

VÄXTSKYDDÅRET 1996

Dalarna, Gästrikland
Hälsingland, Uppland
och Västmanland

Växtskyddscentralen, Jordbruksverket
&
Enheten för tillämpat växtskydd, SLU
Box 7044
750 07 UPPSALA

Av: Peder Wærn, Karin Jahr, Magnus Lindblad,
Roland Sigvald, Eva Twengström
Redaktör: M Gröntoft

Omslagsbild: Gammaflylarv i fröodling av rödklöver.
En udda skadegörare som i år liksom för 50 år sedan
orsakade skador i klöverfröodlingar. Foto: B. Jönsson.

Eftertryck tillåts om källan anges.

Skriften är tryckt med typsnitten Helvetica och
Times (löpande text),
vid Förvaltningsavdelningen, Repro Alnarp.

VÄXTSKYDDÅRET 1996

Dalarna, Gästrikland
Hälsingland, Uppland
Västmanland

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	4
Metodik.....	6
Vädret 1995/96.....	7
Höstvete.....	10
Råg.....	14
Rågvete.....	16
Vårvete.....	18
Korn.....	20
Havre.....	22
Våroljeväxter.....	25
Ärter.....	27
Potatis.....	28

INLEDNING

I denna skrift sammanfattas resultaten inom varningsverksamheten i Stockholms-, Uppsala-, Västmanlands-, Dalarnas- och i Gävleborgs län under växtskyddsåret 1996. Försöksresultat från de sk referensförsöken redovisas under rubrikerna höstvetete och rågvete. Skriften kan användas som uppslagsbok och som ett komplement till mer analyserande litteratur, t ex försöksredogörelser.

Syftet med prognos- och varningsverksamheten

Behovet att bekämpa skadegörare varierar mycket mellan åren och mellan olika fält samma år. Prognos- och varningstjänsten är ett viktigt hjälpmedel för att kunna behovsanpassa användningen av kemiska bekämpningsmedel. För vissa skadegörare ställs prognoser över den förväntade angreppsutvecklingen i god tid innan bekämpning är aktuell. För flera skadegörare saknas dock ännu prognosmetoder. Förutom prognoser ges information om det aktuella läget (*varning*), baserad på graderingar och iakttagelser i fält. Informationskanaler till rådgivare och lantbrukare är växtskyddsbrev, telefonkontakter, fältvandringar, mm. De avgörande besluten om bekämpning måste dock jordbrukaren själv fatta efter bedömning av bekämpningsbehovet i det enskilda fältet.

Tabell 1. Åkerarealens användning 1996 (ha). Preliminära uppgifter från SCB.

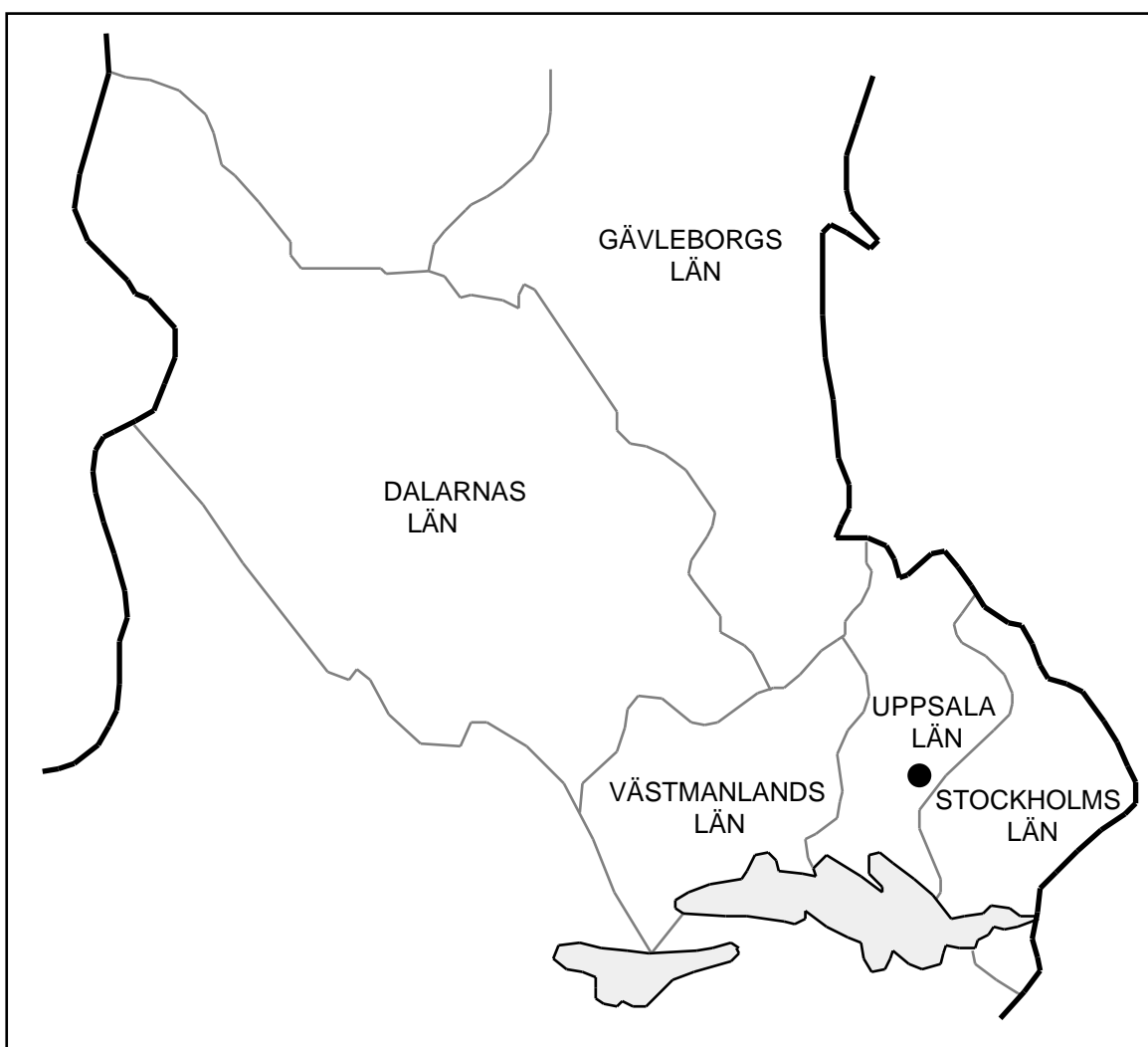
Gröda	Stockholms län	Uppsala län	Västmanlands län	Dalarnas län	Gävleborgs län	Totalt i regionen	Förändr. jmf 1995
Höstvetete	11 600	19 200	10 300	1 200	200	42 500	+14 200
Vårvete	1 400	3 400	3 100	<100	<100	7 900	-700
Råg	800	1 000	600	<100	<100	2 400	
Rågvete	1 000	1 900	1 300	<100	<100	4 200	+1 700
Höstkorn	<100	400	<100	<100	<100	400	-700
Korn	13 800	43 100	28 700	17 000	15 800	118 400	+1 600
Havre	10 400	13 400	22 400	5 200	8 100	59 500	+4 000
Blandsäd	900	2 500	700	700	1 100	5 900	+600
Baljväxter	1 000	1 200	1 500	100	<100	3 800	+1 600
Höstraps	<100	<100	<100	0	0	<100	-400
Höstrybs	<100	<100	<100	<100	<100	<100	-500
Vårraps	1 200	2 100	2 000	<100	<100	5 300	-1 600
Vårrybs	1 600	1 600	1 700	300	200	5 400	-700
Vall & bete	28 200	37 800	24 900	32 000	43 300	166 200	-7 000
Frövall	<100	<100	700	<100	<100	700	-200
Potatis	200	500	300	800	600	2 400	+100
Andra växtslag	1 600	3 400	2 000	800	400	8 200	-300
Träda & obrukad åker	14 700	19 900	19 600	5 900	4 200	64 300	-15 900
	88 400	151 400	119 800	64 000	73 900	497 500	-4 200

Medverkande

Medverkande i prognos- och varningsverksamheten 1996 i området var personal vid Växtskyddscentralen i Uppsala, Enheten för tillämpat växtskydd på SLU, landsbygdsenheterna på alla länsstyrelser, Hushållningssällskapen och Mellansvenska Lantmännen Odal. I samtliga län deltog även jordbrukare, totalt 37 stycken (tabell 2).

Tabell 2. Antal graderare inom Växtskyddscentralens i Uppsala område 1996.

Län	Centralen	SLU	Länsstyrelsen	Odal Lantmän	Hushållningssällskapet	Jordbrukare	Totalt
Stockholm			1		1	2	4
Uppsala	2	1	1	4		14	22
Västmanland			3	1	1	11	16
Dalarna				2	1	7	10
Gävleborg			1	2	1	3	7
Totalt	2	1	6	9	4	37	59



Figur 1. Län som ingår i Uppsala Växtskyddscentralens område.

METODIK

Varningsverksamheten

Från slutet av maj till slutet av juli utfördes regelbunden bevakning av skadegörare i stråsäd, ärter och oljeväxter. Graderingar gjordes en gång i veckan i obehandlade rutor (en sprutbredd x ca 40 m) i konventionellt odlade fält. Graderingar utfördes även på fem ekologiskt odlade gårdar. I regionen graderades totalt 254 fält.

Insekter graderas på 25 strån (stråsäd) alternativt 25 plantor (ärter och oljeväxter) i observationsrutan. Angrepp av svampsjukdomar i stråsäd graderas på 50 av de tre översta bladen och anges som procent angripna blad. Vid starkare angrepp noteras också procent angripen bladyta. Nedan i tabell 3 visas länsvis och grödvis fördelningen av antalet fält med varningsrutor.

Tabell 3. Antalet varningsfält 1996, fördelade läns- och grödvis.

Område	Höst-vete	Råg-vete	Råg	Vår-vete	Korn	Havre	Vår-raps	Vår-rybs	Ärter	
Stockholms län	8	3	3	2	5	7	2	3	1	34
Uppsala län	25	9	4	11	21	18	9	7	10	114
Västmanlands län	13	4	1	6	11	7	5	5	6	58
Kopparbergs län	5	0	0	0	10	9	0	5	0	29
Gävleborgs län	2	0	0	0	7	5	0	5	0	19
	53	16	8	19	54	46	16	25	17	254

Prognosverksamheten

Förutom den mer rutinmässiga varningsverksamheten bedrivs utveckling av prognosmetoder i samarbete mellan Växtskyddscentralerna och Enheten för tillämpat växtskydd, SLU.

För flertalet skadegörare måste man kunna förutsäga risken för angrepp. Det gäller särskilt för de skadegörare där en bekämpning behöver sättas in förebyggande. I en del fall är det också angeläget att i tid kunna förutsäga risken för angrepp under kommande säsong med tanke på importbehov av kemikalier.

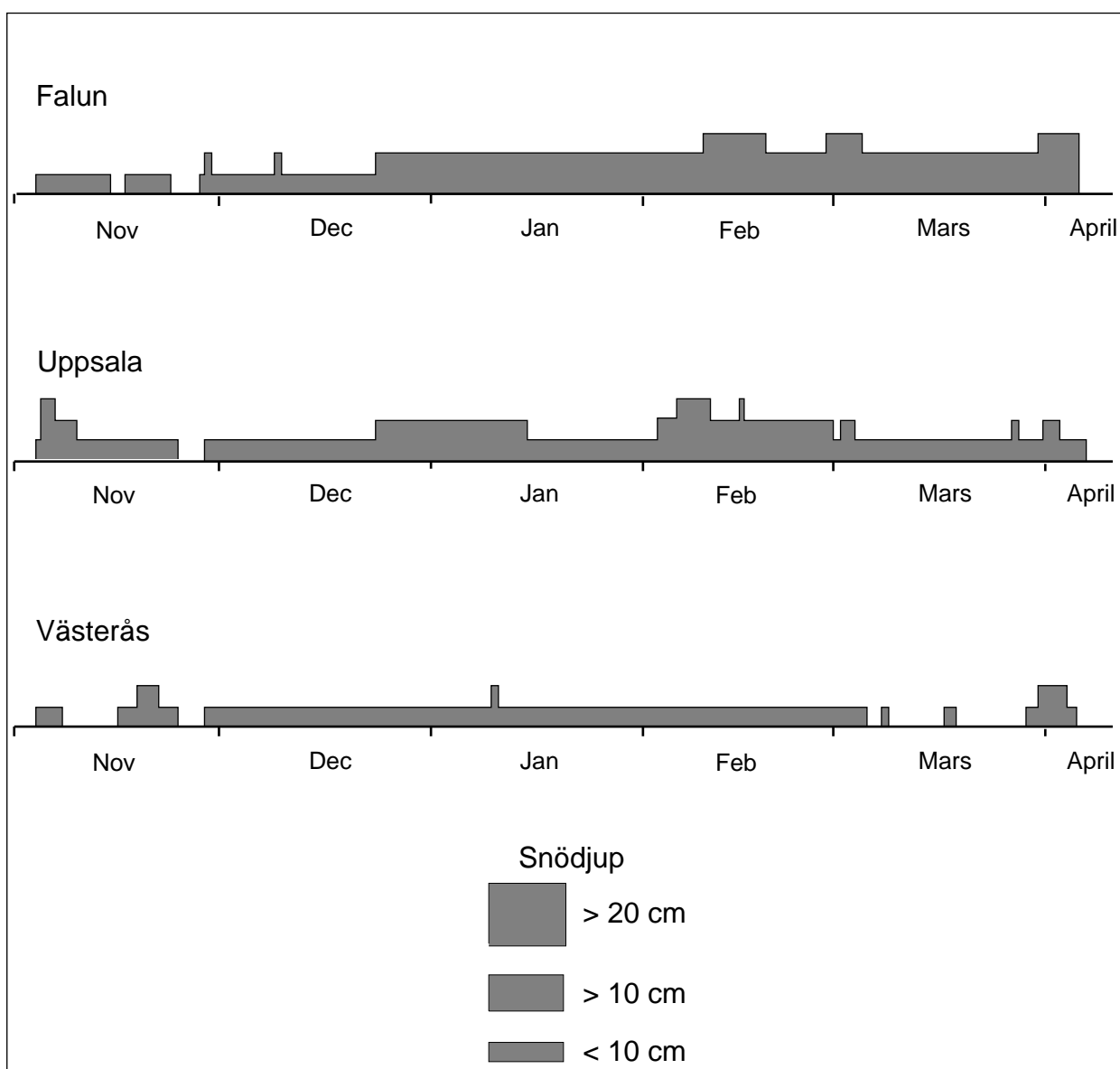
För närvarande pågår flera projekt, som bl a stöds av odlarföreningar, SJV och SLF (Stiftelsen lantbruksforskning), där syftet är att utveckla prognosmetoder. Några exempel är prognos för bomullsmögel i våroljeväxter, långtidsprognos för viktiga bladlusarter, prognos för fritfluga och prognosundersökningar för att belysa risken för angrepp av potatisbladmögel. Väderdata har börjat utnyttjas alltmer i växtskyddsrådgivningen. Bl a har en väderdatabas byggts upp vid Enheten för tillämpat växtskydd, SLU, från vilka aktuella väderdata, från ca 50 av SMHI:s väderstationer i landet, och vissa riskvärden för skadegörare kan erhållas.

Referensförsök

För att ge en indikation om det aktuella bekämpningsbehovet och ett förbättrat underlag till den behovsanpassade bekämpningen har bekämpningsförsök utförts i de olika Växtskyddscentralernas områden. Försöken som placerats i nära anslutning till varningsrutor har i området varit sex i höstvetete och tre i rågvete. Försöksresultaten redovisas under respektive gröda.

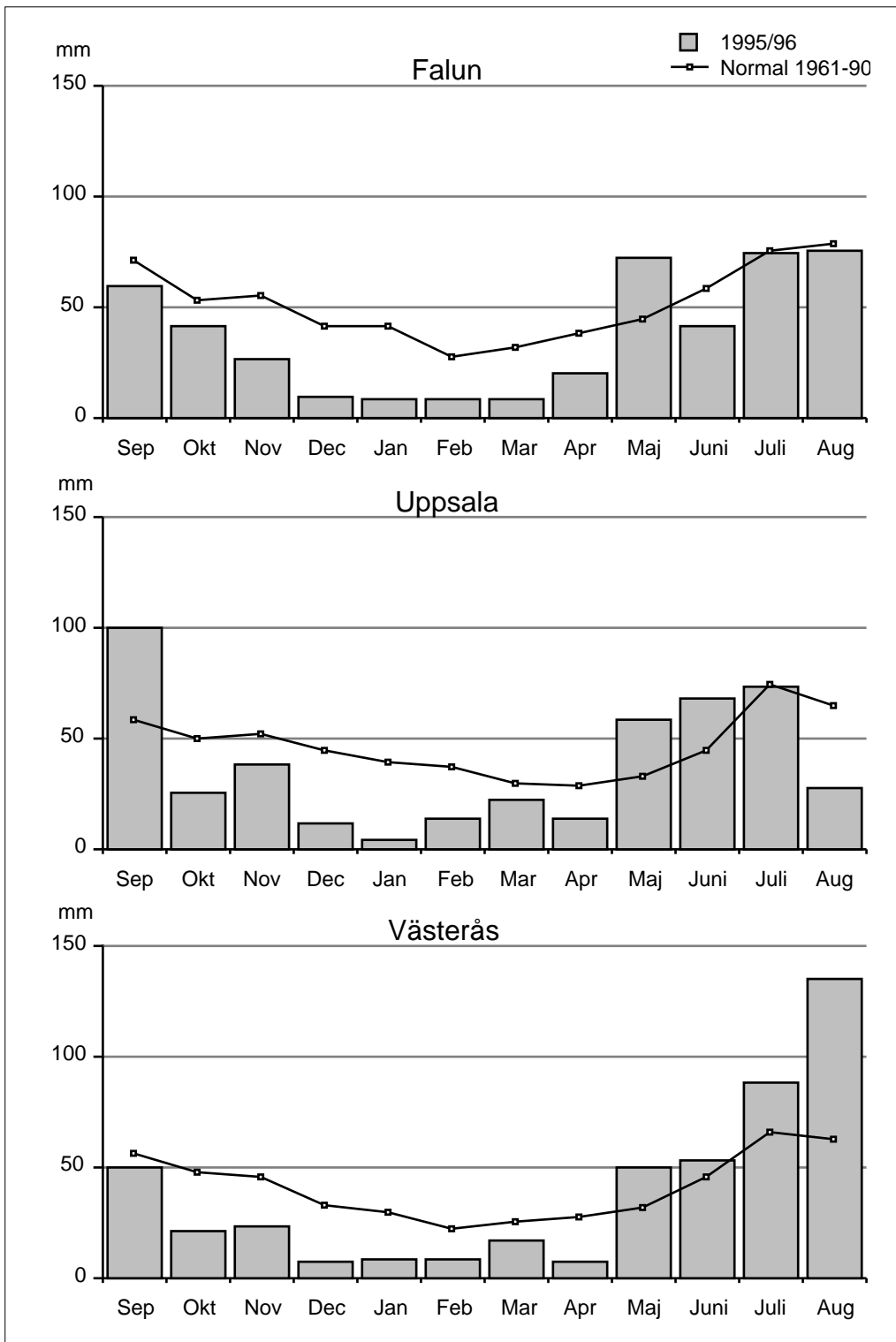
VÄDRET 1995/96

Hösten 1995 var torr och relativt sval, förutom en kortare period med sommarvärme i oktober. Senhösten var kallare än normalt och snön kom redan i början av november. Sammanhängande snötäcke fanns från slutet av november till början av april i de östra och norra delarna av regionen. Snötäcket var tunnt i slättområdena. I den västra delen kom mindre mängder med snö, men det fanns i alla fall ett sammanhängande snötäcke i drygt tre månader. Vintern var också kall. Vårvärmen kom i början av april, men slutet av månaden blev ostadig och kylig. Efter ett drygt halvår med ovanligt lite nederbörd följde en senvår och försommar som var nederbördsrikare än normalt. Perioden blev också förhållandevis sval. Det var först efter mitten av juli som väderleken svängde och blev stabilare. Augusti kom att präglas av torrt och mycket varmt väder. Enstaka åskregn gav dock lokalt stora regnmängder, bl a i Västmanland.



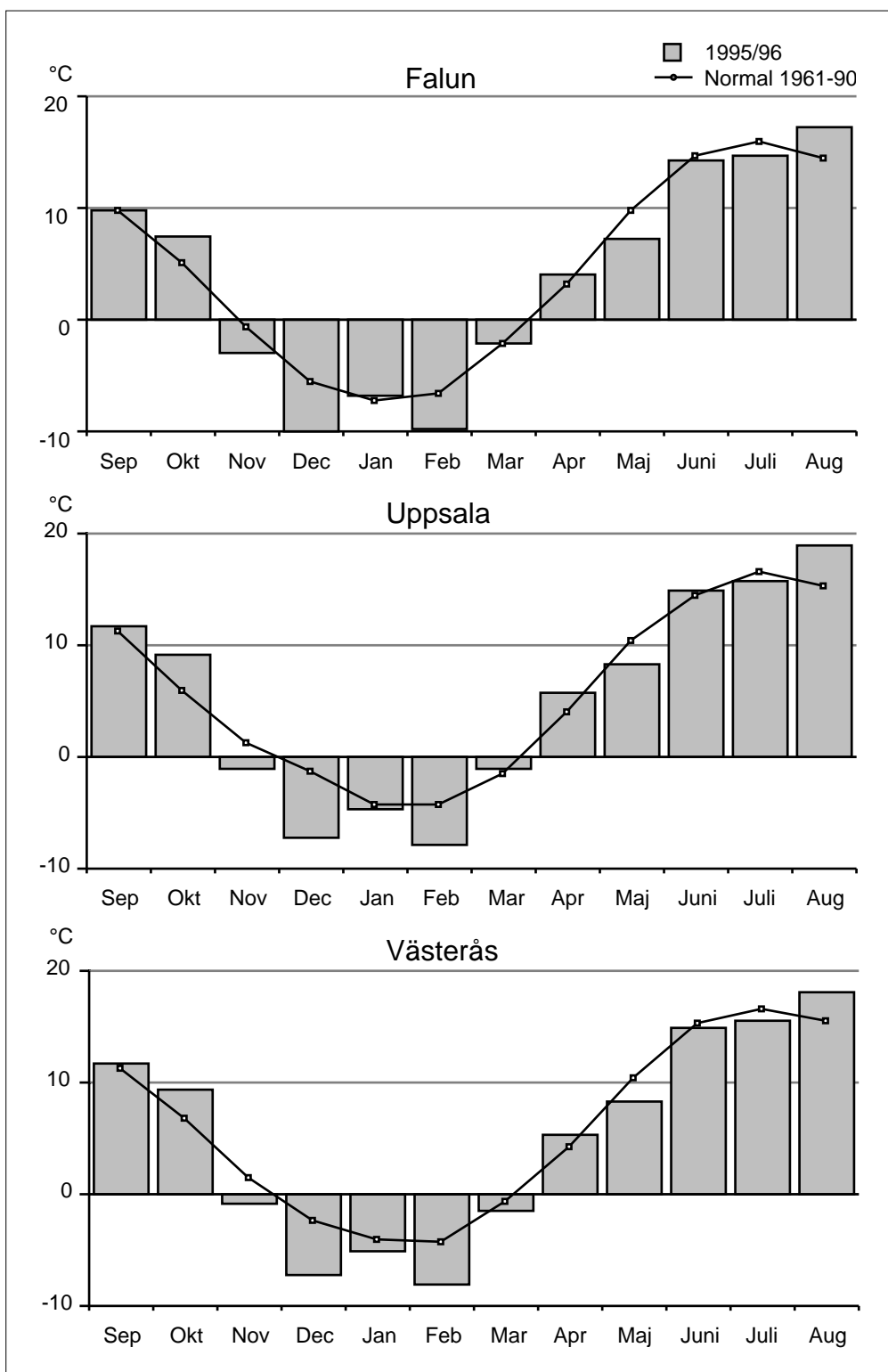
Figur 2. Perioder då hela marken var snötäckt. Mätningar vid några väderstationer vintern 1995/96. (Uppgifter från SMHI, via väder och växtskyddsdaten vid Enheten för tillämpat växtskydd, SLU)

Nederbörd månadsvis 1995/96



Figur 3. Nederbörd vid tre väderstationer. Data från Väder och vatten, SMHI.

Temperatur månadsvis 1995/96



Figur 4. Temperaturen vid tre väderstationer. Data från Väder och vatten, SMHI.

HÖSTVETE

Omfattning och sortfördelning

Från 4 juni till 30 juli graderades varje vecka 53 fält i regionen.

Tabell 4. Sortfördelning i höstvete 1996 i olika län.

Område	Kosack	Urban	Tjelvar	Stava
Stockholms län	7	1		
Uppsala län	22	1	1	1
Västmanlands län	12	1		
Dalarnas län	5			
Gävleborgs län	2			

Sådd, övervintring och beståndsutveckling

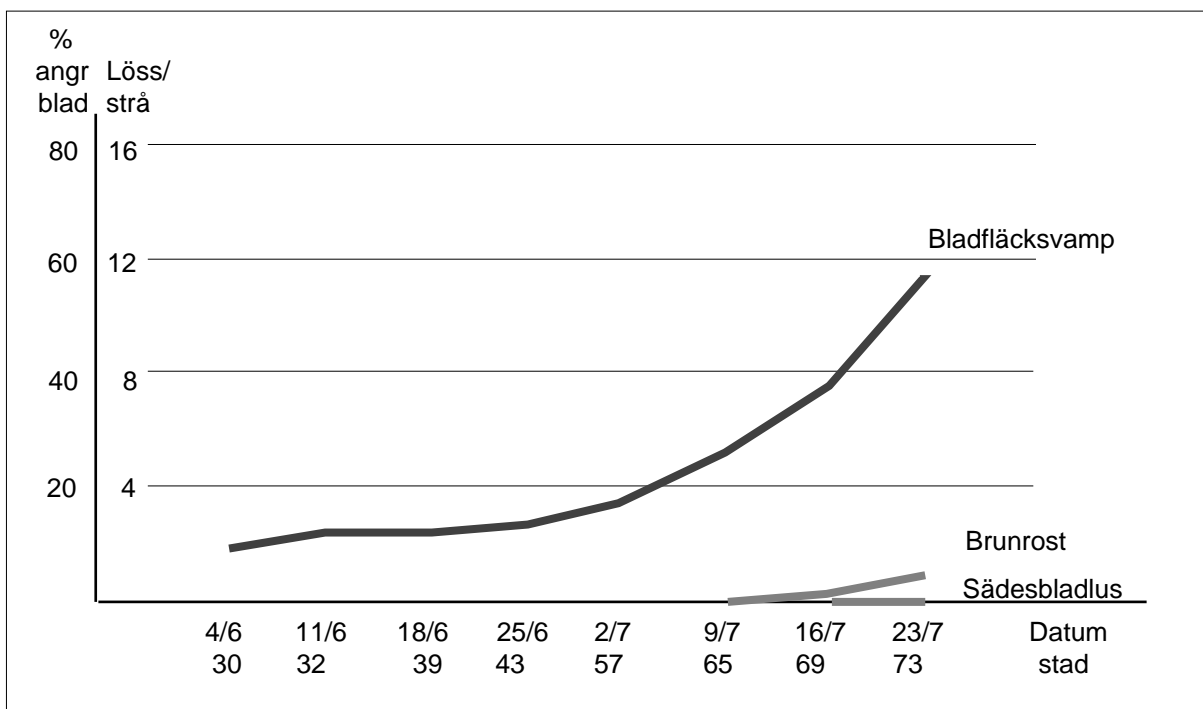
Det mesta höstvetet såddes omkring den 10-20 september. I allmänhet var bestånden relativt glesa under hösten, men det förekom tidigt sått vete som blev frodigt. En mycket kall vinter och ett relativt tunnt snötäcke missgynnade dock utvintringssvamparna. Det fanns lokala angrepp av snömögel, men inte av någon allvarligare betydelse. Rena köldskador var däremot vanligare och märktes speciellt där sådden överlappat. Sorternas köldhärdighet sattes verkligen på prov i sortförsöken. I dessa utvintrade helt flera sorter.

Bestånden utvecklades långsamt under den relativt svala våren och det var först i början av juni som grödan började sätta fart. I samband med detta uppträdde gula bladspetsar i många fält vilket sannolikt berodde på en tillväxstörning bl a på grund av för plötslig och för stor kväveupptagning. Axgången inföll relativt sent, först runt månadskiftet juni- juli. Den varma sensommaren påskyndade mognaden och skörderesultatet blev relativt bra - i genomsnitt för regionen ca 5 700 kg/ha.

Stråbassjukdomar

Angreppen av *stråknäckare* blev i allmänhet svaga. Bekämpning var endast motiverad i enstaka fält. Kritiska angreppsindexet 30-40 överskreds endast i drygt 5 % av varningsfälten. Gemensamt för dessa fält var att de låg på gårdar med ansträngd stråsådesväxtföljd. Väderbetingelserna under vintern och våren var ogynnsamma för såväl sporulering som infektion av stråknäckarsvampen. Däremot blev vädertypen under försommaren fördelaktig för svampen, vilket förklarar att det trots allt utvecklades angrepp i vissa fält. Resultaten från referensförsöken i regionen indikerar en viss lönsamhet för bekämpning i ett par försök (tabell 5)

Spridda förekomster av *stråfusarios* och *rotdödare* konstaterades, men ej i någon större mängd.



Figur 5. Skadegörarutvecklingen i höstvetete 1996. Medeltal för B, C, U, W och X län.

Mjöldagg och rost

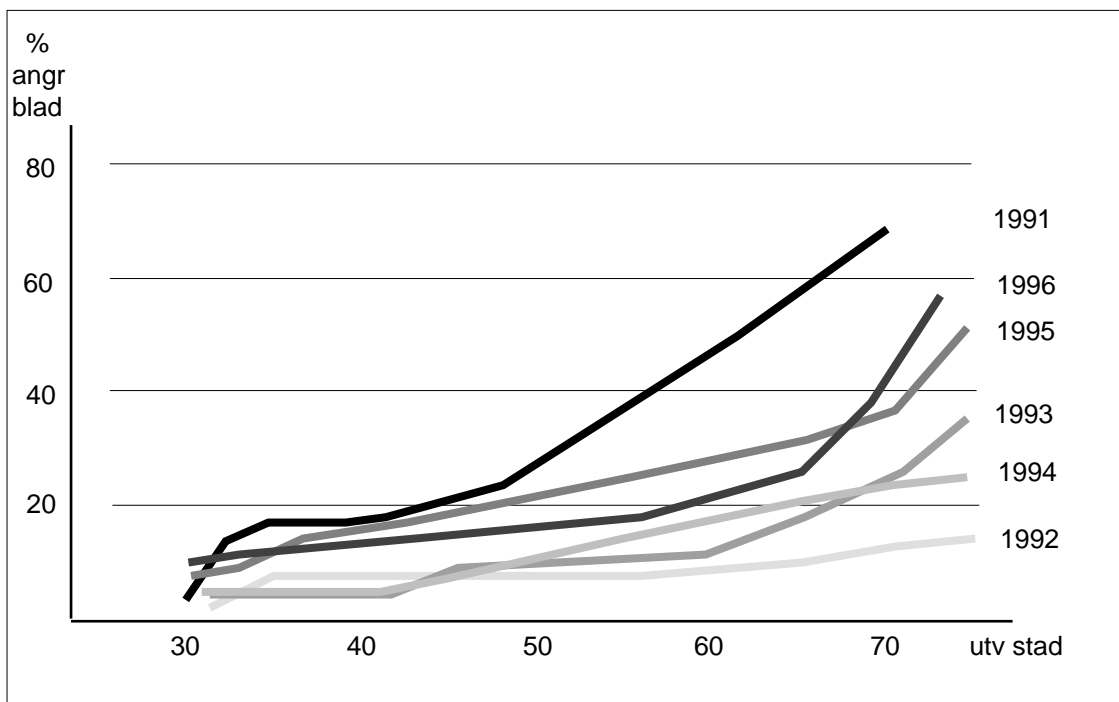
Endast i något enstaka fält noterades förekomst av *mjöldagg*.

Brunrost förekom redan vid begynnande stråskjutning i ett fält i Västmanland, men det var först i samband med mjölkmodnaden som angreppet ökade. I drygt 20 % av varningsfälten, spridda inom hela regionen, konstaterades angrepp. Dessa utvecklades dock sent och har sannolikt ej förorsakat någon nämnvärd skada.

Gulrost konstaterades ej i området.

Bladfläcksvampar

Bladfläckar uppträdde redan i samband med stråskjutningen i en del fält och särskilt mycket där vete var förfrukt. Fläckarna var framförallt orsakade av *vetets bladfläcksjuka*. Angreppen utvecklades emellertid relativt långsamt i samband med den svala försommaren. Däremot var den nederbördsrika försommaren gynnsam för spridning av bladfläcksvampar och i samband med axgången och tiden närmast efter satte angreppen fart och förmodligen medförde detta betydande skördeförluster i en del fält. Lokalt var nederbörds mängden under försommaren liten och angreppen blev på dessa ställen också jämförelsevis svaga. *Brunfläcksjuka* fanns i större omfattning än vanligt, men uppträdde senare än bladfläcksjukan. Starkast blev angreppen av bladfläcksvampar i Västmanlands län. Värst drabbades som vanligt vetefält med vete som förfrukt och där ingen plöjning gjorts. Svampbekämpning vid axgång med Tilt Gel var lönsam i två av sex höstveteförsök (tabell 5). I mitten av juni uppträdde plötsligt i en del fält brunfläcksjuke-liknande fläckar på de övre bladen utan att de undre bladen var angripna. Orsaken till dessa sk fysiologiska bladfläckar, som under senare år varit ganska vanligt förekommande, är okänd.



Figur 6. Angreppsutvecklingen av bladfläcksvampar i höstvete. En jämförelse mellan åren 1991-1996

Gulstrimsjuka

Förekomst av *gulstrimsjuka* konstaterades i 45 % av varningsfälten. Angreppen var i regel svaga, men i fyra fält var mer än 5 % av stråna angripna. I dessa fall var förfrukten höstvete, rörflen eller omställningsmark. Starkaste angreppet, 37% angripna strån, fanns i ett fält i Västmanland där förfrukten var höstvete och där bara stubbearbetning utförts.

Stinksot

Förekomsten av *stinksot* var liten. Endast några fall konstaterades inom gamla Svea lantmäns område och bara ett par veteleveranser avvisades p g a för stor förekomst av stinksot.

Bladlöss

I 20 % av varningsfälten fanns *sädesbladlöss*. Förekomsten var dock liten. Som mest konstaterades vid begynnande mjölkmodnad 0,45 löss/ax i ett fält i Västmanland.

Trips

Trips, särskilt den *stora sädestripsen*, förekom i något större omfattning än vanligt. Gradering av tripsförekomsten gjordes strax före axgången och gav som resultatet 0,6 trips/flaggbladslida i medeltal. I Dalarna och Gästrikland var förekomsten betydligt mindre. Bekämpningströskeln 1 trips/strå överskreds bara i 8% av regionens varningsfält. I fyra försök (tabell 5) gjordes bekämpning med en pyretroid vid axgång. Trots bra tripseffekter blev skördeökningarna måttliga. Bekämpningen var lönsam i tre försök men vinsten var liten. Det är troligt att merskördarna också beror på effekt på vetemyggor.

Vetemyggor

Vid tiden för axgång konstaterades gott om *gula vetemyggor* i många fält, särskilt i Uppland. Angreppen blev också starka i en del fall, men inte i sådan omfattning som befarats. Sannolikt var väderleken överallt inte tillräckligt gynnsam för myggans möjlighet att lägga ägg. De axprover från varningsfälten som undersöktes visar att i 30% av fälten i Uppsala län var mer än sex procent (skadetröskel) av kärnorna angripna. Som mest fanns 20 % angripna kärnor i ett prov. I de andra länen fanns inga angrepp som överskred skadetröskeln. Inga axangrepp konstaterades i Kopparbergs och Gävleborgs län. Angreppen av röd vetemygga var svaga inom regionen.

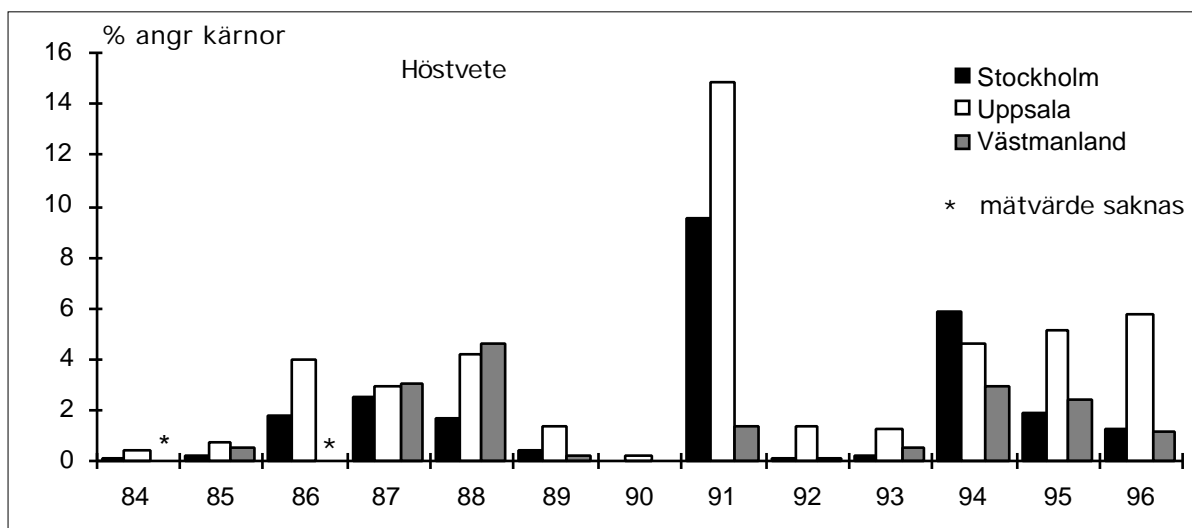


Fig 7. Angrepp av vetemyggor i höstvete i B, C och U län 1984-1996.

Tabell 5. Resultat från referensförsöken 1996. Merskörd av behandling med Delsene (DC 31-32), Tilt Gel eller Amistar (DC 51-55), samt Karate (DC 51-55).

Plats	Län	Kärna kg/ha obehandlat	Merskörd kg,l/ha			
			Delsene 0,5	Tilt Gel 0,2	Amistar 1,0	Karate 0,6
Enköping	C	7 160	+140	+130	+430	+350
Örsundsbro	C	8 210	+220	+260	+640	+100
G:a Uppsala	C	7 600	-30	+660	+1 300	
Björksta	U	4 550	+370	+820	+940	+480
Hallstahamma	U	7 100	+380	+390	+810	
r						
Bro	B	5 730	+ 230	+ 290	+630	+360

RÅG

Omfattning

Åtta fält graderades från 21 maj till 9 juli.

Tabell 6. Sortfördelning i råg 1996 i olika län.

Område	Amilo	Motto	Amando
Stockholms län	2	1	
Uppsala län	2	1	1
Västmanlands län		1	

Övervintring och beståndsutveckling

God övervintringen med endast små skador av utvintringssvampar konstaterades. Under våren utvecklades bestånden långsamt och först en vecka in i juni började de tidigaste fälten gå i ax. Skörderesultatet blev i genomsnitt 4 400 kg/ha. Hybridrågen gav i en del fall mycket höga skördar.

Stråbassjukdomar

Angreppen av *stråknäckare* blev svaga. Gradering av stråknäckare gjordes en vecka in i juli och angreppsindex blev ett i genomsnitt. I fem av fälten konstaterades ingen stråknäckare alls. Relativt starka angrepp av *stråfusarios* förekom i två fält i Stockholms län.

Mjöldagg och brunrost

Vid axgång började *mjöldagg* uppträda i hälften av fälten. Angreppen fick dock ingen allvarligare spridning. *Brunrost* konstaterades i ett par fält, fast först under rågens mjölmognadsstadium. I ett fält med hybridråg i Uppsala län skedde en mycket stark uppförökning.

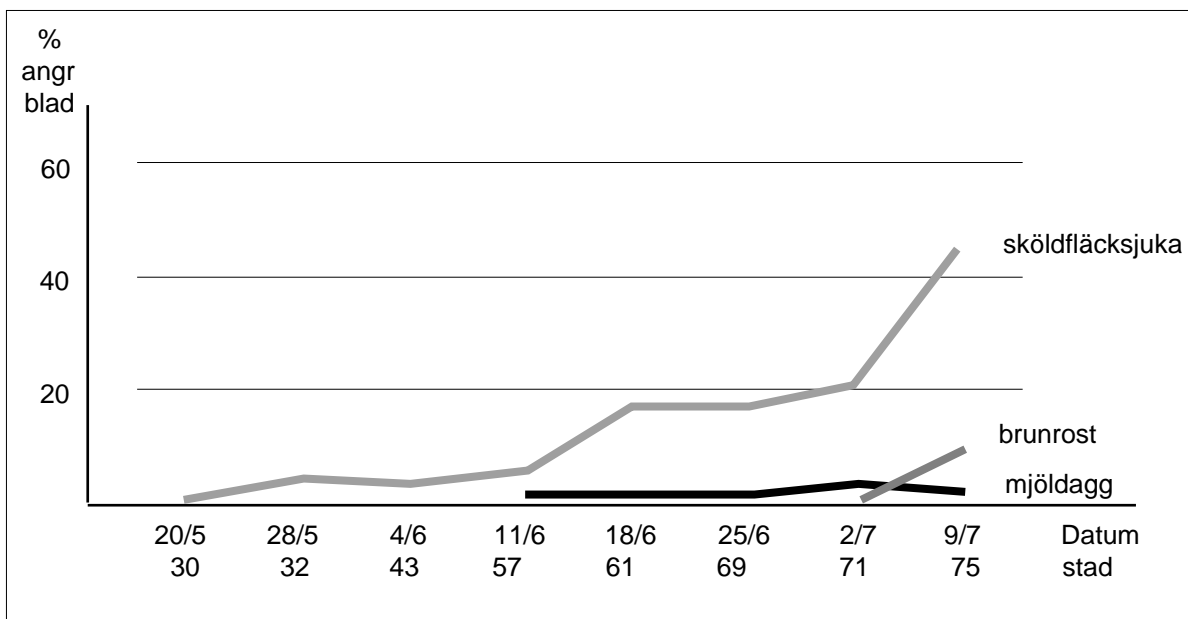
Sköldfläcksjuka

Väderleken under vår- och försommar var gynnsam för *sköldfläcksjuka* och angrepp fanns i alla fält. Angreppen var relativt svaga fram till axgång men ökade sedan. I början av juli vid mjölmognad var i medeltal 20 % av blad 1-3 angripna och därefter skedde en kraftig ökning i en del fält. I 2/3 av varningsfälten förekom sköldfläcksjuka allmänt på blad 2 uppifrån räknat i senare mjölmognadsstadium.

Mjöldryga

Mjöldryga konstaterades i skördeprover av hybridråg, men det fanns inga rapporter om större förekomster i fält.

Enligt Frökontrollen i Örebro har i år mjöldrygor hittats i många prover från samtliga grödor. Man har inte tidigare uppmärksammat så mycket som man funnit i prover från 1996 års skörd. Sannolikt kan det i flera fall vara frågan om drygor som funnits i kvickrot och som sedan kommit med i samband med tröskningen.



Figur 8. Skadegörarutvecklingen i råg 1996. Medeltal för B, C och U län.

Trips

Gradering av flaggbladsslidlevande *trips* gjordes vid två tillfällen. I samband med axgång avräknades antalet tripsar innanför flaggbladsslidan (tabell 7) och en månad senare noterades andelen strån där flaggbladsslidan gulnat till minst hälften runt om strået. I 30 % av fälten överskreds bekämpningströskeln 1 trips/strå. Skadorna blev i de flesta fall måttliga och i genomsnitt hade 20 % av stråna flaggbladsslidor som vissnat till mer än hälften runt om strået. I ett fält i Västmanland där det fanns 2,8 tripsar per strå i medeltal vid axgång, hade 46 % av flaggbladsslidorna starka skador. I ett fält i Uppland fanns 3,8 tripsar/strå och i detta noterades senare 42% skadade flaggbladsslidor.

Tabell 7. Förekomst av stora sädestripsen. En jämförelse mellan åren 1993-1996

Område	Antal tripsar, i medeltal, per flaggbladsslida.			
	1993	1994	1995	1996
B, C och U län	0,3	0,5	1,3	1,2

RÅGVETE

Omfattning

Från 21 maj till 16 juli graderades varje vecka 16 fält.

Tabell 8. Sortfördelning i rågvete 1996 i olika län.

Område	Prego
Stockholms län	3
Uppsala län	9
Västmanlands län	4

Övervintring

Trots den kalla vintern klarade sig rågvetefälten bra och det konstaterades inga större problem med utvintringssvampar. Angrepp av *snömögel* fanns i en del fält och en viss uttunning av bestånden skedde, men påverkan på skörderesultatet var sannolikt liten.

Stråbassjukdomar

I tio fält gjordes gradering av *stråknäckarangrepp* enligt indexmetoden. Liksom i höstvetet var angreppen svaga (tabell 9). Det starkaste angreppet medförde ett juliindex på 22. Skadetröskeln ligger runt index 30-40. Resultaten ifrån tre försök med stråknäckarbekämpning (tabell 10) visar på svagt merutbyte och angreppen var också små i försöken.

Tabell 9. Angrepp av stråknäckare. Jämförelse av maj och juliindex 1994-96.

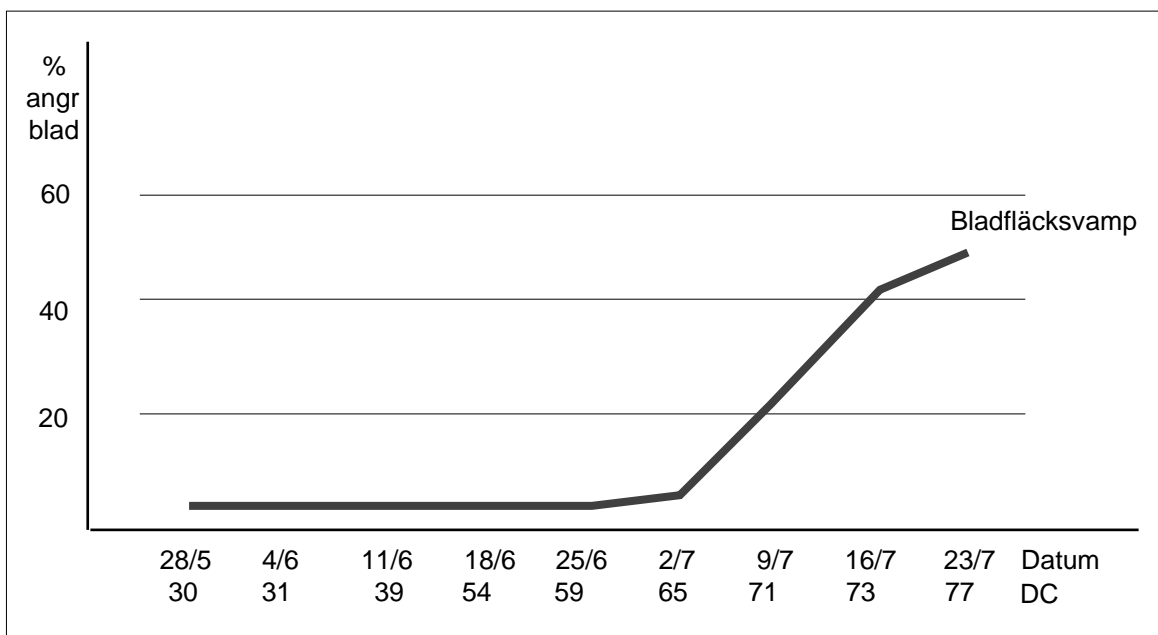
Område	index 1994 (4 fält)		index 1995 (7 fält)		index 1996 (10 fält)	
	maj	juli	maj	juli	maj	juli
B, C och U län	1	14	4	24	3	10

Mjöldagg och rost

Ingen *mjöldagg* noterades i varningsfälten. *Brunrost* förekom i ett fall, men angreppet kom sent på sommaren.

Bladfläcksvampar

Bladfläcksvampar uppträdde i alla varningsfälten. Förekomsten var dock liten fram till blomningsstadiet, men därefter skedde en relativt stark uppförökning. Vid sista graderingen i mjölk-mognadsstadium (23/7) var i genomsnitt 55 % av blad 1-3 angripna. Detta är mer än vad som konstaterats tidigare år. Vid motsvarande tidpunkt 1995 var bara 17 % av bladen angripna. Analys av bladprover visade att framförallt *brunfläcksjuka*, men också *vetets bladfläcksjuka*, förekom i bladfläckarna. Ingen *sköldfläcksjuka* noterades.



Figur 9. Skadegörarutvecklingen i rågvete 1995. Medeltal för B, C och U län.

Gulstrimsjuka

Starka angrepp av *gulstrimsjuka* noterades i en del fält. Ett tydligt samband fanns mellan förfrukt och graden av angrepp. Vid stora förekomster av gulstrimsjuka var förfrukten rågvete, höstvetete eller omställningsmark. En gradering av vitaxighet, orsakad av infektion av gulstrimsjuka, gjordes i tio fält under senare delen av juli månad. I genomsnitt fanns vitaxighet på 13 % av stråna. I 60 % av fälten var angreppet större än 6 % och som mest i ett fält var 46 % av stråna angripna, vilket medförde en kraftig skördereduktion.

Trips

Strax före axgång graderades förekomsten av *trips* i 16 fält. I genomsnitt fanns 1,3 tripsar/flaggbladsslida. I 38 % av varningsfälten fanns i medeltal mer än 1,5 tripsar, vilket är ungefär i samma storleksordning som i fjol. Andelen skadade flaggbladsslidor graderades i mitten av juli. I genomsnitt var 20 % av flaggbladslidorna vissnade till mer än hälften runt strået och som mest i ett fall 50 %. Försöksresultaten (tabell 10) visar att en bekämpning med en pyretroid vid axgång var knappt lönsam.

Övriga insekter

Sädesbladlöss konstaterades bara i ett fält i Västmanland och angreppet var svagt. Angrepp av *gul vetemygga* fanns i 60 % av fälten men i liten mängd. I genomsnitt var 0,9 % av kärnorna angripna och som mest i ett fält 4,5 %. Larver av *röd vetemygga* noterades i några fält och som mest fanns 0,7 % angripna kärnor. Att rågvete angrips i mindre omfattning än höstvetete beror sannolikt på att myggorna ännu ej hunnit kläckas i någon större mängd då rågvetet går i ax.

Tabell 10. Resultat från facitförsöken 1996. Merskörd vid stråknäcker- och insektsbekämpning.

Plats	Län	Kärna kg/ha obehandlat	Merskörd kg,l/ha	
			Delsene 0,5 , DC 31-32	Karate 0,4, DC 45-47
Knivsta	C	7 260	+70	+170
Storvreta	C	4 470	+180	+200
Brunnby	U	6 630	+50	+210

VÅRVETE

Omfattning och sortfördelning

Mellan 4 juni och 30 juli graderades regelbundet 19 vårvetefält. Angående sådd och utveckling av grödan, se havre sid 22.

Tabell 11. Sortfördelning i olika län 1996.

Område	Dragon	Dacke
Stockholms län	2	
Uppsala län	9	2
Västmanlands län	5	1

Mjöldagg och rost

Mjöldagg förekom endast sporadiskt. *Brunrost* noterades i 30 % av varningsfälten men angreppen kom sent, först i samband med mjölkmodnad. Starkaste angreppet fanns i ett fält i Västmanland med kolonier på drygt 50 % av blad 1-3.

Bladfläcksvampar

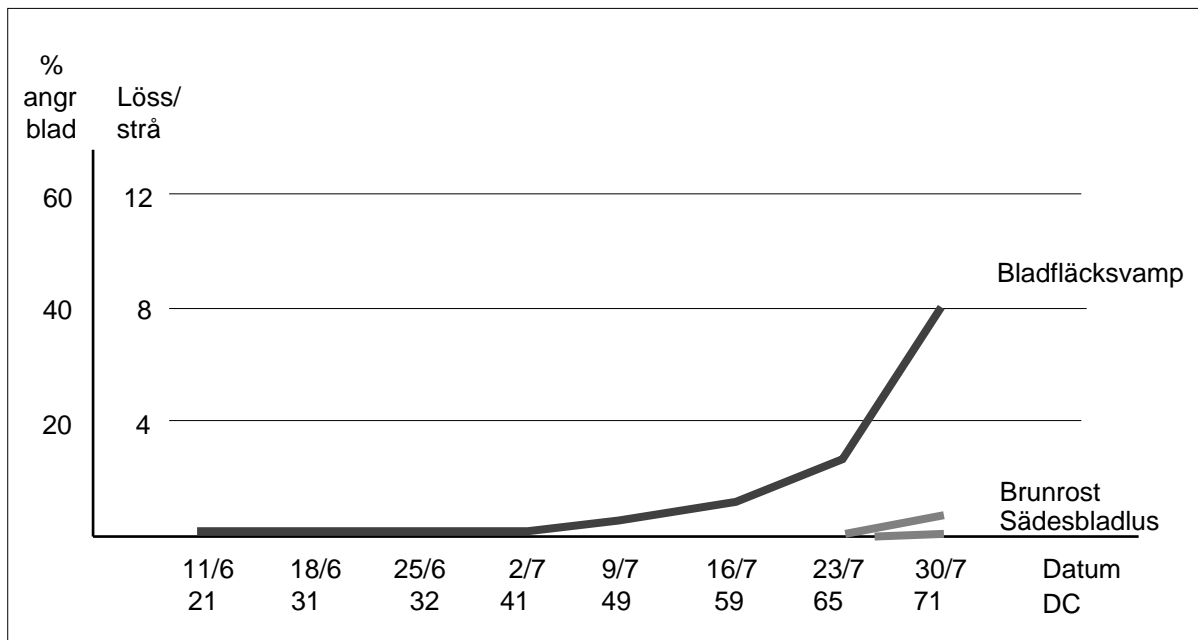
Bladfläcksvampar, främst *vetets bladfläcksjuka*, förekom tidigt i bestånden, men det var först efter axgång som angreppen började att uppföras. Spridningen gynnas av det nederbördsrika vädret under försommaren. Vid begynnande mjölkmodnad var i genomsnitt 41 % av blad 1-3 angripna, vilket är det mesta sedan 1987. Framförallt i fält där förfrukten eller förförfrukten varit vårvete konstaterades gott om bladfläcksjuka. Det var sannolikt ett bekämpningsbehov i ca 25 % av varningsfälten.

Bladlöss

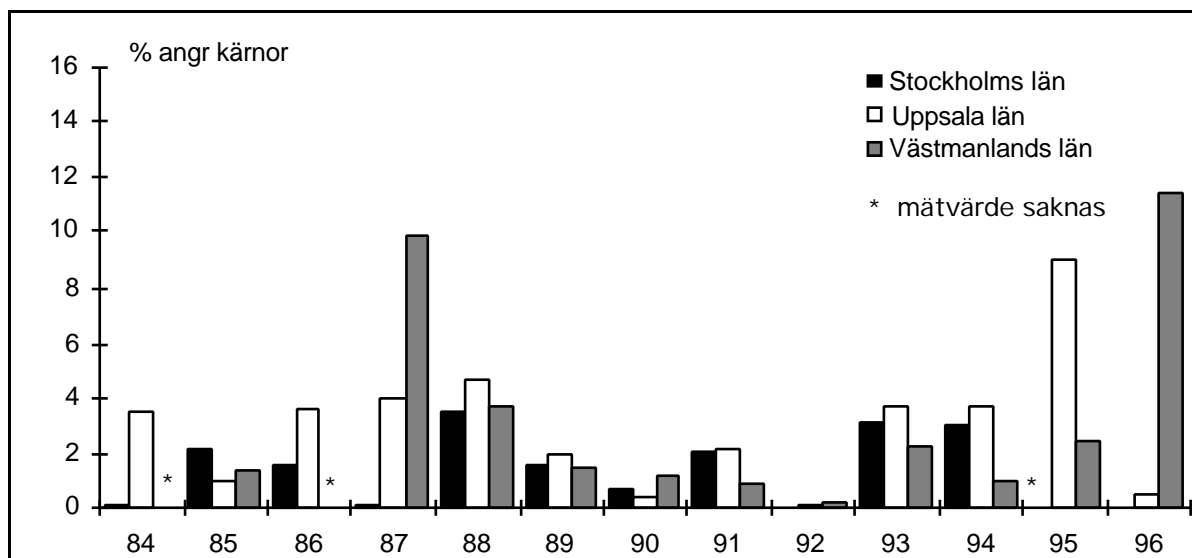
Havrebladlöss fanns i 37 % av fälten, men i liten mängd. De första lössen upptäcktes under andra veckan av juni. Den kyliga och regniga våren och försommaren missgynnade i hög grad lössens migration från vintervärden. Uppförökningen gick långsamt i den ostadiga vädertyp som rådde och som mest noterades 0,44 löss/strå i ett fält i Västmanland strax före axgång. Enstaka *sädesbladlöss* konstaterades i två fält vid begynnande mjölkmodnad.

Vetemyggor

Förekomst av vetemyggelarver undersöktes i 17 vårvetefält (figur 11). I drygt 40 % av proven fanns angrepp av *gul vetemygga*, fast andelen angripna kärnor var liten. I ett fält i Västmanland var 8 % av kärnorna angripna, men övriga angrepp låg mellan 0,5-2,1 % angripna kärnor. *Röd vetemygga* fanns i prover från 30 % av fälten och särskilt från Västmanland där mycket starka angrepp förekom i två fält. I det ena fallet var 37 % av kärnorna angripna och i det andra 18 %. I det starkast angripna fältet var vårvete förfrukt. I Uppland noterades angrepp av den röda vetemyggan bara i ett av varningsfälten.



Figur 10. Skadegörarutvecklingen i vårvete 1996. Medeltal för B, C och U län.



Figur 11. Angrepp av vetemyggor i B, C och U län 1984-1996.

Övriga insekter

Angreppen av *fritflugans* första generation blev svag. I drygt 1/4 av fälten fanns skadade huvudskott, men som mest noterades bara 5 % angripna plantor i ett fält. I flera fält konstaterades relativt stora förekomster av *trips*. Det är dock oklart vilka arter det rörde sig om. Inga angrepp av *sädesbladbagge* rapporterades.

KORN

Omfattning och sortfördelning

Sammanlagt 54 fält graderades veckovis från 4 juni till 30 juli. Sortfördelningen visas i tabell 12. Angående sådd och grödans utveckling se under havre sid 22.

Tabell 12. Sortfördelning 1995 i olika län.

Område	Baron- nesse	Filippa	Maud	Golf	Svani	Per- nilla	Karin	Kinnan	Vanja	Etu	Övriga sorter*
B län			1	3					1		
C län	7	2	4	1	2					1	4
U län	3	3	2		2					1	
W län	1	2				2	2	2			1
X län	2	2				1	1		1		

* C-län: Mentor, Canut, Brewster och Selim. W-län: Gunilla

Missfärgade stråbaser

Förekomst av missfärgade stråbaser undersöktes i 47 varningsfält vid stråskjutningen (DC 30-31). Brunfärgade stråbaser noterades i liten omfattning och symtomen var också ofta diffus (se tabell 13). Orsaken till de brunaktiga missfärgningarna var framförallt infektion av *fusarium*-svamp. *Bipolaris* fanns i drygt 30 % av de kornfält där missfärgade stråbaser noterades.

Tabell 13. Missfärgade stråbaser i korn i B, C, U, W och X län 1993-1996.

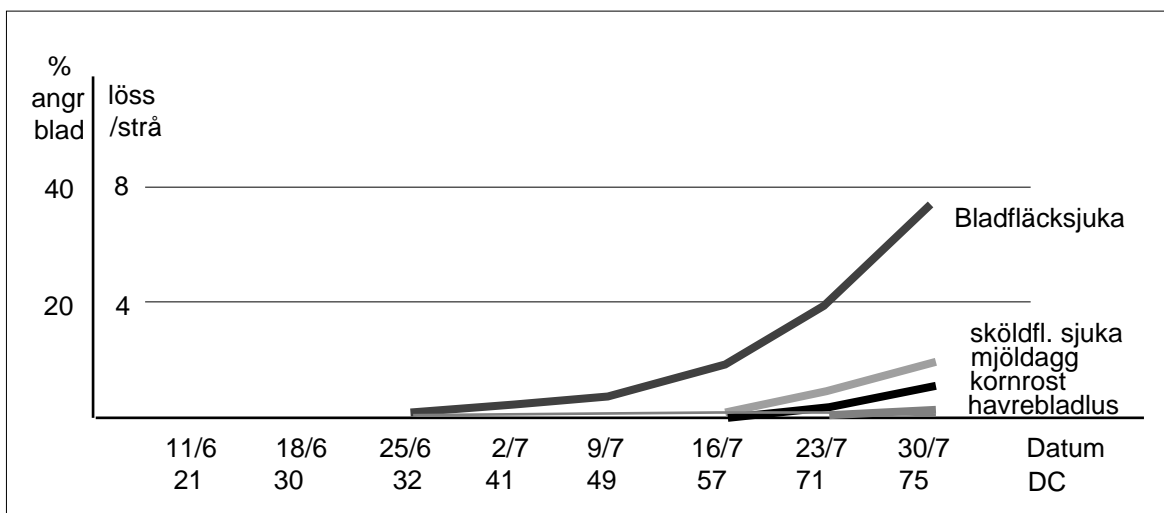
Område	Missfärgade stråbaser, % i medeltal				Antal fält 1996
	1993	1994	1995	1996	
Stockholms + Uppsala län	35	21	16	8	24
Västmanlands län	43	27	22	17	10
Dalarnas + Gävleborgs län	0,4	0,4	11	7	13

Mjöldagg och rost

Mjöldagg konstaterades i 27 % av varningsfälten. Angreppen observerades dock relativt sent, först efter axgång. Särskilt drabbades sorten Karin och angreppen fick en kraftig utveckling i några fält i Dalarna och Gästrikland. Även sorten Vanja tycktes vara känslig för mjöldagg. I övriga sorter noterades bara små förekomster. Sent under säsongen, i slutet av juli, uppträdde *kornrost* i fyra varningsfält.

Bladfläcksvampar

Angrepp av *kornets bladfläcksjuka* förekom i ovanligt stor omfattning, men även *brunfläcksjuka*. Orsaken var till stor del den regniga försommaren i kombination med att utsädet varit starkt smittat med bladfläcksjuka. Primärangrepp, dvs symtom på första bladet som härrör från kärnsmitta, noterades i 40% av fälten. Vid axgång fanns angrepp på något av de tre övre bladen i drygt 70 % av varningsfälten. Störst var förekomsten av bladfläcksvampar i Västmanlands län. De starkaste angreppen konstaterades i fält där kornutsädet ej var betat eller där förfrukten var korn.



Figur 12. Skadegörarutvecklingen i korn 1996. Medeltal för B, C, U, W och X län.

Sköldfläcksjuka

Sköldfläcksjuka fanns redan vid begynnande stråskjutning i en del fält där förfrukten var korn, men det var först i samband med axgång som dessa angrepp började att få en större spridning i bestånden. Vid sista graderingstillfället fanns sköldfläcksjuka i 60 % av varningsfälten, men bara i drygt 10 % av fälten uppträdde angreppen allmänt på de översta två bladen. I ett kornförsök i Västmanland med mycket starka angrepp av sköldfläcksjuka gav en delad svampbekämpning med halv dos Tilt en merskörd på 1400 kg/ha. En enkelbehandling med full dos någon vecka före axgång gav drygt 900 kg/ha. Den regniga försommaren var gynnsam för sköldfläcksjukans utveckling.

Bladlöss

Vårens avräkning av *havrebladlus* ägg på häggarna gav som resultat för hela regionen ett genomsnitt på 0,09 ägg/knopp. På vissa hägggar fanns upp till drygt 2 ägg/knopp i medeltal. I jämförelse med tidigare år pekade dessa resultat mot svaga till måttliga angrepp av havrebladlus i vårsåden. På grund av den nederbördsrika och relativt svala försommaren försvårades migrationen och därmed blev också angreppen svaga. I ca 50 % av varningsfälten fanns det havrebladlöss i mitten av juli men bekämpningströskel uppnåddes inte i något fall. Endast enstaka förekomster av *sädesbladlöss* noterades.

Minerarfluga

Angreppen av *minerarflugans* larver var svaga i Västmanlands län och i Uppland, men i Kopparbergs- och i Gävleborgs län hade vissa fält relativt stora förekomster av bladminor på de övre bladen. I drygt 1/5 av fälten här var mer än 30% av de tre översta bladen angripna.

Övriga skadegörare

Många fält blev kraftigt skadade av *jordloppor* strax efter uppkomst, men grödorna repade sig och växte ifrån angreppen.

Den svala och ostadiga väderleken i samband med blomning medförde att pollineringen försvårades i en del fall, vilket medförde att kärnor ej utvecklades i alla småax. Skadans påverkan på skörderesultatet var sannolikt relativt liten p g a av att utvecklade kärnor kompenserade för den misslyckade kärnsättningen. Sorten *Baronesse* verkar ha varit mest utsatt för denna skada.

HAVRE

Omfattning och sortfördelning

I 46 havrefält utfördes regelbundet graderingar i varningsrutor under perioden 4 juni-30 juli. Länsvis sortfördelning framgår i tabell 14.

Tabell 14. Sortfördelning 1996 i olika områden.

Område	Sang	Adamo	Freja	Vital	Svea	Veli
Stockholms län	1	1	2	2		1
Uppsala län	11	3	2	2		
Västmanlands län	5		1	1		
Dalarnas län	3	4			1	1
Gävleborgs län	1				1	3

Sådd och grödans utveckling

Den ostadiga väderleken under våren medförde att vårbruket blev utdraget. Enstaka fält såddes under sista veckan av april och början av maj, men det var först i mitten av maj som huvudelen av vårsådden utfördes. Vissa mulljordar var brukbara först en vecka in i juni. I Dalarna utfördes vårbruket huvudsakligen under sista veckan av maj. De regniga försommaren följt av en varm och solig högsommar gynnade grödornas utveckling och trots den relativt sena sådden blev skörderesultatet på många håll bättre än förväntat. Det blev som någon uttryckte det "ett kärt problem" för spannmålshandeln att hitta tillfälliga lagerlokaler för att kunna ta emot den ovanligt stora skörden. Genomsnittsskörden per hektar inom regionen blev mycket hög, 4 900 kg för både korn, vårve te och havre.

Bladfläcksvampar

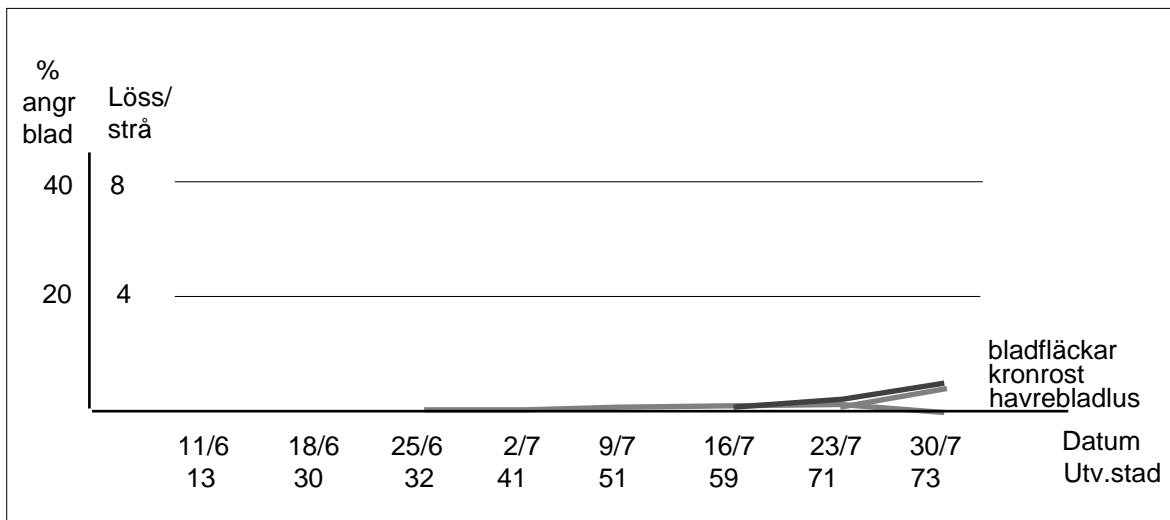
Primärangrepp av *bladfläcksjuka* noterades i 30 % av varningsfälten. Förekomsten var dock liten, med något undantag. Sekundära angrepp av bladfläcksjuka fanns i drygt 70 % fälten under slutet av juli, men angreppen var svaga. De två översta bladen var i regel symtomfria.

Rostsvampar

Förekomsten av *kronrost* var större än vanligt. Angreppen uppträdde dock sent, först i samband med mjölkmodnad, och bekämpning var därför inte vare sig befogad eller möjlig att göra. I 36% av varningsfälten fanns angrepp av kronrost. Störst var förekomsten i Stockholms och södra delen av Uppsala län. Som mest var 20 % av blad 1-3 angripna i ett par fält i Stockholms län vid sista graderingstillfället i slutet av juli. I Dalarnas- och Gävleborgs län noterades bara sporadisk förekomst. *Svarrost* var vanligt förekommande på stråna i många fält, men sent under säsongen.

Havrens flygsot

Frökontrollens analyser och fältbesiktningar visar att *flygsot i havre* ökat markant under senare år. Även skördeprover från 1996, insända för analys, har innehållit mycket flygsot. Särskilt har prover från fält där utsädet ej betats visat höga halter av sotsporer. Detta gäller även sorter som bl a Adamo och Vital, som tidigare ansetts mindre känsliga för angrepp.



Figur 13. Skadegörarutvecklingen i havre 1996. Medeltal för B, C, U, W och X län.

Bladlöss

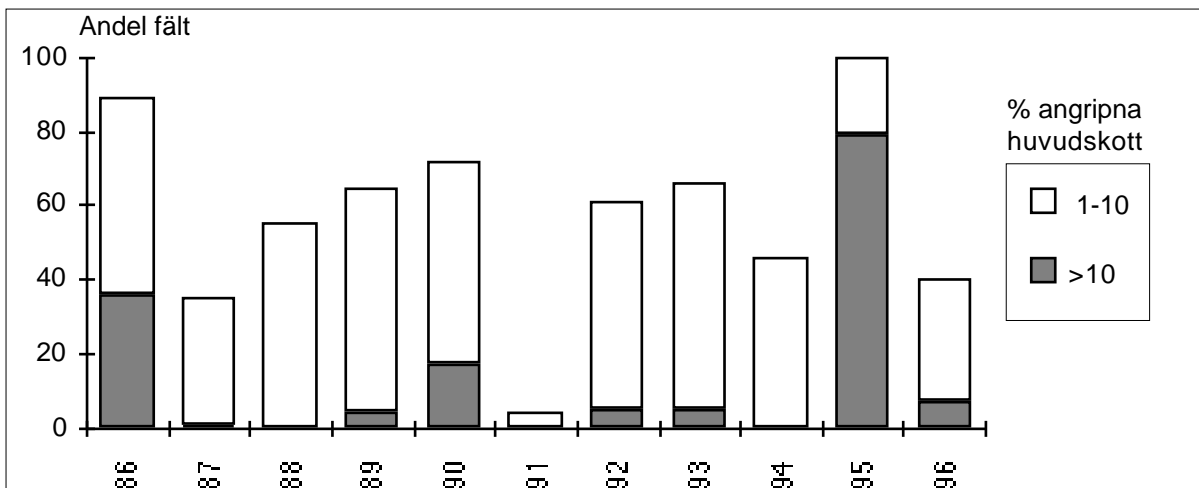
Mängden bladlusägg på häggarna under vårvintern var liten. I genomsnitt på 61 avräknade häggar fanns 0,09 ägg/knopp. Angreppen blev också i allmänhet svaga i havrefälten och endast i enstaka fall uppnåddes bekämpningströskel. De första havrebladlössen konstaterades i fält runt 10 juni men uppförökningen gick långsamt i den ostadiga vädertyp som rådde. Den relativt svaga utflygningen från häggarna pågick fram till slutet av juni. Angreppsmaximum i fält uppnåddes först runt 20 juli och då fanns i genomsnitt bara drygt 1 lus/strå. I de flesta fall var förekomsten under 1 lus/strå. Det starkaste angreppet bland varningsfälten fanns i Gästrikland, där som mest 23 löss/strå noterades.

Sädesbladlöss fanns i 18 % av varningsfälten, men angreppen var mycket svaga. Det var först efter mitten av juni som lössen uppträdde och framförallt i Stockholms län och i något fält i Dalarna.

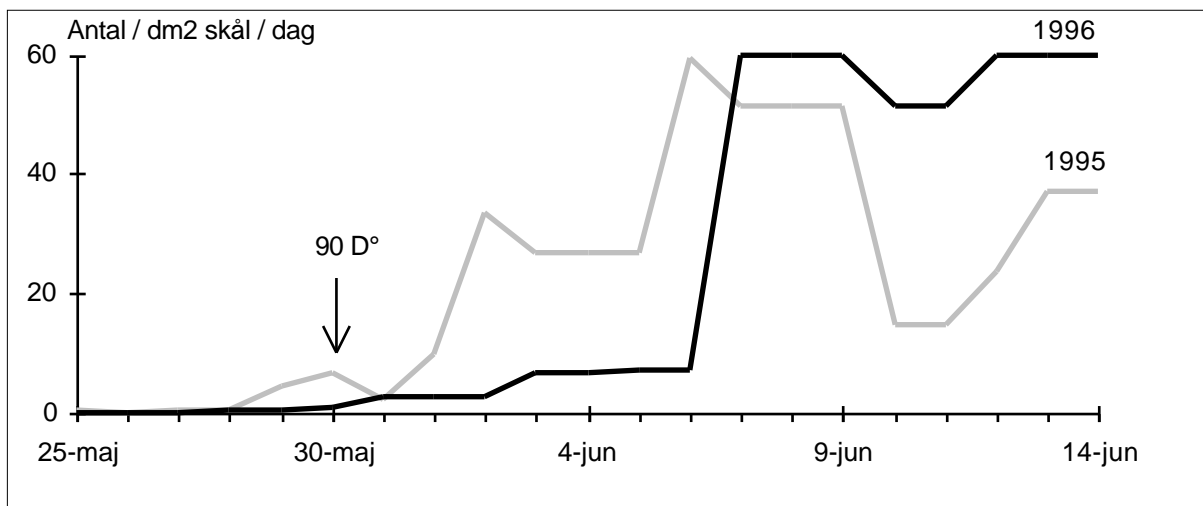
Fritfluga

Årets angreppsnivå blev väsentligt lägre än föregående års (figur 14), trots att risken för angrepp bedömdes som relativt stor. Angrepp över den ekonomiska skadetröskeln (ca 10 % angripna huvudskott) noterades endast i 2 av 37 inventerade havrefält i B, C, U, W och X-län. Att angreppen 1996 blev mindre än under 1995 kan bero på flera orsaker, bl a att väderleken i slutet av maj inte var lika varm och att den genomsnittliga såtiden var tidigare. Många fält riskerade ändå angrepp eftersom de inte passerat 1,5-bladstadium i slutet av maj då temperatursumman 90 daggrader uppnåddes och fritflugans inflygning till havrefälten förväntades börja. Till skillnad från 1995 ökade dock förekomsten av fritflugor i havrefälten långsamt efter datum för 90 daggrader och först omkring den 8 juni noterades stora mängder fritflugor i fångstskålar i Uppsala län (figur 15). Vid denna tidpunkt hade flertalet fält uppnått 3-bladstadium och därmed passerat det mest känsliga stadiet. Mängden fritflugor varierade också mellan olika områden. I Västmanlands län, där fångstskålar placerades ut i tre havrefält, var fångsterna genomgående små. Som mest fångades ca 8 flugor/ dm² skål/ dag.

Vissa sent sådda fält befann sig i mottagligt stadium när förekomsten av fritflugor ökade i början av juni. Resultaten från två bekämpningsförsök i Uppland visar att fritflugan i sådana fält kunde orsaka betydande skördeförluster. I ett försök blev effekten av en bekämpning med en pyretroid 900 kg/ha. Angreppen i vipporna av flugans andra generation var mycket svaga.



Figur 14. Andelen inventerade havrefält med svaga respektive starka (mer än 10 % angripna huvudskott) angrepp av fritflugan. Medeltal B, C och U län 1986-1996.



Figur 15. Genomsnittlig fångst av fritflugan i blå fångstskålar placerade i havrefält (tre per år) i Uppsala län 1995 och 1996. Temperatursumman 90 daggrader uppnåddes båda åren den 30 maj.

Minerarflugan

Angreppen av *minerarflugans* larver var som vanligt störst i regionens norra del och var något starkare än 1995. Särskilt i Gävleborgs län uppmärksammades stora förekomster av bladminor.

Tabell 15. Angrepp av minerarflugans larver, sk minor. Länsvisa medeltal 1991-1996.

Län	Procent angripna blad 1-3 i DC 61-71.					
	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Stockholm	-	-	0	1	-	5
Uppsala	18	5	0	2	6	5
Västmanland	72	5	0	9	3	11
Dalarna	68	26	0	37	12	21
Gävleborg	75	9	0	4	3	33

VÅROLJEVÄXTER

Omfattning och sortfördelning

Mellan 4 juni-2 juli graderades skadegörare varje vecka i 41 fält. Inventering av svampangrepp utfördes under slutet av augusti i samarbete med Enheten för tillämpat växtskydd, SLU.

Tabell 16. Sortfördelning 1996 i olika län.

Område	Våraps		Vårrybs
	Maskot	Sponsor	Kulta
Stockholms län	2		3
Uppsala län	8	1	7
Västmanlands län	4	1	5
Dalarnas län			5
Gävleborgs län			5

Bomullsmögel

Nederbörden under våren och försommaren var rikligare än normalt och det bedömdes därför att det fanns risk för angrepp av *bomullsmögel* i framförallt frodiga bestånd med stark marksmitta. Apothecier från nedgrävda bomullsmögelsklerotier började dock utvecklas först under andra veckan i juli och under hela blomningsperioden var apothecieutvecklingen relativt sparsam. I samband med oljeväxternas blomning skedde också ett omslag till varmare och torrare väder, vilket ledde till att risken för infektion minskade. Detta bidrog till att angreppen av bomullsmögel blev något mindre jämfört med den bedömning som gjordes vid tidpunkten för bekämpning. Tabellerna 17 och 18 visar resultatet av årets inventeringar av bomullsmögel i vår-oljeväxter. I Uppland hade endast ett av de inventerade fälten angrepp över skadetröskeln på 20-25 % angripna plantor. I Västmanland däremot hade omkring en tredjedel av de inventerade fälten angrepp över skadetröskeln. De starkaste angreppen noterades i Västmanland, ett rybsfält med 52 % och ett rapsfält med 50 % angripna plantor. Skillnaden i angreppsnivå mellan raps- och rybsfält var små under 1996.

Tabell 17. Angrepp av bomullsmögel i våroljeväxter 1996.

Område	Antal fält	Andel fält i olika angreppsklasser, % angripna plantor					% angripna plantor. Medeltal
		0	1-10	11-20	21-40	41-100	
Uppland	23	9	74	13	4	0	6
Västmanland	17	24	29	12	24	11	16
Dalarna	5	20	60	0	20	0	7
Gästrikland	5	40	60	0	0	0	2

Tabell 18. Angrepp av bomullsmögel i raps respektive rybs 1996.

Område	Antal fält	Gröda	Medeltal % angripna plantor
Uppland	13	raps	7
		rybs	5
Västmanland	8	raps	15
		rybs	17
Dalarna och Gästrikland	10	rybs	4

Övriga svampsjukdomar

Angrepp av svampsjukdomar som *klumprotsjuka*, *svartfläcksjuka*, *kransmögel*, *torröta* och *Rhizoctonia* registerades vid samma tillfälle som förekomsten av bomullsmögel inventerades. Svaga angrepp av klumprotsjuka noterades i ett par fält i Uppland. Svartfläcksjuka förekom sparsamt under 1996. Enstaka plantor av kransmögel, torröta och *Rhizoctonia* konstaterades i ett fåtal fält.

Rapsbagge

Rapsbaggar fanns som vanligt i alla fält, men på grund av den ostadiga och kyliga väderleken under juni månad uppnåddes bekämpningströsklarna sent i många fält. Det förekom också en del fall där det ej blev något bekämpningsbehov.

Ängsstinkfly

I samband med svampgraderingen, som gjordes i slutet av augusti, noterades också skador förorsakade av ängsstinkflyet. Trots att skadorna lokalt vara stora, särskilt i Dalarna och i Gävleborgs län (tabell 19), är påverkan på skörderesultatet sannolikt liten enligt tidigare erfarenheter från bekämpningsförsök. Blomningstiden kan dock bli mer utdragen vid starka angrepp.

Tabell 19. Angrepp av ängsstinkfly 1996. Medeltal länsvis.

Län	Antal fält	Procent angripna plantor
Stockholm	5	16
Uppsala	15	10
Västmanland	9	15
Dalarna	5	39
Gävleborg	6	32

Övriga insekter

Angrepp av *jordloppor* var vanligt i många fält i regionens sydliga län och i 15% av fälten noterades, i hjärtbladstadiet, gnagskador på alla plantor. Bekämpningar gjordes i en del fält. Vissa förekomster av *kålmal* rapporterades från en del håll, särskilt ifrån Gävleborgs län, men i betydligt mindre omfattning än under 1995. Det konstaterades större förekomster än vanligt av *gammafly*, dock rapporterades inga betydande skador.

ÄRTER

Omfattning och sortfördelning

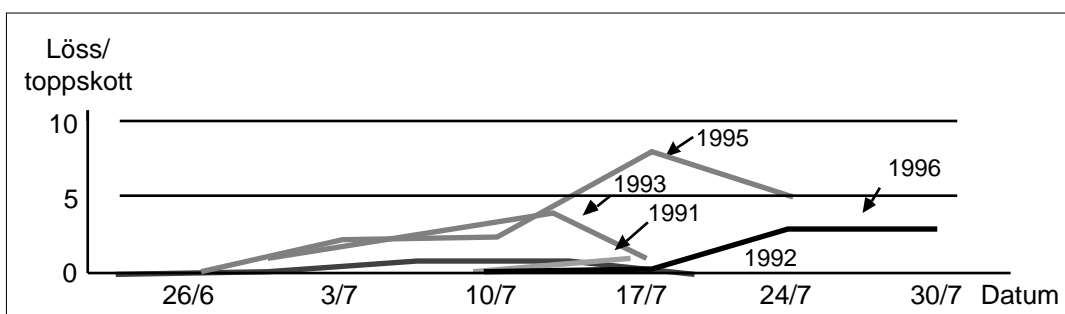
Efter flera år med stadigt minskad ärtodling i området har intresset de senast två åren åter ökat för odling av bl a foderärter. Odlingsarealen 1996 var nästan dubbelt så stor jämfört med fjol-året. Under perioden 4 juni-30 juli graderades varje vecka 17 fält. I slutet av augusti insamlades baljprover för bestämning av ärvecklarangrepp. Sortfördelningen framgår av tabell 20.

Tabell 20. Sortfördelningen 1996 i olika län.

Område	Narva	Capella	Carneval	Vreta	Delta
Stockholms län	1				
Uppsala län	5	2	2	1	
Västmanlands län	2	3			1

Ärtbladlus

De första *ärtbladlössen* uppträdde i samband med begynnande blomning, som inträffade först runt den 10 juli. Angreppen blev relativt svaga och det var bara i ett varningsfält i Västmanlands län som bekämpningströskel, 5 löss/toppskott, uppnåddes. Bladlössen fanns dock kvar ganska länge i fälten.



Figur 16. Ärtbladlöss i ärtor 1991 -1996. Medeltal för B, C och U län. 1994 är ej med.

Ärtvecklare

Baljprover från 16 ärtfält kontrollerades på förekomst av *ärtvecklarlarver*. Angreppen var mycket svaga, inte i något fall över 5 % angripna baljor. I foderärter anses skadetröskeln ligga runt 50 % angripna baljor. En trolig orsak till de små förekomsterna är att ärtodlingen varit liten de senaste åren och därmed har möjligheterna för uppförökning av vecklarna varit små.

Tabell 21. Angrepp av ärtvecklare i olika län 1987-93 och 1995-96. Inga uppgifter 1994.

Län	1987-1993		1995		1996	
	Antal fält	Angr baljor %	Antal fält	Angr baljor %	Antal fält	Angr baljor %
B	28	13	1	0	1	0,6
C	94	19,1	3	1,7	10	2,1
U	44	26,9	2	0,5	5	3

Övriga skadegörare

Svaga angrepp av ärtrottröta noterades i drygt 30 % av varningsfälten. Angrepp av *bomullsmögel* i ärtbaljorna fanns i många fält och som mest var 5 % av baljorna angripna i ett fält. Skadorna av *ärtvivel* var relativt svaga. Förekomsten av *ärttrips* var också liten.

POTATIS

Omfattning

Inga veckovisa graderingar gjordes. Däremot gjorde Enheten för tillämpat växtskydd en viss kontroll av bladmögel förekomsten inom området.

Potatisbladmögel

Väderleken var gynnsam för bladmögelangrepp under början av säsongen, men rapporter om sekundärspridning av bladmögel förelåg ej. Det fanns däremot tidiga angrepp av primärsymtom i en del fält i bl a Dalarna och i Uppland. I fält där sättknölar varit smittade blev angreppen lokalt så starka att hela bladmassan vissnade ned innan knölsättningen påbörjats och särskilt gällde detta vissa hemträdgårdsodlingar. Det fanns också fält där man misstänkte att angreppen härrörde från marksmitta. Väderleken var torr under slutet av juli och större delen av sensommaren vilket missgynnade spridningen av bladmögel. Förekomsten av bladmögel inom regionen blev därför ej så stor som befarats under försommaren och angreppen av brunröta blev relativt svaga. I Sydsverige däremot blev bladmögelangreppen mycket starka.

För närvarande provas ett prognosystem för potatisbladmögel, NEGFRY modellen, som visar på goda möjligheter att beräkna tidpunkten för första bladmögelbekämpningen och även behandlingsintensiteten. Det är bl a för att utvärdera denna prognosmetod som en omfattande studie görs av när bladmögel uppträder i regelrätta försök. Under 1996 löste NEGFRY ut ungefär samtidigt som de första konventionella sprutningarna gjordes.

Potatisvirus Y

Under våren och försommaren var migrationen av bladlöss mycket liten i stort sett i hela Sverige. Det visar resultat från de sugfällor som finns installerade på olika platser i landet. Orsaken till den mycket ringa förekomsten av vingade bladlöss var främst det kyliga och ostadiga vädret under våren och försommaren. Under juli och augusti blev vädret periodvis varmare och torrare vilket gynnade bladlössen. Mängden vingade bladlöss var dock relativt liten och de uppträdde sent på säsongen, vilket medförde liten risk för virus-spridning. Preliminära resultat från Statens Utsädeskontroll visar att också spridningen var mycket svag under 1996 när det gäller utsädesodlingar av potatis. I jordbrukarprover har dessvärre stor andel PVY-smittade knölar påträffats i vissa prov, främst i Götaland. Det finns all anledning att testa sitt utsäde inför 1997 om man planerar att använda eget.