

## GULSTRIMSJUKA

Gulstrimsjuka är en av de få kända kärlesjukdomarna som angriper gräsarter. Framförallt drabbas höstvetete och rågvete. Sjukdomen orsakas av svampen *Cephalosporium gramineum*, och den har rapporterats från många höstveteadlande länder. I Sverige har mycket kraftiga angrepp förekommit enstaka år. Det vanligaste är emellertid sporadiska angrepp, fläckvis i fältet.

### Skadebild

På höstvetetet börjar gulstrimsjukans symptom uppträda på våren i samband med bestockningen. Smala, diffust gula strimmor syns då längs hela bladen. Vid axgång syns tydligt gula, någon millimeter breda strimmor (se bild). Dessa mörknar och blir bruna då vävnaden dör. Längre fram kan även vävnaden närmast noderna mörkfärgas. Angripna plantor brådmognar, de blir kortare än friska plantor och får vita ax med få, skrupna kärnor. Vissa plantor saknar ax helt.

I rågvete upptäcktes 1995 starka angrepp av gulstrimsjuka. I mitten av juli syntes vissnande ax



*Vetestrån med de för gulstrimsjukan typiska längsgående, gula strimmorna på bladen*



*Rågvete med gulstrimsjuka. De angripna plantorna är tydligt kortare än friska plantor.*

med förkortade brunrosa strån. På samma planta kunde också normalt utvecklade strån finnas. Det förekom inga andra yttre synliga förändringar, men om man klöv angripna strån syntes en stark mörkfärgning av noderna med ett rötaktigt utseende. Även 1996 förekom gulstrimsjuka i rågvete och då noterades de för höstvetete typiska gula strimmorna på bladen. Troligen hade dessa tidiga symptom undgått upptäckt 1995.

I råg har symptom med mörkfärgade noder påträffats och det finns misstanke att de kan vara orsakade av gulstrimsjukessvampen.



Rågvede med gulstrimsjuka.

### Biologi och spridning

*C. gramineum* är en jordbunden, svag parasit. Mellan värdväxtgrödor i växtföljden överlever svampen i halmrester från infekterade plantor (Fig. 1a). Detta saprofytiska stadium brukar benämnas *Hymenula cerealis*. Under vinter och vår växer mycel ut ur klyvöppningar och brottytor på halmbitar. På dessa ställen sporulerar svampen (Fig. 1b) och vid sval och mycket fuktig väderlek produceras mängder av konidier. Dessa kan spridas via markvätskan till rötter som är skadade på grund av uppfrysning eller sårade av insekter (Fig. 1c).

Infektionen kan troligtvis ske både aktivt och passivt. Konidierna kan passivt föras med transpirationsströmmen in i rötterna genom de uppkomna såren. Det finns också tecken som tyder på att rötter som utsätts för frosttemperaturer avger ett rotexudat som stimulerar konidier av *C. gramineum* att gro och aktivt tränga in i roten. Svampen sprids via kärlsystemet till hela växten (Fig. 1d). Ledningssträngarna för vatten (xylemet) täpps igen av konidier, mycel och geléartade ämnen som svampen producerar. Ledningssträngarna för näring (floemet) förstörs också helt. Detta gör att transporten av vatten och näring hämmas kraftigt. Det blir ofta en ansamling av konidier och mycel vid noderna som mörkfärgas. Tillväxten hämmas genom att avståndet mellan noderna (internoderna) blir kortare än hos friska plantor.

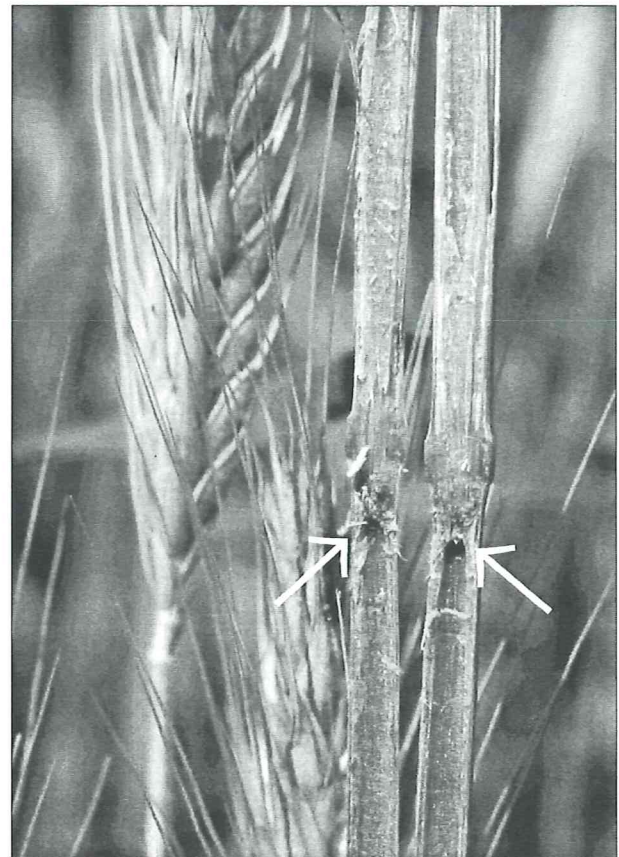
I fält kan *C. gramineum* bara överleva på halmrester i det översta jordskiktet (0–8 cm). Där kan svampen hålla sig vid liv i minst tre växtsäsonger. Spridning av svampen kan också ske via utsädet. Det är dock endast någon procent av kärnorna som bär smitta.

Gulstrimsjukan tycks ha sin största skörde-reducerande effekt i höstvede och rågvede, men svampen kan även angripa råg, vårvete, korn och havre. Vårsädesslagen undgår dock i stor utsträckning angrepp eftersom de inte utsätts för uppfrysning. Flera vallgräs och gräsogräs har betydelse som värdväxter, t.ex. timotej, ängssvingel, hundäxing, kvickrot och flyghavre. Det är framförallt de fleråriga gräsarterna som utgör en smittkälla mellan mottagliga stråsådesgrödor.

### Betydelse

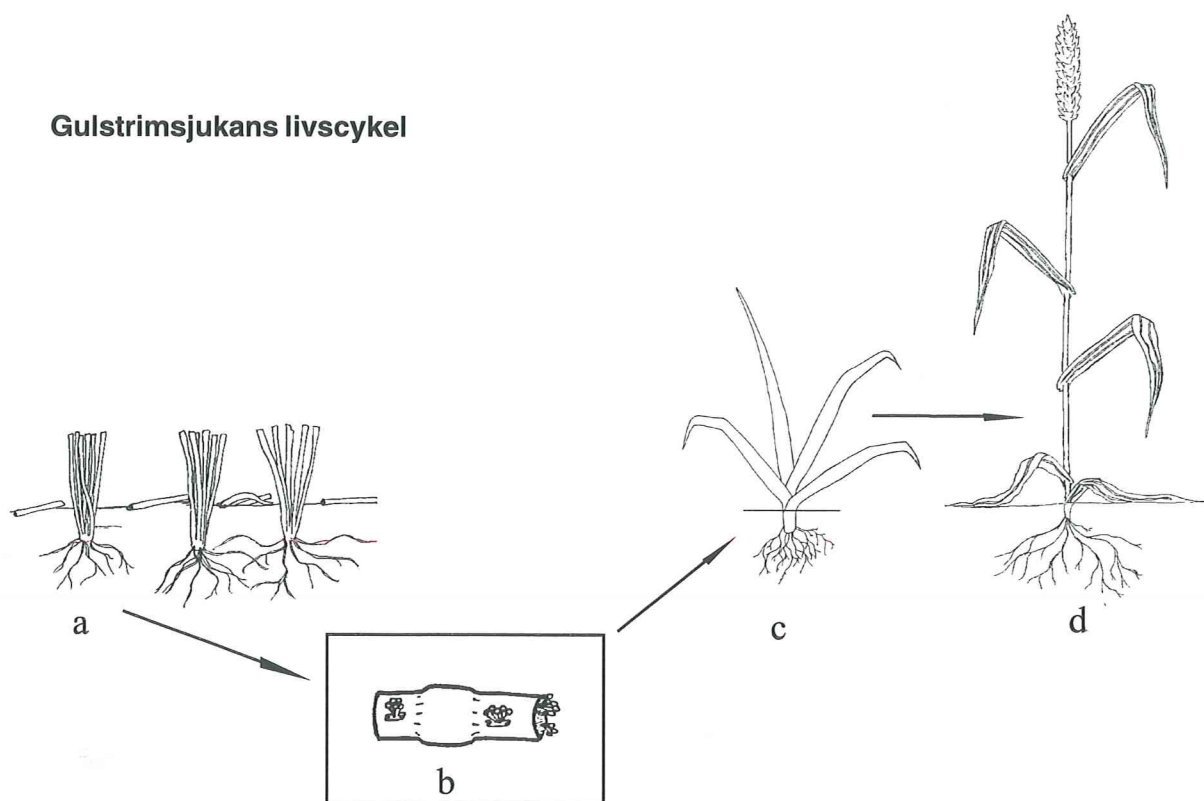
I de länder där gulstrimsjukan är ett allvarligt problem, t.ex. i norra USA, har man noterat mycket stora skördesänkningar. I ensidig höstvedeodling har man uppmätt skördereduktioner på upp till 50 %.

I Sverige har sjukdomen i något fall orsakat cirka 10 % skördeminskning i höstvede. En serie för svampen gynnsamma omständigheter var då uppfyllda. Det fanns rikligt med skörderester på ytan efter dålig höstplöjning, höstvede såddes efter gräsvall, vintern var fuktig och under våren växlade



Rågvede angripet av gulstrimsjuka. Noderna är mörkfärgade inuti.

## Gulstrimsjukans livscykel



Figur 1. Gulstrimsjukans livscykel: övervintring i halmrester (a), konidier bildas på halmstrån (b), skadade rötter infekteras (c), svampen sprider sig i plantans kärlsystem – gulstrimsymptom uppträder (d).

temperaturen kraftigt. Temperaturväxlingarna medförde uppfrysning och därmed fick svampen avslitna rötter att tränga in i.

I de rågveteåkrar som drabbades av mycket starka angrepp under 1995, uppskattades skördeförlosterna till 1500–2000 kg/ha. I samtliga åkrar med starka angrepp var rågvete sått efter stråsådd utan plöjning.

### Motåtgärder

Gulstrimsjuka bekämpas framförallt med förebyggande åtgärder.

- Väl genomförd plöjning där halmen helt brukas ned
- Undvik att så höstsädd efter höstsädd eller gräsvall
- Så höstvetete på väl-dränerade åkrar
- Kalkning
- Bekämpa kvickroten

Det har visat sig att angreppen av gulstrimsjuka ökar vid tidig sådd av höstvetete. Detta kan bero på att svampen vid infektionstillfället har fler rötter att angripa. Sen sådd bidrar således till minskade

angrepp. I staten Montana i nordvästra USA har man ett varningssystem till lantbrukare. Systemet innebär att man skall undvika sådd av höstvetete tills jordtemperaturen är 10 °C eller lägre under minst tre dygn. Denna fördröjda sådd har i många fall hjälpt till att minska angreppen av gulstrimsjuka. Betning av utsäde har hittills inte visat sig ha någon effekt mot svampen.

### Litteratur

- Bockus, W. W., O'Connor, J. P. & Raymond, P. J. 1983. Effect of residue management method on incidence of *Cephalosporium stripe* under continuous winter wheat production. *Plant Disease* 67, 1323–1324.
- Martin, J. M., Johnston, R. H. & Mathre, D. E. 1989. Factors affecting the severity of *Cephalosporium stripe* of winter wheat. *Canadian Journal of Plant Pathology* 11, 361–367.
- Olvång, H., Svensson, C. & Waern, P. 1995. Angrepp av *Cephalosporium gramineum* på rågvete 1995. *Växtskyddsnotiser* 59, 121–124.
- Persson, P. & Linge, C. 1982. Gulstrimsjuka på vete – svampsjukdom påträffad 1981. *Växtskyddsnotiser* 46, 34–37.

## Text

Paula Persson &  
Hans Olvång  
SLU, Institutionen  
för ekologi och växt-  
produktionslära  
Box 7043  
750 07 Uppsala  
Tel. 018-67 10 00



## Foto

Karl-Fredrik Berggren (Bild 1)  
Peder Waern (Bild 2, 3 och 4)

## Illustrationer

Leif Olvång  
Paula Persson  
Agneta Tunbark

Mars 1983  
Rev juni 2000

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. Tel: 018-67 23 47 (trädgård), tel: 018-67 26 53 (jordbruk), fax: 018-67 28 90. Adress: SLU, Box 7044, 750 07 Uppsala.

ISSN 1100-5025

© Sveriges lantbruksuniversitet

**Ansvariga utgivare:** Jordbruk: Roland Sigvald  
Trädgård: Maj-Lis Pettersson

**Redaktörer:** Jordbruk: Eva Twengström  
e-post: Eva.Twengstrom@evp.slu.se  
Trädgård: Maj-Lis Pettersson  
e-post:  
Maj-Lis.Pettersson@entom.slu.se

**Hemsida:** <http://www.tv.slu.se/>

**Distribution:** SLU Publikationstjänst  
Box 7075, 750 07 Uppsala  
Tel. 018-67 11 00  
Fax. 018-67 28 54  
e-post: publikationstjanst@slu.se