

VÄXTSKYDDSAÅRET 2002

Småland, Öland och Gotland

Växtskyddscentralen
Flottiljvägen 18
392 41 KALMAR

Författare: Gunnel Andersson

Redaktör: M. Gröntoft

Omslag: Stinksländelarv och löss på veteax.

Foto: Karl-Arne Hedene

Eftertryck tillåts om källan anges.

Skriften är tryckt vid Förvaltningsavdelningen, Repro, Alnarp

VÄXTSKYDDÅRET 2002

Småland, Öland och Gotland

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning och metodik.....	4
Väder 2001/2002	6
Höstvete	12
Råg	21
Rågvete	23
Höstkorn	25
Vårvete	27
Vårkorn	28
Havre	32
Höstoljeväxter	35
Ärter	37
Potatis.....	38
Socketbetor	40
Lök.....	41
Ekologiska grönsakskulturer	43

INLEDNING

I denna skrift sammanfattas resultaten av arbetet inom prognos- och varningstjänsten i Småland samt på Öland och Gotland under växtskyddsåret 2002. Några resultat från tidigare års inventeringar redovisas också. Syftet är att beskriva förekomsten och omfattningen av olika skadegörare samt vädret under året. Skriften är ett komplement till mer analyserande litteratur som t ex försöksredogörelser.

Syftet med prognos- och varningstjänsten

Behovet att bekämpa skadegörare varierar mycket mellan åren, liksom mellan olika fält samma år. Prognos- och varningstjänsten är ett viktigt hjälpmedel för lantbrukarna att behovsanpassa sin bekämpning. För vissa skadegörare ställs prognoser, som i förväg anger en förväntad utveckling. För många skadegörare saknas prognosmetoder och för dem ges information om det aktuella läget (varning), baserad på graderingar och iakttagelser i fält. Informationskanaler till rådgivare och lantbrukare är telefonmöten, veckorapporter, växtskyddsbrev, fältvandringar, Internet mm. De avgörande besluten om bekämpning måste dock lantbrukaren fatta efter bedömning av angreppen i de egna fälten.

Medverkande

Medverkande i prognos- och varningsverksamheten under 2002 har varit personal och praktikant vid Växtskyddscentralen i Kalmar, Lantbruksenheterna vid Länsstyrelserna i Kalmar, Jönköping, Kronoberg och på Gotland, Hushållningssällskapen i Kalmar-Kronoberg, Jönköping och på Gotland och LRF Konsult i Kalmar. Vidare har Svenska Lantmännen, marknadsområde Jönköping och marknadsområde Gotland, medverkat.

Varningsverksamheten

Från slutet av april till mitten av juli sker regelbunden bevakning av skadegörare i stråsäd, ärter och sockerbetar. Sedan 2002 bevakas även potatisfält. Detta görs med hjälp av graderingar i obehandlade observationsrutor placerade i fält ute hos lantbrukare. Rutorna behandlas varken med fungicider eller insekticider, men ogräsbehandlas som fälten i övrigt. Graderingarna görs en gång i veckan. Antalet fält med observationsrutor och fördelningen mellan olika grödor ska ungefär avspegla odlingen av de olika grödorna inom de olika områdena. Antalet observationsrutor har under 2002 varit 118 stycken och fördelades enligt tabell 1.

Metodik

Insekter graderas på 25 strån (stråsäd) eller 25 plantor (ärter) i observationsrutan. Angrepp av svampsjukdomar i stråsäd graderas på 50 av de tre översta bladen på 17 strån och anges som procent angripna blad. Under respektive gröda redovisas områdesvis sortfördelning och angrepp av de under året mer betydelsefulla skadegörarna.

Tabell 1. Antalet observationsrutor 2002 i respektive områden.

Område	Höst- vete	Råg	Råg- vete	Höst- korn	Vår- vete	Vår- korn	Havre	Ärter	S- betor	Växel -vete	Σ
S Kalmar	9	2	3	4	-	9	4	4	2	3	40
N Kalmar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Öland	11	1	3	3	-	10	1	3	2	2	36
Gotland	10	-	4	-	5	8	-	-	-	-	27
Jönköping	3	-	2	-	-	5	5	-	-	-	15
Kronoberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Σ	33	3	12	7	5	32	10	7	4	5	118

Prognosverksamhet

Förutom varningsverksamheten bedrivs också prognosverksamhet för vissa skadegörare. Exempel på sådan prognosverksamhet är bestämning av svärmningstidpunkt för *fritflugan* med hjälp av blåskålefångster i havrefält. Den förväntade *havrebladlus*-förekomsten kan delvis förutspås med hjälp av inventering av havrebladlusägg på häggarna under vintern. Genom att följa apotecieutvecklingen i så kallade sklerotiedepåer kan en prognos för smittspridningen av *bomullsmögel* till oljeväxterna göras. En prognosmodell som tillämpas i området är *löksbladsmögel*prognosen. Prognosen baseras på väderobservationer som kopplas ihop med lökens utveckling och svampens biologi. Under året har också väderbaserade prognosmodeller för *potatisbladsmögel* provats i försök och demonstrationsodlingar.

Referensförsök

För att få ett bättre underlag för den behovsanpassade bekämpningen deltar växtskyddet i så kallade sponsorförsök med vissa försöksled. Under 2002 har Växtskyddscentralen i Kalmar deltagit i tre höstveteförsök, och ett kornförsök i Kalmar- och Gamlebyområdena. Växtskyddscentralen har också deltagit med försöksled i liknande försök på Gotland, dock bara i höstvete. Resultaten redovisas under respektive gröda.

VÄDER 2001/02

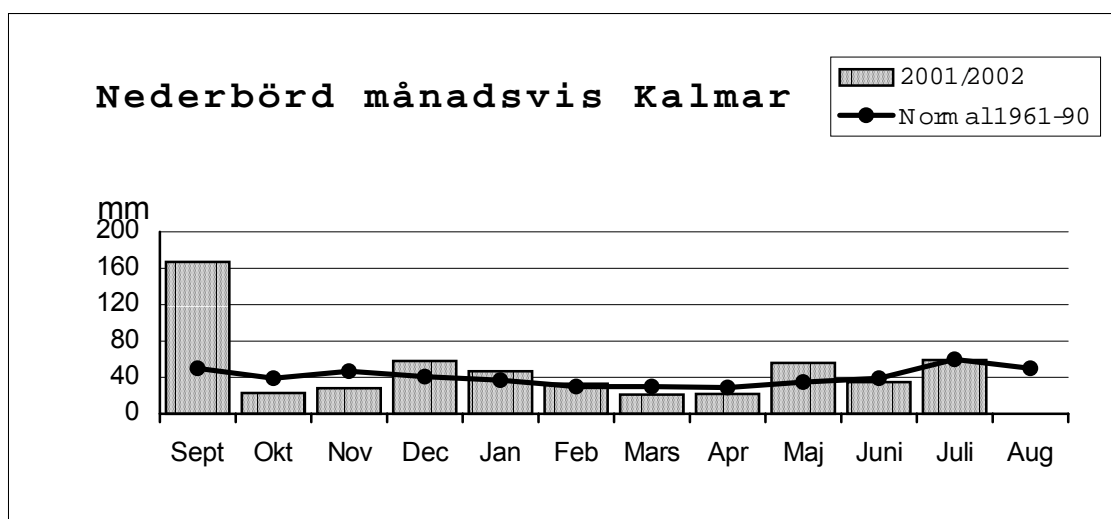
Hösten 2001 inleddes med en mycket regnig september i Kalmar- och Växjöområdet samt på Gotland. I Kalmar och Växjö kom 3-4 gånger så mycket regn som normalt och på Gotland fördubblades nederbörds mängden. I Jönköpingsområdet var regnmängden däremot normal. I Kalmar blev hösten för övrigt torrare än normalt medan vintermånaderna bjöd på ett svagt nederbördsöverskott. Mars, april och första hälften av maj var torrare än normalt medan det regnade mer än normalt i slutet av maj. I juni och juli kom det normala nederbörds mängder medan augusti var den torraste sedan 1901.

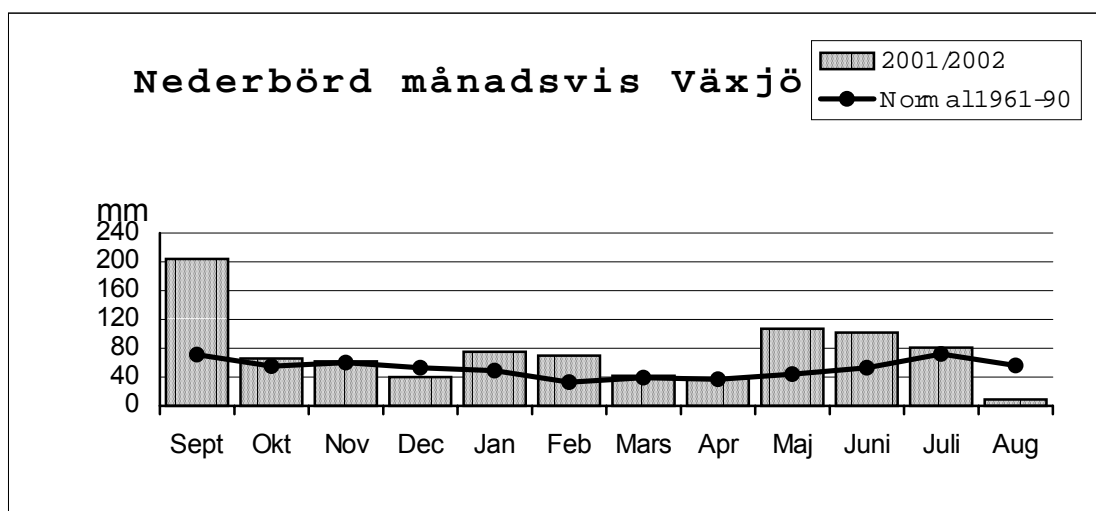
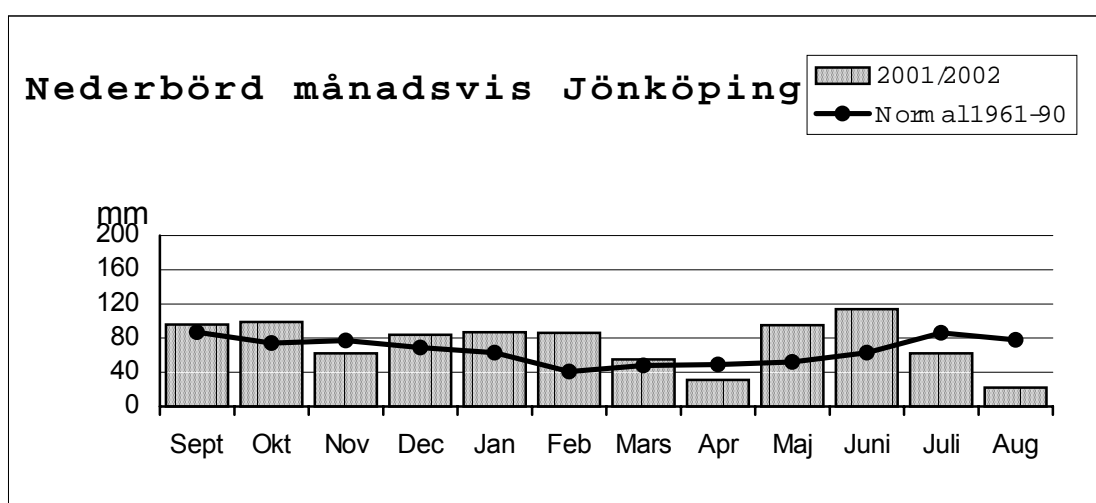
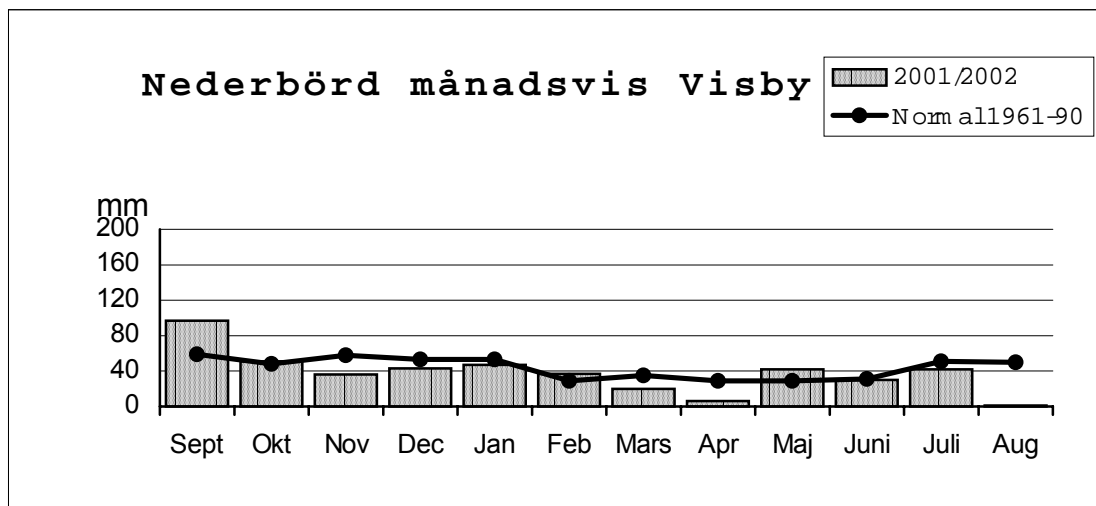
På Gotland har det varit torrare än normalt under hela det gångna året. Efter regnöverskottet i september 2001 har nederbörden varit mindre än normal i sju av elva månader. Bara i maj kom det något mera regn än normalt.

I Jönköping har det däremot regnat något mer än normalt i åtta av tolv månader. Det är bara november 2001 samt april, juli och augusti som varit torrare än normalt.

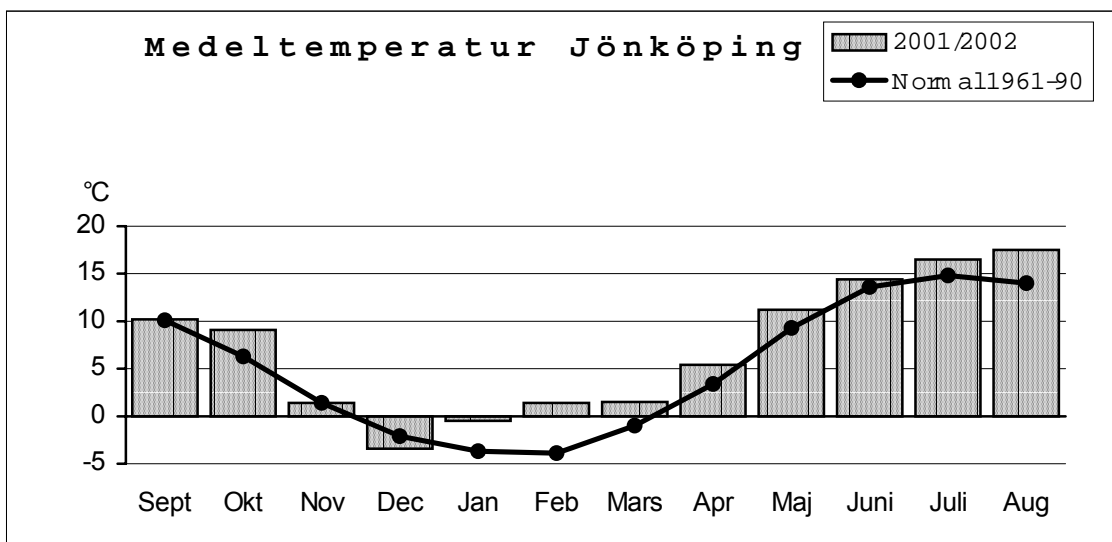
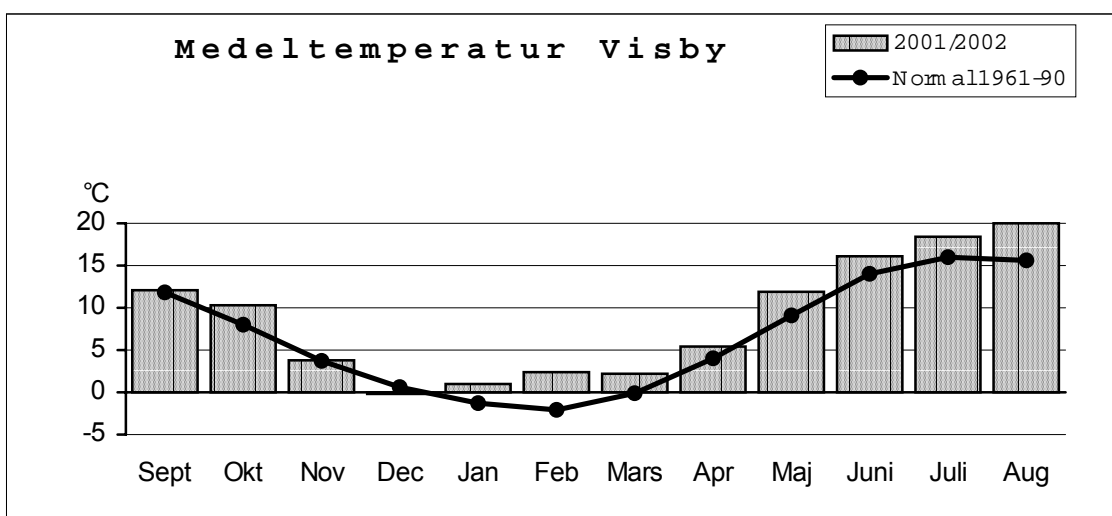
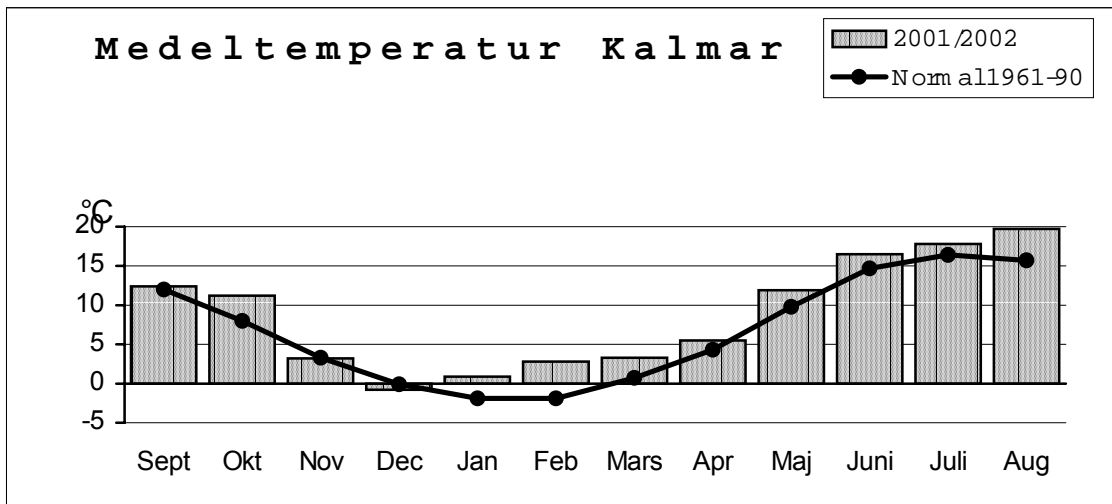
Även i Växjöområdet har det varit mera regn än normalt det gångna året. Störst regnöverskott har det varit i maj och juni medan augusti även i detta område varit torrare än normalt.

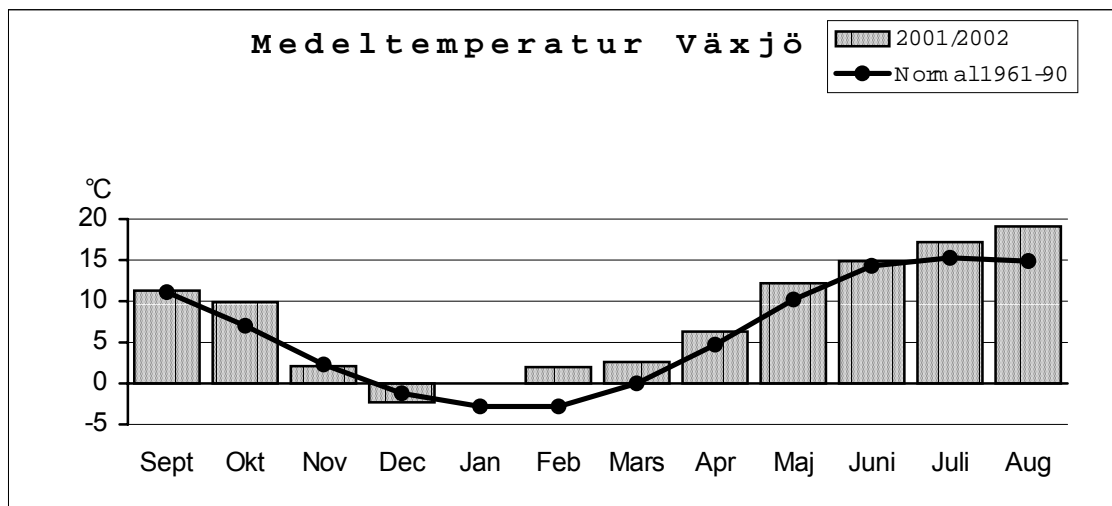
Vintern, våren och sommaren 2002 var varmare än normalt i hela området. Framförallt var månaderna januari till mars betydligt varmare än normalt. Likaså var temperaturöverskotten stora i augusti och september. Värmen och torkan ledde till mycket goda skördeförhållande detta år, men höstrapsådden spolierades på många ställen.





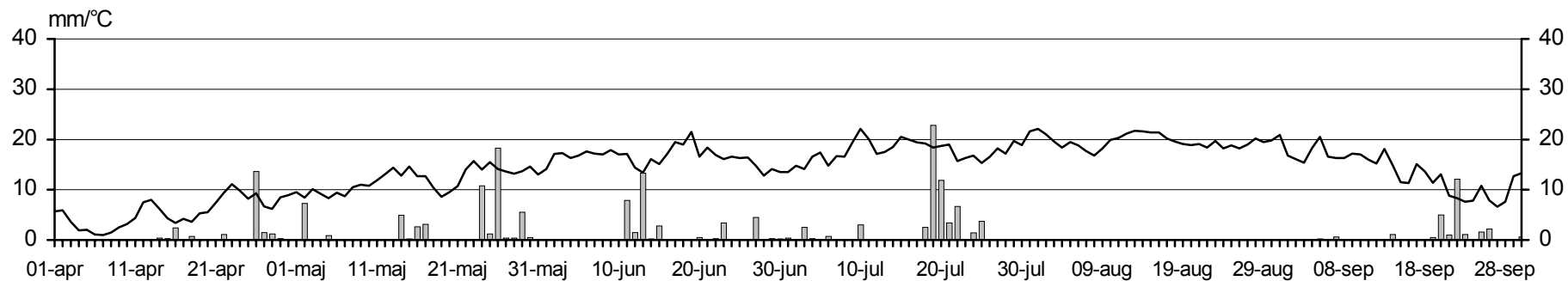
Figur 1. Månadsvis nederbörd vid fyra olika platser 2001/2002(enl SMHI).



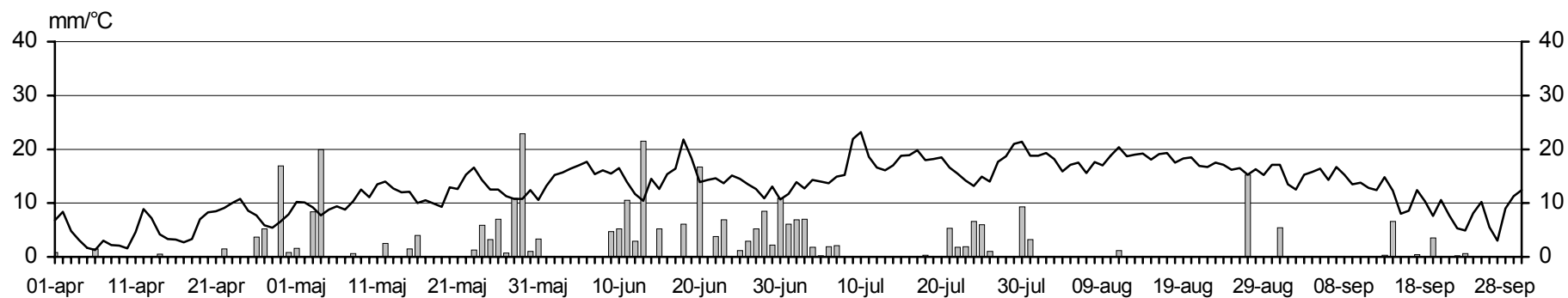


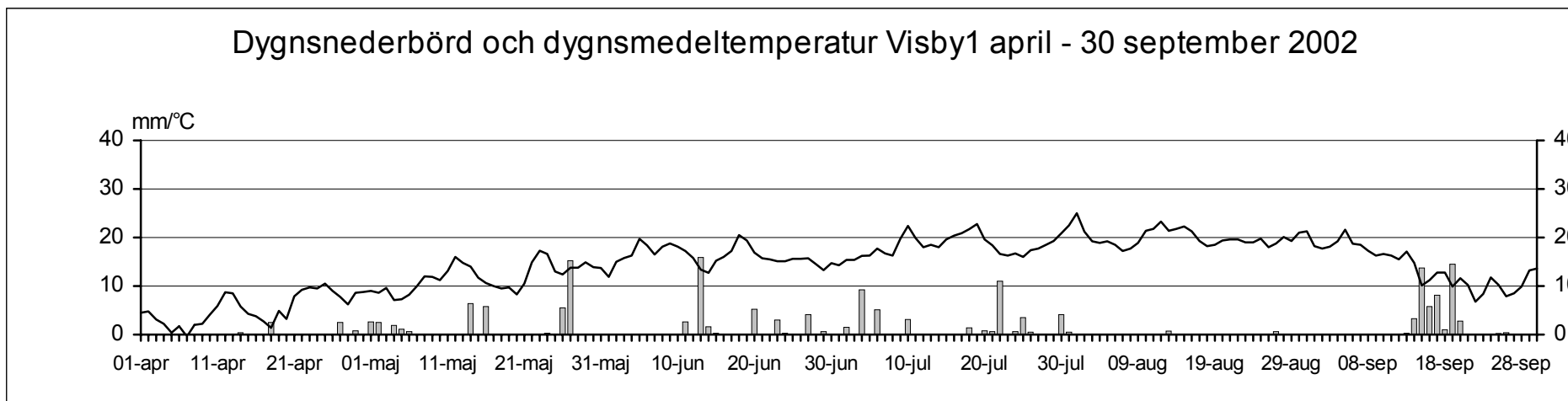
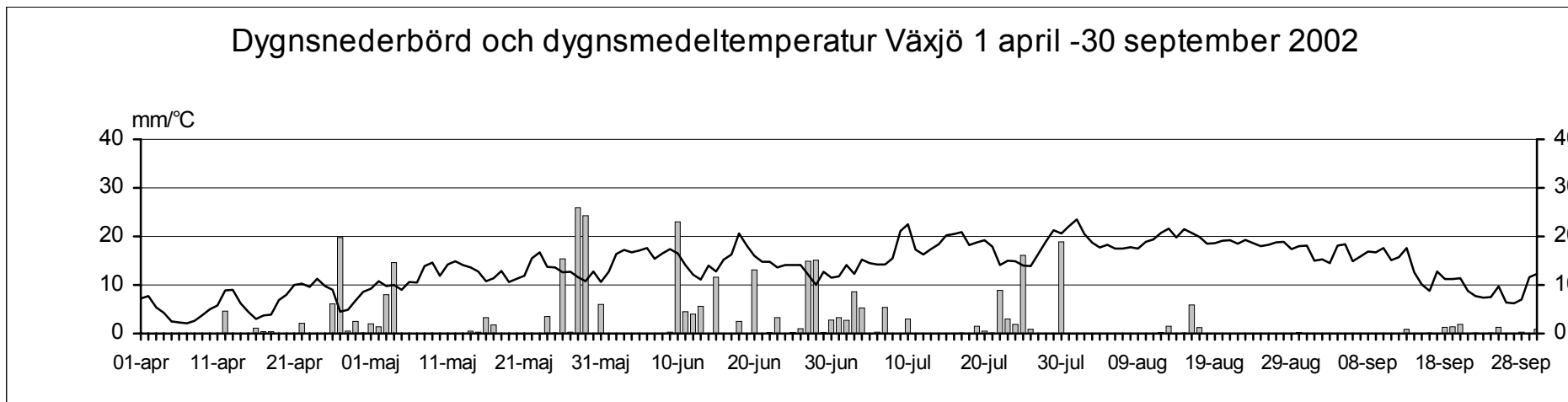
Figur 2. Månadsvis medeltemperatur vid fyra olika platser 2001/2002 (enl SMHI).

Dygnsnederbörd och dygnsmedeltemperatur Kalmar 1 april -30 september 2002



Dygnsnederbörd och dygnsmedeltemperatur Flahult 1 april - 30 september 2002





Figur 3. Medeltemperatur och nederbörd dygnsvis april-september 2002 i Kalmar, Flahult (Jönköping), Visby och Växjö.

HÖSTVETE

Omfattning och sortfördelning

Under tiden 29 april - 9 juli graderades veckovis 37 höstvetefält.

Tabell 2. Områdesvis sortfördelning i observationsrutorna i höstvete år 2002.

Område	Bill	Kris	Meridien	Ritmo	Tarso	Växelvete	Övriga	Σ
S Kalmar	3	4	1	2	-	2	-	12
N Kalmar	-	-	-	-	-	-	-	-
Öland	3	4	1	2	-	2	1	13
Gotland	-	2	1	-	3	-	3	9
Jönköping	-	-	-	-	2	-	1	3
Σ	6	10	3	4	5	4	5	37

Sådd och övervintring

De stora regnmängderna under september 2001 medförde att sådden blev försenad på många håll. Det var också svårt att få ett bra bruk på jorden vilket har visat sig i flera utbrott av *dvärgstinksot* i området. En del fält gick inte att höstså alls. Oktober månad var varmare än normalt och med den goda markfukt som rådde fick de arealer som ändå såddes en bra start och övervintrade väl.

Stråbassjukdomar

Vintern och våren var mild och relativt torr i Kalmar och på Gotland. Däremot regnade det mer än vanligt i maj. De graderingar som gjordes i DC 32 visade att angreppen av *stråknäckare* var något högre än i fjol men fortfarande låga. Tröskelvärde, >20 % angripna skott, överskreds bara i fyra av 30 graderade fält, se tabell 3.

Tabell 3. Angrepp av stråknäckare under våren i observationsfälten av höstvete. Kalmar, Öland och Gotland 2002. Gradering i DC 32.

Område	Totalt antal fält	Angrepp 0-0,9 %	Angrepp 1-19 %	Angrepp 20-39 %	Angrepp >40 %
		antal fält	antal fält	antal fält	antal fält
Kalmar	12	1	9	2	0
Öland	12	2	10	0	0
Gotland	5	0	3	1	1
Jönköping	1	0	1	0	0

I juliinventeringen förekom angrepp av *skarp ögonfläck* (*Rhizoctonia cerealis*) och mörka missfärgningar, som eventuellt orsakats av *Fusarium*. I ett av proven var så mycket som 84 % av stråna mörkfärgade. Provet var taget i ett fält som inte plöjts före sådd. Endast i två fält överskred angreppen i juli stråknäckarindex 35, som anses som skadetröskel. (Tabell 4)

För tredje året i rad gjordes en speciell inventering av *rotdödare* i varningsfälten. Angreppen av rotdödare var som regel små. Genomsnittet för 30 graderade fält var index fyra (variation 0-25). I endast två av fälten översteg angreppet index tio.

Tabell 4. Stråknäckarindex i höstvetete juligradering 2002 (DC 75).

Område	Antal fält	Stråknäckar- Index medel	Stråknäckar- Index min	Stråknäckar- Index max	Antal fält med Index >35
Kalmar	12	16,7	0	35,2	1
Öland	13	4,2	0	22	0
Gotland	5	9,9	2,5	33,5	0
Jönköping	3	21,4	6,3	45	1
Σ / Medelvärde	33	13,1			2

* Index = % starka angrepp + % medelstarka angrepp x 0,5 + % svaga angrepp x 0,25

Starka angrepp = ögonfläcken täcker hela stjälkbasen och är djup

Medelstarka angrepp = ögonfläcken täcker mer än halva stråets omkrets

Svaga angrepp = ögonfläcken täcker mindre än halva stråets omkrets.

Mjöldagg

I genomsnitt för området har mjöldaggsangreppen varit mindre i år än tidigare år (figur 5). Detta beror i huvudsak på en övergång till sorter med bättre motståndskraft mot mjöldagg. Under 2001 odlades 52 % av varningsfälten med sorterna Ritmo och Meridien, 2002 var motsvarande siffra bara 19 %.

Under maj var det framförallt några av höstvetefälten på Öland där mjöldaggen utvecklades snabbt. Redan i utvecklingsstadiet DC 30-32 hade den provisoriska bekämpningströskeln uppnåtts. De sorter som angreps var Ritmo, Meridien och i ett par fall även Kris. Däremot försvann mjöldaggen mer eller mindre i de gotländska observationsfälten. Inga kraftiga angrepp förekom heller i graderingsrutorna vare sig i Kalmarområdet eller i Jönköping. De båda växelvetesorterna, Melon respektive Xenos, visade sig stå emot mjöldaggsangreppen bra under större delen av säsongen.

I mitten av juni, i axgången, hade även ett par av fastlandsfälten angripits. Sorterna var Meridien och Ritmo. Medelangreppet vid axgången, omkring 8 juni, var 13 % i Kalmar-Ölandsområdet (variation 0-80 %), men bara ca 2,5 % på Gotland. I de fält som graderades i Jönköpings län var Tarsofälten angripna men inte sorten Kosack. Angreppet var omkring 17 % i Tarsofälten.

Under mjölmognadsfasen noterades mjöldagg i axen i fält där bladangreppet varit omfattande.

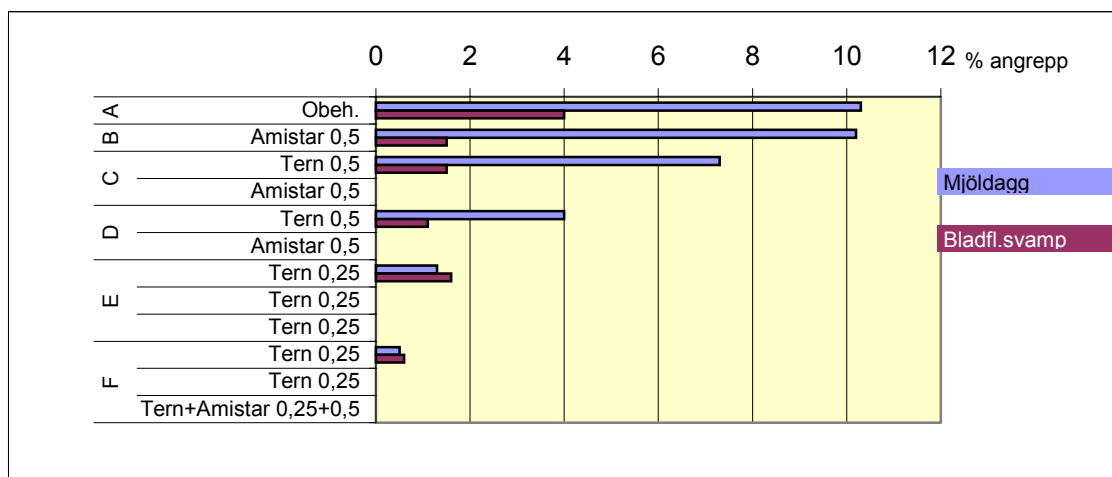
Genom åren har det visat sig att mjöldaggsangreppen varit betydligt kraftigare på Öland jämfört med i Kalmarområdet. För att klargöra om detta är en korrekt bedömning och inte bara beror på Växtskyddscentralens val av fält gjordes en inventering av mjöldaggen i höstvetefält hos 80 slumpvis utvalda odlare på Öland och i Kalmarområdet. 40 odlare på Öland och 40 odlare inom Kalmar och Mönsterås kommuner besöktes och ett fält hos vardera odlaren graderades. Angreppet i sorterna Ritmo och Meridien från fastlandet var i genomsnitt 29 % (12 fält) och i Ölandsfälten 45 % (22 fält). I sorterna Bill och Kris var angreppet i genomsnitt 13 % på fastlandet (24 fält) och 37 % på Öland (16 fält). Dessa siffror bekräftar att angreppen som regel är större på Öland än på fastlandet. Inom båda områdena finns dock stora variationer.

Även i år lades försök ut för att få en uppfattning om hur mycket de kraftiga och tidiga mjöldaggsangreppen betyder för skörden. Tyvärr skadades försöken delvis av torka. I ett av försöken förblev emellertid ett block helt opåverkat av torkan och värdena från detta block redovisas nedan i tabell 5 liksom medeltal för de båda försöken. Observera osäkerheten i siffrorna!

Tabell 5 Bekämpning av mjöldagg i höstvet 2002, block två Hagby och medeltal två försök . **OBS! Ingen signifikans!**

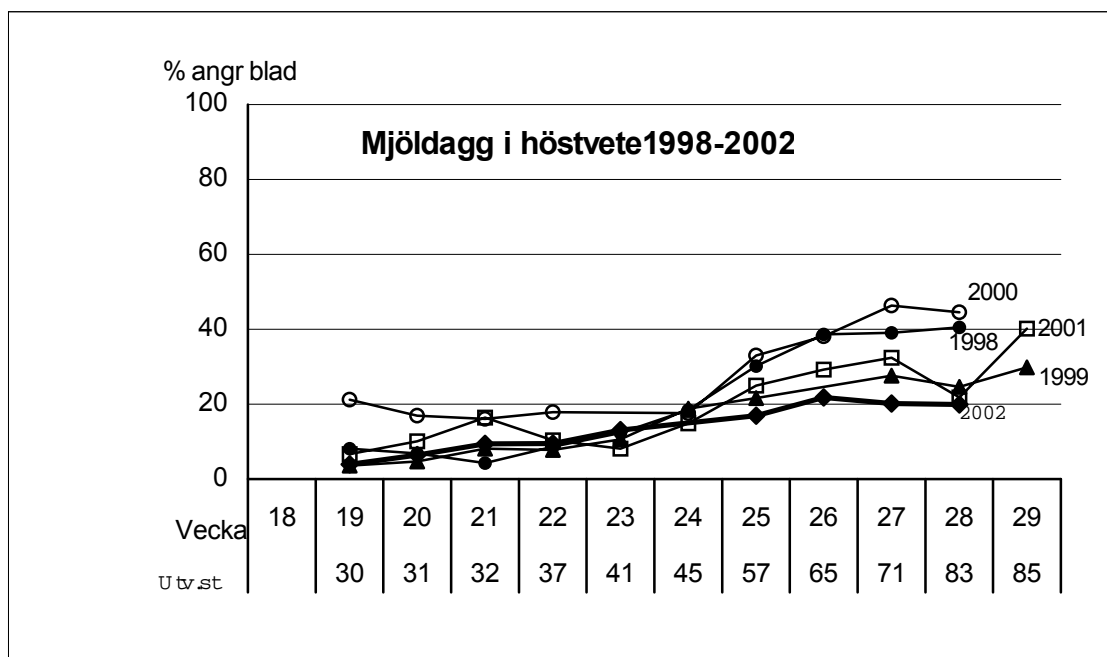
Led	Preparat dos l/ha	Tidp.DC	Skörd kg/ha	Rel.tal	Medel 2 försök* kg/ha	Rel tal
A	Obeh.		9286	100	8806	100
B	Amistar 0,5	47-51	10476	113	10080	114
C	Tern 0,5	30	10952	118	10642	121
	Amistar 0,5	47-51				
D	Tern 0,5	37	10714	115	10550	120
	Amistar 0,5	47-51				
E	Tern 0,25	30	10298	110	9972	113
	Tern 0,25	37				
	Tern 0,25	47-51				
F	Tern 0,25	30	11012	119	10751	122
	Tern 0,25	37				
	Tern+Amistar 0,25+0,5	47-51				

* Medeltalet uträknat bara på rutor i försöket som inte såg påverkade ut av torkan. Siffrorna får därmed tolkas försiktigt men ger i huvudsak samma tendens som det block i Hagbyförsöket som var oskadat av torka. (Block 2)



Figur 4. Mjöldaggsangrepp i mjöldaggsförsöken på Öland 2002, % bladangrepp.

I försöket finns tendenser till att mjöldaggen har sänkt skörden med ca tio procent. Bladfläcksvamparna ger en något större skördesänkning. Behandlas både mjöldagg och bladfläcksvampar har en skördeökning med ca 20 % åstadkommits. En bekämpning av mjöldaggen i DC 30 –37 i kombination med en axgångsbehandling har gett lika stor skördeökning som tre behandlingar mot mjöldaggen kombinerat med en mot bladfläcksvamparna. I materialet finns en svag tendens till att mjöldaggsbehandlingen i DC 30 dvs i tidig stråskjutning är något bättre än bekämpning i DC 37 dvs. när flaggbladet just är synligt, men siffrorna är inte signifikanta. Försöken lades ut i fält med etablerad mjöldagg. **Siffrorna är osäkra** och ytterligare försök måste utföras för att verifiera materialet.



Figur 5. Utveckling av mjöldagg i höstvetet 1998-2002. Medeltal för Kalmar, Öland, Jönköping och Gotland.

Bladfläcksvampar

Angreppen av bladfläcksvampar har varit något lägre jämfört med 2001, se figur 6. I DC 37 var medelangreppet ca sex procent med en variation på 0-84 %. Av 35 fält var angreppet högre än 15 % endast i två fält. I ett av fälten på Gotland förekom bladfläckar på 84 % av bladen. Orsaken till bladfläckarna var svårbedömda men lantbrukaren behandlade fältet med god effekt. Senare uppvisade detta fält kraftiga torkskador.

Den sammanlagda nederbörden fyra veckor före axgång uppmättes för hela området till i medeltal ca 45 mm. Variationerna mellan områdena var relativt små under 2002. Bara Jönköpings län hade något mindre nederbörd ca 35 mm (uppgifterna från Visby i tabell 6 är lägre än de uppmätta regnmängderna ute i observationsfälten). Därmed överskreds den regnbaserade bekämpningströskeln för bladfläckar (20-30 mm fyra veckor före axgång) i flertalet varningsfält (tabell 6).

Vid axgången ökade angreppen till i medeltal ca 14 %.

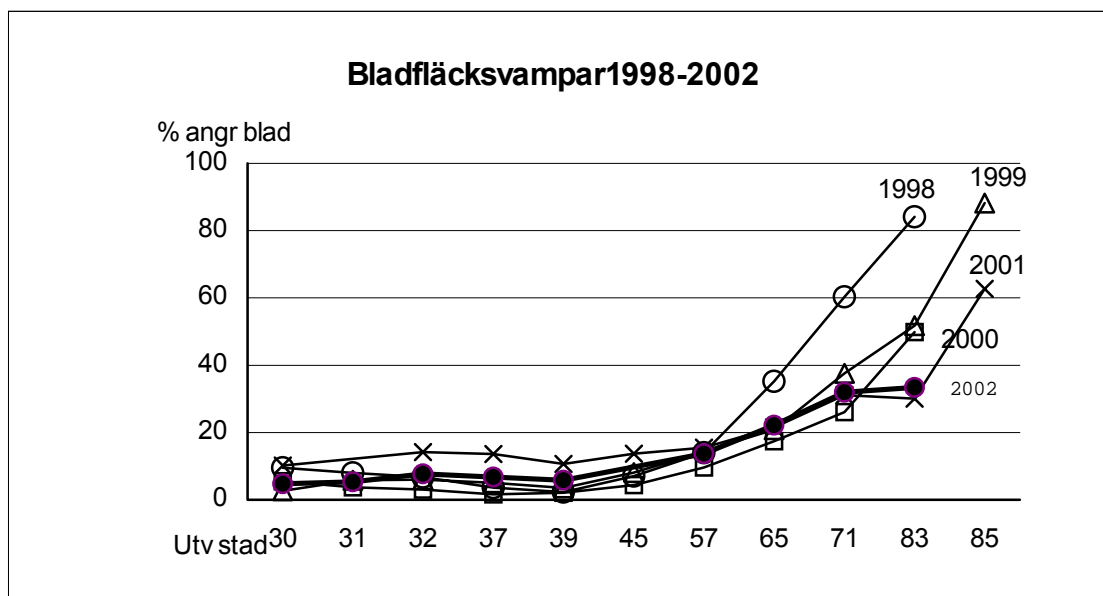
På grund av nederbördsmängderna före axgång och den relativt stora ökningen av bladfläckarna sista veckan före axgången bedömdes en bekämpning vara nödvändig.

Vid sista graderingen, DC 83, var i genomsnitt 33 % av bladen angripna. Angreppet är lägre än angreppen de senaste åren (2001 63 %). Grödan mognade av ca en vecka tidigare under 2002.

2002 var angreppen större på Gotland, i Kalmarområdet och i Jönköpings län. Angreppen på Öland var inte lika omfattande till skillnad från 2001.

Den dominerande sjukdomen var *svartpricksjuka*. *Brunfläcksjuka* konstateras först i mitten av juni i några få fält. Angrepp av *vetets bladfläcksjuka* förekom i vissa fält. Sjukdomen konstaterades först i ett fält med vårvete som förfrukt. Vid de sista graderingarna förekom i många fält en blandning av svartpricksjuka, och vetets

bladfläcksjuka, dock fanns fält där endera sjukdomen dominerade. Axangrepp förekom i mycket liten omfattning även detta år.



Figur 6. Bladfläcksvamparnas utveckling i höstvetete 1998-2002. Medeltal för Kalmar, Öland, Jönköping och Gotland.

Tabell 6. Nederbörd före och efter axgång vid två av SMHI:s väderstationer samt angrepp av bladfläcksvampar i observationsfälten 1998-2002. Ungefärligt datum för axgång finns angivet. Siffran inom parentes anger antal dagar med > 1 mm regn.

År	Datum		Ackumulerad nederbörd i mm				Procent angripna blad	
	Axcgång DC 55		4 v före DC 55		4 v efter DC 55		Sen mjölkmodnad DC 77	
	Kalmar	Visby	Kalmar	Visby	Kalmar	Visby	Kalmar	Visby
1998	20/6	25/6	99 (9)	45 (8)	34 (8)	6 (2)	89	69
1999	15/6	18/6	36 (8)	57 (8)	21 (7)	16 (3)	54	53
2000	6/6	8/6					50	45
2001	16/6	19/6	54 (8)	31(4)	48 (8)	54(6)	30	43
2002	10/6	10/6	48 (7)	33 (4)	39 (7)	53 (9)	35	41

Rost

Gulrost hittades i ett flertal fält. I första hand angreps sorten Kris men angrepp konstaterades även i sorten Marshal och i ett par av växelvetefälten. Angreppen utvecklades mycket snabbt i de obehandlade observationsrutorna. Angreppet kom när axgångsbehandlingarna hade påbörjats och hade inte så stor betydelse för skördeutfallet i området. Enstaka fält, speciellt på sydvästra Öland, fick dock en del skador. Även kraftiga angrepp tycktes avstanna med en behandling med Amistar i dosen 0,5-0,7 l/ha och bara i enstaka fall rekommenderades en omsprutning med Tilt Top. Vissa fält behandlades med en blandning av Amistar och Forbel.

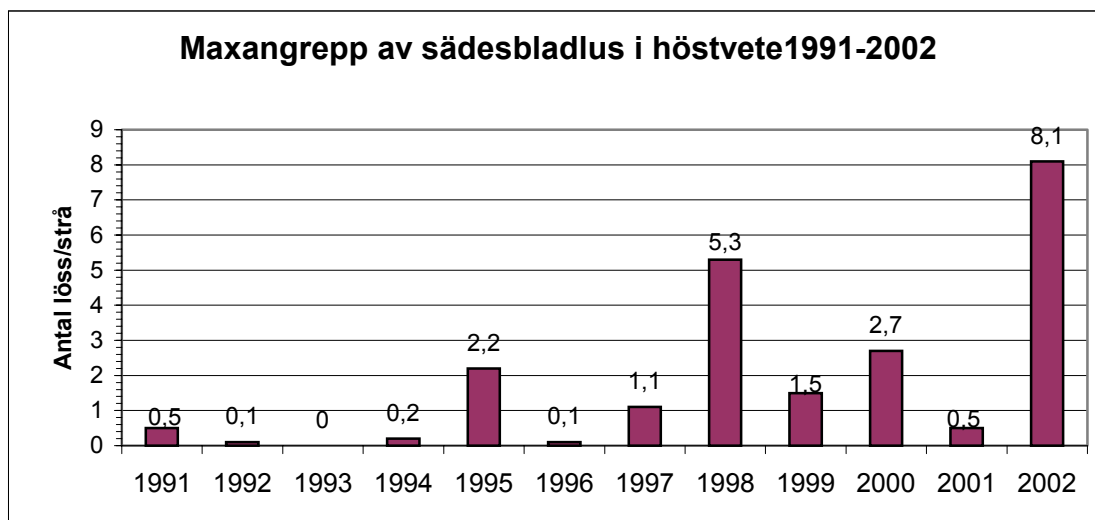
Det är möjligt att de höga medeltemperaturerna också hjälpte till att minska svampens vidare spridning.

Angreppen av *brunrost* var obetydliga under 2002. Första angreppet konstaterades först när höstvetet befann sig i mjölkmodnad, DC 77.

Bladlöss

Sädesbladlössen började uppträda första veckan i juni. I DC 71 förekom sädesbladlöss i 95 % av de graderade fälten. Bekämpningströskeln överskreds i hälften av dessa. Angreppsnivån var i medeltal 8,1 löss/strå i DC 77.

Även *havrebladlöss* angrep höstvetet. Angreppen satt företrädesvis i axen. Medelangreppet var som högst i DC 55-65 med 1,6 löss/strå. I vissa fält som angreps var dock antalet löss betydligt högre. I en del fall på Öland och Gotland var antalet 15-20 havrebladlöss/ax. Bara enstaka *grönstrimmig gräsbladlus* har påträffats i höstvetet under 2002.



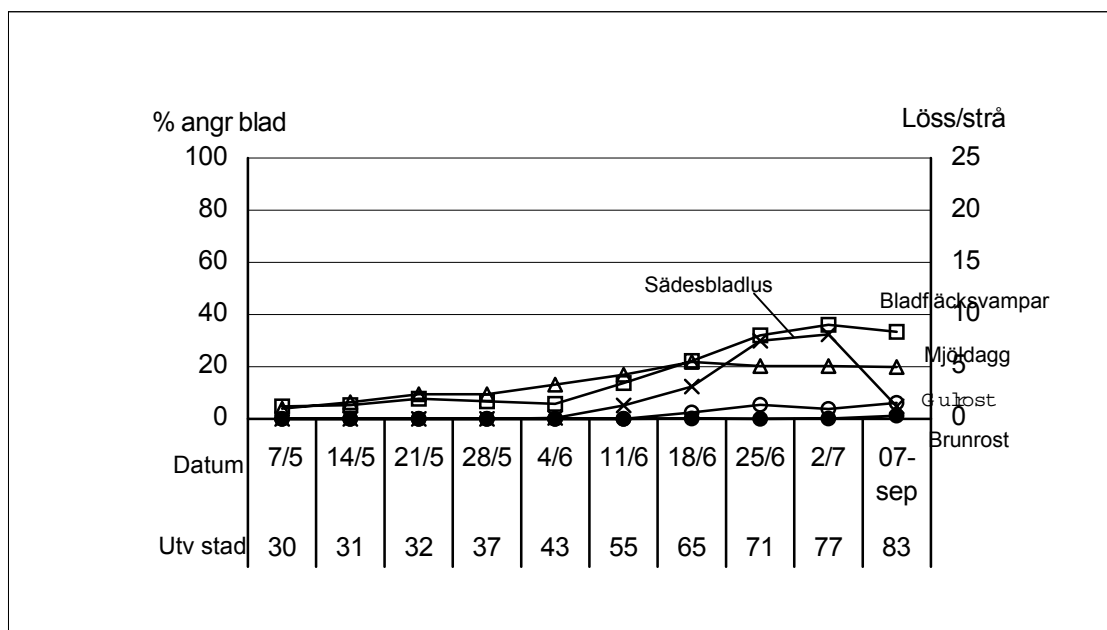
Figur 7. Maxangrepp av sädesbladlöss i höstvete 1991-2002. Medeltal för Kalmar, Öland, Jönköping och Gotland.

Vetemyggor

Förekomsten av vetemyggor var högre under 2002 jämfört med 2001. I genomsnitt var 1,1 % av kärnorna angripna i Kalmar län (variation 0 - 5,1 %). Det var i huvudsak angrepp av den *röda vetemyggan* som ökat. Regnet i slutet av maj var gynnsamt för vetemyggornas förpuppning och vädret under axgången var relativt gynnsamt för att angrepp skulle ske. Årets axprover visar bara på små angrepp av *gula vetemyggan* vilket eventuellt kan förklaras med vetets tidiga axgång. Vetet kan ha passerat det känsliga stadiet innan den gula vetemyggan kläckts.

Övriga skadegörare

Ovanligt mycket svavelbrister syntes i fälten under våren. Bristen syntes speciellt på lätta torra backar.



Figur 8. Skadegörarutveckling i höstvetete 2002. Medeltal för Kalmar, Öland, Jönköping och Gotland.

Försöksresultat referensförsöken 2002

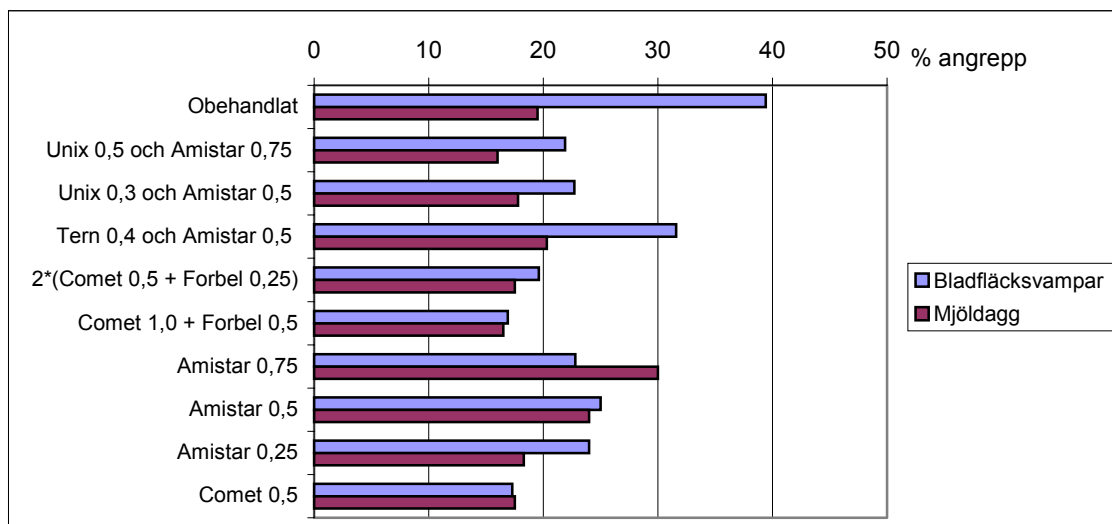
Kalmar län

Båda försöken i **Södra Kalmar län** har påverkats av torka. Det går därför inte att dra några statistiskt säkra slutsatser av försöken när det gäller skördeskillnader mellan leden. Sjukdomsgraderingarna visar däremot på skillnader i preparatens effekter (figur 9). Nytt för i år är preparatet Comet. Det är ännu inte registrerat. Klara tendenser finns till att Comet är något effektivare mot bladfläcksvamparna än Amistar, när samma doser jämförs. Skillnaderna är dock inte statistiskt säkra i detta försök. Liknande effekter har man sett i försöken i Halland och Blekinge. I försöket i Gamleby är skillnaden statistiskt säkerställd, se figur 10.

När det gäller mjöldaggen är det svårare att se några skillnader mellan preparaten. En tendens finns till att i leden med halv och trekvarts dos Amistar så har mjöldaggen ökat. Detta kan eventuellt vara en effekt av att plantorna hålls gröna längre och då kan mjöldaggen utvecklas. Eftersom Amistar har en relativt svag effekt på mjöldaggen får svampen större livsutrymme.

Endast ett försök har legat i **norra Kalmar län**. I detta försök förekom kraftiga angrepp av bladfläcksvampar. Angreppen av andra svampar var obetydliga. Störst merskörd gav behandling med 0,75 l/ha Comet strax före axgången. Bästa lönsamhet har uppnåtts med 0,25 l/ha Amistar trots en betydligt sämre bekämpningseffekt jämfört med halv och trekvarts dos av preparatet. Se tabell 7.

Vid beräkningen av lönsamheten har följande preparatpriser använts: Amistar 520 kr/l, Forbel 260 kr/l, Stereo 220kr/l, Tern 320 kr/l, och Unix 420 kr/l. Körkostnaden har satts till 100 kr/ha, och körskadan har beräknats till 0,8 % av totalskörd. Följande inlösenpriser har använts: Höstvetete kvarnvara 0,95 kr/kg. Cirkapriser för fungicider enligt Svenska Lantmännen Skåne och Odal. Ingen hänsyn har tagits till ökade torrkostnader eller högre transportkostnader vid högre skördar.

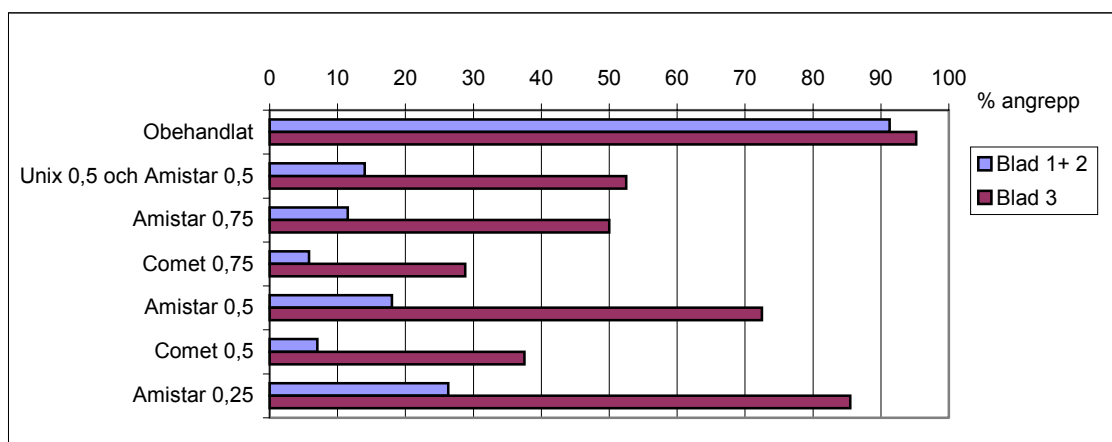


Figur 9. Bekämpningseffekt av **bladfläcksvampar** och **mjöldagg** i höstvetet. Sponsorförsöken L15-1020 i Kalmar och på Öland 2002. Summa angrepp i % på bladnivå 1,2 och 3

Tabell 7. Bekämpning av skadesvampar i höstvetet 2002 H län. Resultat från ett försök i Gamleby L15-1042. Sort Kosack

Försöksled	Dos l/ha	Tidpunkt	Skörd kg/ha	Lönsamhet merintäkt kr/ha
Obehandlat			7350	
Unix och Amistar	0,5 och 0,5	30-32 och 47-51	+970***	+225 kr
Amistar	0,75	47-51	+820***	+255 kr
Comet	0,75	49-55	+1150***	
Amistar	0,5	47-51	+700***	+270 kr
Comet	0,5	49-55	+990***	
Amistar	0,25	47-51	+740***	+440 kr

*** Skillnaden gentemot obehandlat är statistiskt säker.



Figur 10. Bekämpningseffekt av bladfläcksvampar i höstvetet. Gamleby L15-1042. Sort Kosack

Gotland

Svampangreppen var mycket små i de två gotländska försöken. Ingen av behandlingarna har visat sig vara lönsam detta år. Behandlingen med Comet 0,5 l/ha eller kombination med Comet + Forbel har givit störst skördeökning.

Tabell 8. Bekämpning av skadesvampar i höstvetete 2002 på Gotland. Medeltal från två försök L15-1023. Sorter var Kris och Tarso.

Behandling	Dos l/ha		Skörd och merskörd Kg/ha		Lönsamhet Kr/ha
	DC 30-32	DC47-51	Medeltal 2 försök	Relativtal	Medeltal två försök
Obehand.			9560	100	
Amistar		0,3	+235	102	-105
Amistar		0,5	+320	103	-131
Unix & Amistar	0,5	0,5	+455	105*	-319
Tern & Amistar	0,4	0,5	+470	105*	-219
Comet+Forbel		1+0,5	+715	107**	
Comet+Forbel	0,5+0,25	0,5+0,25	+620	106*	
Stereo & Amistar	1	0,5	+535	106*	-248
Comet		0,5	+620	106*	
CV%			1,9		
LSD			450		

*, ** Skillnaden gentemot obehandlat är statistiskt säker.

RÅG

Omfattning och sortfördelning

Under tiden 7 maj - 18 juni graderades veckovis tre fält.

Tabell 9. Områdesvis sortfördelning i observationsrutorna i råg år 2002.

Område	Adamo	Amilo	Esprit	Nikita	Σ
S Kalmar	-	2	-	-	2
N Kalmar	-	-	-	-	-
Öland	-	1	-	-	1
Σ		3			3

Sådd och övervintring

Rågarealen minskade jämfört med 2001. Troligen är det en effekt av de stora regnmängder som föll i september 2001. Den råg som såddes övervintrade bra.

Stråknäckare

Inga plantundersökningar utfördes i råg. Se vidare under stråbassjukdomar i höstvetete.

Mjöldagg

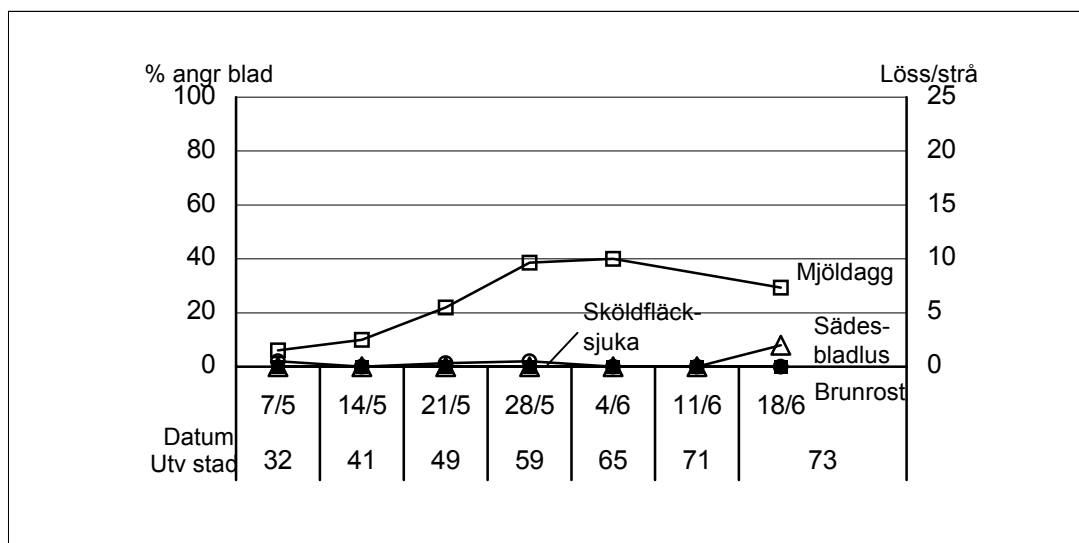
Vid första graderingen i börja av maj, DC 32, fanns *mjöldagg* av betydelse i ett av tre fält. I två av fälten utvecklades angreppen och i DC 65 var 48 % respektive 70 % av bladen angripna. Inget av fälten översteg dock bekämpningströskeln.

Sköldfläcksjuka

Endast spår av *sköldfläcksjuka* har funnits i ett av fälten.

Rost

Inga angrepp av *brunrost* har observerats i de tre fälten.



Figur 11. Skadegörarutveckling i råg 2002. Medeltal för tre fält Kalmar och Öland.

Trips

Trips avräknades den 20 maj. Högsta noterade angrepp var två trips/strå. Bekämpnings-tröskeln uppnåddes därmed i ett av fälten. Vid slutgraderingen var 39 % av flaggbladslidorna angripna (variation 32-44 %).

Bladlöss

Små förekomster av havrebladlöss noterades under första halvan av juni. Först i mitten av juni observerades *sädesbladlöss*. Vid slutgraderingen i DC 73 var medelangreppet två löss/strå.

RÅGVETE

Omfattning och sortfördelning

Under tiden 30 april – 9 juli graderades veckovis 14 fält.

Tabell 10. Områdesvis sortfördelning i varningsfälten i rågvete 2002.

Område	Eldorado	Fidelio	Prego	Modus	Σ
S Kalmar	2	1	-	-	3
N Kalmar	-	-	-	-	0
Öland	1	1	-	1	3
Gotland	2	1	1	-	4
Jönköping	-	4	-	-	4
Σ	5	7	1	1	14

Sådd och övervintring

Vinterns påfrestningar på grödan var små och övervintringen gick bra.

Stråbassjukdomar

Gradering av *stråknäckarsvampen* på plantprover i begynnande stråskjutning gjordes på samma sätt som i höstvete. Ett av de elva undersökta fälten överskred det provisoriska tröskelvärdet 20 % angripna skott. Angreppen varierade mellan 0-25 %. De fält som undersöktes i Jönköpings län och på Gotland visade på små angrepp mellan 0-6 %. I Kalmar och på Öland var angreppen större. Medelvärde var här 11,5 % (variation 4-25 %). En uppföljning av hur angreppen utvecklades under säsongen gjordes på samma sätt som i höstvetet. Genomsnittet för de elva graderade fälten var index 11,7 (variation 0 - 31,8 %). Inget av de graderade fälten nådde över skadetröskeln, index 35.

Rost

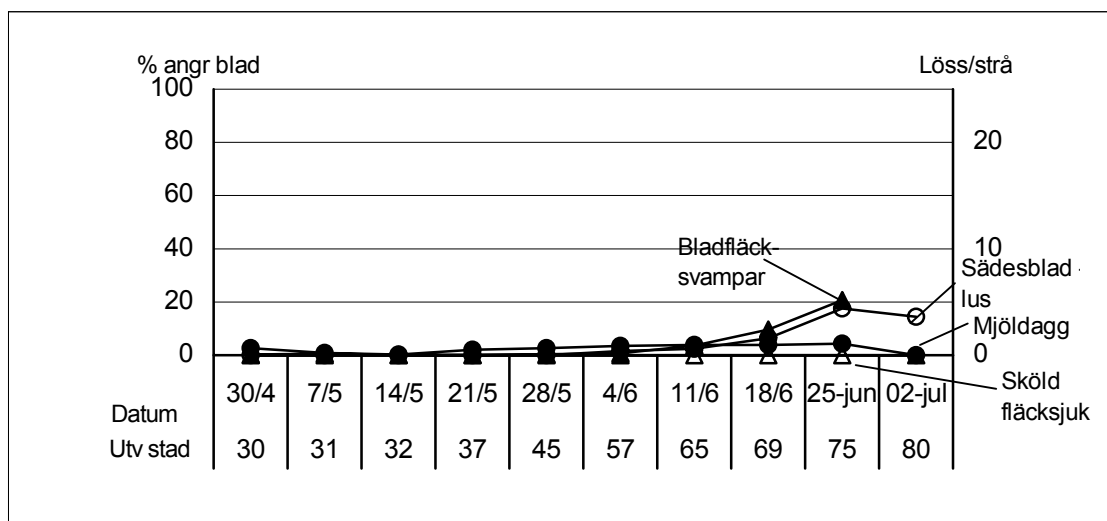
Ingen *brunrost* eller *gulrost* noterades under säsongen.

Mjöldagg

Spår av *mjöldagg* konstaterades i enstaka fält. I ett fält på Gotland som specialstuderades konstaterades angrepp på 52 % av bladen. Angreppen var dock så små att det fodrades lupp för att se. Angreppen efterlämnade små bruna prickar på bladen.

Bladfläcksvampar

Angrepp av *bladfläcksvampar* började uppträda i slutet av maj. Angreppen utvecklades långsamt utom i ett av graderingsfälten i Jönköpings län. I detta fält ökade angreppet från 0,05 % angripna blad i början av juni till 49 % 14 dagar senare. I DC 77 var angreppet i detta fält 57 %. Vid slutgraderingen (DC 75) var medelangreppet 20,7 % angripna blad (variation 0,01-66 %) se figur 12. Årets angrepp är betydligt kraftigare än föregående två år, i nivå med angreppen 1999 men betydligt svagare än under 1998.



Figur 12. Skadegörarutveckling i rågvete 2002. Medeltal för Kalmar, Öland, Jönköping och Gotland.

Inga angrepp av *sköldfläcksjuka* har förekommit i de graderade fälten.

Insekter

Sädessbladlöss började uppförökas i grödan i början av juni. Största medelangreppet 4,4 löss/strå nåddes i slutet av juni då grödan var i DC 75. I ett par av fälten överskreds bekämpningströskeln. Maxangreppet som noterades var 14,6 löss/strå.

I en del fält observerades även havrebladlöss. Angreppet kulminerade en vecka tidigare än sädessbladlössen och angreppen var inte lika starka. Största medelangreppet var 2,1 löss/strå.

Endast spår av *grönstrimmiga gräsbladllusen* noterades.

Strax före axgång graderades förekomst av *trips*. Genomsnittliga angreppet var 0,14 trips/strå. Högsta noterade angrepp var 1 trips/strå. Endast ett fält nådde upp till bekämpningströskeln 1-2 trips/strå. Vid slutgraderingen var i genomsnitt 10 % av flaggbladsslidorna angripna (variation 0-86 %).

Övrigt

I något enstaka rågvetefält observerades angrepp av *gulstrimsjuka*. Angreppen fanns intill sprutspåren och kan ha orsakats av körskadorna på rötterna.

HÖSTKORN

Omfattning och sortfördelning

Veckovis graderades sju fält under tiden 30 april – 26 juni på Öland och i S Kalmar. Antalet observationsfält drogs ner detta år på grund av få sådda fält. På Gotland beslöts det att lägga resurserna på vårvetet i stället.

Tabell 11. Områdesvis sortfördelning i observationsrutorna i höstkorn 2002

Område	Regina	Bombay	Theresa	Cordoba	Σ
S Kalmar	1	1	2	-	4
Öland	1	1	-	1	3
Σ	2	2	2	1	7

Sådd och övervintring

En stor del av höstkornfälten förblev osådda under september 2001 på grund av de stora nederbörds mängderna. De fält som såddes övervintrade bra.

Mjöldagg

Mjöldagg förekom i liten omfattning tidigt på våren. Angreppen utvecklades dock mycket snabbt. Redan i DC 32 var medelangreppet drygt 29 % (variation 8-64 %). Vid slutgraderingen i DC 77, var i genomsnitt 73 % av bladen angripna (variationen 46-100 %). Mjöldagg fanns i alla fält. Tre av fälten nådde upp till den provisoriska bekämpningströskeln, begynnande angrepp på bladnivå två uppfifrån räknat. Sorterna Regina och Cordoba var mest angripna. Angreppen var betydligt kraftigare än de senaste fyra åren.

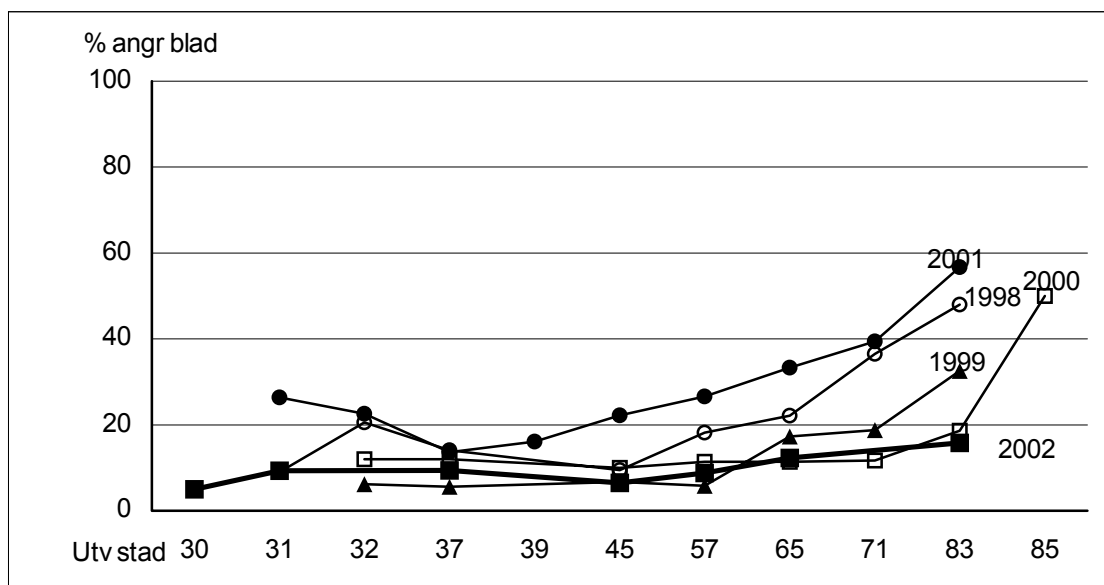
Bladfläcksvampar

Angrepp av *kornets bladfläcksjuka* förekom i flera fält redan vid stråskjutningen. I enstaka fält utvecklades angreppet snabbt medan angreppen i huvuddelen av fälten låg stilla på en relativt låg nivå. I blomningen, DC 65, ökade angreppen i flertalet fält. Vid gradering i DC 65 var angreppet 12,3 % i medeltal och vid slutgraderingen var angreppet 15,8 % (variation 6-29 %). Inget av fälten överskred bekämpningströskeln. Årets angrepp var betydligt svagare än de fyra föregående åren. se figur 13.

Angreppen av *sköldfläcksjuka* var små under hela säsongen. Större angrepp förekom endast i ett prognosfält. Högsta medelangreppet, 5,3 % angripna blad, noterades i DC 65.

Rost

Angrepp av *kornrost* uppträdde inte förrän i mitten av juni. Därmed kom angreppet för sent för att bekämpningsbehov skulle uppstå i de graderade fälten. Vid sista graderingen, DC 77, var det genomsnittliga angreppet endast 4,4 % angripna blad (variation 0-22 %).

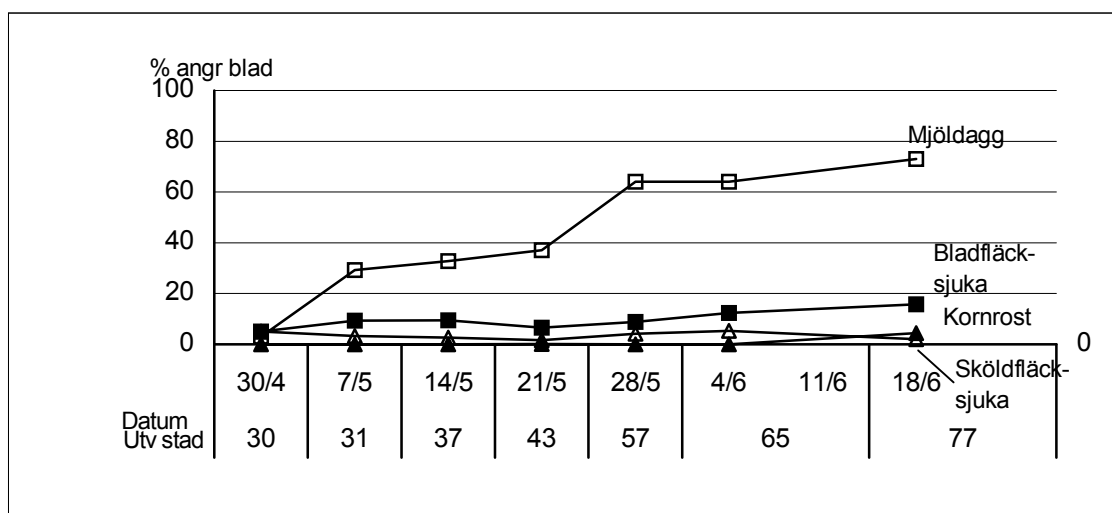


Figur 13. Utveckling av bladfläcksvampar i höstkorn 1998-2002. Medeltal för Kalmar, Öland, Jönköping och Gotland. (2002 bara Kalmar och Öland)

Insekter

Gradering av *trips* gjordes i DC 43-47. Inte något av de graderade fälten uppnådde bekämpningströskeln 1-2 trips/strå. Vid slutgraderingen var andelen tripsangripna bladslidor ca 49 % (variation 24-90 %).

Angreppen av *bladlöss* har varit obetydliga under hela säsongen.



Figur 14. Skadegörarutveckling i höstkorn 2002. Medeltal för Kalmar och Öland.

VÅRVETE

Omfattning och sortfördelning

Veckovis graderades fem fält på Gotland under tiden 7 maj – 25 juni. Sorten var Vinjett.

Mjöldagg

Mjöldagg började uppträda under första veckan i juni. Angreppet utvecklades långsamt och största medelangreppet var 2,8 % angripna blad i DC 41. Inget fält uppnådde bekämpningströskeln. Största noterade angrepp var 8 %.

Rost

Inga angrepp av vare sig *brunrost* eller *gulrost* har rapporterats.

Bladfläcksvampar

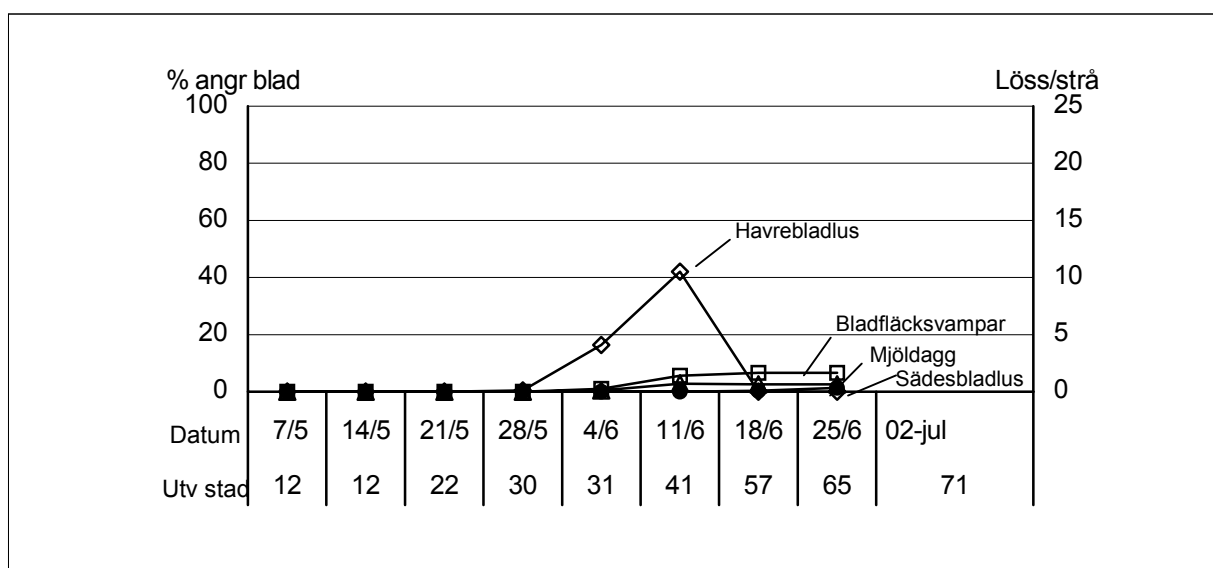
Spår av angrepp av *bladfläcksvampar* började uppträda första veckan i juni. Grödan var då i stadium DC 31. Angreppen utvecklades långsamt och största medelangreppet 6,6 % angripna blad noterades i DC 65. Angreppen var betydligt lägre på Gotland i år, jämfört med Kalmarområdet i fjol, då 25 % av bladen angreps. De små angreppen på Gotland bero med största sannolikhet på det mycket torra vädret under sommaren 2002.

Bladlöss

Vårvetet angreps av *havrebladlöss* vid begynnande stråskjutning. Angreppet kulminerade under andra veckan i juni och medelangreppet var då 10,5 löss/strå. I samtliga fält överskreds bekämpningströskeln.

Sädesbladlöss började uppträda i mitten av juni. Det största medelangreppet var 1,4 löss/stå vid gradering i DC 65. Den fortsatta utvecklingen i fälten följdes inte.

Ingen förekomst av *grönstrimmig gräsbladlus*.



Figur 15. Utveckling av sjukdomar och insekter i vårvete på Gotland 2002.

VÅRKORN

Omfattning och sortfördelning

Veckovis graderades 30 fält under tiden 30 april - 9 juli.

Tabell 12. Områdesvis sortfördelning i observationsrutorna i vårkorn år 2002.

Område	Wikingett	Kinnan	Barke	Orthega	Otira	Meltan	Övriga	Σ
S Kalmar	-	-	1	-	6	1	-	8
N Kalmar	-	-	-	-	-	-	-	0
Öland	-	-	-	3	4	2	1	10
Gotland	3	-	-	-	3	1	-	7
Jönköping	-	2	-	1	1	-	1	5
Σ	3	2	1	4	14	4	2	30

Mjöldagg

De första angreppen av *mjöldagg* rapporterades den 14 maj. Grödan befann sig då i genomsnitt i DC 21. Det anmärkningsvärda var att de fält som först angreps var fält med sorten Otira som har så kallad Mlo-resistens. De angripna fälten gränsade till höstkornfält med kraftiga mjöldaggsangrepp eller så fanns det höstkornfält på 100-200 m avstånd. Angreppen utvecklades relativt långsamt i denna sort under säsongen och det verkade som om växten effektivt stoppade upp svampens vidare spridning i växten. Angreppen efterlämnade en mörkbrun fläck på bladytan.

Bekämpningsbehov uppkom i fem av de graderade fälten i DC 37. Det största angreppen förekom i sorterna Cindy, Meltan och Orthega. Skillnaderna mellan fält var dock mycket stora.

Vid slutgraderingen i DC 75 var medelangreppen på Gotland 0,5 %, i Kalmarområdet 9 %, på Öland 33 % och i Jönköpings län 21 %.

Bladfläcksvampar

Angreppen av *kornets bladfläcksjuka* var små fram till kornets axgång. I slutet av juni utvecklades sjukdomen och i samtliga fält förekom angrepp vid slutgraderingen den andra juli i DC 75. Angreppen av *kornets bladfläcksjuka* var då i genomsnitt 34,4 %. Angreppen var lägre i Jönköpings län, 16 % och större på Gotland, där medelangreppet var 42,5 %. I sex av de graderade fälten överskreds bekämpningströskeln.

Endast spår av *sköldfläcksjuka* förekom under säsongen.

Rost

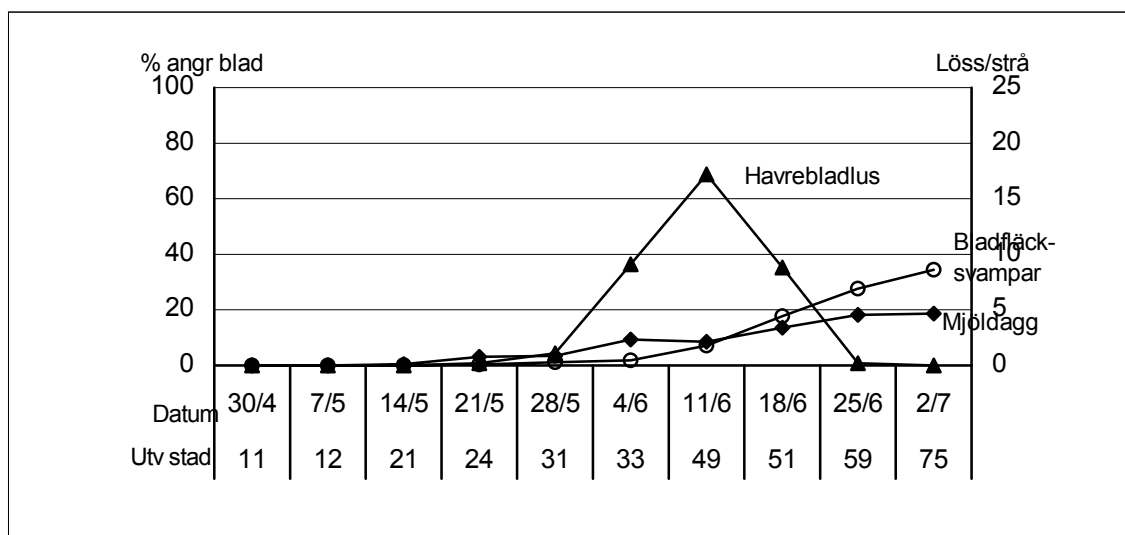
Angrepp av *kornrost* rapporterades i början av juli. Grödan var då i DC 75. Angreppet kom för sent för att ha någon betydelse.

Bladlöss

De första *havrebladlössen* i fält konstaterades i mitten av maj. Våra inhemska havrebladlöss hade då ännu inte lämnat häggarna, utan bladlössen hade förts med ostliga och sydostliga vindar från Baltikum. Uppförökningen gick snabbt och samtliga

fält nådde upp till bekämpningströskeln. Det genomsnittliga maxangreppet uppnåddes den elfte juni och var då 17 löss/strå (DC 49). Högsta noterade angrepp var >50 löss/strå.

De första *sädesbladlössen* började uppträda i början av juni. Sädesbladlössen förekom i mycket begränsad omfattning i de flesta fält. I enstaka fält var angreppen emellertid kraftiga. Högsta noterade medelangrepp var 0,7 löss/strå i DC 51. Även enstaka *grönstrimmig gräsbladlus* noterades under säsongen.



Figur 16. Skadegörarutveckling i vårkorn 2002. Medeltal för Kalmar, Öland, Jönköping och Gotland.

Tabell 13. Skadegörare i vårkorn, 1998-2002. Medeltal för Kalmar, Öland, Jönköping och Gotland.

År	% angripna blad 1-3, DC 75				Antal löss/strå, Angreppsmaximum	
	Kornets bladfläcksj.	Sköldfläcksjuka	Kornrost	Gräsmjöldagg	Havrebladlus	Sädesbladlus
98	19	0,1	1,5	29,7	2,1	1,3
99	17,7	0,2	0,7	35,3	5,8	0,6
00	2,8	0,0	0,1	19,3	6,3	0,1
01	25,5	0,0	0,2	21,0	0,3	0,2
02	34,4	0,0	2,2	18,7	17,2	0,7

Resultat av referensförsöket i vårkorn 2002.

Kalmar-Öland

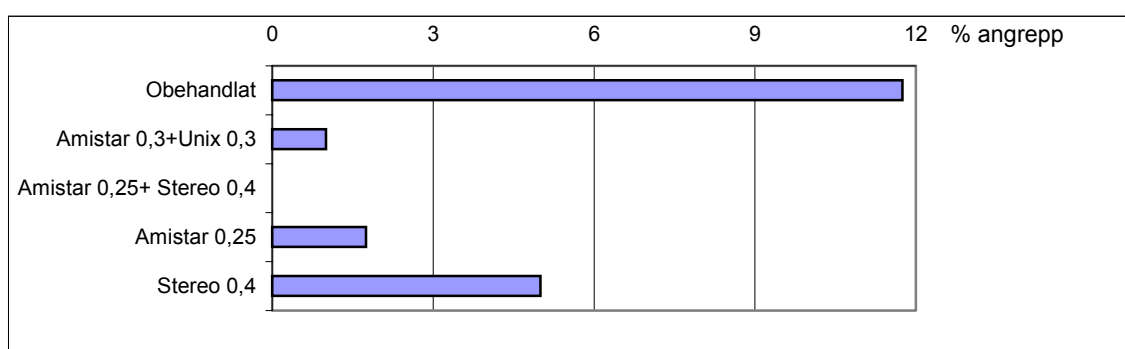
Tyvär var fungicidförsöket i korn på Öland för ojämnt för att dra några slutsatser av när det gäller skördeskillnaderna mellan de olika behandlingarna (tabell 14). Graderingarna av svampsjukdomarna visas i figur 17. I försöket förekom kornets bladfläcksjuka. Angreppen av mjöldagg och sköldfläcksjuka var obetydliga.

Kombinationen 0,3 l/ha Amistar + 0,3 l/ha Stereo har kontrollerat bladfläcksjukan helt. Unix har också förstärkt effekten mot bladfläcksjukan men inte lika mycket som Stereo.

Ren Amistar eller ren Stereo har i dessa låga doser inte räckt till för att bekämpa bladfläcksjukan.

Tabell 14. Svampbekämpning vårkorn 2002. L15-4020. Hagby Öland

Behandling	Dos l/ha	Tidpunkt	Skörd och merskörd
Obehandlat		37-39	5910
Amistar +Unix	0,3+0,3	37-39	230
Amistar + Stereo	0,25+0,4	37-39	540
Amistar	0,25	37-39	60
Stereo	0,4	37-39	400
CV%			9,7
LSD F1			920



Figur17. Bekämpningseffekter av kornets bladfläcksjuka vårkorn. L15- 4020 Öland 2002

Resultat vårkorn på mulljord Gotland

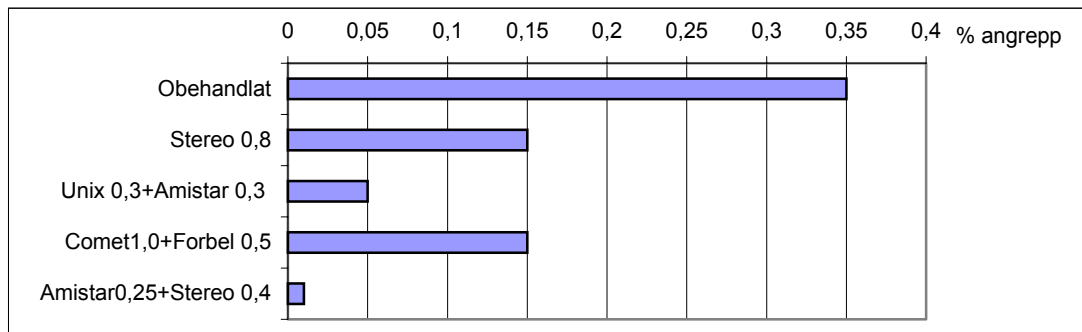
Samtliga behandlingar gav statistiskt säkra skördeökningar(tabell 15). Störst merskörd gav behandlingarna 0,3 l/ha Unix + 0,3 l/ha Amistar och 1,0 l/ha Comet + 0,5 l/ha Forbel. Även kombinationen 0,25 l/ha Amistar + 0,4 l/ha Stereo gav en hög merskörd. I försöket förekom endast angrepp av kornets bladfläcksjuka. Angreppen var små. Kombinationen Amistar Stereo var den behandling som bekämpade bladfläcksjukan bäst av preparaten, följt av kombinationen Unix Amistar (figur 18). Behandling med enbart 0,8 l/ha Stereo eller kombinationen Comet Forbel var inte lika effektiva. Stråstyrkan har ökat i de led där Amistar ingår och i ledet med Comet Forbel. Amistarleden har ökat stråstyrkan mest, oberoende av vilken blandningspartner som ingått.

Kornförsöken visar på god lönsamhet av bekämpningarna på Gotland i år, trots relativt små sjukdomsangrepp. Bäst lönsamhet har bekämpning med 0,25 l/ha Amistar + 0,4 l/ha Stereo uppvisat. Det nya preparatet Comet (ej reg.) har endast prövats i full dos, vilket gjort behandlingen dyr.

Tabell 15. Svambekämpning i vårkorn på Gotland, mulljord L15-4021. Myre Martebo 2002

Behandling	Tidpunkt DC 37-39 Dos/ha	Skörd och merskörd		Netto Kr	Bladfläcksjuka bl1-3
			Relativtal		
Obehandlat		6880	100		0,35
Stereo	0,8	410	106***	60	0,15
Unix och Amistar	0,3+0,3	820	112***	312	0,05
Comet+Forbel	1,0+0,5	820	112***		0,15
Amistar+Stereo	0,25+0,4	790	111***	350	0,01
CV%		1,1			
LSDf1		110			0,07

*** Statistiskt säker skillnad mot obehandlat led.



Figur18. Bekämpningseffekter av kornets bladfläcksjuka. L15-4021 Gotland 2002.

HAVRE

Omfattning och sortfördelning

Veckovis graderades tio havrefält under tiden 30 april – 9 juli.

Tabell 16. Områdesvis sortfördelning i observationsrutorna i havre år 2002.

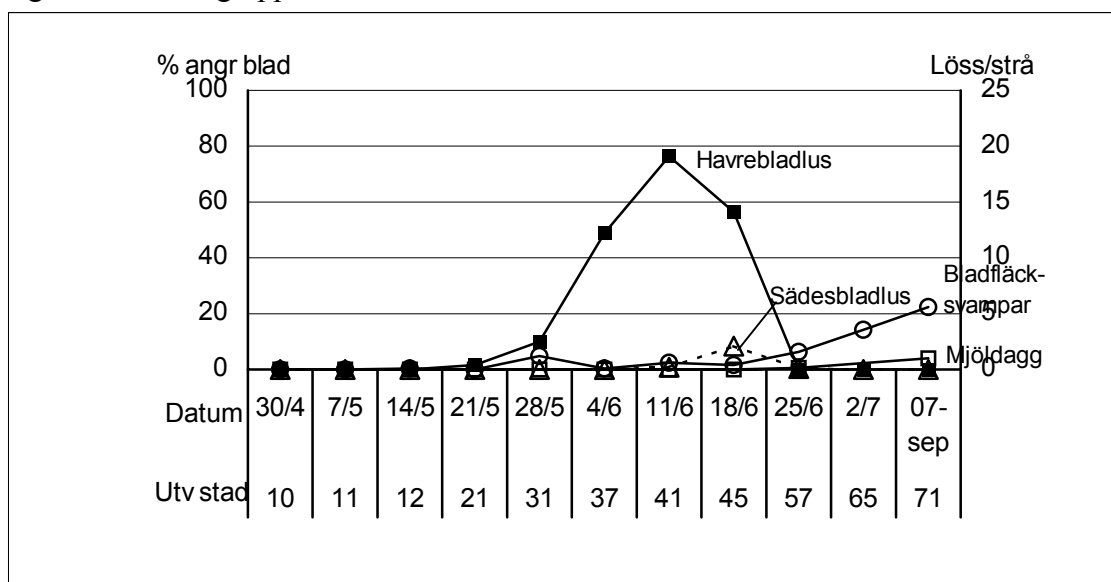
Område	Belinda	Freddy	Heinrich	Freja	Stork	Övriga	Σ
S Kalmar	-	1	1	2	-	-	4
N Kalmar	-	-	-	-	-	-	-
Öland	1	-	-	-	-	-	1
Gotland	-	-	-	-	-	-	-
Jönköping	2	-	-	-	3	-	5
Σ	3	1	1	2	3	0	10

Mjöldagg

Mjöldagg noterades endast i ett havrefält av sorten Heinrich. Angreppet kom i mitten av juni men utvecklades inte. Vid slutgraderingen var ett fält på Öland angripet. För övrigt förekom ingen mjöldagg.

Bladfläcksvampar

Spårförekomst av *bladfläcksvampar* noterades i mitten av maj. Angreppen utvecklades långsamt under stråskjutningen. Vid axgången tog utvecklingen fart och det genomsnittliga slutangreppet blev 22 % angripna blad (Variation 0-40 %). Det är ett något starkare angrepp än vad som noterats de senaste åren.



Figur 19. Skadegörarutveckling i havre 2002. Medeltal för Kalmar, Öland och Jönköping.

Rost

Vid sista graderingen konstaterades angrepp av kronrost i ett par fält. Angreppet kom för sent för att inverka på skörden.

Bladlöss

Förekomsten av havrebladlusägg på häggarna var små i hela området vintern 2001/2002 (tabell 17). Inga stora angrepp av havrebladlöss förväntades därför inför odlingsäsongen 2002. Angreppen blev dock mycket omfattande på grund av att havrebladlöss kom med vindarna från Baltikum. Redan den 14 maj hittades bladlöss i flera av havrefälten i Kalmarområdet. Maximum på angreppet uppnåddes omkring den elfte juni. I Kronobergslän var förloppet förskjutet en vecka framåt. Angreppen var kraftigare i Kalmar än i Jönköpings län. Inhemska havrebladlöss fanns fortfarande kvar på häggarna den 29 maj.

Maxangreppet i ett enskilt fält var >80 löss/strå. Alla graderade fält nådde upp till bekämpningströskeln.

Tabell 17. Förekomst av havrebladlusägg på hägg, angivet som antal ägg/knopp 1998-2003.

Område	1997/-98 ägg/knopp	1998/-99 ägg/knopp	1999/-00 ägg/knopp	2000/-01 ägg/knopp	2001/-02 ägg/knopp	2002/-03 ägg/knopp
Kalmar- Öland	0,107	1,41	0,024	0,024	0,059	0,178
N.Kalmar	0,018	1,18	0,022	0,052	-	0,082
Jönköping	0,024	2,12	0,015	0	0,28	-
Kronoberg	0,093	1,36	0,048	0,003	0	0,01

Angreppen av *sädesbladlöss* var måttliga. De första *sädesbladlössen* noterades i ett fält redan den 28 maj. Högsta noterade angrepp var 14 löss/strå. Detta var det enda fält som överskred bekämpningströskeln för sädesbladlöss. Endast små förekomster av *grönstrimmig gräsbladlus* har noterats under säsongen.

Fritfluga

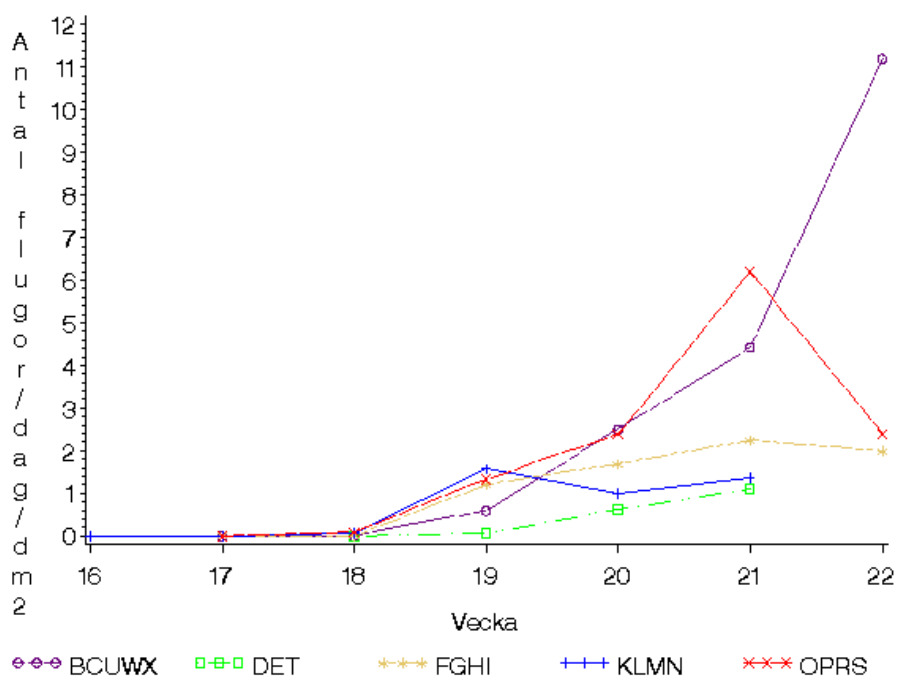
Den övervintrande populationen av *fritfluga* bedömdes vara måttlig.

April och maj var betydligt varmare än normalt vilket gjorde att antalet daggrader för fritflugeprognosen ökade snabbt. Temperatursumman 90 daggrader uppnåddes i norra Kalmar län och i Torup den nionde maj, medan det i övriga delar av området dröjde ytterligare några dagar. Vårsådden genomfördes mycket tidigt i hela området och många fält hann passera det känsliga stadiet innan 90 daggrader passerats. En del mossjordar såddes sent och i dessa fält rekommenderades bekämpning. Bekämpningsbehovet bedömdes därför som måttligt i hela området.

Fritflugans svärmning följdes med hjälp av blå skålar som placerats ut i havrefält. Diagram över blåskålefångsterna visas i figur 20. Omkring den tionde maj hittades fritflugor i samtliga blåskålefält. Den provisoriska bekämpningströskeln är 5-10 fritflugor/dm² fångstyta och dygn vid grödans 1,5 bladstadium. Totalt avlästes blåskålar i 13 fält.

Fångsterna i blåskålarna blev små. 90 daggrader passerades tidigt. Inget av fälten med blåskålar uppnådde bekämpningströskeln.

En inventering av fritflugeskadorna gjordes i prognosfälten i stadium DC31. I Kalmar län hittades inga fritflugeskador. I ett av fälten i Jönköpings län var 20 % av huvudskotten angripna. Övriga fält var oskadda.



Figur 20. Blåskålefångster av fritfluga i olika län våren 2002. (SLU,Uppsala).

Övriga insekter och virus

Angreppen av rödsotvirus varierade från 2 – 6,5 %. Detta var betydligt mer än under fjolåret, men ändå måttligt med tanke på det massiva bladlusangreppet.

Från Jönköpings län rapporterades om fält med *havrecystnematoder*.

Dessutom rapporterades om en hel del angrepp av *sädesbladbagge*. Angreppen föranledde inte någon bekämpning.

HÖSTOLJEVÄXTER

Omfattning och sortfördelning

Veckovisa inventeringar gjordes under året i fyra höstoljeväxtfält.

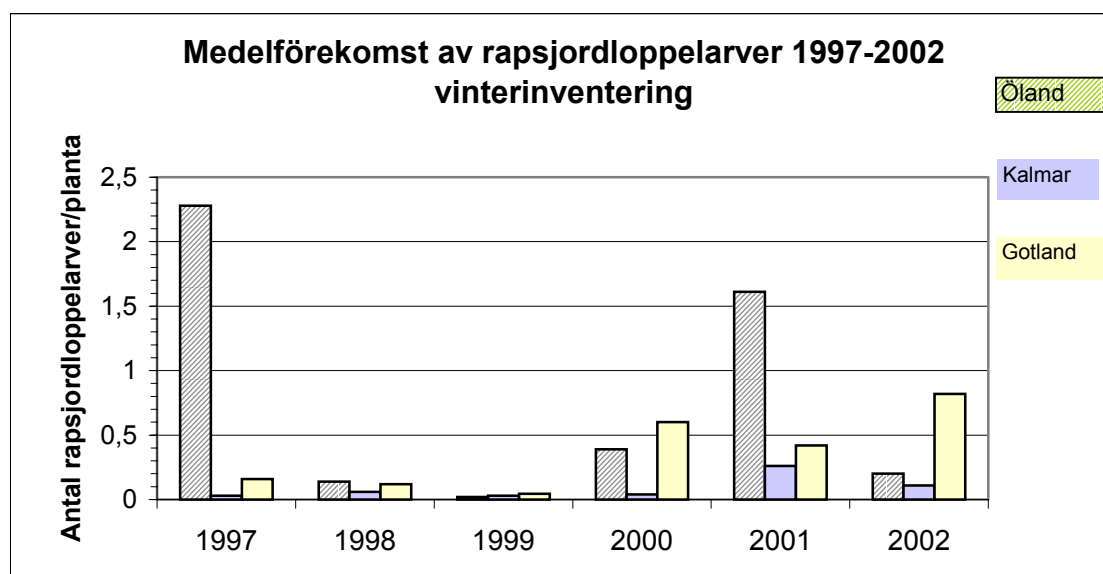
Övervintring och plantutveckling

Rapsens övervintrade bra. Även de fält som skadats av den kraftiga nederbörden i september 2001 återhämtade sig bra.

Rapsjordloppa

För att följa inflygningen av rapsjordloppa till höstrapsfälten hösten 2001, sattes fångstskålar ut i nio fält i området, fyra på Öland, två i Kalmarområdet och tre på Gotland. Förekomsten av rapsjordloppor i skålarna visade att inflygningen kulminerade i mitten av september. Inflygningen var stor i vissa fält på sydvästra Öland och sydväst om Romakloster på Gotland. I Kalmarområdet var inflygningen måttlig. Jämfört med inflygningen hösten 1999 var inflygningen stor under hösten 2001.

Rapsjordloppans förekomst under vintern undersöktes i plantprover från totalt 13 fält, tre fält från Kalmarområdet, fem från Öland och fem från Gotland. Syftet var att ställa en prognos över bekämpningsbehovet inför kommande höstsådd. Vintern 2001/02 fanns det i genomsnitt 0,20 larver per planta på Öland, 0,11 larver per planta i Kalmarområdet och 0,82 larver per planta på Gotland. Antalet larver var lägre eller betydligt lägre än föregående år i Kalmar och på Öland, men på Gotland var antalet larver ungefär dubbelt så stort som 2001 (figur 21). Risken för angrepp inför höstsådden 2002 bedömdes som liten på Öland och i Kalmarområdet och måttlig på Gotland.



Figur 21. Angrepp av rapsjordloppa 1997-2002, larvförekomst vinterinventering.

Rapsbaggar

Rapsbaggar började flyga ut från sina övervintringsplatser i slutet av april och början av maj. Förekomsten av rapsbaggar var liten och det var bara enstaka höstrapsfält som nådde upp till bekämpningströskeln.

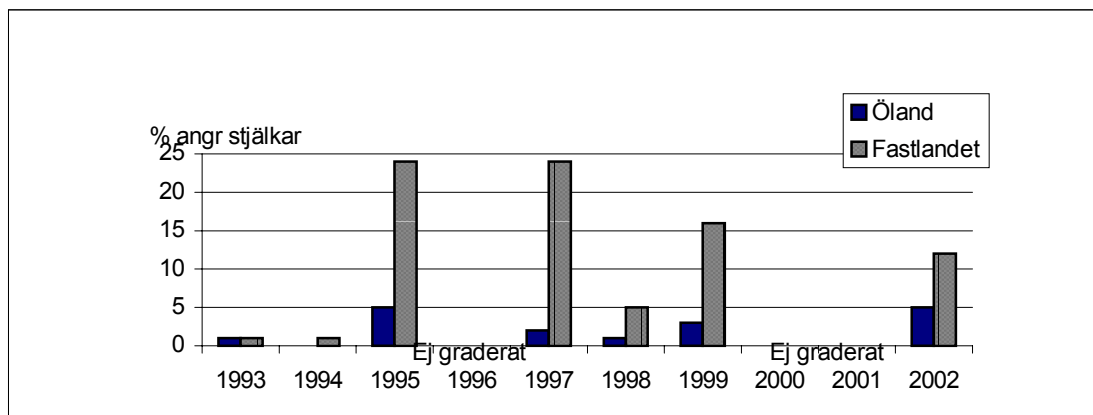
Det har inte heller i år kommit in några rapporter om dåliga effekter av pyretroider i Kalmar-Ölandsområdet och inte heller från Gotland. Vid undersökningar som genomfördes av SLU i Alnarp, visade sig rapsbaggar i samtliga prover från Kalmar-Ölandsområdet ha normal känslighet för pyretroiderna.

Svampsjukdomar

I fem fält var sklerotier av *bomullsmögel* utplacerade. En på Öland och fyra i Kalmarområdet. I månadsskiftet april-maj och under första veckan i maj kom en del regn. Den 13 maj noterades apothecier i samtliga sklerotiedepåer. Apothecierna förblev vitala i ca tre veckor. Rapsen stod i full blom omkring den 20 maj. Med erfarenhet från tidigare år och på grund av att väderleken runt blomningen var stabil rekommenderades endast bekämpning i fält där stora bomullsmögelangrepp förekommit tidigare. Under sista veckan i maj kom emellertid mer regn än vanligt och stora angrepp av *bomullsmögel* befarades. En inventering av *bomullsmögel* och andra svampsjukdomar gjordes därför i samband med skörden i 33 höstrapsfält, 22 i Kalmarområdet och elva på Öland. I medeltal var 9,6 % av stjälkarna angripna av *bomullsmögel* i dessa fält (variation 0-33 %). Sju av de 33 fälten låg över skadetröskeln 20 % angripna plantor. Inga av dessa fanns på Öland. Detta visar att en generell bekämpning i de flesta fall inte hade lönat sig.

Vid inventeringen graderades även *torröta*, *kransmögel* och *svartfläcksjuka*. Angreppen av *torröta* var omfattande. I genomsnitt var 23,7 % av plantorna angripna (variation 0-85 %). Angreppen var betydligt kraftigare på fastlandet än på Öland, 34 % jämfört med 3,3 % angripna stjälkor på Öland. Orsakerna till detta är inte kända. Så gott som alla angrepp hade börjat vid bladfästen och i anslutning till en insektsskada, troligen orsakad av *fyrtrandad rapsvivel*. Det är möjligt att antalet *fyrtrandade rapsvivel* var större på fastlandet än på Öland men det kan också ha att göra med klimatskillnader.

Endast i fem av fälten hittades *kransmögel*. Angreppen var små, 1-2 %, i dessa fält. *Svartfläcksjuka* förekom i varierande grad. Medelangreppet var 10,4 % (variation 0-65 %). Det finns inget mönster i var angreppen förekommer. Möjligen är angreppen något större på gårdar som ofta har raps i växtföljden.



Figur 22. Bomullsmögel i höstraps 1993-2002 på Öland och på fastlandet runt Kalmar.

ÄRTER

Omfattning och sortfördelning

Veckovis inventerades sju fält under tiden 30 april - 9 juli. Ett av fälten var en utsädesodling åt Findus av sorten F7. Övriga sorter var Jackpot, Brutus, Agadir samt ett fält Vreta.

Ärtbladlöss

Den första *ärtbladlusen* observerades redan 21 maj. Uppförökningen gick i början långsamt men omkring den 10 juni hade samtliga sju fält passerat bekämpningströskeln. Maxangreppet nåddes den 25 juni, med i genomsnitt ca 75 löss/toppskott. Troligen blir inte ett angrepp så kraftigt ute i ett icke behandlat fält som det blev i våra obehandlade rutor. Man räknar med att varje lus per toppskott förorsakar ett skördebortfall på 0,18 dt/ha.

Ärtvecklare

Inga angrepp av *ärtvecklare* förekom i de undersökta prognosfälten. Antalet undersökta fält är dock litet och siffrorna är därmed osäkra. Skadetröskeln för foderärt ligger på ca 50 % angripna baljor, medan den för matärt är i stort sett noll, eftersom skadade ärtor är svåra att sortera bort.

Övriga skadegörare

Gnag av *ärtviveln* förekom i fyra av fälten men i inget fall var angreppen så kraftiga att bekämpning var aktuell. Maxangreppet i ett av fälten var 30 % angripna blad. Plantorna växte dock snabbt ifrån skadorna och torde inte ha påverkat skörden.

Angrepp av *ärtbladmögel* förekom i hälften av fälten och ökade i omfattning mot slutet av säsongen. I genomsnitt var 18 % av plantorna angripna (variation 0-60 %) vid slutgraderingen den 9 juli.

POTATIS

Omfattning

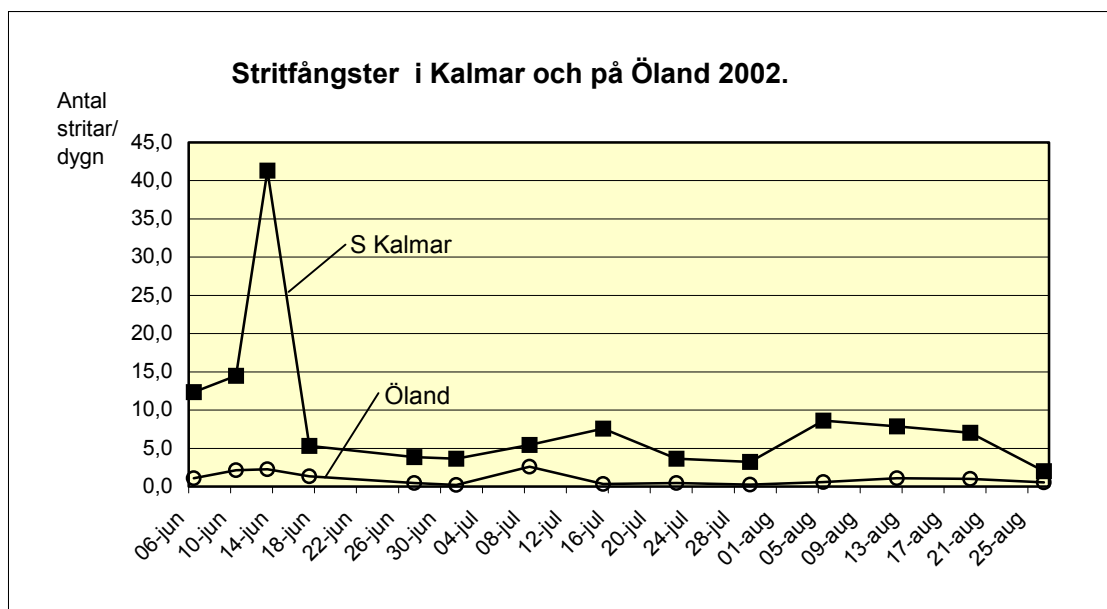
Fem fält med fabrikspotatis har följts från början av juni till mitten av augusti. I varje fält har inflygningen av stritar kontrollerats med hjälp av klisterfällor. Dessutom graderades bladfläckar i dessa fält från mitten av juli och framåt.

Potatisbladmögel

Omkring den fjärde juli konstaterades de första angreppen av potatisbladmögel i en färskpotatisodling. Smittan kom troligen från ett infekterat utsäde eller eventuellt från smittade överliggare. Nästa utbrott kom inte förrän runt 20 juli då bladmögel hittades i ekologiska odlingar. Den torrperiod som inträdde från den 27 juli och som varade ca sex veckor stoppade upp angreppen. Under denna period var det svårt att hitta aktivt bladmögel i fälten. Inte förrän i slutet av september hittades aktivt bladmögel igen.

Direktskadegörande insekter

I fem fabrikspotatisfält, tre i Kalmarområdet och två på Öland, fanns klisterfällor utsatta för att mäta inflygningen av *stritar* till fälten. Inflygningen började redan i början av juni. Maxinflygningen inträffade runt den 13 juni i Kalmarområdet och ungefär en vecka senare på Öland. Ytterligare ett maximum inträffade mellan den 8-22 juli i fastlandsfälten men inte på Öland. I ett av fälten ökade stritarna en tredje gång runt den 12 augusti (figur 23).

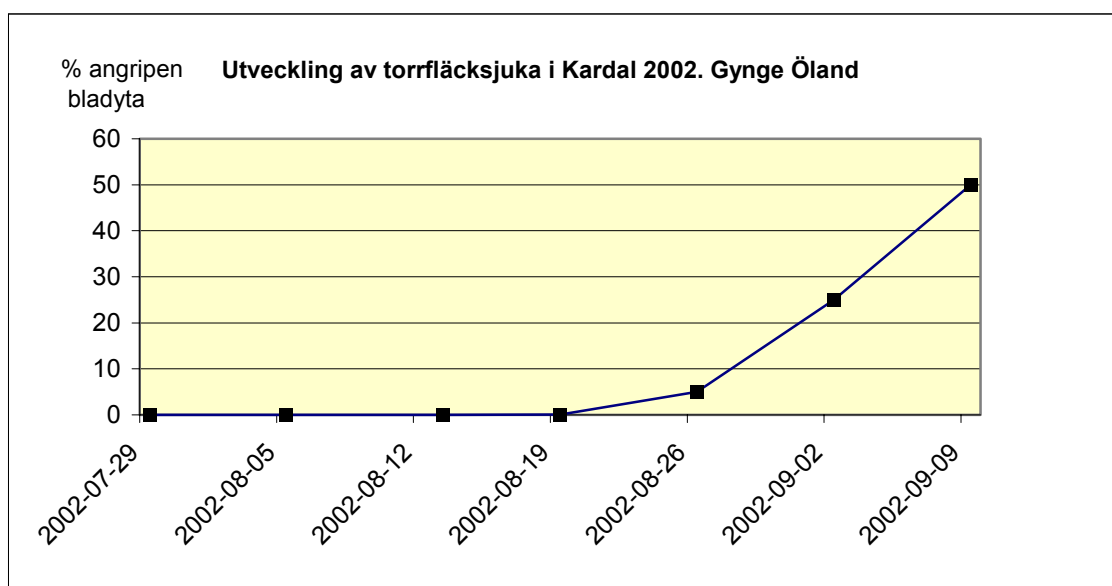


Figur 23. Medelvärden av stritfångster i fabrikspotatisfält i Kalmar och på Öland 2002. Genomsnittligt antal stritar per dygn.

Torrfläcksjuka

I samarbete med Lars Wiik, SLU och Svensk Potatisforskning påbörjades ett projekt för att studera bladfläckar i potatis. Syftet är att utveckla ett system för att avläsa och gradera olika bladfläcksjukdomar i potatis. I framtiden kan graderingar av bladfläckar i potatis rutinmässigt komma att tas med i prognos och varningssystemet. Under 2002 studerades framförallt torrfläcksjukan, *Alternaria solani* som gav stora skador i Skåne under 2001.

På grund av mycket kraftiga skador av insekter var det mycket svårt att gradera bladfläckar orsakade av svampar i potatisblasten. Endast i ett av fälten hittades med säkerhet bladfläckar orsakade av *Alternaria solani*. När angreppet väl kom, utvecklades skadorna mycket snabbt och blasten vissnade på bara ett par veckors tid.



Figur 24. Utveckling av torrfläcksjuka i ett fabrikspotatisfält på Öland 2002. Sort Kardal.

SOCKERBETOR

Omfattning

Sammanlagt inventerades fyra fält.

Sådd och tillväxt

Samtliga fält såddes i slutet av mars. Uppkomsten var god.

Uppkomstskadegörare

Förekomsten av insekter som kan skada betorna under uppkomstfasen var av liten omfattning troligen beroende på att huvudparten av betfröet var Montur- eller Gauchobetat.

Inget angrepp av *rotbrandsvampar*, noterades i de graderade fälten.

Betfluga

Massiv äggläggning av *betflugan* konstaterades omkring 15 maj. Trots att fälten var sådda med Montur- eller Gauchobetat frö blev minbildningen i många fält omfattande även detta år.

Betbladlus

Angreppen av betbladlus och andra bladlöss började uppträda sista veckan i maj. I två av fälten uppnåddes bekämpningströskeln. Maxangreppet nåddes i mitten av juli med i genomsnitt ca 30 löss per planta.

LÖK

Lökbladmögel

Sedan flera år tillbaks följs lökbladmögelutvecklingen med hjälp av en lökbladmögelprognos. Prognosen är framtagen av Ann-Sofie Forsberg, Provegeta AB. Prognosen presenteras i ett enkelt diagram genom att varje riskperiod markeras med en stapel. Diagrammet med kommentarer skickas ut per fax till lökodlare och rådgivare. Dessutom finns prognosen inspelad på en telefonsvarare.

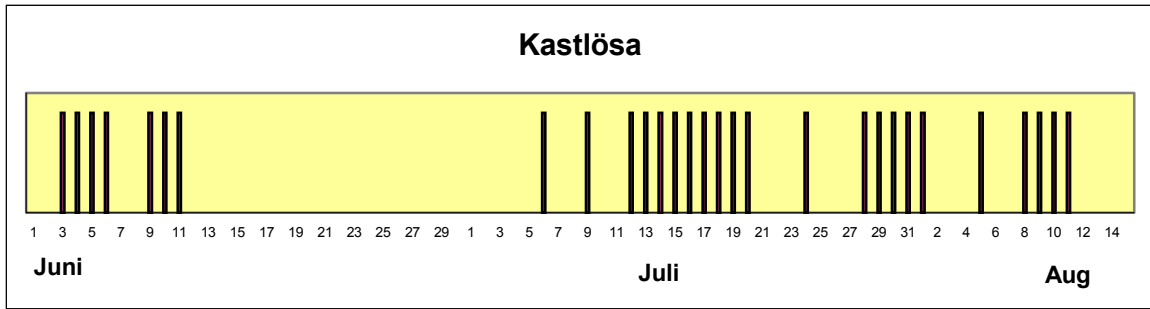
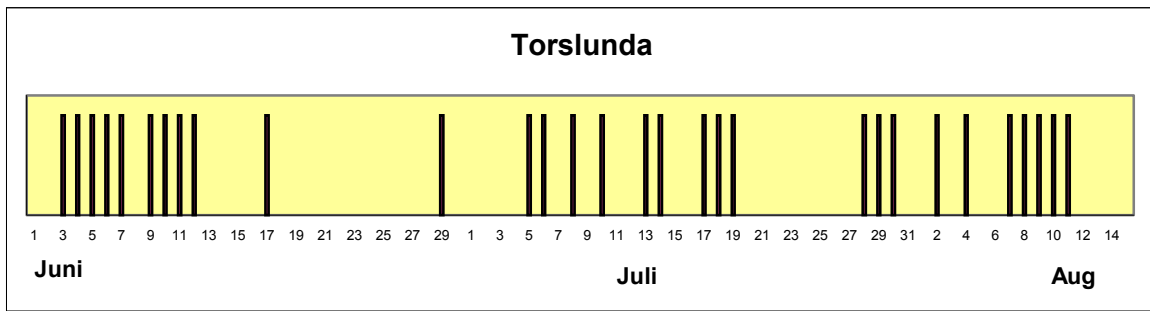
Under året har två fält varit med i prognosen, dels ett fält i Kastlösa och ett fält vid Torslunda försöksstation. Klimatet i respektive fält har följts med hjälp av Adcon väderstationer. Väderstationerna mäter solinstrålning, nederbörd, vindhastighet, relativa luftfuktigheten och bladvätan. Med hjälp av dessa väderdata och med noggrann kännedom om lökbladmöglets biologi kan man beräkna så kallade riskperioder. En riskperiod uppstår när svampen både har kunnat sporulera och infektera löken under ett och samma dygn. När en riskperiod inträffar bör löken ha eller få ett skydd av bekämpningsmedel. Vid bekämpning enligt prognos måste man ha tillgång till preparat med kurativ effekt för att kunna ta död på infektioner som redan har startat. Inga uppgifter tyder hittills på att lökbladmögelsvampen skulle utveckla resistens mot dessa medel trots att de används kurativt.

Lökbladmögelprognosen 2002

Risken för utbrott av lökbladmögel varierade mycket mellan de olika områdena. Från och med den 12 juni till och med den femte juli kunde inte lökbladmöglet utvecklas i fältet i Kastlösa enligt prognosmodellen. Fältet i Torslunda hade under samma period två riskperioder. Den femte juli hittades första lökbladmöglet i ett fält med sättlök. Från och med detta datum rekommenderades en behandling i all obehandlad frölök som uppnått sjubladstadiet. Tidigare hade bara rekommendationer om bekämpning gått ut i Torslundaområdet där riskperioder inträffade den 17 respektive 29 juni.

I mitten och slutet av juli var vädret mycket gynnsamt för lökbladmögel i Kastlösaområdet. I Torslunda var antalet riskperioder något färre under samma period. Under andra veckan i augusti var vädret gynnsamt för lökbladmögelangrepp i hela området. Totalt rekommenderades 4-5 behandlingar i Kastlösaområdet och 5 behandlingar i Torslundaområdet (figur 25).

Om prognosen har stämt går inte att utvärdera, eftersom inga försök finns där bekämpningar enligt prognosmodellen jämförs med rutinbekämpningar. I de odlingar där bekämpningarna gjorts enligt prognosen har inga angrepp konstaterats.



Figur 25. Riskperioder för lökbladmögel i Kastlösa- och Torslunda-områdena 2002.

EKOLOGISKA GRÖNSAKSKULTURER

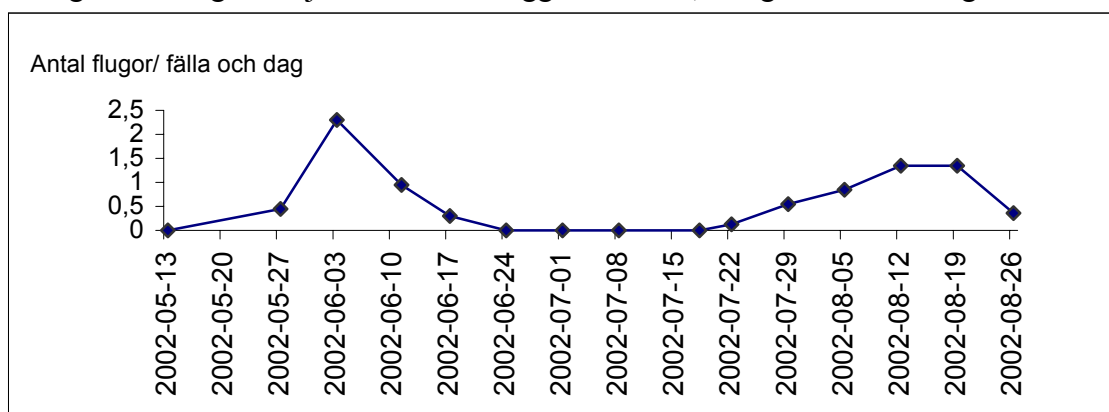
Morotsfluga, kålfluga och jordfly.

Under fem år har utvecklingen av *morotsfluga*, *kålfluga* och *jordfly* följts på en gård som drivs ekologiskt. På gården odlas en mångfald av grönsakskulturer men också spannmål och grovfoder till nötkreaturen.

Morotsflugan

Morotsflugan har följts från början av maj till början av september. Under denna tid har flugan två generationer. Morotsflugans aktiviteter följs med hjälp av gula klisterfällor. Andra generationen börjar vanligtvis sin svärmning i början av augusti. Äggen läggs i jorden intill morötterna. Efter kläckningen lever larverna sin första tid på de fina rothåren på moroten. I ett senare skede tränger de in i själva moroten och orsakar brunfärgade gångar. Utvecklingstiden för äggen och larverna är temperaturberoende. Genom att följa temperaturen från den tidpunkt då äggläggningen börjar kan man räkna ut när larverna kommer att gå in i morötterna. I en konventionell odling bekämpas morotsflugan med kemiska medel. I de ekologiska odlingarna kan man utnyttja prognosen på det sättet att man tar upp morötterna innan morotsflugan angriper själva moroten. Vid mindre odlingar kan man tänka sig att täcka odlingen med väv under själva äggläggningsperioden. Vid ungefär 500 daggrader efter äggläggningen, börjar larverna tränga in i morötterna. Detta inträffar oftast runt 1 oktober.

Bekämpningströskel: > 1 fluga/fälla och dag, bekämpning behövs. 0,3-1 fluga/fälla och dag, möjligt bekämpningsbehov beroende på fältstorlek, vindexponering och tidigare års angreppsnivå. < 0,3 flugor/fälla och dag, inget bekämpningsbehov. I den ekologiska odlingen börjar man räkna daggrader vid 0,5 flugor/fälla och dag.

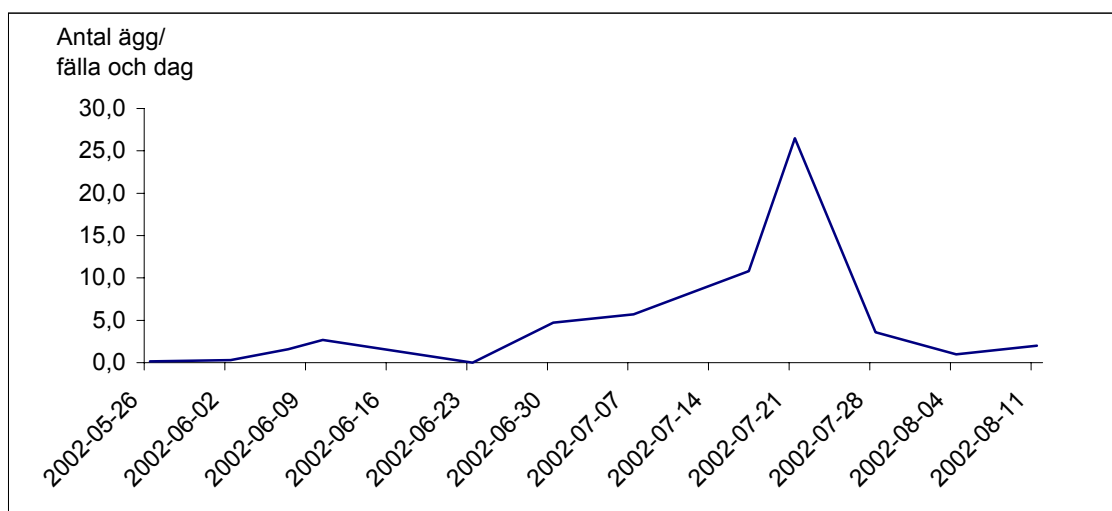


Figur 26. Morotsflugans utveckling vid ett observationsfält i S Kalmar 2002.

I diagrammet (figur 26) syns både första och andra generationen av morotsflugan. I det aktuella fältet började räkningen av daggrader den 29 juli då antalet morotsflugor per fälla var ca 0,5. 500 daggrader uppnåddes redan den 28 augusti det vill säga ungefär en månad tidigare än normalt. Trots detta har inga rapporter om onormalt mycket skador av morotsflugan inkommit.

Lilla kålflugan

Lilla kålflugans svärmning följs med så kallade filtfallor som placeras som kragar runt kålplantornas rothalsar. Kålflugan lägger då sina ägg i filtfallorna i stället för i sprickor i jorden intill kålplantorna. Även denna skadegörare hinner med två generationer under en säsong (ibland tre). Det går inte att använda fällorna som en regelrätt prognos, men det går att följa flugornas svärmningstidpunkter och vidta åtgärder för att skydda odlingarna från angrepp. I de konventionella odlingarna bekämpas kålflugan med kemiska medel. I den ekologiska odlingen får man undvika att plantera till exempel kålrotsplanter i anslutning till att flugorna svärmar. Alternativt får man täcka nyplanterade odlingar med väv. Äldre plantor skadas också av flugorna, men genom att kupa upp jord runt dem och att se till att de inte lider brist på vatten, kan plantorna tolerera relativt stora angrepp.



Figur 27. Kålflugans svärmning i ett observationsfält i Kalmar under 2002.

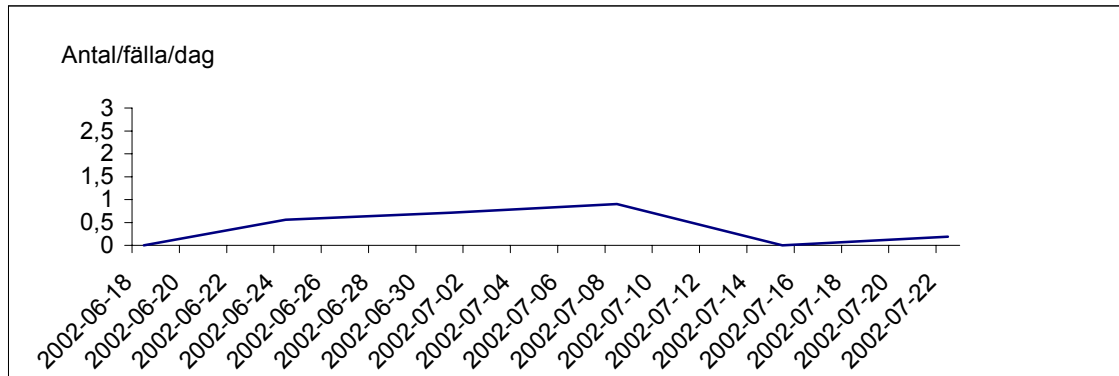
Filtfallorna kom ut för sent under våren 2002 och därför missades inflygning av första generationens kålflugor. Inflygningen av andra generationen pågick under en lång period men med ett maximum omkring den 22 juli.

Jordfly

Larverna av *jordflyfjärilen* (*Agrostis segetum*) kan ställa till stor skada i många grödor. Speciellt utsatta är rödbetor, morötter och purjolök. Även lök, potatis och kålrot kan angripas. Larverna förorsakar större eller mindre runda hål i rotfrukterna. Genom att följa fjärilens svärmning kan åtgärder sättas in om så skulle behövas. Förkomsten varierar kraftigt från år till år. Svärmningen hos *jordflyfjärilen* följs med feromonfällor. Med hjälp av fångsterna i fällorna och vissa andra uppgifter, till exempel skadegörarens biologi och jordarten i fältet samt nederbörd och bevattning, kan en prognos om skadegörarens angrepp ställas. En bedömning av optimal bekämpningstidpunkt kan då göras.

I den ekologiska odlingen där inga kemiska medel får användas, kan bekämpningen göras genom att man håller jorden fuktig under perioden för larvernas utveckling. De första larvstadierna är beroende av torr jord att krypa ner i. Om jorden istället hålls fuktig, dör larverna och skadorna av jordflylarverna kan begränsas.

Förekomsten av *jordflyfjärilar* i fällorna var mycket liten under 2002 och föranledde inga bekämpningsåtgärder (figur 28). Trots detta har många odlare fått omfattande skador i många känsliga grödor, speciellt vid odling på mulljordar. Vad som är orsaken till detta är inte utrett.



Figur 28. Fångster av jordflyfjärilar säsongen 2002.