

VÄXTSKYDDÅRET 1999

Dalarna, Gästrikland
Hälsingland, Uppland
och Västmanlands län

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

Av: Peder Wærn, Mats Lindblad,
Roland Sigvald, Eva Twengström
Redaktör: Magnus Gröntoft

Omslag: Potatisbladmögel
Foto: Karl-Arne Hedene

Eftertryck tillåts om källan anges.

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

VÄXTSKYDDÅRET 1999

Dalarna, Gästrikland
Hälsingland, Uppland
Västmanlands län

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	4
Metodik.....	6
Vädret 1998/99.....	7
Höstvete.....	10
Råg.....	14
Rågvete.....	16
Vårvete.....	18
Korn.....	20
Havre.....	22
Våroljeväxter.....	26
Ärter.....	28
Potatis.....	29
Lin	30

INLEDNING

I denna skrift sammanfattas resultaten inom varningsverksamheten i Stockholms-, Uppsala-, Västmanlands-, Dalarnas- och i Gävleborgs län under växtskyddsåret 1999. Försöksresultat från de sk referensförsöken redovisas under rubrikerna höstvetete och korn. 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, Internet mm. De avgörande besluten om bekämpning måste jordbrukaren själv fatta efter bedömning av bekämpningsbehovet i det enskilda fältet.

Tabell 1. Åkerarealens användning 1999 (ha). Preliminära uppgifter från SCB.

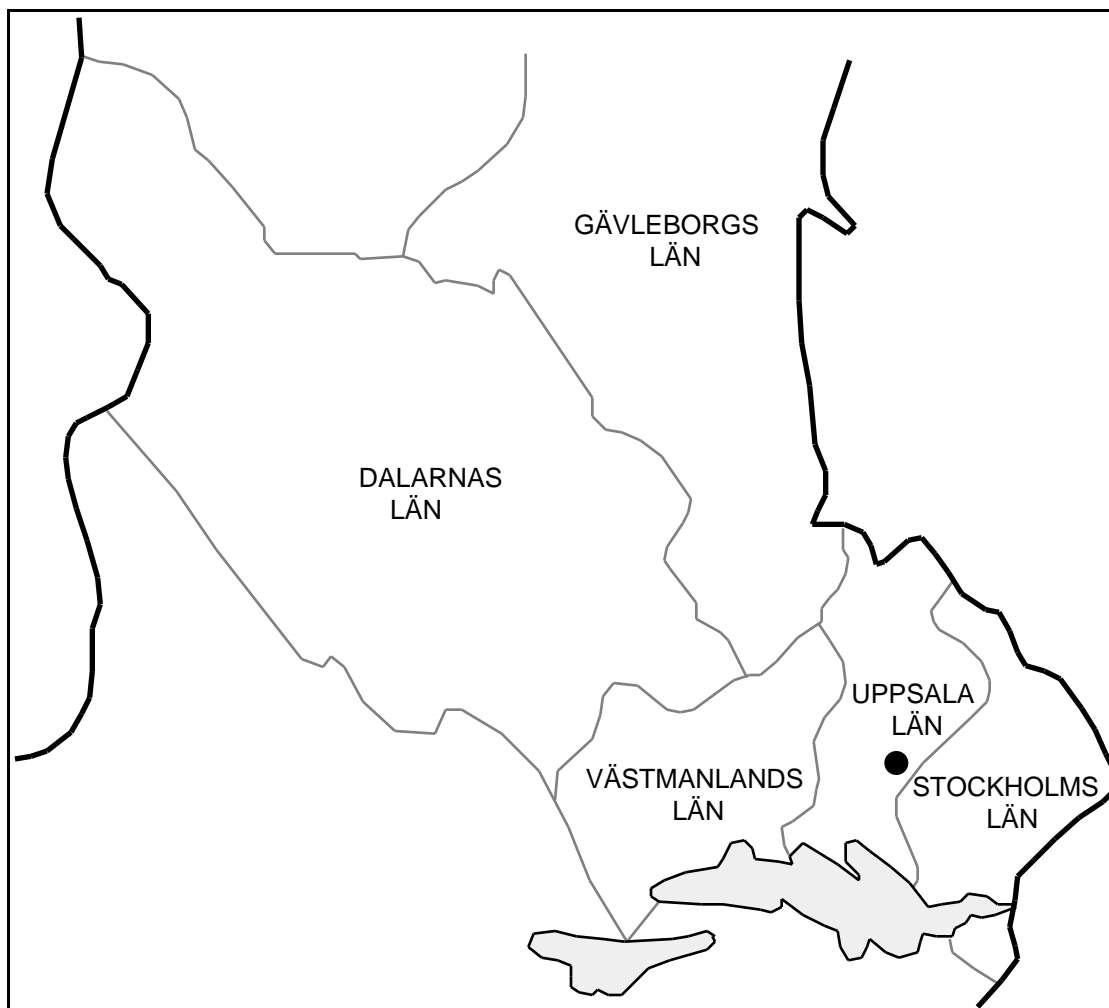
Gröda	Stockholms län	Uppsala län	Västmanlands län	Dalarnas län	Gävleborgs län	Totalt i regionen	Förändr. jmf 1998
Höstvetete	8 550	7 850	4 400	350	<100	21 150	-38 000
Värvete	1 700	7 450	6 100	<100	<100	15 250	+6 050
Råg	540	620	390	<100	<100	1 550	-2 400
Rågvete	250	600	<100	<100	<100	850	-2 950
Höstkorn	<100	<100	<100	0	0	<100	+0
Korn	14 150	46 450	32 850	15 750	15 650	124 850	+900
Havre	10 500	17 550	28 700	4 750	7 200	68 700	-1 700
Blandsäd	600	2 000	1 150	100	550	4 400	+50
Baljväxter	1 150	3 250	3 450	<100	<100	7 850	-2 850
Höstraps	<100	<100	<100	0	0	<100	-100
Höstrybs	<100	<100	<100	0	0	<100	-300
Värraps	1 850	5 100	2 650	<100	0	9 600	+4 850
Värrybs	2 700	4 300	1 900	<100	<100	8 900	+4 350
Oljelin	1 700	2 950	3 300	<100	<100	7 950	+4 700
Vall & bete	21 850	34 050	20 300	24 800	39 200	140 200	-8 300
Frövall	<100	<100	900	<100	<100	900	+0
Potatis	<100	350	<100	800	450	1 600	+150
Träda & obruk. åker	10 350	20 600	23 200	4 900	4 500	63 550	+11 900
	75 890	153 120	129 290	51 450	67 550	477 300	

Medverkande

Medverkande i prognos- och varningsverksamheten 1999 i området var personal vid Växtskyddscentralen i Uppsala, enheten för integrerat växtskydd på inst. för Ekologi och växtproduktionslära SLU, Landsbygdsenheterna på alla Länsstyrelser, Hushållningssällskapen och ODAL. I samtliga län deltog även jordbrukare, totalt 35 stycken (tabell 2).

Tabell 2. Antal graderare inom Uppsala Växtskyddscentralens område 1999.

Län	Centralen	SLU	Länsstyrelsen	Odal	Hushållningssällskapet	Jordbrukare	Totalt
Stockholm			1		2	3	6
Uppsala	3	2	1	3	1	9	19
Västmanland			4	2	2	13	21
Dalarna				2	1	8	11
Gävleborg			3	2	1	2	8
Totalt	3	2	9	9	7	35	65



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 stråsåd, 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 sex gårdar med ekologisk odling. I regionen graderades totalt 234 fält.

Insekter graderas på 25 strån (stråsåd) alternativt 25 plantor (ärter och oljeväxter) i observationsrutan. Angrepp av svampsjukdomar i stråsåd 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 1999, fördelade läns- och grödvis.

Län	Höst-vete	Råg-vete	Råg	Vår-vete	Korn	Havre	Vår-raps	Vår-rybs	Ärter	Lin	
Stockholm	10		2	6	8	6	4	2	3	4	45
Uppsala	19	3	2	12	17	11	5	5	6	4	84
Västmanland	14	1	1	6	12	10	6	3	3	2	58
Dalarna	6		1	1	10	9		4			31
Gävleborg	1	1		1	6	5		1	1		16
	50	5	6	26	53	41	15	15	13	10	234

Prognosverksamheten

Förutom den mer rutinmässiga varningsverksamheten bedrivs utveckling av prognosmetoder i samarbete mellan Växtskyddscentralerna och enheten för integrerat 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, SSO, SJFR och SLF, där syftet är att utveckla prognosmetoder. Några exempel är prognos för bomullsmögel i vår- och höstoljeväxter, långtidsprognos för viktiga bladlusarter, prognos för fritfluga, prognos för trips i stråsåd, prognos för vetedvängsjuka och prognosundersökningar för att belysa risken för angrepp av potatisbladmögel. I några EU-projekt ingår också prognosmetoder som en central del.

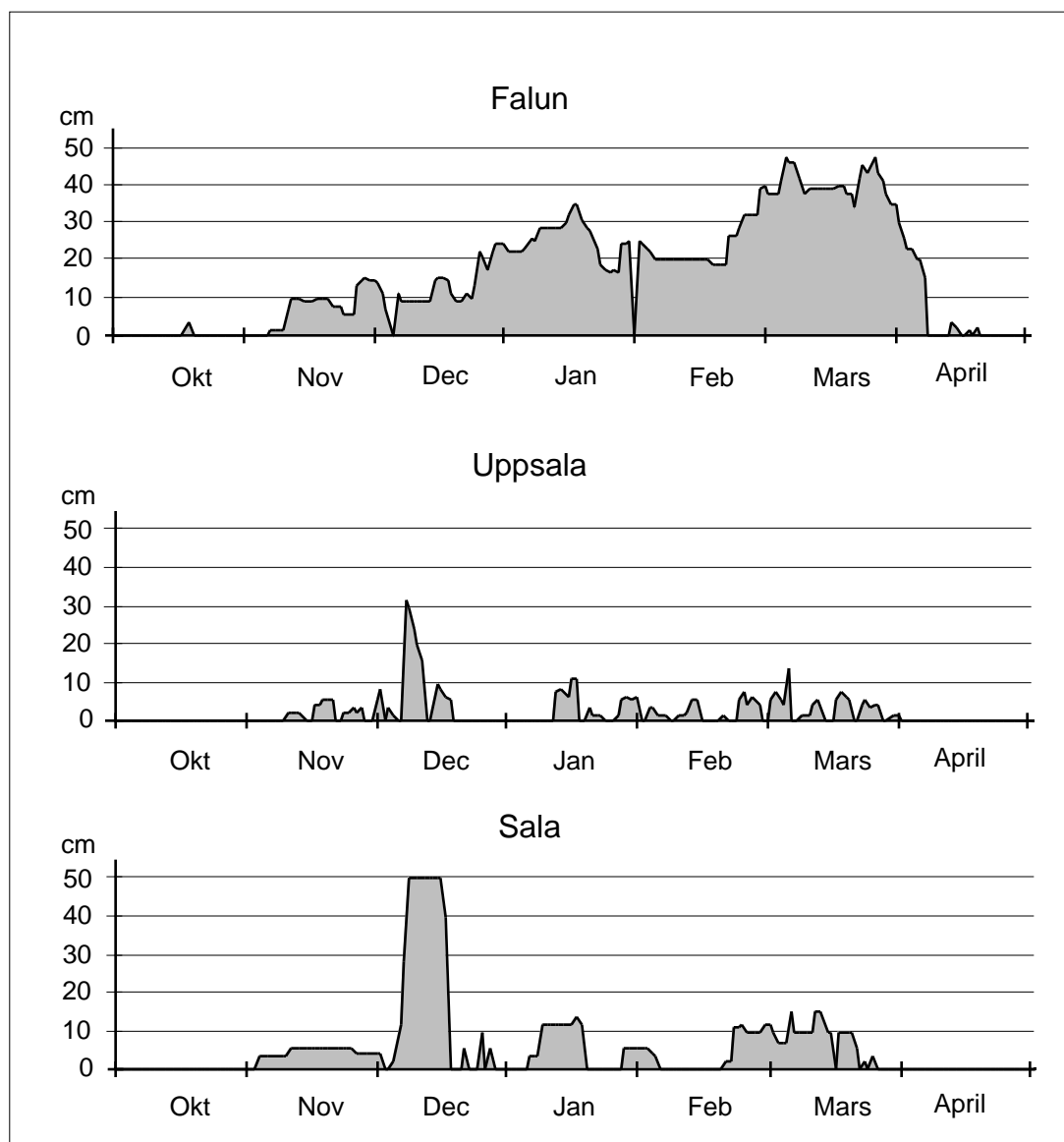
Referensförsök

För att få en indikation om det aktuella bekämpningsbehovet och ett förbättrat underlag till den behovsanpassade bekämpningen har försök utförts i de olika Växtskyddscentralernas områden. Försöken som placerats i nära anslutning till varningsrutor har i Uppsalas område varit åtta i höstvetete och fyra i korn. Enbart försöksresultaten i höstvetete redovisas i denna skrift.

VÄDRET 1998/99

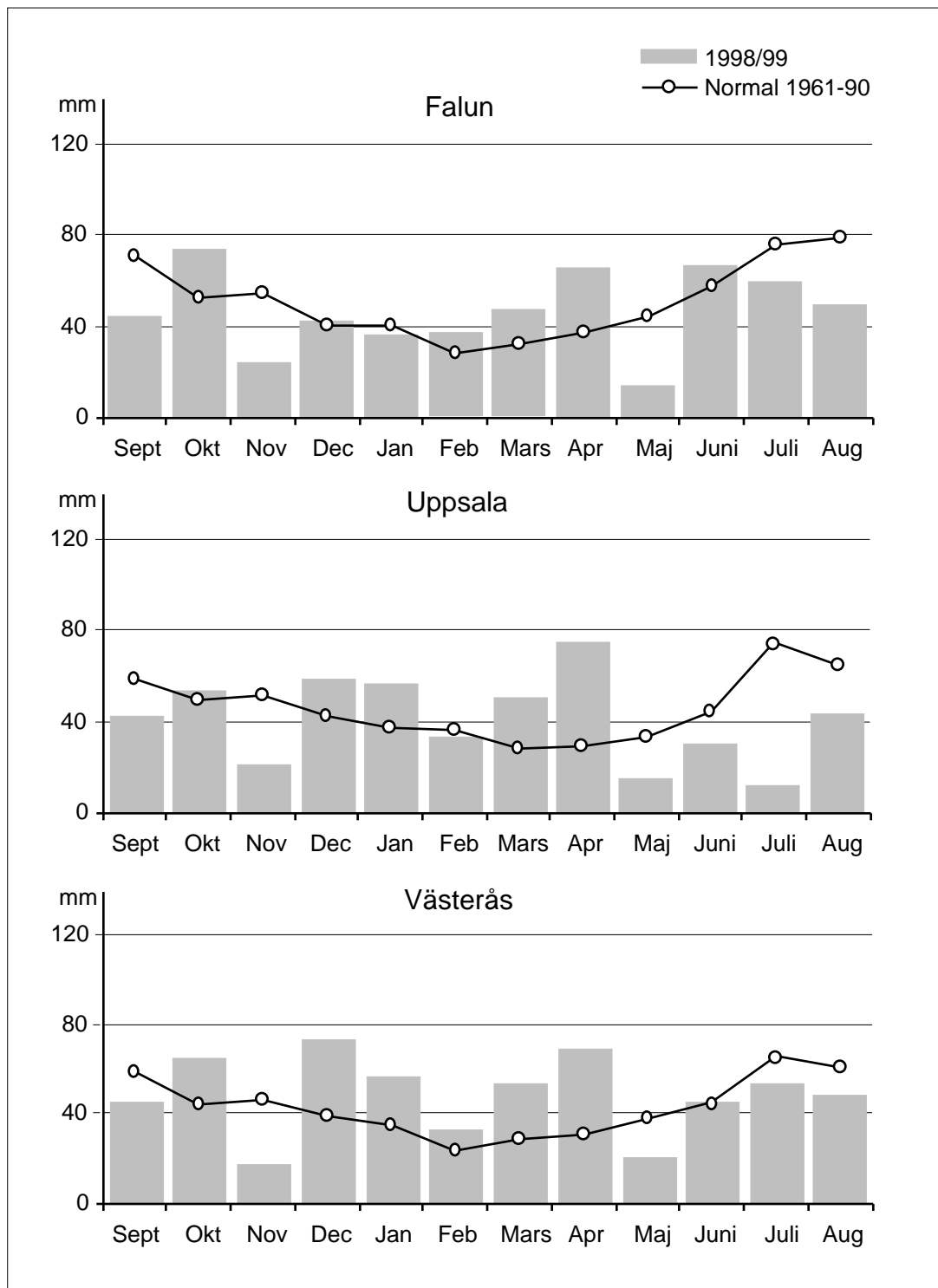
Väderleken har ofta avgörande betydelse för hur stor risken är för spridning och angrepp av olika växtsjukdomar och skadeinsekter. Så har t ex vårens och försommarens vädertyp mycket stor betydelse för utvecklingen av olika svampsjukdomar på grödorna. Det är därför på sin plats att här kortfattat beskriva hur väderleken varierat under växtsäsongen.

Slutet av år 1998 och början av år 1999 var tidvis relativt kall och snörik, medan vädret i februari och mars pendlade mellan köldperioder och blidväder. I Dalarna fanns ett långliggande snötäcke. Början av april var varm, men senare delen av månaden blev kall och mycket nederbördsrik. Kylan fortsatte in i mitten av maj då ett omslag till varmare väder skedde. Juni blev nederbördsfattig, särskilt i de östra delarna av regionen. Den torra vädertypen höll i sig resten av sommaren. Särskilt torrt blev det i Uppland. Dalarna och västra delarna av Västmanland fick mer nederbörd än övriga delar i regionen, fast ändå mindre än normalt. Lokalt kom en del kraftiga åskregn under juli. Det var periodvis mycket varmt, speciellt under juli.



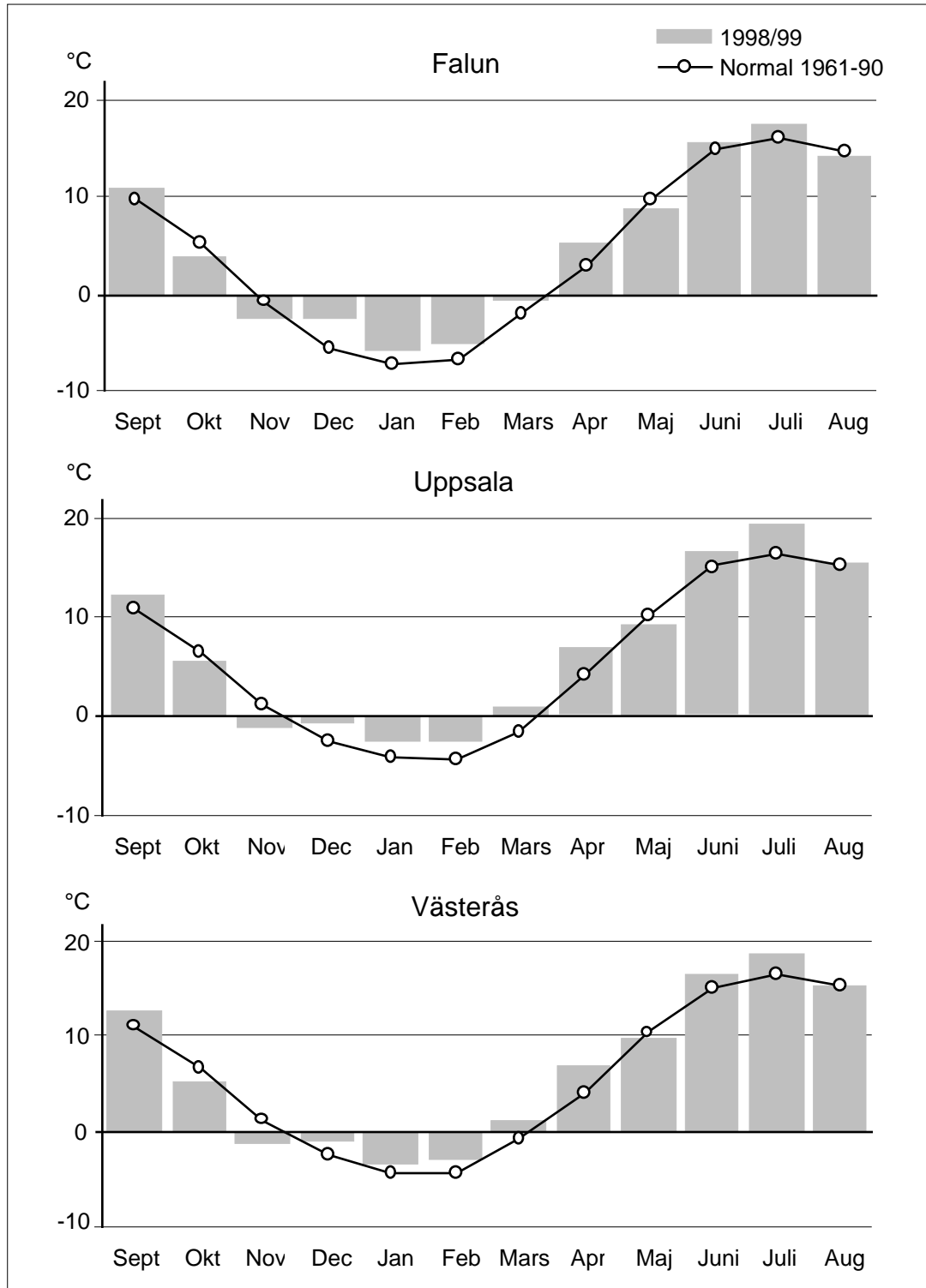
Figur 2. Perioder då hela marken var snötäckt. Mätningar vid några väderstationer vintern 1998/99. (Uppgifter från SMHI.)

Nederbörd månadsvis 1998/99



Figur 3. Nederbörd vid tre väderstationer. (Uppgifter från SMHI.)

Temperatur månadsvis 1998/99



Figur 4. Temperaturen vid tre väderstationer. (Uppgifter från SMHI.)

HÖSTVETE

Omfattning och sortfördelning

I regionen graderades varje vecka 50 fält från 1 juni till 13 juli.

Tabell 4. Sortfördelning i höstvete 1999 i olika län.

Område	Kosack	Stava	Tarso	Ebi
Stockholms län	7	1		2
Uppsala län	10	7	2	
Västmanlands län	13	1		
Dalarnas län	5	1		
Gävleborgs län	1			

Sådd, övervintring, beståndsutveckling och skörderesultat

På grund av den sena skörden, efter den extremt regniga och kalla sommaren 1998, blev sådden ovanligt utdragen. Den sådda arealen blev också mindre än normalt. Enstaka fält efter träda såddes i slutet av augusti, men många fält kunde inte sås förrän i början av oktober. Trots sen sådd klarade i stort sett alla fält övervintringen. I vissa fall uppfattades också att skörden blev över förväntan trots att man sått en månad senare än normalt. Den ovanligt varma och solrika sommaren påverkade grödans tillväxt och redan veckan före midsommar gick flertalet fält i ax. Skörden kunde påbörjas tidigt, redan i början av augusti, och pågick sedan under mycket goda väderförhållanden. Skörderesultatet blev i regel sämre än förväntat och i genomsnitt uppmättes ca 5 300 kg/ha i området norr om Mälaren. Normalt brukar höstvetet avkasta runt 6 000 kg/ha i detta område. Kvaliteten blev överlag bra. Proteinhalten var tillfredställande och låg mellan 11 och 11,5%.

Stråbassjukdomar

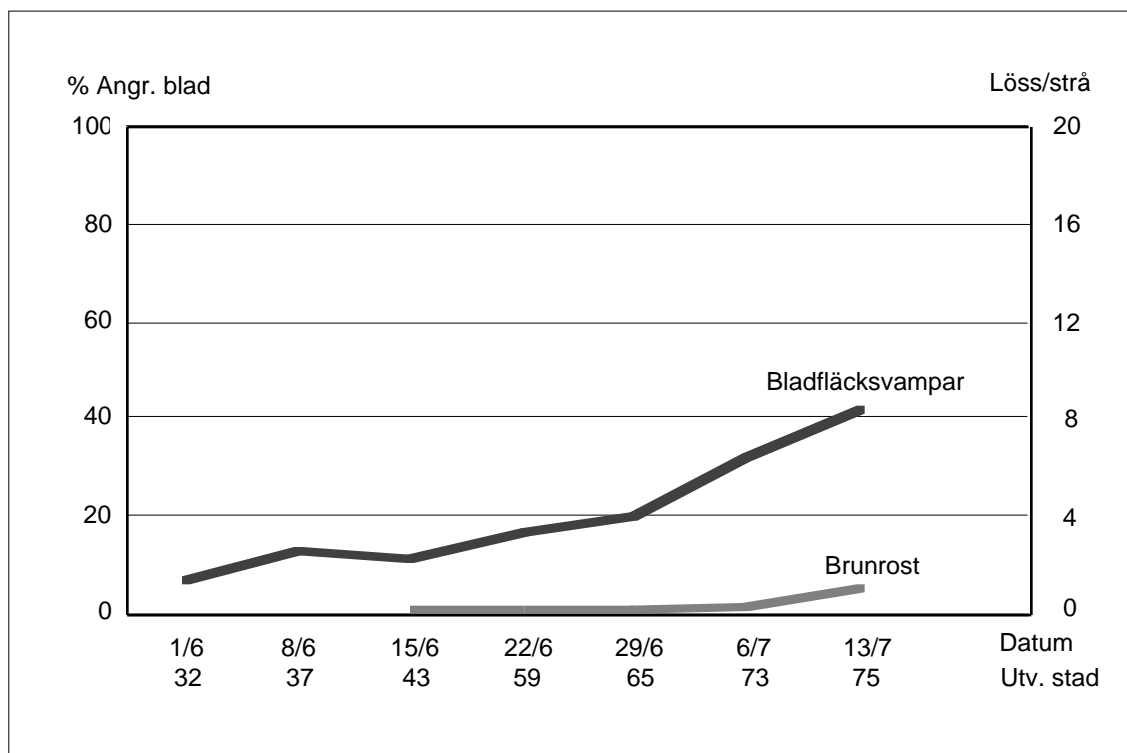
Mörkfärgade stråbaser var vanligt förekommande i många fält under tidig stråskjutning. I en del fall var orsaken *stråknäckare*, men *stråfusarios* dominerade i flertalet av de plantprover som graderades. De båda svampsjukdomarnas symtom var i många fall svåra att skilja åt och sannolikt övervärderades stråknäckarangreppen vid stråskjutning. Den gradering av stråknäckarangrepp som gjordes i varningsfälten vid DC 75 visar att angreppen överlag var svaga. Resultat från försök med stråknäckarebekämpning (tabell 5) visar på små eller inga skördeökningar för behandling. Även förekomsten av *rotdödare* var liten.

Tabell 5. Bekämpning av stråknäckare i höstvete vid DC 31, 6 försök 1999. Skörd kg/ha.

Led	B-län	C-län	C-län	C-län	U-län	Medeltal
Obehandlat	4 210	7 500	3 420	8 350	6 670	6 030
Stereo 2,0	+280	+320	+110	-200	- 40	+ 90
Topsin 0,7	+140	+290	+170	+ 20	+ 90	+140

Mjöldagg och rost

Mjöldagg konstaterades i drygt 10% av varningsfälten. Angreppen, som framförallt fanns i sorten Ebi, var dock svaga. I 20% av fälten noterades *brunrost*. Angreppen kom, med något undantag, sent och därmed torde svampens skadeverkan vara liten. Ingen *gulrost* rapporterades i området.



Figur 5. Skadegörarutvecklingen i höstvetete 1999. Medeltal för B, C, U, W och X län.

Bladfläcksvampar

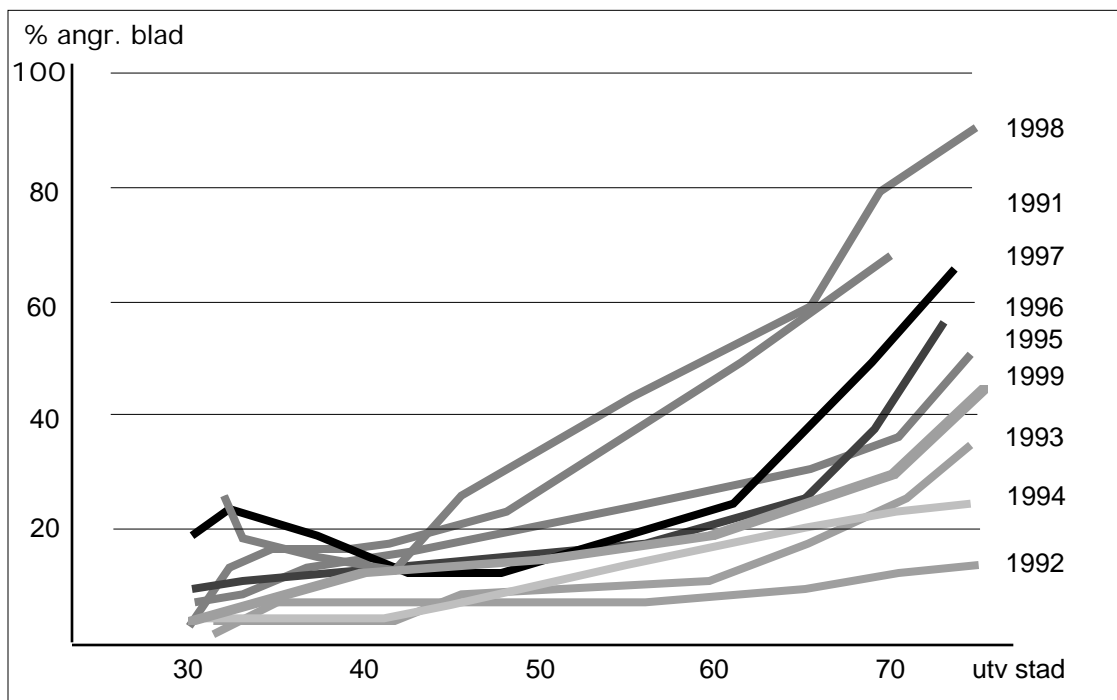
Angreppen av bladfläcksvampar blev förhållandevis svaga. Den extremt torra sommaren i regionens östra delar missgynnade spridningen av bladfläcksvampar. I Västmanland däremot, speciellt i den västra delen där vädret varit mer ostadigt, förekom starkare angrepp. Såväl *vetets bladfläcksjuka* som *brunfläcksjuka* konstaterades i bladfläckar. Angreppen var dock i genomsnitt betydligt svagare än de närmast föregående åren. En orsak till detta kan vara att de mycket svåra skördeförhållanden som rådde under hösten 1998 medgav förhållandevis lite höstsådd efter stråsådd. Mycket höstvetete såddes efter träda. Därmed blev smittotrycket av bladfläcksvampar från halmrester allmänt sett mindre än normalt. Resultaten från försök (tabell 6) visar att bekämpning i de flesta fall var olönsam. Det var, med något undantag, svaga eller inga merskördar för behandling.

Axfusarios

Inga angrepp av *axfusarios* konstaterades.

Bladlöss

Sädesbladlöss fanns i fälten redan ett par veckor före axgång, men först vid begynnande mjölkmodnad någon vecka in i juli uppnåddes angreppsmaximum, i genomsnitt 0,2 löss/ax. Trots att sädesbladlössen kom tidigt och fanns i drygt 70% av fälten blev angreppen svaga och bekämpningströskeln uppnåddes inte i något fall. *Havrebladlöss* förekom i 60% av fälten. Angreppen, som med något undantag var svaga, kulminerade någon vecka före månadsskiftet juni - juli. En jämförelse mellan länen visar att såväl havre- som sädesbladlöss var vanligast i Stockholms län.



Figur 6. Angreppsutvecklingen av bladfläcksvampar i höstvet. Jämförelse åren 1991-1999.

Tabell 6. Behandling med Tilt Gel och Amistar (DC49-51). Fem försök 1999.

Plats	Län	Skörd kg/ha obehandlat	Merskörd kg, l/ha				
			Tilt Gel 0,2	Amistar 1,0	Amistar 0,75	Amistar 0,5	Amistar 0,25
Bro	B	4 210	+210	+170	+460	+350	+380
Enköping	C	3 420	+150	+190	+80	+200	+130
Göla Uppsala	C	7 500	+240	+430	+420	+310	+250
Örsundsbro	C	8 350	-230	+10	-90	+50	+20
Brunnby	U	6 670	+180	+250	+280	+340	+420
Medeltal		6 030	+110	+210	+230	+250	+240

Trips

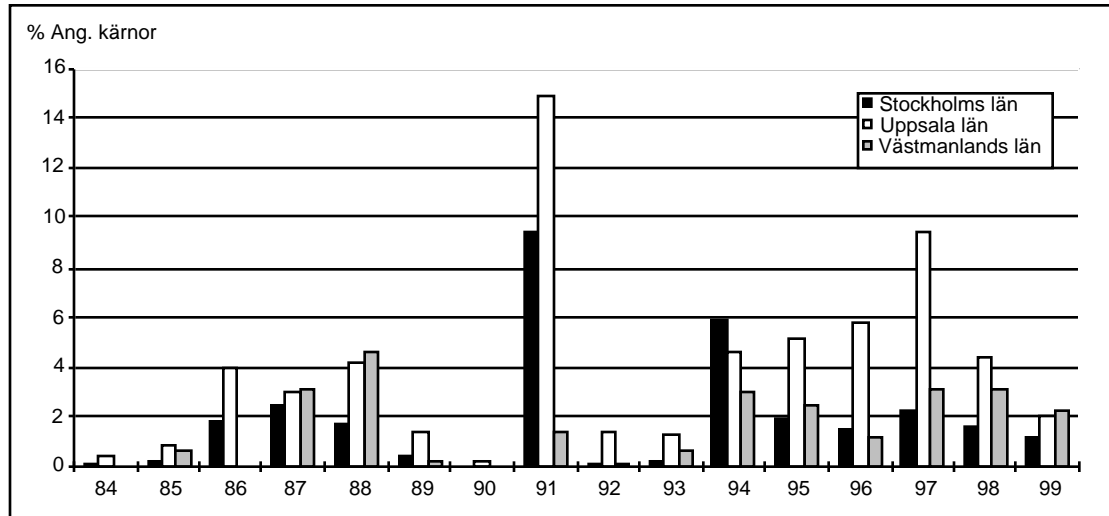
Strax före axgången graderades förekomsten av *stora sädestripsen*. Det fanns i genomsnitt 0,4 trips/strå. Bekämpningströskeln en trips/strå överskreds i ett par varningsfält, ett i Stockholms län och ett i Västmanlands län. Minst var förekomsten norr om Dalälven, i medeltal 0,1 trips/strå. Skadan som tripsarnas näringssug förorsakar, ljusa fläckar på flaggbladsslidan, graderades tre veckor efter axgång. Resultatet visar att ca 10% av stråna hade skador av betydelse. Effekten på skörderesultatet var dock marginell. Skadetröskel är ca 70% skadade bladslidor.

Två försök (tabell 7) med pyretroidbekämpning vid axgång visar att inga merskördar erhöles för behandling. Snarare finns en tendens till skördeminskning. Angreppen av såväl trips som vetemyggor var svaga i försöken.

Vetemyggor

Gula vetemyggor började uppträda i fält runt 12-13 juni. Framförallt i vissa fält där vete ofta odlas kunde svärmningen vid axgång vara relativt stor. Angreppen blev dock svagare än förväntat. I tidiga sorter som Tarso och Fbi hann i många fall axgången börja innan

myggorna svärmade och därmed undgick sådana fält i regel angrepp. För övrigt visar undersökta axprover från Uppsala, Västmanlands och Stockholms län att angrepp av gul vetemygga fanns i 65% av fälten men förekomsten var liten. Endast i 5% av fälten var mer än 6% av kärnorna angripna. Larver av *röd vetemygga* konstaterades i 25% av fälten. Förutom ett fält i Västmanlands län där 9% av kärnorna var angripna var även skadorna av den röda myggan små. Norr om Dalälven noterades inga angrepp av vetemyggor.



Figur 7. Angrepp av vetemyggor i höstvetete i B, C och U län 1984-1999.

Tabell 7. Insektsbekämpning vid axgång, två försök, 1999. Skörd kg/ha.

	C-län	U-län	Medel
Obehandlat	8 140	6 750	7 450
Decis 0,4 l/ha	-50	-150	-100

Vetedvärgsjuka

Vetedvärgsjuka orsakas av ett virus som sprids med en insekt, den randiga dvärgstriten. Risken för angrepp 1999 bedömdes som mycket liten, eftersom sådden hösten 1998 i de flesta fält blev sen och förekomsten av stritar var liten. Årets inventeringar och provtagningar visar också att höstvetet förskonades från skador. Vetedvärgsjuka kunde under 1999 inte konstateras i något fält.

Övriga skadegörare

I nordvästra Uppland förekom relativt starka angrepp av *dvärgstinksot* i ett par fält. I det ena fallet var sorten Kosack och utsädet obetat. För övrigt fanns inga rapporter om stinksotsvampar i området norr om Mälaren.

RÅG

Omfattning

Sex fält graderades från 25 maj till 6 juli.

Tabell 8. Sortfördelning i råg 1999 i olika län.

Område	Amilo	Esprit	Apart	Otello
Stockholms län	2			
Uppsala län		1	1	
Västmanlands län	1			
Dalarnas län				1

Övervintring och beståndsutveckling

Sådden gjordes i de flesta fall under första veckan av september. Övervintringen gick bra och skador av utvintringssvampar förekom i liten omfattning. Bestånden utvecklades fint under våren och axgången skedde runt månadsskiftet maj-juni. Skörderesultatet blev ganska dåligt, 3 800 kg/ha i medeltal. Däremot var kvaliteten mycket bra.

Stråbassjukdomar

Angreppen av stråknäckare blev svaga, som mest noterades angreppsindex fem i ett fält. Skadetröskeln ligger runt index 30.

Mjöldagg och brunrost

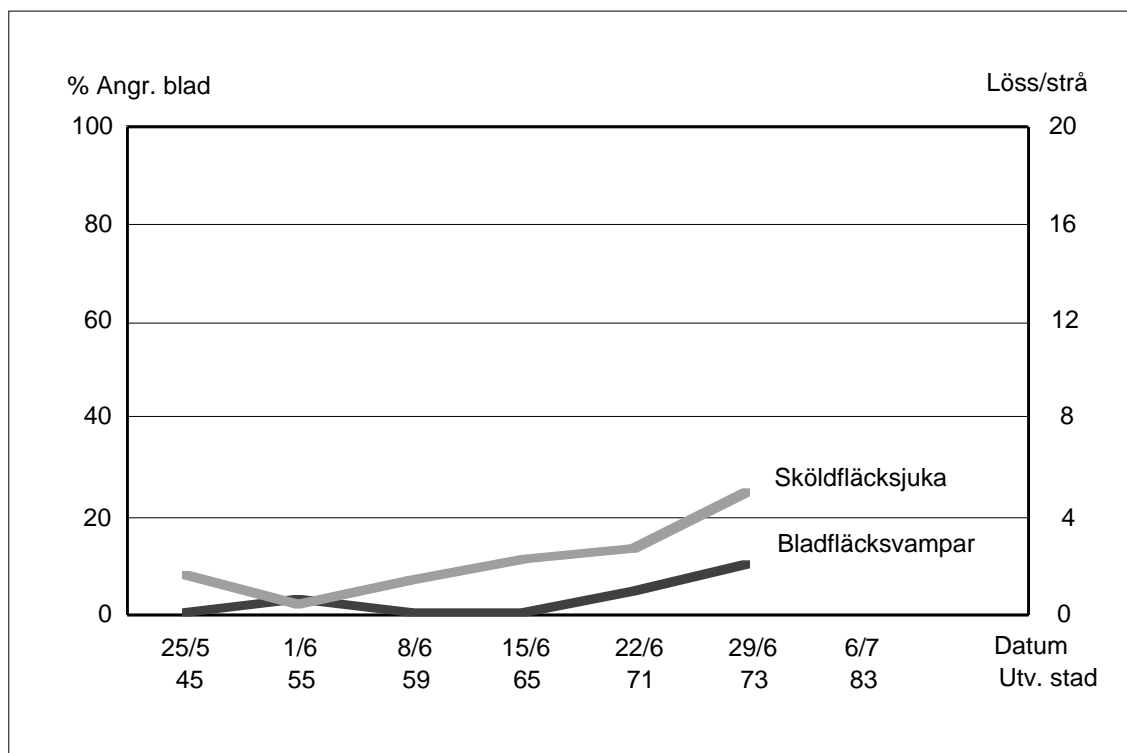
Mjöldagg noterades i ett par av varningsfälten. Angreppen kom sent och blev svaga. Även *brunrost* fanns i dessa fält. Rosten uppmärksammades först vid begynnande mjölmognad och inte heller denna sjukdomen fick någon allvarligare spridning.

Sköldfläcksjuka

Starka angrepp av *sköldfläcksjuka* förekom i vissa fält vid stråskjutningen. Den förhållandevis nederbördsfattiga sommaren missgynnade dock svampens möjligheter att spridas vidare uppåt i bestånden. I enstaka frodiga fält skedde dock en viss uppförökning, men angreppen blev aldrig starka. Vid sista graderingstillfället var i genomsnitt 24% av blad 1-3 angripna uppifrån räknat, att jämföras med 60% den regniga sommaren 1998.

Mjöldryga

Ingen förekomst av *mjöldryga* uppmärksammades i fälten under växtsäsongen. Frökontrollen i Örebro konstaterade dock i insända stråsådesprover från alla stråsådeslag att det fanns något mer mjöldrygeskretotier i år jämfört med i fjol. Förekomsten är dock inte alarmerande.



Figur 8. Skadegörarutvecklingen i råg 1999. Medeltal för B, C och W län.

Trips

I samband med axgång räknades antalet tripsar som lever innanför flaggbladsslidan (tabell 9) och en månad senare noterades skadan som andelen strån där flaggbladsslidan gulnat till minst hälften runt om strået. Förekomsten av tripsar vid axgång var relativt liten och bara i 30% av fälten överskreds bekämpningströskeln en trips/strå. Skadorna blev också svaga. I genomsnitt fanns gulnande bladslidor på drygt 21% av stråna. Motsvarande värde 1997 var 50% och 1998 30%. Skadetröskeln ligger runt 70%.

Tabell 9. Förekomst av stora sädestripsen 1993-1999

Område	Antal tripsar per flaggbladsslida i medeltal.						
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
B, C, U och W län	0,3	0,5	1,3	1,2	1,3	0,3	0,7

Övriga skadegörare

Svartröst var vanligt förekommande i del fält. Angreppen uppträdde dock sent på säsongen. I enstaka fält fanns små förekomster av *havrebladlöss*.

RÅGVETE

Omfattning

Från 1 juni till juli graderades varje vecka fem fält med rågvete.

Tabell 10. Sortfördelning i rågvete 1999 i olika län.

Område	Prego
Uppsala län	3
Västmanlands län	1
Gävleborgs län	1

Övervintring och beståndsutveckling

Rågvetet såddes i de flesta fall under första veckan av september. Övervintringen gick bra och ingen förekomst av utvintringsskador rapporterades. Avkastningen blev låg, i genomsnitt för regionen ca 4 500 kg/ha. Orsaken är sannolikt torkan.

Stråbassjukdomar

Angrepp av *stråknäckare* graderades i maj och i juli. Angreppen i maj var svaga och inget bekämpningsbehov fanns i varningsfälten. Starka angrepp av *stråfusarios* förekom i en del fält. Resultatet från stråknäckargradering i juli visar på svaga angrepp.

Mjöldagg och rost

Mjöldagg noterades tidigt i enstaka fält men sjukdomen fick ingen spridning. Inga *rostsvampar* konstaterades i varningsfälten.

Bladfläcksvampar

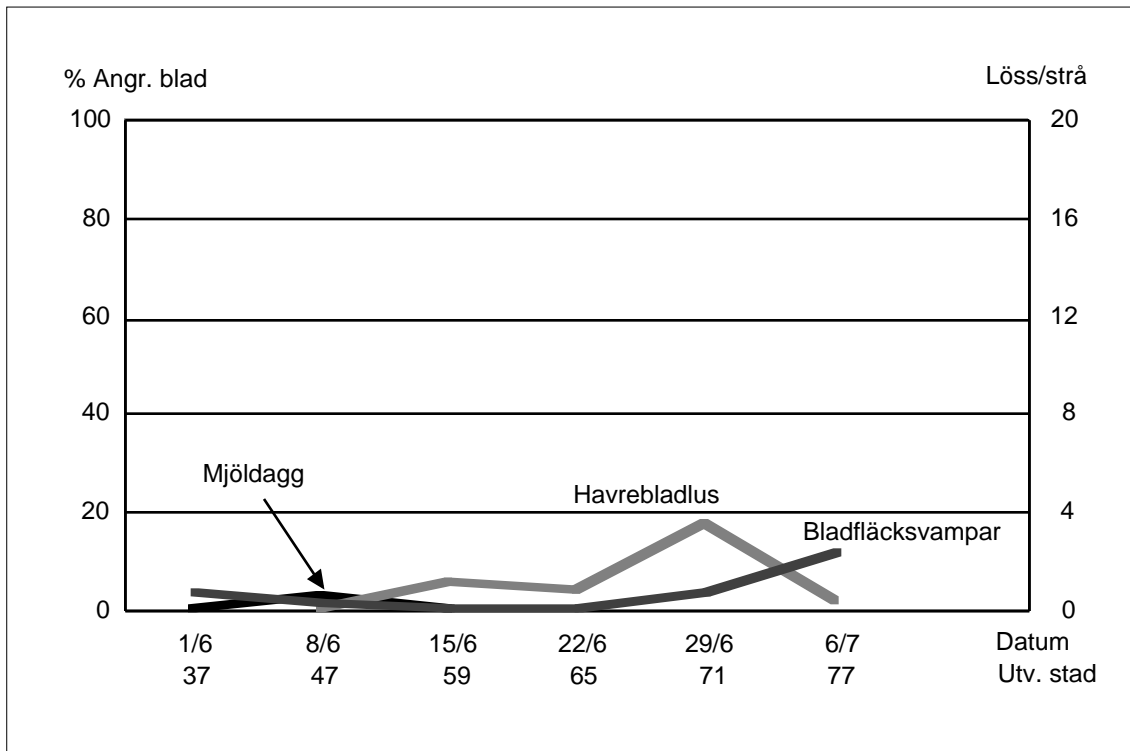
Bladfläcksvampar fanns tidigt i bestånden, redan före stråskjutning. Angreppen var dock svaga och sommarens torra väderlek hämmade svamparnas utveckling. Vid mjölkmodnad skedde en viss uppförökning i enstaka fält i Dalarna och i Västmanland, där vädret varit något ostadigare än i östra delen av regionen. Angreppen förblev dock relativt små och påverkade sannolikt inte skörderesultatet. *Sköldfläcksjuka* förekom endast sporadiskt.

Gulstrimsjuka

Endast enstaka angrepp av *gulstrimsjuka* konstaterades. Förfrukten var i ett fall korn och förförfrukten rågvete, som 1997 var relativt starkt angripet av *gulstrimsjuka*.

Trips

I början av axgång strax före midsommar graderades förekomsten av *stora sädestripsen*. I genomsnitt fanns 1,1 trips/flaggbladsslida. Bekämpningströskeln en trips/strå uppnåddes dock bara i ett av varningsfälten. Angreppet var i detta fält fyra tripsar/strå. Vid avräkning i mitten av juli noterades tripsskador på knappt 10% av stråna i medeltal. Tyvärr gjordes ingen gradering av skadan i fältet med fyra tripsar/strå.



Figur 9. Skadegörarutvecklingen i rågvete 1999. Medeltal för B, C, U, W och X län.

Övriga skadegörare

Sporadiska angrepp av *sädesbladlöss* fanns i varningsfälten. I Gävleborgs län förekom också i något fall sena angrepp av *havrebladlöss*. Skador av *gul vetemygga* fanns i 40% av fälten men angreppen var svaga.

VÅRVETE

Omfattning och sortfördelning

Mellan 1 juni och 20 juli graderades regelbundet 26 vårvetefält.

Tabell 11. Sortfördelning i olika län 1999.

Område	Curry	Dragon	Drabant	Dacke	Sport	Vinjett	övr. sort
Stockholms län	4	2					
Uppsala län	8	1	1		1	1	
Västmanlands län	4	1	1				
Dalarnas län							1
Gävleborgs län				1			

Sådd och grödutveckling

Enstaka fält såddes i början av april, men det dröjde till början av maj innan vårbruket satte ordentlig fart. Uppkomsten blev ojämn på en del håll och många fält blev relativt glesa. Axgången skedde under första veckan av juli. Grödan mognade snabbt i sommartorkan och skörderesultatet blev förhållandevis dåligt, i medeltal ca 4 000 kg/ha. Trots svagt skörderesultat blev proteinhalterna också låga.

Mjöldagg och rost

Endast sporadisk förekomst av *mjöldagg* rapporterades. Ingen *rost* fanns i varningsfälten.

Bladfläcksvampar

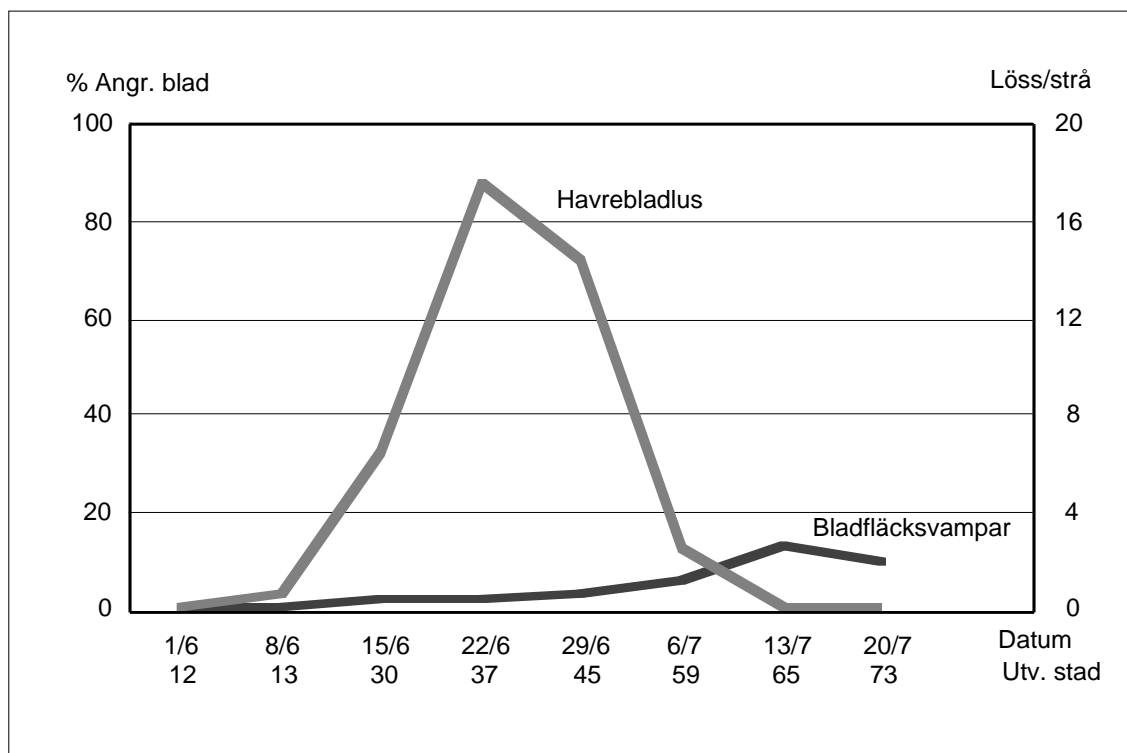
Angreppen av bladfläcksvampar blev svaga, förutom i två av varningsfälten i Västmanland där förfrukten var höstvetete. Här konstaterades relativt starka angrepp av *vetets bladfläcksjuka*.

Bladlöss

De första *havrebladlössen* observerades i fält sista dagarna i maj. Lössen uppförökades relativt starkt i många fält under mitten av juni och kulminerade under sista delen av juni. Tidpunkten för maxangrepp varierade en del mellan olika fält. I en del fall inträffade maxangreppet veckan före midsommar, medan i andra fall först under sista dagarna av juni. I början av juli var lössen i det närmaste borta. I drygt 70% av fälten överskreds bekämpningströskeln fem löss/strå. Anmärkningsvärt är att i ett fält som var sått i början av april blev angreppen svaga och inget bekämpningsbehov fanns. För övrigt om havrebladlusen, se under havre sid. 22. *Sädesbladlöss* konstaterades i 30% av varningsfälten, men angreppen kom sent och blev svaga

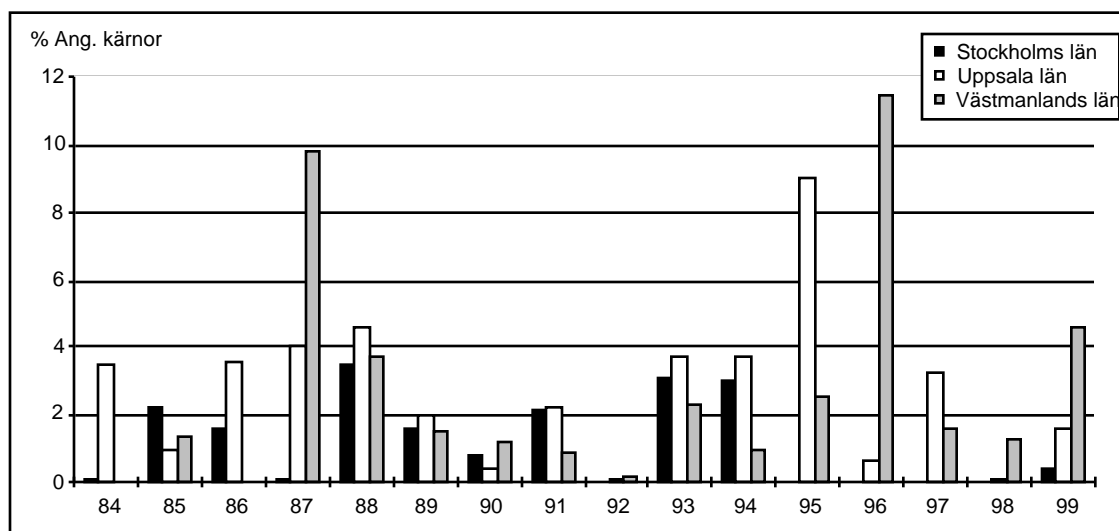
Vetemyggor

Larver av *gul vetemygga* fanns i 60% av fälten men förekomsten var relativt liten. Genomsnitt för angripna fält var 1% skadade kärnor. Maxangreppet var 3% angripna kärnor. Larvskador av *röd vetemygga* konstaterades i 55% av fälten. Förekomsten var något större än för den gula myggan. I medeltal för fält med angrepp var 2,4% av kärnorna angripna, men bara i vissa fall fanns förekomster där bekämpning varit motiverad.



Figur 10. Skadegörarutvecklingen i vårvete 1999. Medeltal för B, C och U-län.

Mest röda myggor konstaterades i Västmanlands län där i ett fall 8% av kärnorna uppvisade skador.



Figur 11. Angrepp av vetemyggor i B, C och U-län 1984-1999.

Övriga skadegörare

Angrepp av *fritfluga* noterades i 36% av varningsfälten. Förekomsten var dock liten, förutom i ett fält i Stockholms län med 11% angripna huvudskott. Sporadiska angrepp av *sädesbladbagge* rapporterades. Skador av *minerarflugans* larver förekom i många fält och särskilt i Västmanlands län. Här noterades minor på i genomsnitt 30% av blad 1-3 uppifrån räknat. Motsvarande värde i Uppsala och Stockholms län var sex respektive 5%.

KORN

Omfattning och sortfördelning

53 fält graderades veckovis från 1 juni till 20 juli. Sortfördelningen visas i tabell 14.

Tabell 12. Sortfördelning 1999 i olika län.

Län	Mentor	Filippa	Kinnan	Vanja	Baro- nesse	Henni	Svani	Etu	Alexis	Ortega	Övriga sorter*
B	2	1		1			2		1	1	
C	5	2	2		2			2	1	1	2
U	3	5				3	1				
W	3		3	2		1					1
X			1	2	2						1

* Cecilia, Gunilla, Pongo och Verner.

Sådd och grödutveckling

Enstaka fält såddes i början av april, men flertalet fält såddes först i början och i mitten av maj. Vårsådden utfördes ofta innan marken riktigt hade torkat upp och på flera håll blev det stora problem med uppkomsten p g a förtätningar i markstrukturen. Omsådd skedde i en del fall. Grödan utvecklades snabbt i den varma och torra väderleken och detta torde ha bidragit till den låga skörden, i genomsnitt för området ca 3 300 kg/ha

Missfärgade stråbaser

I 70% av varningsfälten noterades missfärgade stråbaser vid stråskjutningen (DC 30-31). Förekomsten var större än de närmast tre föregående åren (tabell 13). I 85% av insamlade prover med bruna stråbaser konstaterades angrepp av *Fusarium sp.* I knappt 40% av proverna fanns konidier av *Bipolaris*.

Tabell 13. Missfärgade stråbaser i korn i B, C, U, W och X-län 1993-1999.

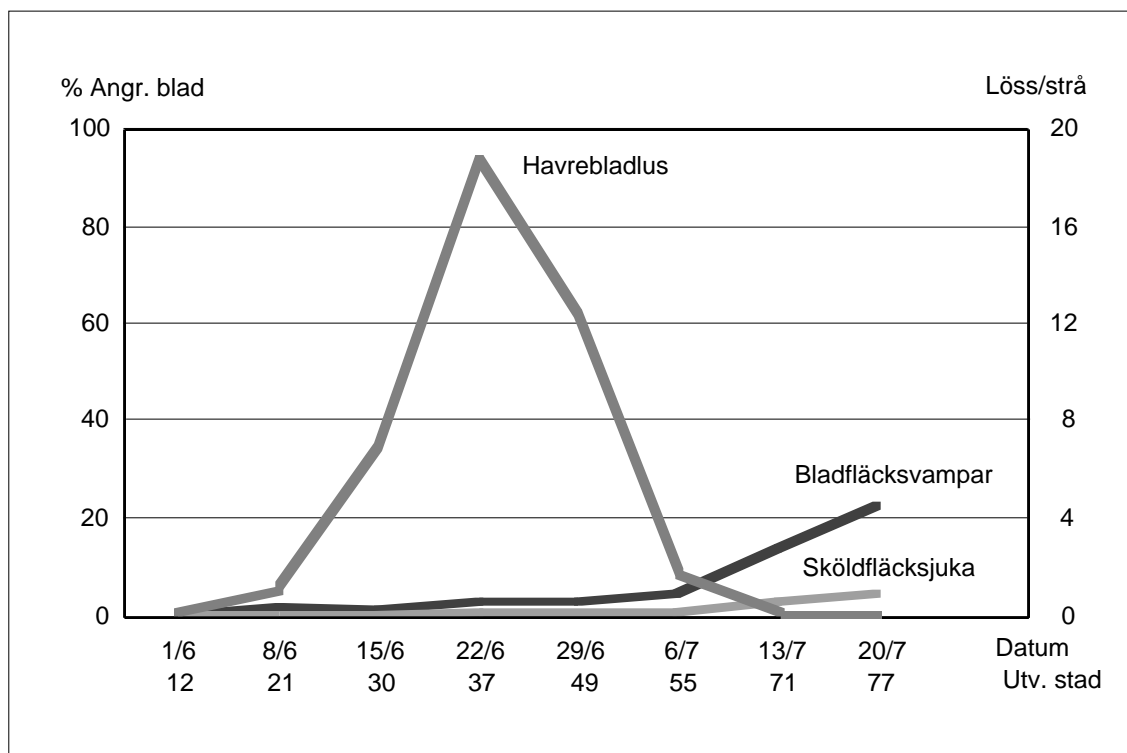
Område	Missfärgade stråbaser, % i medeltal						
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Stockholms + Uppsala län	35	21	16	8	11	5	28
Västmanlands län	43	27	22	17	11	3	7
Dalarnas + Gävleborgs län	0,4	0,4	11	7	3	4	19

Mjöldagg och rost

Mjöldagg förekom ovanligt mycket. I 25% av fälten konstaterades svampen. Angreppen kom dock först i samband med axgång och blev med något undantag svaga. Kornrost fanns endast sporadiskt i området.

Bladfläcksvampar och sköldfläcksjuka

Primärangrepp av kornets bladfläcksjuka förekom trots betning i 58% av varningsfälten. I 20% av dessa fanns primärsymtom på mellan 5-10% av plantorna. Den torra väderleken missgynnade bladfläcksjukans spridning och angreppen blev i regel svaga. Lokalt i vissa fält fanns starka angrepp i Dalarnas, Gävleborgs och Västmanlands län.



Figur 12. Skadegörarutvecklingen i korn 1999. Medeltal för B, C, U, W och X län.

I några av dessa fält var korn förfrukt. Försök med svampbekämpning visar på små mer-skördar för behandling, med något undantag där effekten blev 600 kg/ha. *Sköldfläcksjuka* uppträdde i hälften av varningsfälten men angreppen blev med några undantag svaga. Den största förekomsten fanns i ett par fält där korn var förfrukt. Här fanns vid sen mjölk-mognad symptom på knappt 50% av blad 1-3 uppifrån räknat.

Bladlöss

Sista dagarna i maj noterades de första *havrebladlössen* i fält. Uppförökningen gick relativt snabbt och angreppsmaximum uppnåddes en vecka före midsommar i länen närmast Mälaren och en vecka senare norr om Dalälven. Bekämpningsbehov förelåg i ca 70% av varningsfälten. Starkast var angreppen i Gävleborgs och Uppsala län. Lössen upp-förökades i många fall på stråbaserna under markytan, vilket är vanligt under torra och varma förhållanden. För övrigt om havrebladlöss, se havre sid. 22. *Sädesbladlöss* fanns i drygt 20% av varningsfälten, men angreppen var svaga.

Minerarfluga

Det fanns gott om *havrebladflugans* näringsstick på bladen under tidig stråskjutning, sär-skilt i området norr om Dalälven och i norra delarna av Västmanlands län. Följaktligen blev också angreppen av flugans larver, sk. minor, relativt starka. Angreppen fanns dock mestadels på nedre bladen och därmed blev sannolikt skadeverkan begränsad. I Dalarnas, Gävleborgs och Västmanlands län noterades minor på i medeltal ca 40% av blad 1-3. I Uppsala och Stockholms län var motsvarande värde 15%.

Övriga skadegörare

Angrepp av *kornfluga* förekom i ovanligt stor omfattning. I nästan alla fält i regionen som kontrollerades fanns skadade plantor, men bara i något enstaka fall var angreppen starka.

HAVRE

Omfattning och sortfördelning

Under perioden 1 juni-20 juli utfördes regelbundet graderingar i 41 havrefält.

Tabell 14. Sortfördelning 1999 i olika län.

Län	Sang	Freja	Svala	Veli	Petra	Doris	Be- linda	Vital	Ga- lopp	Svea	Stork
Stockholm	1	4				1					
Uppsala	4	1			2		2	1			1
Västmanland	5	3				1			1		
Dalarna	2		5	1	1						
Gävleborg	1		1	2						1	

Sådd och grödans utveckling

Den rikliga nederbörden under april medförde att fälten torkade upp långsamt och vårbruket blev utdraget. Den mesta havren såddes under första veckan i maj men flera fält såddes även under andra och tredje veckan i maj. I många fält blev bestånden glesa p g a ojämn uppkomst. Skörderesultatet blev också dåligt i många fall. I genomsnitt för området blev resultatet bara strax över 3 000 kg/ha.

Bladfläcksvampar

I drygt 60% av fälten konstaterades primärangrepp av *havrens bladfläcksjuka*. Förekomsten var dock relativt liten och som mest noterades 10% angripna plantor i ett fält. Den sekundära spridningen till de övre bladen blev förhållandevis svag. Bara i enstaka fält fanns angrepp på något av de översta två bladen.

Rost

Kronrost uppmärksammades bara i ett av prognosfälten i Västmanland. Angreppen noterades redan vid vippgång men utvecklades långsamt och fick inte någon större spridning. Angrepp av *svartröst* uppträdde sent under säsongen och blev i vissa fält mycket starka. Många jordbrukare reagerade för att tröskorna "blev röda" av rostsporer.

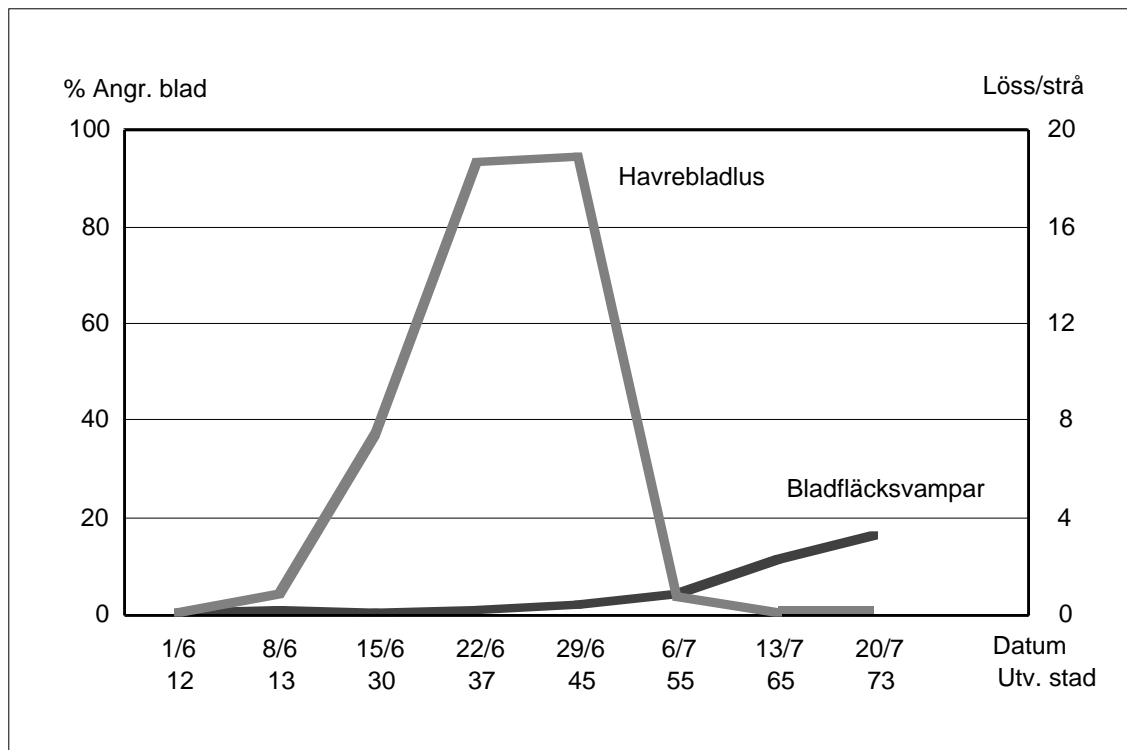
Havrens flygsot

Relativt starka angrepp av *flygsot* konstaterades i ett fält med sorten Sang. För övrigt visar utsädeskontrollens analyser att flygsot finns i en del insända prover från skörden 1999, men förekomsten är förhållandevis liten.

Bladlöss

Mängden *havrebladlus* ägg på häggarna under vårvintern var stor, i medeltal noterades 1,9 ägg/knopp. Utflygningen till vårsåden, som blev något utdragen i tid, började under sista veckan i maj och avslutades ca 11-12 juni. De första lössen konstaterades i sugfällan på Ultuna den 25 maj och dagen därpå hittades löss på plantor i fält. Då inflygningen var klar skedde i många fält en relativt stark uppförökning och flertalet angrepp kulminerade under midsommarveckan. Tidpunkten för angreppsmaximum kunde variera upptill ca tio

dagar mellan olika fält inom samma län. Mest löss konstaterades i Gävleborgs län följt av Uppsala län. Angreppen blev i genomsnitt svagast i Västmanlands län (figur 14 och 15).



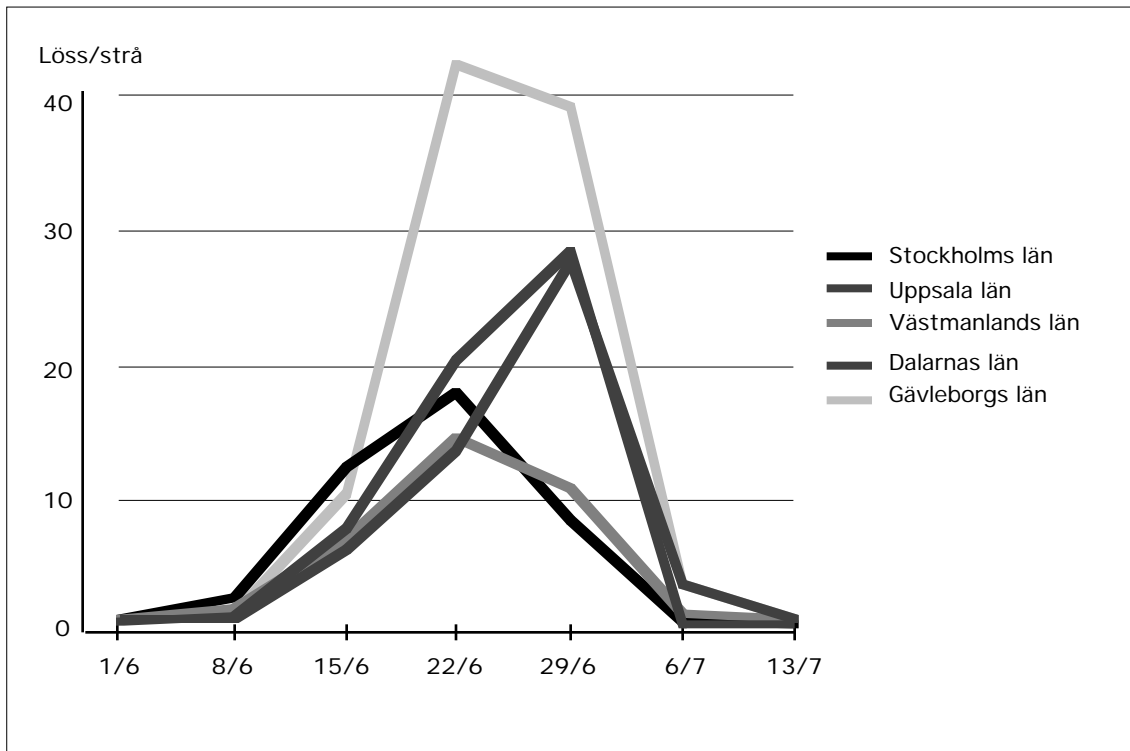
Figur 13. Skadegörarutvecklingen i havre 1999. Medeltal för B, C, U, W och X län.

På lerjordarna satt lössen länge på stråbaserna under markytan och var där i det närmaste omöjliga att bekämpa. I många fall klättrade lössen upp på plantorna ovan mark så sent som några dagar innan de blev vingade och lämnade fältet. Bekämpningsbehov fanns i ca 85% av varningsfälten, men på grund av att lössen ofta satt svårtillgängligt blev bekämpningseffekterna i regel dåliga. Bekämpningsförsök i såväl havre som korn visar på mycket svaga eller t o m inga skördeeffekter vid tidiga bekämpningar då lössen mestadels suttit under mark.

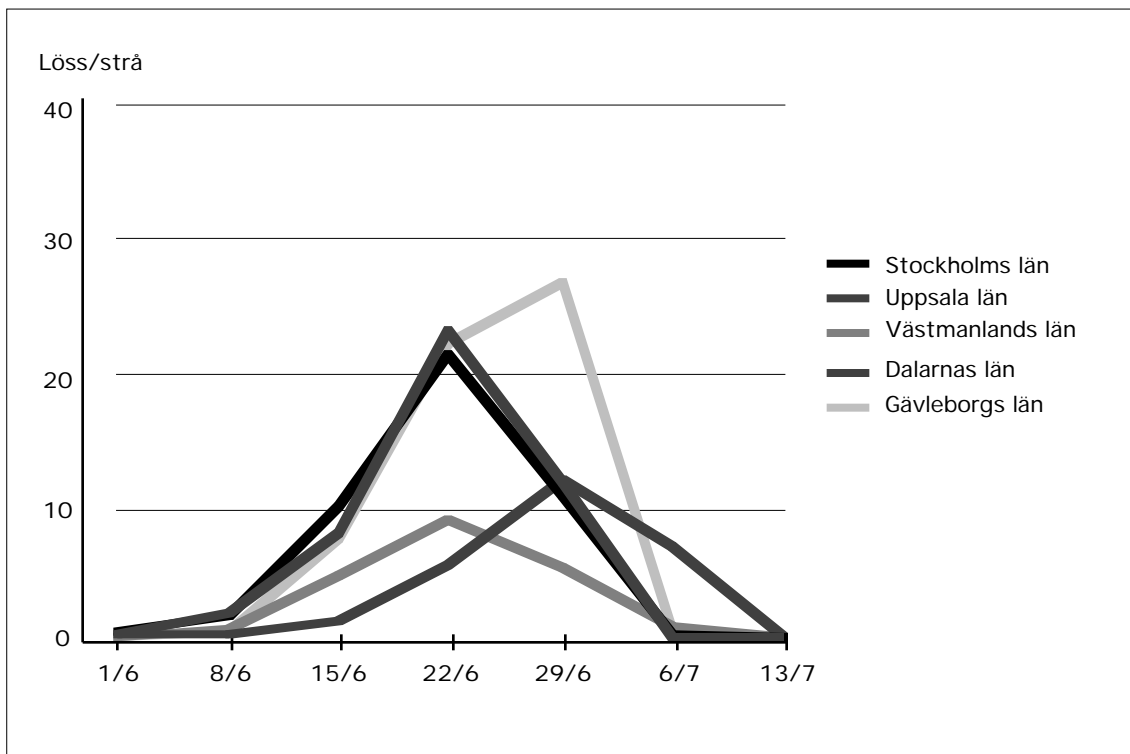
Enstaka *sädesbladlöss* förekom i 25% av fälten.

Rödsotvirus

Förekomst av *rödsotvirus* angripna plantor konstaterades i 88% av varningsfälten. Angreppen var i de flesta fallen svaga. I Stockholms län och i området norr om Dalälven fanns dock enstaka fält med större förekomster. I ett fält i Dalarna var ca hälften av plantorna angripna. I Hälsingland konstaterades i ett par fall starka angrepp av rödsotvirus i korn. Inventeringar gjorda i gräsmarker i Uppland under vår och sensommar visar i något fall på en ökning under sommaren av andelen rödsotvirusangripna plantor från 0-47%.



Figur 14. Havrebladlöss i havre 1999. Länsvisa medeltal.



Figur 15. Havrebladlöss i korn 1999. Länsvisa medeltal.

Fritfluga

Flertalet havrefält hade inte passerat det känsligaste utvecklingsstadiet (1-2 blad) innan fritflugans äggläggning började. Fångster av fritflugor i blåskålar visar att inflygningen till

havrefälten började i slutet av maj, i samband med att den kritiska temperatursumman 90 daggrader uppnåddes. De största fångsterna noterades i två fält i södra Uppland. Frit-flugeangripna plantor förekom i många havrefält, men oftast i måttlig omfattning. I de 23 havrefält som inventerades i Uppland och Västmanland var i genomsnitt 5% av huvudskotten angripna. Angreppen i Dalarna och Gästrikland var något lägre; 3% i 13 fält.

Skadetröskeln (ca 10% angripna huvudskott) överskreds i en sjättedel av havrefälten och den största andelen angripna huvudskott var 19%.

Minerarfluga

Redan i början av juni, då grödan var i tidigt bestockningsstadium, noterades gott om havrebladflugans näringsstick i framförallt Västmanlands, Dalarnas och Gävleborgs län. I stort sett alla plantor i varningsfälten norr om Dalälven var angripna med minerarflugans stick i mitten av juni. Larvernas mingångar på bladen förekom sedan också i stor omfattning i många fält, framförallt i ovan nämnda områden (tabell 15). Angreppen var starkast på de nedre bladen (tabell 16). På flaggbladen förekom i regel bara enstaka minor. I Västmanlands län fanns dock ett par prognosfält med i genomsnitt fler än två minor per flaggblad.

Tabell 15. Angrepp av minerarflugans larver, sk minor. Länsvisa medeltal 1991-1999.

Län	Procent angripna blad 1-3 i DC 61-71.								
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Stockholm	-	-	0	1	-	5	3	1	23
Uppsala	18	5	0	2	6	5	21	1	12
Västmanland	72	5	0	9	3	11	63	3	57
Dalarna	68	26	0	37	12	21	93	11	65
Gävleborg	75	9	0	4	3	33	90	9	50

Tabell 16. Angrepp av minerarflugans larver, sk minor.

Län	Antal minor per blad. Medeltal 1999		
	blad 1	blad 2	blad 3
Västmanland	1	1,9	2,1
Dalarna	0,3	1,4	2,5
Gävleborg	0,4	1,5	2,2

VÅROLJEVÄXTER

Omfattning och sortfördelning

Mellan 25 maj - 6 juli graderades varje vecka 30 fält. Inventering av svampangrepp utfördes under augusti i 30 vårraps- och 22 vårrybsfält.

Tabell 17. Sortfördelning 1999 i olika län.

Område	Vårraps		Vårrybs	
	Maskot	Hyola	Mammut	Kulta
Stockholms län	2	2	1	1
Uppsala län	4	1	3	2
Västmanlands län	5	1	3	
Dalarnas län			3	1
Gävleborgs län				1

Sådd och grödotveckling

Enstaka fält såddes i slutet av april, men den huvudsakliga sådden skedde under första delen av maj. Uppkomsten blev i regel bra och grödorna utvecklades förhållandevis snabbt. Många vårrybsfält, men även enstaka vårrapsfält, började blomma veckan före midsommar. Våroljeväxterna, som mognade jämnt och bra, blev för många den bästa grödan, med skördar runt 1 900 kg/ha.

Bomullsmögel

Den varma och torra sommaren medförde att angreppen av bomullsmögel blev mycket svaga. Inga apothecier utvecklades ifrån de bomullsmögelsklerotier som fanns utplacerade i ett drygt tiotal fält i området. Risken för starka angrepp bedömdes därför som liten vid tiden för oljeväxternas blomning. Något undantag förekom i västra delen av Västmanlands län där väderleken varit mer nederbördsrik. Bekämpning bedömdes vara motiverad i enstaka fält som tidigare haft mycket starka angrepp. Angreppen blev dock svaga även där.

Tabell 18. Angrepp av bomullsmögel i våroljeväxter 1999.

Område	Antal fält	Andel fält i olika angreppsklasser, % angripna plantor					medeltal
		0	1-10	11-20	21-40	41-100	
Uppland*	30	83	17	0	0	0	0,2
Västmanland	17	29	59	12	0	0	2
Dalarna	4	50	50	0	0	0	3
Gästrikland	1	100	0	0	0	0	0

*inklusive tre fält från Södertörn, söder om Stockholm

Tabell 19. Angrepp av bomullsmögel i raps respektive rybs 1999.

Gröda	Antal fält	Andel fält i olika angreppsklasser, % angripna plantor					medeltal
		0	1-10	11-20	21-40	41-100	
Raps	30	63	30	7	0	0	1,3
Rybs	22	64	36	0	0	0	0,9

Tabell 20. Angrepp av bomullsmögel i raps respektive rybs områdesvis 1999.

Område	Antal fält	Gröda	Medeltal % angripna plantor
Uppland	20	raps	0,2
	10	rybs	0,1
Västmanland	10	raps	4
	7	rybs	0,7
Dalarna och Gästrikland	5	rybs	3

Övriga svampsjukdomar

Samtidigt med graderingen av bomullsmögel inventerades också förekomsten av andra svampsjukdomar. *Klumprotsjuka* noterades i fyra fält i Västmanland och i två fält i västra Uppland. *Svartfläcksjuka* förekom i mycket liten omfattning och endast enstaka plantor av *Rhizoctonia* och *torröta* konstaterades i ett fåtal fält. Starka angrepp av *kålmjöldagg* uppträdde i en del fält sent under säsongen.

Rapsbagge

Trots gynnsamt väder för *rapsbaggar* under försommaren noterades ovanligt små förekomster i de flesta varningsfälten. Bekämpningströskel uppnådde bara i drygt hälften av fälten. Det räckte också med en behandling i de fall där bekämpningsbehov fanns.

Övriga insekter

Angrepp av *jordloppor* konstaterades i 80% av fälten fast skadorna var förhållandevis små. I vårrapsfälten fanns i medeltal näringsgnag på drygt 10% av plantorna och i vårrybsen var i genomsnitt ca 20% av plantorna angripna. I Dalarna och Gävleborgs län var förekomsten av jordloppsgnag som vanligt mycket sällsynt. Angreppen av *ängsstinkfly* var mycket svaga i hela området.

ÄRTER

Omfattning och sortfördelning

Under perioden 1 juni - 13 juli graderades varje vecka 13 fält. Dessutom insamlades prover ett par veckor före skörd för gradering av ärtvecklarskador.

Tabell 21. Sortfördelningen 1999 i olika län.

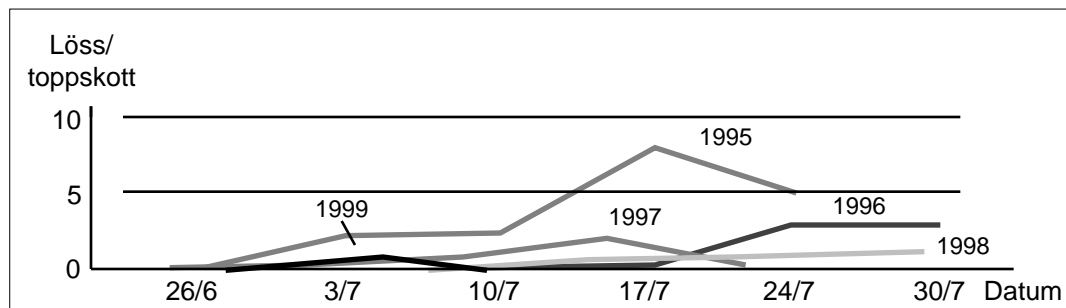
Område	Carneval	Capella	Narva	Aladin	Delta	Profi	Agadir
Stockholms län	2			1			
Uppsala län	1	2	1		1		1
Västmanlands län	1			1		1	
Gävleborgs län			1				

Sådd och grödotveckling

De första ärtfälten såddes i början av april, men sådden blev utdragen i tid och vissa fält såddes först i slutet av maj. Mycket nederbörd under april ledde till att ärter som såddes på struktursvaga jordar fick svårt med närings- och vattenupptagning i sommartorkan. Baljsättningen var svag och skörderesultatet blev också dåligt på många håll, runt 2 000-2 500 kg/ha var inte ovanligt.

Ärtbladlus

I slutet av juni, vid begynnande blomning, konstaterades de första *ärtbladlössen* i fälten. Angreppen blev dock svaga och kulminerade tidigt, under första veckan av juli. Löss konstaterades i 70% av fälten men inte i något fall fanns bekämpningsbehov. Den största mängden löss som noterades var tre löss/toppskott i ett fält i Stockholms län den 6 juli. För övrigt låg alla andra angrepp under en lus/toppskott.



Figur 16. Ärtbladlöss i ärter 1995 -1999. Medeltal för B, C, U och X-län.

Ärtvecklare

Analys på förekomst av *ärtvecklarlarver* i baljprover visar att i genomsnitt för prognosfälten var 22% av baljorna angripna. Detta kan jämföras med 9% 1998, 15% 1997, 2% 1996 och 1% 1995. Den största förekomsten i ett fält 1999 var 64% angripna baljor.

Övriga skadegörare

Överlag konstaterades svaga angrepp av *ärtrottröta*. Förekomsten av *ärttrips* var relativt liten. Gnag av *ärtvivel* förekom i mindre omfattning än vanligt.

POTATIS

Omfattning

Inga veckovisa graderingar gjordes. Däremot gjordes vissa inventeringar av bladmögelförekomsten inom området.

Potatisbladmögel

Den torra väderleken under sommaren missgynnade spridningen av potatisbladmögel i regionen. Sporadiska angrepp konstaterades i odlingar, men sannolikt härrörde dessa från smittade knölar. Inga allvarligare förekomster av bladmögel rapporterades. I vissa fält, bl a i Dalarna, förekom bladmögel sent under säsongen p g a att man lät bladen stå kvar, för att få en förbättrad knöltillväxt. Inga angrepp av brunröta har dock uppmärksamats i potatis ifrån området norr om Mälaren.

I södra Sverige däremot var angreppen av bladmögel tidiga och fick sedan också en betydande spridning med stora brunröteproblem som följd.

Potatisvirus Y

Under våren och försommaren var migrationen av bladlöss relativt liten i stora delar av Sverige, utom i de östra delarna av Mellansverige. Det visar resultat från de sugfällor som finns installerade på olika platser i landet. Viss risk för spridning av PVY torde det därför ha varit i östra Mellansverige framförallt i sent utvecklade fält och i fält där blastdödning utförts sent. Det finns alltså anledning att låta testa sitt utsäde inför år 2000 i dessa trakter. Särskilt gäller detta mottagliga sorter och vid sen blastdödning.

LIN

Omfattning och sortfördelning

Under perioden 8 juni - 20 juli graderades varje vecka tio fält.

Tabell 22. Sortfördelningen 1999 i olika län.

Område	Antares	Flanders	Norlin	Linus
Stockholms län	3			1
Uppsala län	3	1		
Västmanlands län		1	1	
Gävleborgs län				

Sådd och grödutveckling

Sådden utfördes under perioden slutet av april till slutet av maj. De flesta fälten såddes dock i andra veckan av maj. Grödan fick en relativt snabb utveckling och de första fälten började blomma redan i mitten av juni. Blomningen pågick någon vecka in i juli. Skörde-resultatet blev lågt, i medeltal 1000 kg/ha. Detta är dock avsevärt bättre än i fjol då genomsnittliga skörden i området blev 300 kg/ha.

Alternaria

Primärangrepp av *Alternaria* förekom i 30% av varningsfälten, trots att utsädet betats. I ett fält var angreppen starka och förorsakade uttunning av beståndet. I vissa fält fick svampen senare en spridning uppåt på bladen. Framförallt i Stockholms län där i genomsnitt 35% av plantorna uppvisade symtom i det övre bladverket. I ett fält fanns angrepp på 80% av plantorna.

Övriga skadegörare

Tidiga angrepp av *jordloppor* noterades i 60% av fälten men skadorna var små. Ingen *gråmögel* eller *bomullsmögel* konstaterades i området.