

Fungicider i höstvetete och vårkorn 2006

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

Sammanfattning

Den starka värmen och långvariga torkan under juli orsakade snabb nedvissning och avmognad varför svampangreppen inte hann påverka utbytet i någon högre grad. Årets resultat präglas alltså starkt av detta men också av de kraftiga regnen under skördeperioden med i en del fall mycket sena skördar (se tabeller) och spolierad kvalitet i den mån skörden alls gick att rädda. Resultaten skall alltså ses med detta som bakgrund.

- Skillnaderna i lönsamhet var små mellan behandlingarna och inte statistiskt skilda från obehandlat. Höga doser uppvisade något sämre lönsamhet men gav oftast bättre bekämpningseffekt och något högre merskörd.
- En del av de led som sprutats i DC 31-32 (före regnet i maj) uppvisade en något bättre effekt mot svartpricksjuka än de som sprutats i DC 37 (under/efter regnet) eftersom preparatens verkan främst är förebyggande. Skördemässigt gav dock preparaten bättre resultat för en första-behandling vid DC 37 än vid DC 31-32 (undantaget Bravo, ej reg).
- Vid samma totaldos (Proline 0,4 l/ha) hade en delad behandling (DC 37+59) bättre effekt och gav större merskörd än enkelbehandling (DC 59).
- Tillsats av Comet 0,125 l/ha i DC 37 ökade inte bekämpningseffekten men gav drygt 100 kg/ha mer i merskörd.
- Juventus (ej reg) hade i flertalet försök jämförbar effekt med Proline och likaledes med en blandning av Tilt Top + Proline. Även skördemässigt var Juventus jämförbar med Proline.
- Angreppen av vetetsbladfläcksjuka (DTR) kom sent och hann inte få någon betydelse. Skillnaderna i bekämpningseffekt blev därför små oavsett behandlingstidpunkt, dos eller preparat.

- Generellt registrerades små angrepp av kornets bladfläcksjuka och relativt låga merskördar (100-550 kg/ha). Trots detta blev flertalet behandlingar lönsamma pga årets höga inlösenpriser. Försöken bekräftar att strobilurin + blandningspartner fortfarande är huvudalternativet om man bestämt sig för bekämpning.

Inledning

Resultat från fältförsök med fungicider i Skåneförsökens regi år 2006 presenteras i uppsatsen. Försöken har bekostats av BASF, Bayer Crop Science, Makteshim Agan, Nordisk Alkali, Syngenta, Skåneförsöken, SLF och SJV.

I höstvetete redovisas resultat från fyra försöks-serier. Försöksserien L13-1031 (sprutning mot bladlöss i höstvetete) måste tyvärr kasseras pga uteblivna angrepp och ojämna skörd-resultat.

I vårkorn redovisas resultat från L15-4010.

I havre (L15-5010) utfördes två försök men pga av uteblivna svampangrepp samt torkskador redovisas inte försöken här.

Vi har valt att visa sammanställningar av de viktigaste sjukdomarna och uppmätta effekter av preparaten. Enskilda graderingsresultat för andra svampar kan i övrigt hämtas på FFEs hemsida www.ffe.slu.se (pdf-filer).

Lönsamhetsberäkningar – inlösenpris, kostnader och lönsamhet

I beräkningarna av det ekonomiska resultatet (endast i L15-1011) användes normaliserade kvalitetsregleringar, som är baserade på de kvalitetsregleringar som görs hos Lantmännen.

Preparat – förkortningar

Godkända preparat

A=Amistar, **C**=Comet, **Cp**=CometPlus,

P=Proline, **Sp**=Sportak, **St**=Stereo,

T=Tilt 250 EC, **TT**= Tilt Top.

Des=Designer (vätrmedel).

Ej godkända preparat (2006-12-14)

Ac= Acanto, **AcC**= Acanto Credo,

Acp=Acanto Prima, **B**=Bravo (klortalonil),

Bp= Bravo Premium, **Flex**= Flexity,

J=Juventus

Resultat

I figur 1 och tabellerna 1-5 redovisas angrepp samt skörd och merskörd för behandlingar i serierna L15-1011 (strategier i höstvetete), L15-1050 (tidpunktens betydelse), L15-1070 (preparat och doser), L15-1012 (DTR och axfusarios i höstvetete) samt L15-4010 (strategier i vårkorn). I tabellerna görs parvisa jämförelser med hjälp av SNK-test (förutsatt att probvärdet $\leq 0,05$). Led med gemensam bokstav är inte signifikant åtskilda.

Höstvetete

I flertalet försök var angreppen av stråknäckaren små och inga skillnader kunde påvisas mellan behandlade led.

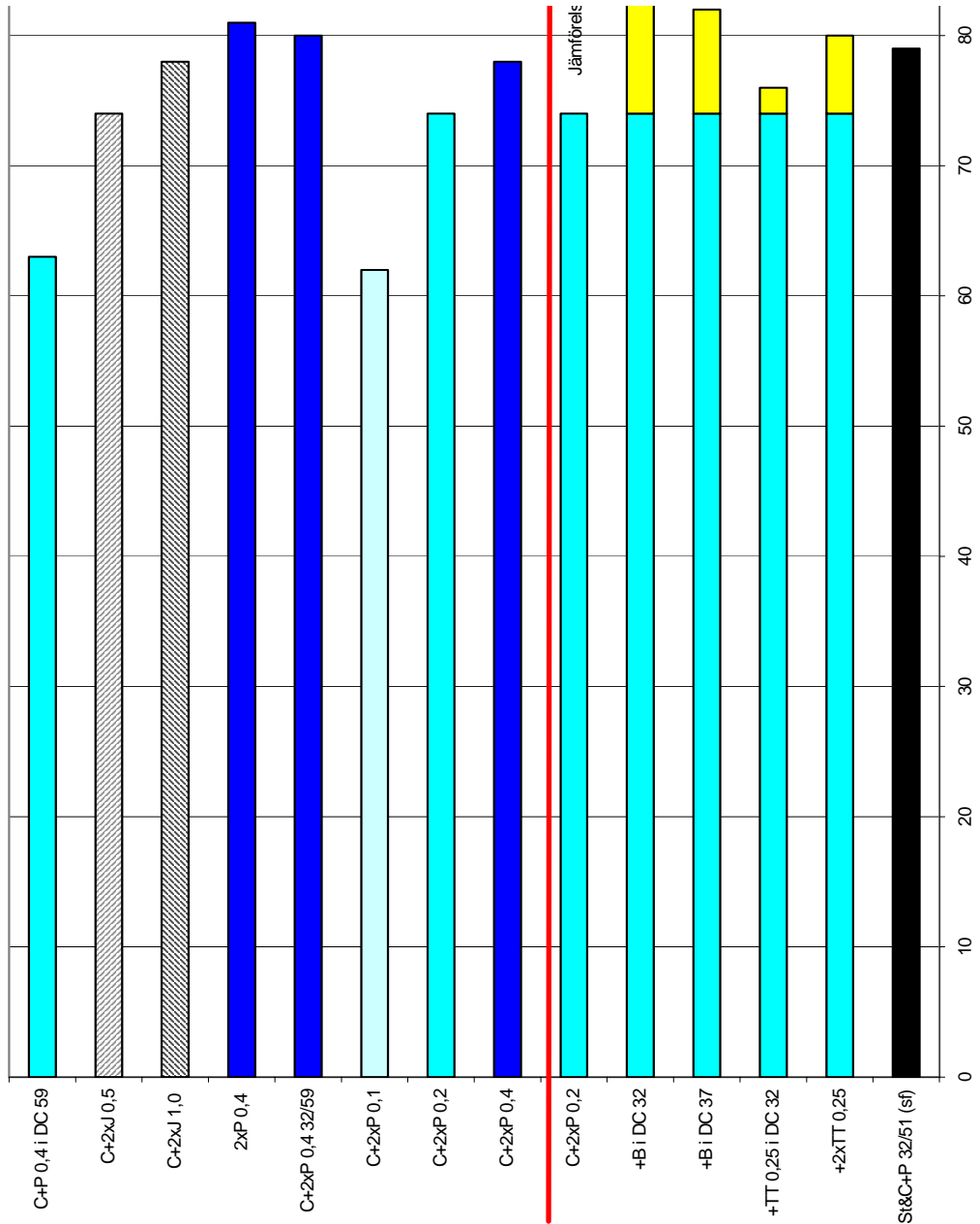
Svartpricksjuka

I serien L15-1011 användes led F Comet 0,125 i DC 37 +2 x Proline 0,2 i DC 37+59 som jämförelseled (figur 1 och tabell 1). En del av de led som sprutats i DC 31-32 (före regnet i maj) uppvisade en något bättre effekt än de som sprutats i DC 37 (under/efter regnet) eftersom preparatets verkan mestadels är förebyggande och endast i mindre grad kurativ. Detta noterades framförallt för led I och J (Bravo, ej reg + jämförelseledet) och i något försök även för Proline. Skördemässigt gav dock Proline bättre utbyte för en förstabehandling vid DC 37 (led B) än vid DC 31-32 (led K). Motsatsen gäller för Bravo som gav större merskörd för behandling i DC 31-32 (led I) än i DC 37 (led J).

I flertalet försök erhöles bättre effekt och merskörd ju högre dos som användes (Proline – led HFB, Juventus – led GC). Vid samma totaldos (Proline 0,4 l/ha) hade den delade behandlingen (DC 37+59, led F) bättre effekt och gav större merskörd än enkelbehandling (DC 59, led L).

Juventus hade jämförbar effekt med Proline och likaledes med blandningen av Tilt Top + Proline. Även skördemässigt var Juventus jämförbar med Proline. Tillsatsen av Comet 0,125 l/ha i DC 37 ökade inte effekten men gav drygt 100 kg/ha (led B mot E). Den extra behandlingen med Bravo i DC 32 gav ca 260 kg/ha (led I mot F).

Skillnaderna i lönsamhet var små mellan behandlingarna och inte statistiskt skilda från obehandlat. Oavsett avräkningspriser tenderade jämförelseledet att uppvisa bäst lönsamhet. Höga doser uppvisade generellt något sämre lönsamhet. Sämst lönsamhet, trots högst skörd, uppvisades för den kombination som används i sortförsöken.



Figur 1. Effekt mot svartpricksjuka (%) på blad 2 i L15-1011 2006. Obehandlat led=19,3% angrepp. 5 försök. OBS! Sena sprutningar i några av försöken.

Tabell 1. Skörd och merskörd samt ekonomiskt utbyte i L15-1011 2006. 4 försök.

Obs – sen skörd i M2 (13/9)! I den ekonomiska jämförelsen ingår endast godkända och officiellt prissatta preparat.

Poolpris kvarnvetete 104 kr/dt och stärkelsevete 93 kr/dt före avdrag. Jämförelse görs även med pris kvarnvetete 130 kr/dt och stärkelsevete 120 kr/dt före avdrag.

L1=Angelholm (Gnejs); L2=Bollerup (Tulsa); M1=Vallåkra (Gnejs); M2= Uppåkra (Gnejs, skörd 13/9); M3=St Herrestad (Gnejs, ej skördat).

Led	Behandling	Dos (kg,l/ha)	vid tidpunkt (DC)		Skörd och merskörd, kg/ha, samt SNK*				Merintäkt, kr/ha			
			31-32	37-39	49-51	55-59	L1 Gnejs	L2 Tulsa	M1 Gnejs	M2 Gnejs	4 försök Pris=Pool-1	4 försök F-pris*
A	Obehandlat					8030 b	6650 b	8760 a	9080 a	8130 c	7680 a	9780 a
B	P+C&P	0,4+0,125			0,4	600 a	1170 a	500 a	790 a	770 ab	-60 a	120 a
C	J+C&J	0,5+0,125			0,5	550 ab	1230 a	640 a	470 a	720 ab		
D	P+TT+C&P+TT	0,2+0,2+0,125			0,2+0,2	230 ab	1050 a	450 a	450 a	540 ab	-100 a	20 a
E	P&P	0,4			0,4	520 ab	1190 a	350 a	520 a	650 ab	-100 a	50 a
F	P+C&P	0,2+0,125			0,2	290 ab	1050 a	740 a	340 a	600 ab	40 a	180 a
G	J+C&J	0,25+0,125			0,25	340 ab	850 a	440 a	590 a	560 ab		
H	P+C&P	0,1+0,125			0,1	300 ab	780 a	50 a	600 a	430 b	-40 a	50 a
I	B & P+C & P	1,0	0,2+0,125		0,2	750 a	880 a	790 a	1030 a	860 a		
J	B+P+C&P	0,4	1,0+0,2+0,125		0,2	430 ab	950 a	380 a	370 a	530 ab		
K	P&P+C				0,4+0,125	560 ab	990 a	400 a	420 a	590 ab	-230 a	-90 a
L	P+C				0,4+0,125	490 ab	900 a	90 a	490 a	490 ab	-30 a	80 a
M	St & P+C (sf)	2,0		0,6+0,25		530 ab	1210 a	870 a	920 a	880 a	-280 a	-70 a
N	TT & P+C & P	0,25	0,2+0,125		0,2	490 ab	1020 a	450 a	710 a	670 ab	-110 a	40 a
Probvärde					*	*	*	*	ns	***	ns	ns
CV					2,8	5,1	4,0	4,0	4,3	1,9	1,9	1,9
LSD					340	560	530	600	600	240	210	270

Beh.tidp 1&2: L1:19/5;2/6, L2:27/5;2/6, M1:15/5;26/5, M2:12/5;24/5, M3:19/5;30/5. Obs! Sen skörd M2 (13/9)

*F-pris=fiktivt pris: Kvarnvetete 130 kr/dt, stärkelsevete 120 kr/dt

Iserien L15-1050 (endast två försök) uppnåddes en bättre effekt mot svartpricksjuka om man blandade Tilt Top och Proline (tabell 2).

Även skördemässigt uppnåddes ett något bättre resultat för blandningen.

Sprutning med Bravo i DC 37 visade sig även här vara för sent m a p preparatets dåliga kurativa effekt.

Tabell 2. Angrepp av svartpricksjuka på blad 2 i obehandlat led, bekämpningseffekt (%) samt skörd och merskörd (kg/ha) i L15-1050 2006. 3 försök.

Obs! Tidp 1 och 2 behandlade samtidigt i M2, dessutom kort intervall i L1.

L1=Ö Herrestad (Tulsa); M1=Trollenäs (Kris, ej skördat); M2=Skivarp (Kris)

Led	Behandling Dos (kg,l/ha) vid tidpunkt (DC)				Effekt mot svartprick 3 försök 7-11/7	Skörd och merskörd,kg/ha		
	31-32	37-39	47-51	55-59		L1 Tulsa	M2 Kris	2 försök
A	Obehandlat				7,3 a	9530 b	9500 a	9520 b
B	St & P+C (sf)	2,0		0,6+0,25	75 b	950 a	590 a	770 a
C	St & P+C (sf)		2,0	0,6+0,25	80 b	1080 a	700 a	890 a
D	St & TT+P		1,0	0,4+0,2	61 b	970 a	200 a	580 ab
E	2 x TT+P		0,4+0,2	0,4+0,2	73 b	850 a	820 a	830 a
F	Flex+J & J	0,25+0,25		0,5	62 b	670 a	190 a	430 ab
G	Cp+J & J		0,5+0,5	0,5	75 b	730 a	380 a	550 ab
H	A+T+B & P		0,25+0,15+1,0	0,4	71 b	510 ab	370 a	440 ab
I	P+C & P		0,2+0,125	0,2	62 b	500 ab	490 a	490 ab
J*	P+C & P		0,4+0,125	0,2	70 b	760 a	450 a	600 ab
Probvärde					**	*	ns	***
CV					46,1	2,8	4,3	1,9
LSD					2,2	340	600	240

Beh.tidp 1&2: L1:27/5;2/6, M1:17/5;30/5, M2:29/5;29/5

*Led J enligt ProPlant.

I L15-1070 (tabell 3) påvisades en tydlig dos-respons i bekämpningseffekt mot svartpricksjuka för Proline (led CBP) och i viss mån även för Tilt Top (led QDE). Blandning av Proline 0,2+Tilt Top 0,4 (led D) gav samma effekt som Proline 0,4 l/ha (led B). Om man blandade Proline 0,4 l/ha med en strobilurin (led KH) ökade effekten med ca 5%-enheter. Ytterligare inblandningspartners (led LMN) ökade inte effekten nämnvärt.

Juventus och Proline hade samma effekt i blandning med Acanto. Eftersom ett av försöken inte kunde skördas, två block i M2 fick torkskador och det tredje försöket uppvisade stora blockskillnader är det svårt att dra några säkra slutsatser om skörderesultaten. Ingen tydlig dosrespons kunde urskiljas och mycket skiftande merskördar uppvisades för strobilurinerna (Amistar-, Acanto- och Cometleden).

Tabell 3. Angrepp av svartpricksjuka på blad 2 i obehandlat led, bekämpningseffekt (%) samt skörd och merskörd (kg/ha) i L15-1070 2006. Observera att tidp 1 sprutades i DC 37 i M2. Försöken tydligt påverkade av torkan – endast två block medräknade i M2 – därför heller inget seriemedeltal.

L1=Gärnäs (Opus); M1=Trollenäs (Kris, ej skördat); M2=Skivarp (Kris, skörd från 2 block).

Led	Behandling		Dos kg,l/ha	Effekt mot svartpricksj bl 2, %				Skörd och merskörd, kg/ha	
	DC 31-32	DC 47-51		L1	M1	M2	3 försök	L1	M2 (2 block)
			11/7	7/7	10/7	7-11/7	Tulsa	Kris	
A	Obehandlat	Obehandlat		8,8 a	5,5 a	10,5 a	8,3 a	8350 a	9110 a
B	TT 0,25	P	0,4	31 cde	79 bc	67 c	59 b	470 a	430 a
C	TT 0,25	P	0,2	11 ab	59 bc	52 bc	41 b	710 a	410 a
D	TT 0,25	TT+P	0,4+0,2	34 cde	86 c	57 bc	59 b	820 a	790 a
E	TT 0,25	TT+P	0,8+0,2	26 bc	86 c	67 c	60 b	560 a	640 a
F	TT 0,25	Cp+J	0,5+0,75	69 h	84 c	67 c	73 b	640 a	540 a
G	TT 0,25	Ac+TT	0,5+0,5	23 bc	79 bc	62 c	55 b	770 a	690 a
H	TT 0,25	Ac+P	0,5+0,4	60 fgh	77 bc	52 bc	63 b	620 a	750 a
I	TT 0,25	Ac+J	0,5+0,5	63 fgh	82 c	48 bc	64 b	1150 a	900 a
J	TT 0,25	A+P	0,25+0,4	63 fgh	81 bc	52 bc	65 b	460 a	940 a
K	TT 0,25	A+P	0,25+0,6	66 h	93 c	67 c	75 b	540 a	360 a
L	TT 0,25	A+T+P	0,25+0,15+0,4	49 efg	84 c	67 c	67 b	690 a	1200 a
M	TT 0,25	A+TT+P	0,25+0,4+0,2	46 def	66 bc	62 c	58 b	1200 a	930 a
N	TT 0,25	A+P+Des	0,25+0,4+0,25	49 fgh	86 c	52 bc	62 b	1080 a	370 a
O	TT 0,25	AcC	1,5	46 def	45 b	33 b	41 b	1000 a	1220 a
P	TT 0,25	P	0,6	63 fgh	82 c	71 c	72 b	640 a	580 a
Q	TT 0,25	TT+P	0,2+0,2	29 bcd	73 bc	52 bc	51 b	470 a	770 a
R	TT 0,25	TT+P	0,4+0,1	23 bc	59 bc	52 bc	45 b	330 a	580 a
Probvärde				***	***	***	*	ns	ns
CV				13,6	52,8	21,6	19,1	5,5	4,0
LSD				1,0	1,2	1,5	1,9	710	820

Beh.tidp 1&2: L1:17/5;14/6, M1:17/5;9/6, M2:29/5 i DC 37;12/6

Vetetsbladfläcksjuka (DTR)

Ingen klar dosrespons kunde urskiljas (tabell 4), vare sig i effekt eller merskörd. Led som sprutats i DC 32+59, 37+59 eller 32+65 uppvisade likvärdig effekt men merskörden var högre i ledet som sprutats i DC 32+65. Detta kan främst förklaras med att behandling i DC 65 var gynnsam i år då angreppen var små och DTR utvecklades väldigt sent.

Vid behandling i DC 37/59 hade Tilt Top ungefär samma effekt som Proline men gav en något mindre merskörd. En extra behandling med Tilt Top i DC 31-32 gav ingen ytterligare effekt men en något större merskörd än behandlingen med Proline i DC 37/59. Trots sämre effekt gav Juventus likvärdig merskörd jämfört med Proline.

Tabell 4. Angrepp av DTR i obehandlat led, bekämpningseffekt (%) samt skörd och merskörd (kg/ha) i L15-1012 2006. 2 försök. L1= Gnalöv (Cubus, ej med pga små angrepp och ojämn skörd); M1=Bagershill (Henrietta); M2=Klörup (Tulsa, skörd 11/9). Förfrukt vete i samtliga fält.

Led	Behandling Dos (kg,l/ha) vid tidpunkt (DC)				Effekt mot DTR 2 försök 12-13/7	Skörd och merskörd,kg/ha		
	31-32	37-39	55-59	63-65		M1 Henrietta	M2 Tulsa	2 försök
A	Obehandlat				50,0 a	8220 b	5930 a	7080 b
B	TT+C & TT		0,4+0,25	0,4	61 b	220 ab	610 a	410 ab
C	Cp+P & J		0,5+0,4	0,5	67 b	440 ab	290 a	370 ab
D	Cp+J & J		0,5+0,5	0,5	52 b	440 ab	730 a	580 a
E	P & P	0,4		0,4	65 b	370 ab	610 a	490 ab
F	P & P	0,4		0,6	72 b	420 ab	480 a	450 ab
G	P & P	0,4		0,6	69 b	710 a	680 a	700 a
H	P & P	0,6		0,6	70 b	370 ab	670 a	520 ab
I	P & J		0,4	1,0	62 b	520 a	460 a	490 ab
J	P & P		0,4	0,4	64 b	590 a	410 a	500 ab
K	C+P & P		0,125+0,2	0,2	62 b	590 a	440 a	510 ab
L	TT & C+P & P	0,25	0,125+0,2	0,2	63 b	610 a	610 a	610 a
	Probvärde				ns	**	ns	*
	CV				7,7	2,4	4,4	1,8
	LSD				11	300	410	310

Vårkorn

Generellt uppmättes endast små angrepp av kornets bladfläcksjuka och relativt låga merskördar (tabell 5). Trots detta påvisades bättre effekt och högre merskörd när man höjde dosen, men såväl effekthöjning som ökad merskörd varierade starkt mellan preparatkombinationerna.

Med utgångspunkt från Proline 0,2 l/ha, blev effekten högre av inblandning med Amistar än att öka Proline-dosen till 0,4 l/ha. Skörde-mässigt uppmättes emellertid ingen större skillnad. Med årets höga inlösenpriser blev flertalet behandlingar lönsamma, trots att merskördarna, som tidigare nämnts, var relativt låga.

Tabell 5. Angrepp av kornets bladfläcksjuka samt skörd och merskörd i L15-4010 2006. 2 försök.

L=Löderup (Sebastian); M1=Borgeby (Prestige, kasserat); M2=Hemmesdyngge (Prestige).

Led	Behandling	Dos (kg,l/ha) vid tidp (DC) 37-39	Bladfläcksjuka, %, SNK*			Skörd och merskörd, kg/ha,SN		
			L1	M2	2 försök	L1	M2	2 försök
			17/7	13/7		Sebastian	Prestige	
A	Obehandlat		2,0 a	8,5 a	5,3 a	8240a	6650 a	7440 a
B	St+A (sf)	0,8+0,25	0,1 d	2,5 b	1,3 a	360 a	550 a	460 b
C	Acp	1,0	0,3 cd	3,0 b	1,7 a	170 a	290 a	230 ab
D	St+A	0,4+0,25	0,4 c	2,5 b	1,5 a	230 a	460 a	340 ab
E	A+T+P	0,25+0,15+0,1	0,5 c	4,0 b	2,3 a	410 a	550 a	480 b
F	Ac+TT	0,3+0,3	0,5 c	2,0 b	1,3 a	110 a	490 a	300 ab
G	Cp+J	0,5+0,25	1,0 b	3,0 b	2,0 a	310 a	350 a	330 ab
H	Cp+J	1,0+0,5	0,5 c	2,0 b	1,3 a	190 a	550 a	370 ab
I	P	0,4	0,5 c	5,0 b	2,8 a	450 a	440 a	440 b
J	P	0,2	1,0 b	5,0 b	3,0 a	230 a	130 a	180 ab
K	A+P	0,25+0,2	0,4 c	3,0 b	1,7 a	410 a	550 a	480 b
L	A+P	0,125+0,1	1,0 b	5,0 b	3,0 a	280 a	400 a	340 ab
	Probvärde		***	****	ns	ns	ns	**
	CV		14,4	29,0	46,2	2,6	4,1	1,3
	LSD		0,1	2,3	2,3	320	420	220