt med hyggligt i svartpricksförsöken



Figur 1. Effekt mot svartpricksjuka och brunrost i medeltal av fyra resp två försök i L15-1011 2007. SNK-test: Led med gemensam bokstav är inte signifikant åtskilda.

**Tabell 2. Skörd och merskörd, kg/ha, i fyra försök i L15-1011 2007. I två av försöken förekom kraftiga angrepp av brunrost (M1, M2). L1=Ängelholm; L2=Tomelilla; M1=Staffanstorps; M2= Trelleborg**

Led Behandl.	Dos (kg,l/ha) vid tidp (DC)		Skörd och merskörd, kg/ha, SNK				4 försök	Rostf. M1+M2	Ej rost L1+L2
	37	55-59	L1 Gnejs	L2 Gnejs	M1 Gnejs	M2 Gnejs			
A	Obehandlat		<b>7610</b> d	<b>8350</b> f	<b>9210</b> a	<b>8260</b> d	<b>8360</b> c	<b>8740</b> b	<b>7980</b> c
B	0,25	0,25	590 bcd	870 d	500 a	760 bc	680 b	630 ab	730 abc
C	0,5	0,5	800 abc	1210 cd	130 a	610 c	690 b	370 ab	1000 ab
D	0,4	0,4	1150 ab	2100 a	670 a	1450 a	1350 a	1070 a	1630 a
E	0,5	0,5	1030 abc	1520 bc	620 a	1430 a	1150 ab	1030 a	1280 ab
F	0,5	0,5	550 cd	430 e	770 a	1170 ab	730 b	980 a	490 bc
G	0,5	0,5	1030 abc	1840 ab	460 a	1470 a	1200 ab	970 a	1440 a
H	1,0+0,2	0,4	1360 a	2030 a	940 a	1540 a	1470 a	1240 a	1700 a
Probvärde			0,0001	0,0001	0,0195	0,0001	0,0001	0,0125	0,0034
CV			2,6	1,4	3,7	1,9	3,2	2,5	2,9
LSD			330	200	520	270	430	550	620

## L15-1050 Behandlingsstrategier i

### höstvet: Dos

Ganska kraftiga till kraftiga angrepp av svartpricksjuka i alla försöken. Starka angrepp av brunrost konstaterades i M1 som tyvärr också tidigt drabbades av kraftig liggsäd. Av denna anledning ingår inte detta försök i medeltalsberäkningen. I försöket i Skivarp (M2) förekom också en del brunrost, och i juni dessutom gulrost som dock inte utvecklades vidare.

Alla behandlingar där en strobilurin eller morfolin (Tilt Top) ingick hade mycket god effekt mot brunrost. Det var den sena tidpunkten DC 55-59 som gav bäst effekt. (Tabell 3).

Sortförsöksbehandlingen (led B/C) gav något bättre effekt mot svartpricksjuka och högre skörd om den utfördes senare dvs i DC 37/59 i stället för i 32/51. Detta högdosled gav även högst merskörd och bland det bästa nettot, vilket förklaras av ovanligt starka angrepp tillsammans med en lång växtsäsong.

I dosstegen för Proline ökade skörden och effekten med högre dos. Engångsbehandling med Proline 0,4 l/ha vid DC 51 gav klart sämre effekt och något lägre skörd. Tillsats av 0,25 strobilurin (Amistar, Acanto eller Comet) ökade effekten något och gav något högre skörd (+ 70-200 kg/ha). Skördeökningen blev dock större i försöket med brunrost.

Proline 0,2+Tilt Top 0,4 vid båda tillfällena höjde både effekten och skörden ansevärt och var jämförbar eller marginellt bättre än 2xProline 0,4.

Alla behandlingar var lönsamma. Vid den höga prisnivån gav högre doser något bättre lönsamhet men inga stora skillnader. De allra lägsta doserna och engångsbehandlingen gav sämst lönsamhet (tabell 4).

**Tabell 3. Angrepp av svartpricksjuka och brunrost samt skörd och merskörd i L15-1050 2007, 6 försök LMRE-län.  
L1=Munka-Ljungby; L2=Gärnsås M1=Uppåkra; M2= Skivarp; R=Kvånåm; E=Skänninge.**

Led	Behandling	Dos (kg/l/ha) vid tidp (DC)			Angr yta i obeh & effekt av beh (%)			Skörd och merskörd, kg/ha, SNK					
		31-32	37-39	47-51	55-59	Svpricksj 4 Skåne	Brunrost M1	L1 Gnejs	L2 Opus	M1 Gnejs	M2 Gnejs	R Harnesk	E Gnejs
A	Obehandlat					<b>56,9</b>	<b>23,3</b>	<b>8040</b> d	<b>9630</b> b	<b>7800</b> e	<b>5740</b> e	<b>8880</b> f	
B	St&P+C	2,0		0,6+0,25		70 ab	98 a	1150 bc	1160 a	1590 abc	1650 ab	1500 a-d	
C	St&P+C		2,0		0,6+0,25	74 a	93 ab	1930 a	1450 a	1920 a	1840 a	1770 ab	
D	P&P		0,1		0,1	41 cd	47 d	530 c	620 ab	910 d	620 d	580 e	
E	P&P		0,2		0,2	53 bc	72 bc	860 bc	550 ab	1280 cd	1110 bc	1010 d	
F	P&P		0,4		0,4	67 ab	80 ab	1310 a	1010 ab	1670 abc	1730 ab	1630 abc	
G	P+TT&P+TT		0,2+0,4		0,2+0,4	70 ab	91 ab	1190 ab	410 ab	1850 ab	1530 ab	1560 abc	
H	P+TT+A&P		0,2+0,4+0,25		0,2	67 ab	82 ab	1210 ab	900 ab	1560 abc	1250 abc	1660 abc	
I	St&P+TT	1,0			0,2+0,4	54 bc	87 ab	1050 ab	830 ab	1270 cd	1250 abc	1180 cd	
J	P+A&P		0,2+0,25		0,2	60 ab	80 ab	990 ab	980 ab	1480 abc	1210 abc	1360 bcd	
K	P+C&P		0,2+0,25		0,2	58 ab	81 ab	1120 ab	1080 a	1320 bcd	1320 abc	1650 abc	
L	P&P+Ac	0,4			0,4+0,25	76 a	97 a	1430 a	1340 a	1690 abc	1300 abc	1890 a	
M	AcCr & P	1,0			0,4	75 a	87 ab	1210 ab	1010 ab	1750 abc	1580 ab	1320 bcd	
N	P			0,4		37 d	59 cd	550 c	930 ab	900 d	790 cd	1130 cd	
Probvärde						0,0001	0,0001	0,0001	0,0048	0,0001	0,0001	0,0001	
CV						14,7	11,6	4,0	4,2	2,6	3,9	2,3	
LSD						12	15	520	630	340	390	340	

Tabell 4. L15-1050 2007: Skörd och merskörd samt merintäkt för behandling, kr/ha, i medeltal för två prisnivåer.

Led	Behandling	Dos (kg,l/ha) vid tidp (DC)			Skörd och merskörd kg/ha			Netto och merintäkt för behandling, kr/ha			
		31-32	37-39	47-51	55-59	6 försök	3 Skåne L1 L2 M2	6 försök	3 Skåne L1 L2 M2	vid 120 kr/dt 6 försök	vid 190/200 kr/dt 3 Skåne L1 L2 M2
A	Obehandlat					<b>7680</b> g	<b>7680</b> e	<b>9070</b> c	<b>8840</b> c	<b>15240</b> d	<b>14710</b> c
B	St & P+C	2,0		0,6+0,25		1390 bc	1350 ab	500 ab	460 abc	1540 ab	1450 ab
C	St & P+C		2,0		0,6+0,25	1720 a	1740 a	850 a	890 ab	2110 a	2150 a
D	P & P		0,1		0,1	610 f	600 d	260 bc	220 bc	670 c	630 bc
E	P & P		0,2		0,2	940 de	990 bc	550 ab	670 ab	1220 b	1370 ab
F	P & P		0,4		0,4	1410 bc	1360 ab	900 a	850 ab	1940 ab	1830 a
G	P+TT & P+TT		0,2+0,4		0,2+0,4	1330 bc	1490 ab	800 a	980 a	1760 ab	2060 a
H	P+TT+A & P		0,2+0,4+0,25		0,2	1240 bcd	1220 bc	750 a	750 ab	1660 ab	1630 ab
I	St & P+TT		1,0		0,2+0,4	1160 b-e	1230 bc	670 a	740 ab	1500 ab	1600 ab
J	P+A & P		0,2+0,25		0,2	1120 cde	1050 bc	670 a	630 ab	1480 ab	1390 ab
K	P+C & P		0,2+0,25		0,2	1240 bcd	1130 bc	780 a	640 ab	1680 ab	1440 ab
L	P & P+Ac		0,4		0,4+0,25	1480 b	1450 ab	860 a	850 ab	1960 ab	1900 a
M	AcCr & P		1,0		0,4	1330 bc	1360 ab				
N	P			0,4		890 e	830 cd	590a b	540 abc	1230 b	1120 ab
	Probvärde					0,0001	0,0001	0,0001	0,0034	0,0001	0,0001
	CV					2,1	2,1	2,5	2,7	2,3	2,4
	LSD					220	310	280	420	450	640

## L15-1070

### Behandlingsstrategier i höstvet: Tidpunkt

Allmänt sett något lägre angreppsnivåer av svartpricksjukan i denna serie, till viss del beroende på att försöken utfördes i mer toleranta sorter. Brunrost förekom främst i försöken Borrby (L2) men även i Ystad (M2).

Bäst effekt mot brunrost hade återigen led som behandlats med strobilurin (Comet), DC 37/59 marginellt bättre än DC 32/51 (tabell 5). Efter strobilurinen uppvisades god effekt mot brunrost i led H (där Tilt Top ersatt en del av Proline-dosen) och led G (Proline 0,6 i DC 65). Fenpropimorfdelen i Tilt Top, den sena tidpunkten och högre dos av Proline bidrog till den goda effekten.

Det var nästan inga skillnader i effekt mot svartpricksjuka mellan olika behandlade led. Bäst effekt gav trippelbehandlingen i led H (St&2xP+TT) och sortförsöksbehandlingen i DC 37/59 (led C) som hade signifikant bättre än led I (Sp+F&P i DC 32/51). Skillnaden beror troligtvis på att Forbel har för svag effekt mot svartpricksjuka tillsammans med sämre timing. Blandning av Sportak 0,5 l/ha med lägre Prolinedos 0,2 l/ha (led J) hade ungefär samma effekt som Proline 0,4 l/ha (led D) vid DC 37.

I medeltal av fyra försök gav alla behandlade led statistiskt säkra merskördar gentemot obehandlat men inga skillnader mellan behandlingarna (tabell 6). Vid den låga prisnivån kunde inte någon statistiskt säker lönsamhet för behandling påvisas förutom i försöket med de starkaste angreppen (L2). Här tenderade leden med bästa effekten mot brunrost att nå bäst netto.

Tabell 5. L15-1070 2007;

Angrepp i obehandlat samt effekt av behandling för svartpricksjuka och brunrost.

Led	Behandling	Dos (kg,l/ha) vid tidp (DC)					Angr yta i obeh samt effekt av behandling (%)			
		31-32	37-39	47-51	55-59	65	Svartpricksjuka		Brunrost	
							L2	4 försök	L2	2 försök
A	Obehandlat						<b>48,8</b>	<b>32,9</b>	<b>28,8</b>	<b>22,8</b>
B	St & P+C	2,0		0,6+0,25			79 b	69 ab	92 a	86 a
C	St & P+C		2,0		0,6+0,25		86 a	75 a	95 a	94 a
D	P & P		0,4		0,4		69 d	68 ab	53 d	60 bc
E	P & P	0,4			0,4		59 e	67 ab	48 d	49 c
F	P & P	0,6			0,4		56 e	65 ab	43 d	57 c
G	P & P		0,4			0,6	59 e	61 ab	70 c	80 ab
H	St & 2x(TT+P)	1,0	0,4+0,2		0,4+0,2		74 c	72 a	81 b	79 ab
I	Sp+F & P	0,5+0,3		0,4			38 f	48 b	31 e	61 bc
J	Sp+P & P		0,5+0,2		0,4		56 e	67 ab	48 d	54 c
K	TT & 2xP	0,25	0,4		0,4		69 d	66 ab	52 d	61b c
	Probvärde						0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
	CV						5,0	16,6	11,2	8,7
	LSD						4	14	9	9

**Tabell 6. L15-1070 2007: Skörd och merskörd samt merintäkt för behandling, kr/ha, i medeltal för två prisnivåer. L1=Kristianstad; L2=Borrby; M1=Kattarp; M2=Ystad**

Led	Behandling	Dos (kg,l/ha) vid tidp (DC)				Skörd och merskörd, kg/ha, SNK			Merintäkt, kr/ha				
		31-32	37-39	47-51	55-59	65	L1 Tulsa	L2 Opus	M1 Tulsa	M2 Gnejs	4 försök Lågt pris	4 försök Högt pris	
A	Obehandlat						<b>7870</b> a	<b>8100</b> f	<b>9250</b> c	<b>8820</b> c	<b>8510</b> b	<b>9790</b> a	<b>15960</b> b
B	St & P+C	2,0		0,6+0,25			550 a	1870 ab	1270 ab	1260 ab	1230 a	400 a	1240 a
C	St & P+C		2,0		0,6+0,25		430 a	2080 a	1050 ab	1790 a	1340 a	470 a	1380 a
D	P & P		0,4		0,4		520 a	970 e	720 abc	1230 ab	860 a	260 a	830 ab
E	P & P	0,4			0,4		490 a	1130 de	980 ab	1420 ab	1000 a	460 a	1140 ab
F	P & P	0,6			0,4		450 a	1420 b-e	840 ab	1490 ab	1050 a	400 a	1120 ab
G	P & P		0,4			0,6	450 a	1720 abc	720 abc	1200 ab	1020 a	360 a	1040 ab
H	St & 2x(TT+P)	1,0	0,4+0,2		0,4+0,2		660 a	1560 bcd	1530 a	1300 ab	1260 a	510 a	1360 a
I	Sp+F & P	0,5+0,3		0,4			370 a	1190 de	540 bc	580 bc	670 a	90 a	520 ab
J	Sp+P & P		0,5+0,2		0,4		250 a	1280 cde	1200 ab	1310 ab	1010 a	430 a	1100 ab
K	TT & 2xP	0,25	0,4		0,4		500 a	1130 de	920 ab	1820 a	1090 a	320 a	1060 ab
	Probvärde						0,10	0,0001	0,0014	0,0001	0,0001	0,45	0,032
	CV						3,1	2,5	4,0	4,0	2,9	3,2	3,1
	LSD						380	330	580	600	400	460	760