

### SÄDESBLADLUSEN

Sädesbladlusen (*Sitobion avenae*) blev ett problem i Europa först på 50- och 60-talen. Under 1968 förekom stora angrepp över hela Europa och sedan dess har den varit ett återkommande problem. I Sverige förekommer den årligen i Skåne och under bladlusår även i hela mellersta Sverige. Att den blivit en så svår skadegörare förklaras mestadels med ändringar i odlingstekniken. Sädesbladlusen gynnas bland annat av en stråsådesrik växtföljd.

Sädesbladlusen förekommer främst på höst- och vårvete, rågvete och havre men under år med massförekomst även på korn och råg. Den vistas huvudsakligen i axet och föredrar flaggbladet innan axet är framme. Reproduktionen i axet är 2-3 gånger så stor som på övriga delar av plantan. Störst är reproduktionen i begynnande mjölkmodnad (utvecklingsstadium 71). Lössen suger i axet på basen av småaxen eller direkt på axspindelns

#### Skada

Eftersom sädesbladlusen angriper grödan i ett sent stadium med ett populationsmaximum vid mjölkmodnad blir den huvudsakliga effekten synlig

på en sänkt tusenkornvikt. Endast i mindre omfattning minskar antalet kärnor och om så sker är det oftast små utsugna kärnor som faller bort vid skörden.

Löss i axet skadar mer än löss på flaggbladet. För sädesbladlusen utgör emellertid den direkta sugskadan bara hälften av totalskadan. Den andra hälften utgörs av honungsdaggen, d.v.s. de sockerhaltiga bladlusekrementerna. Honungsdaggen faller på bladen och minskar direkt assimilationen men blir också efter ett tag angripen av sotdaggs-svampar som gör att bladen vissnar i förtid.

I stora delar av Europa är överföringen av rödsotvirus (BYDV) i höstsådden ett stort problem. Problemet finns knappast hos oss. Däremot får vi problem med rödsotvirus de år då sädesbladlusen flyger tidigt, eftersom den överför smittan direkt från de gräsmarker den övervintrar i.

#### Biologi

Sädesbladlusen är en stor (1,9 - 3,3 mm lång) gulgrön, grön eller rödbrun till nästan svart lus. Antennerna är enhetligt färgade och deras längd



*Kraftigt angrepp av sädesbladlöss i vete.*



*Sädesbladlössens färg varierar mycket, men sifonerna är alltid svarta.*



*Sädesbladlössen suger på basen av småaxen eller på axspindelns.*



är omkring tre fjärdedelar av kroppslängden. Kaudans (bakkroppsspetsens) längd är tre fjärdedelar av de svarta sifonernas, ryggrörens, längd.

Alla stadier förekommer på gräs. Sädesbladlusen är holocyclisk, vilket betyder att den har sexuell förökning på hösten och asexuell på sommaren. Den kan också vara helt anholocyclisk, d.v.s. utan sexuell reproduktion eller äggstadium. Detta förekommer mest i varmare klimat men kan till exempel förekomma i södra England.

Under sommaren finns sädesbladlusen mest på stråsäd, mindre vanligt på gräs och sällsynt på vilda gräs. Mellan skörden av stråsåden och höstsådden finns den på gräsmarker och övervintrar troligen mest i gräsmarker i Skandinavien. I Europa koloniserar den höstkorn och vete på hösten och den kan även övervintra som fullvuxen i höstsåden.

Ur de ägg som på hösten läggs i gräsmarker, kläcks på våren stammödrar som föder vinglösa honor. Det föds ytterligare några vinglösa generationer i gräsmarken och därefter en vingad generation som flyger till stråsåden. Där föds flera generationer bladlöss under sommaren, ovingade eller vingade beroende på hur trångt det är. Framåt hösten föds så vingade, sexuella hanar och vingade asexuella honor. De flyger till vintervärden gräset, där de sexuella honorna föds, parar sig med hanarna och lägger ägg. Cirkeln är slut.

### Immigration

Efter uppförökning i gräsmarkerna koloniserar lössen i slutet på maj och juni höstvetefälten. Oftast har man större förekomst i kanterna på fältet i början men lössen sprider sig snart i fältet. Äldre nymfer är rastlösa och rör sig mycket, speciellt före axgång. Man har också kunnat visa att stora mängder bladlöss rör sig på marken.

Populationens utveckling sker huvudsakligen mellan blomning och mjölkmodnad. När populationsmaximum närmar sig utbildas vingade löss på grund av trängsel och grödans modnad. Sädesbladlusen är mycket känslig för trängsel. Redan i kolonier med mellan 5 och 15 löss utvecklar 50 till 95% av de nyfödda nymforna vingar.

Sugfällor visar hur sädesbladlusen rör sig över Europa och att vi vissa år får räkna med att få in löss söderifrån.

### Väder

Reproduktionen ökar med temperaturen och optimumtemperaturen är 20 °C. Låga temperaturer i maj och juni kan öka dödligheten på lössen medan populationen ännu är liten och på så sätt få stora effekter. Låga temperaturer på vintern påverkar inte populationen där den övervintrar som ägg men till exempel i södra England, där sädesbladlusen kan övervintra som vuxen, har temperaturen stor betydelse för övervintringen. Häftiga regn och vindar kan ibland också medföra hög dödlighet, speciellt hos nymfer, men är svår att kvantifiera.

### Naturliga fiender

Sädesbladlusens naturliga fiender är dels predatorer som har specialiserat sig på bladlöss, som nyckelpigor, blomflugor, stinksländor och parasitsteklar, dels polyfaga predatorer som jordlöpare, kortvingar och spindlar. De naturliga fienderna beskrivs t.ex. i Faktablad 13 J och 135 T, samt i "Skadegörare på åkern" av Hedene & Tunblad (en ny version, "Skadegörare på lantbruksgrödor" av Hedene & Olofsson, utkommer 1994).

Vädret har stor betydelse för de naturliga fienderna eftersom de oftast kräver hög temperatur och hämmas mer än bladlösen vid låga temperaturer. År med bladlöss tidigt medför möjligheter för naturliga fiender att utvecklas och senare förhindra bladlusangrepp. De naturliga fienderna kan under milda vårar också uppföras på andra bladlusarter och därför kan omgivningarnas utseende betyda mycket.

De polyfaga predatorerna betyder mest i etableringsfasen då de äter de först inflygande bladlösen. De kan också ta en del av den population som vandrar på marken. Även på bladlössens övervintningsplatser i olika gräsmarker kan de polyfaga predatorerna ha stor betydelse. Alternativ föda när det inte finns bladlöss är hoppstjärtar och dessa har visat sig positivt korrelerade med de polyfaga predatorerna.

Nyckelpigor kan vissa år finnas ute i fälten tidigt och kan således ha samma starka inverkan som polyfaga predatorer på de första inflygande lössen. För att en nyckelpigelarv skall utvecklas krävs ca 300 bladlöss. Blomflugorna (Syrphidae) är troligen underskattade i grödan eftersom de vuxna lägger ägg och sedan försvinner. Larverna är också svåra att se. För att en syrphidlarv skall utvecklas krävs ca 500-600 bladlöss.

Stinksländorna (*Chrysopa*) förekommer oftast i lägre antal än nyckelpigor och blomflugor men deras larver är mycket rörliga och därför troligen effektivare än de båda övriga grupperna. Larven kräver 300-400 bladlöss för sin utveckling.

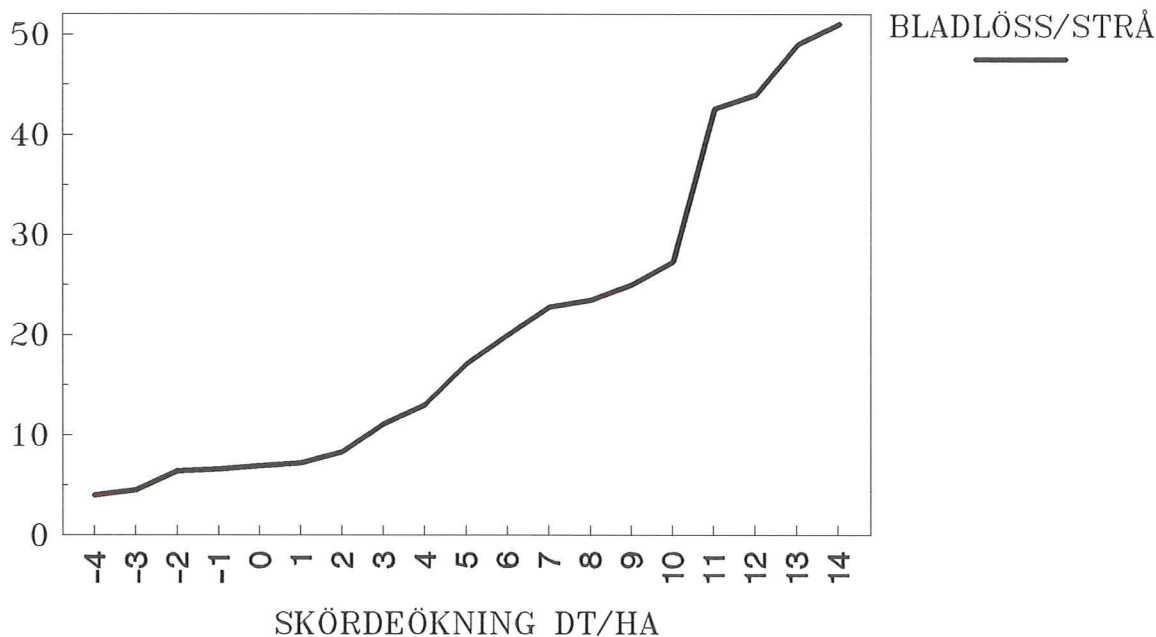
Parasitsteklarna kommer oftast sent till fältet och andra bladlusarter kan betyda mycket för deras uppförökning. Även förekomsten av nektarväxter i fältets omgivningar är betydelsefull, eftersom den behövs för den vuxna stekelns näringsförsörjning innan äggläggningen. Parasiterade bladlöss kryper ibland undan och gömmer sig, vilket gör att man underskattar parasiteringsgraden. Vid populationsmaximum kan 25% av bladlösen vara parasiterade.

Parasitsvampar (*Entomophthora*) kommer först sent på säsongen men orsakar ofta populationens sammanbrott.

Genom att inplantera löss i försöksfält tidigt har man lyckats minska populationsmaximum under sommaren. De naturliga fienderna har då kunnat uppföras tidigt i fältet. De största bladlusförekomsterna får man vid en snabb kolonisation av fälten eller mycket varmt efter axgång.



## BLADLÖSS/STRÅ



*Skördeökning vid bekämpning av bladlöss, huvudsakligen sädesbladlöss, i höstvetete vid olika bladlustätheter. Kurvan, som är något förenklad, baserar sig på 101 försök under 1978 - 1990.*

### Odlingsteknik

Växtföljden har i försök visat sig ha betydelse för bladlusangreppen. Stråsädesrika växtföljder hade fler bladlöss än växtföljder innehållande majs istället för stråsäd. Mer ogräs och fler nyckelpigor kunde konstateras i dessa växtföljder. Bladlössen räknades i en höstvetegröda i växtföljden.

Herbicer påverkar indirekt bladlusförekomsten genom att minska ogräs som betyder en del för de polyfaga predatorerna. Vissa fungicider påverkar negativt överlevnad och reproduktion av sädesbladlusen. Fungicidbehandlade bestånd håller sig gröna längre än obehandlade och kan på så sätt gynna bladlössen. Man har också visat att fungicider kan hämma sporgroning och tillväxt av Entomophthorasvamparna.

Kvävegödsling gynnar bladlössen så länge grödans svarar med tillväxt. Riktigt höga kvävegivor kan hämma bladlössen genom höga nitrithalter. I svenska försök har antalet sädesbladlus ökat med ca 20 % i höstvetete med en ökning i kvävegiva från 100 till 140 kg N/ha. De enskilda bladlusvikterna blir också större vid större kvävegivor och tittar man på totala biomassan av bladlöss blir effekterna ännu större än vid räkning av antalet bladlöss.

### Resistens hos värdväxter

I höstvetete och vårvete har i England uppmätts stora skillnader mellan sorter i resistens mot sädesbladlusen. Antalet bladlöss har visat sig direkt proportionellt mot halten fria aminosyror. Speciellt mycket bladlöss fanns på bladrika sena sorter.

Halten av fenoliska substanser kan också påverka tillväxt och uppförökning av bladlössen på plantan (antibiosis). Ett toxicitetsindex som visar förhållandet mellan fria fenoler och fria aminosyror är ett bra mått på hur bladlössen kan uppföras på sorten.

### Bekämpningströskel

De merskördar som erhållits vid bekämpning av sädesbladlus i Skåne framgår av figuren ovan. Vid bladlusnivåer under 7 löss/strå har i medeltal inga lönsamma skördeökningar registrerats. Skadetröskeln, d.v.s. den nivå där den ekonomiska skadan är lika stor som kostnaden för bekämpning är alltså 7 bladlöss/strå.

Skadorna per lus av sädesbladlusen har visat sig öka med ökade skördenivåer. Detta beror troligen på honungsdaggens effekter på assimilationen. Bekämpningströskeln, som är den nivå på bladluspopulationen vid vilken man måste bekämpa för att förhindra populationen att nå över skadetröskeln, blir därför beroende av både den förväntade skördenivån och utvecklingsstadiet. Kostnaden för bekämpningen och spannmålspriset bestämmer sedan nivåer på bekämpningströsklarna.

Eftersom det finns ett bra samband mellan antalet bladlöss/strå och procenten angripna strån, kan man uttrycka bekämpningströskeln på två olika sätt (se tabellen på nästa sida). Man kan antingen räkna det genomsnittliga antalet löss per strå eller nöja sig med att konstatera hur många strån av t.ex. 100 stycken som är angripna.

Bekämpningströsklar i höstvetete vid olika skördenivåer och utvecklingsstadier och ett vetepreis av 1,15 kr/kg. Bladlöss/strå och inom parentes % angripna strån.

Skördenivå dt/ha	Utvecklingsstadium		
	59	69	75
< 65	3 (60)	8 (90)	15
65 - 75	2 (50)	5 (80)	11 (100)
> 75	1 (25)	4 (70)	8 (90)

## Prognos

Bekämpningströskeln är egentligen en prognos på att populationen kommer att nå över skadetröskeln. Det är därför viktigt att försöka beakta utvecklingen av de populationsreglerande faktorerna för att göra prognosen säkrare.

I Tyskland har man gjort en populationsmodell som tar hänsyn till väder, parasiteringsgrad, predatorförekomst och åldersstruktur på bladluspopulationen. Väderleken delas in i varm-torr, normal och kall-fuktig. Parasiteringsgraden som är andelen mumifierade löss delas in i låg (2%), medel (8%) och hög (20%). Predatorförekomsten som innefattar nyckelpigor, blomflugor och stinksländor räknas i predatorenheter/kvadratmeter och delas likaledes in i liten (1), medel (5) och stor (15) förekomst. En predatorenhet motsvaras av en vuxen eller 2 larver.

*Sådesbladlöss som dödats av parasitsteklar.*



Åldersstrukturen, som bedöms i andelen bladlöss med vingar delas in i ung (13% vingade löss), normal (20%) eller gammal (26%).

Om alla faktorer är ogynnsamma för lössen kan man acceptera ytterligare upp till 10 löss/strå. Det är alltså av yttersta vikt att bedöma dessa faktorer innan man beslutar om bekämpning är nödvändig.

## Bekämpningsmedel

Om sådesbladlössen blir ett problem bedöms lättast under blomningen. Vid den tidpunkten har andra eventuella bekämpningar mot trips och veteemygga redan utförts. Bekämpas dessa väljes ofta en pyretroid som har långtidseffekt även mot bladlössen. Pyretroiderna har emellertid en bred effekt även på andra djurgrupper i fältet varav troligen spindlarna är den grupp som drabbas värst. De på marken levande jordlöparna och kortvingarna drabbas inte så mycket, troligen beroende på att beståndet fångar upp mycket av preparatet. Den allmänna rekommendationen för sådesbladlöss är att använda ett bladlössspecifikt medel, t.ex. pirimicarb.

## Litteratur

- Carter, N., McLean, I.F.G., Watt, A.D. & Dixon, A.F.G. 1982. Cereal aphids: a case study and Review. *Applied Biology* 5, 271 - 348.
- Holz, F. & Wetzell, Th. 1989. Einschätzung und Nutzung eines Populationsmodells für die Getreidelaus *Sitobion avenae*. *J. Appl. Ent.* 108, 328 - 334.
- Vickerman, G.P. & Wratten, S.D. 1979. The biology and pest status of cereal aphids in Europe: a review. *Bull. Ent. Res.* 69, 1 - 32.

## Text

Hans Larsson  
SLU, Inst. för växtskyddsvetenskap  
Box 44  
230 53 ALNARP



## Foto

Hans Larsson; SLU Info

November 1993

Faktablad om växtskydd utges inom områdena Jordbruk och Trädgård

Faktabladen kan beställas som årsabonnemang, komplett serie eller enstaka exemplar.

Eftertryck av denna publikation är förbjudet enligt lag. Den som vill mångfaldiga något av innehållet måste först få tillstånd från SLU Info/Växter - Växtskydd. Tel 018-67 23 48.

ISSN 1100-5025

© Sveriges lantbruksuniversitet

## Ansvarig

utgivare: Maj-Lis Pettersson

## Redaktör:

Jordbruk: Eva Sandnes Ronquist  
Trädgård: Maj-Lis Pettersson

## Distribution:

Sveriges lantbruksuniversitet  
SLU Info/Försäljning  
Box 7075  
750 07 Uppsala

Tel. 018-67 11 20