FAKTABLAD OM VÄXTSKYDD
JORDBRUK
66 J

TRÅDKLUBBA, GRÄSRÖTA

På höstsådda stråsädesslag och fleråriga vallväxter förekommer en rad parasitära svampar som är anpassade till låga temperaturer. De brukar med ett gemensamt namn kallas utvintringssvampar eftersom de kan infektera och skada övervintrande växter under vinterhalvåret. Av dessa svampar har stråknäckare beskrivits i Faktablad 17 J och snömögel i Faktablad 34 J. I detta faktablad behandlas trådklubba och gräsröta.

Trots olikheterna i förekomst och uppträdande har båda typhula-arterna det gemensamma svenska namnet trådklubba. För att särskilja dem här används, efter färgen på sklerotierna (vilkroppar), namnen röd respektive svart trådklubba. De isländska namnen är brun respektive svørt snægrjon, de norska rød respektive kvit grastrådkølle, de finska ruskea respektive musta pahkulasieni. I Danmark kallas båda arterna græs trådkølle.

Förekomst

Röd trådklubba (*Typhula incarnata*) förekommer på höstsäd, framförallt höstkorn, och gräs i hela landet men är liksom snömögel allmännast i trakter med milt och fuktigt vinterklimat. Starkare angrepp uppträder dock sällan under kalla barvintrar eller om snötäcket varar kortare tid än tre månader. Röd trådklubba är ett problem främst för den sydsvenska höstkornodlingen medan den är sällsynt i norrländska vallar.

Svart trådklubba (*Typhula ishikariensis*) är däremot en typiskt nordlig parasit. Den förekommer praktiskt taget endast i trakter med stabilt vinterklimat där snötäcket normalt ligger minst 4-5 månader. I det inre av Norrland vållar denna svamp ofta betydande skador i vallarna. Svart trådklubba angriper gräsarter men även klöver och andra vallbaljväxter.

Gräsröta (*Myriosclerotinia borealis*) är, som det vetenskapliga namnet antyder, en utpräglat boreal art. Den uppträder speciellt under kalla vintrar med ett djupt, luckert och långvarigt (5-6 månader och däröver) snötäcke. Svart trådklubba och gräsröta kan förekomma samtidigt men vanligen dominerar den ena eller andra arten. Gräsröta är, när förhållandena gynnar svampen, en svår skadegörare på vallgräsen i nordligaste Sverige.

Skadebild

Angrepp av **röd trådklubba** börjar som små fläckar i beståndet, där plantorna får en gulbrun till gråvit färg. Vid för svampen gynnsam miljö, speciellt under ett snötäcke på otjälad mark, kan fläckarna breda ut sig. På ytan av de angripna plantorna växer ett glest gråvitt mycel. Efter snösmältningen på våren kan man se svampens sklerotier på de döda bladen eller inbäddade i vävnaderna, särskilt mellan bladslidorna vid skottbasen. I stråsäd, speciellt höstkorn, kan angreppen leda till att de yttre bladen vissnar och dör. Symtomen liknar mycket de av stråknäckare. En viss plantdöd kan förekomma. Sklerotierna är till en början rosafärgade men övergår så småningom till rödbrun-brun färg. De är 0,5-3 x 1-5 mm stora och oregelbundet runda eller mer eller mindre avlånga och tillplattade till formen.

Skador av **svart trådklubba** visar sig efter snösmältningen på våren när beståndet börjar torka upp och de döda bladen på angripna plantor skrumpnar och bleknar till en gråvit färg med svampens glesa, gråvita mycel på ytan. Sklerotierna är mindre än hos röd trådklubba, 0,5-2 mm i diameter, och normalt mörkbruna till svarta. De ligger strödda som ett pärlband på de döda bladen och är lätta att upptäcka innan de så småningom faller av. Nybildade sklerotier kan ha en gulvit färg men de mörknar snabbt. Omedelbart efter snösmältningen kan nyligen angripna blad fortfarande vara gröna. Vid upptorkningen får de döda bladen oftast ett mer eller mindre trådliknande utseende. De pappersarkliknande bildningar som uppträder vid snömögelangrepp förekommer sällan.

Gräsrötans sklerotier är större än trådklubbans och ligger på de döda bladen eller inbäddade i bladvävnaden. De är mer eller mindre avlånga, av varierande storlek, 1-4 x 2-8 mm, och till en början gråvita, senare svarta till färgen. När beståndet torkar upp kan de döda bladen dra ihop sig till trådform på samma sätt som vid angrepp av trådklubba. Omedelbart efter snösmältningen påminner också gräsrötans angreppsbild om trådklubbans med ljusa fläckar i beståndet där döda eller döende plantor är täckta med svampens glesa, gråvita mycel.

Om angreppet av trådklubba eller gräsröta inte nått tillväxtpunkten kan plantor regenerera och grönska på nytt även om det mesta av bladen dödats. Strax efter snösmältningen kan skadorna därför ibland se värre ut än vad de verkligen är. Tillväxtstarten försenas dock, vilket speciellt påverkar den första vallskörden.

Nomenklatur

Typhula incarnata Lasch ex. Fr. är det accepterade namnet på den art, som i äldre nordisk och amerikansk litteratur kallades *T. itoana* Imai.

Typhula ishikariensis Imai innefattar ett komplex av genetiskt besläktade former eller varieteter. Var. *ishikariensis* förkommer i Asien, Europa och Nordamerika medan var. *idahoensis* och var. *canadensis* hittills endast har påträffats i Nordamerika. De av Ekstrand i Sverige tidigare beskrivna *T. borealis* och *T. hyperborea* är sannolikt identiska med T. *ishikariensis* var. *ishikariensis*.

Myriosclerotinia borealis Bub. & Vleug. kallades tidigare *Sclerotinia borealis*. I rysk och japansk litteratur har också namnet *S. graminearum* Elen ex. Solkina använts.

Biologi

Både trådklubba och gräsröta infekterar sina värdväxter via sklerotierna, som ligger vilande på eller i marken under sommaren. Dessa kan överleva flera år i jorden, hur länge beror på fuktighetsförhållanden, temperatur, förekomst av hyperparasiter etc. Överlevnaden är sannolikt längre i norra Sverige där marktemperaturen och därmed den mikrobiologiska aktiviteten är lägre. Vid tillräck-

Sklerotier av svart trådklubba på timotej

Sklerotier av gräsröta på timotej

Fruktkroppar av svart trådklubba

Fruktkroppar av gräsröta

ligt långa perioder av fuktig och sval (under 15-20 °C) väderlek under hösten stimuleras sklerotierna till groning. Denna kan ske antingen vegetativt eller genom fruktkroppsbildning.

Den vegetativa groningen, d v s myceltillväxt direkt från sklerotierna, sker i mörker eller i semimörker under snötäcket. Direkt solljus hämmar den vegetativa tillväxten. Bildningen av fruktkroppar stimuleras däremot av diffust ljus, framförallt i NUV-området (nära ultraviolett). I mörker bildas endast enstaka, sterila, fruktkroppar. Förutom lämpliga ljus- och temperaturförhållanden krävs att sklerotierna är vattenmättade under tillräckligt lång tid för att groning och fruktkroppsbildning skall ske. Fruktkroppar bildas därför inte varje år.

Trådklubbans fruktkroppar, sporoforer, påminner om en klubba på ett kort skaft (därav namnet trådklubba). Hos *T. incarnata* är de 5-30 mm långa och gråvita till ljust rosafärgade, hos *T. ishikariensis* 5-20 mm långa med gråvit till ljusbrun färg.

Gräsrötans fruktkroppar, apotecier, liknar en liten tallrik på ett kort skaft. Tallrikens diameter är 2-6 mm och färgen gulbrun. Bildningen av ascosporer sker vid temperaturer under 15 °C med optimum vid 9 °C.

Temperaturområdet för myceltillväxt i kultur framgår av nedanstående tabell.

Infektion

Trådklubba infekterar huvudsakligen genom direkt vegetativ myceltillväxt från sklerotier i eller på marken in i predisponerad växtvävnad. Om marken fryser försvåras eller hindras myceltillväxt från sklerotier, som är begravda i marken. Infektion kan även ske med sporer men detta anses vara av underordnad betydelse för sjukdomsutvecklingen.

Gräsröta infekterar däremot främst med ascosporer under hösten fram till dess att snötäcke bildas. Infektion genom direkt myceltillväxt från sklerotierna förekommer också, även i frusen jord, men spelar sannolikt mindre roll.

Snötäckets betydelse

Snötäcket, framförallt om det bildas på otjälad mark, främjar på flera sätt infektion och sjukdomsutveckling.

- Svamparnas myceltillväxt stimuleras i mörkret under snön.
- Växternas fotosyntes upphör medan andningen fortgår om än med lägre intensitet. Kolhydratreserverna förbrukas och växterna försvagas. Predispositionen för angrepp av parasiter ökar.
- Snön isolerar från kyla och utjämnar temperatursvängningar. Vid markytan kan temperaturen hålla sig nära 0 °C mer eller mindre oberoende av lufttemperaturen.
- Snön pressar växternas blad mot markytan i kontakt med växande svampmycel.

Svamp	Temperatur för myceltillväxt			Myceltillväxt i procent av optimal vid		
	Min-temp	Opt-temp	Max-temp	-3 °C	0 °C	3 °C
T. incarnata	-6 °C	9 - 12 °C	21 °C		27	50
T. ishicariensis	-6 °C	9 °C	18 °C		61	88
M. borealis	-6 °C	3 - 6 °C	18 °C	55	80	100

Motåtgärder

Trådklubba och gräsröta är svaga parasiter, som angriper och skadar försvagade plantor. Alla åtgärder, som syftar till att ge växterna bästa möjliga kondition inför vintern, stärker också deras motståndskraft.

Vallväxter

I **sortmaterialet** av vallgräs finns stor variation i mottaglighet för utvintringssvampar men ingen sort är helt resistent. Allmänt vinterhärdiga, nordligt anpassade typer är motståndskraftigast men även dessa utvintrar under för svamparna optimala förhållanden. Härdiga ängssvingelsorter angrips mindre av utvintringssvampar än timotej men är å andra sidan mer känsliga för is- och vattenskador. Det som skiljer härdiga från mindre härdiga sorter är bl a förmågan att bygga upp kolhydratreserver under hösten och, framförallt, förmågan att hushålla med dessa, d v s den lägre metaboliska aktiviteten under vintern. Den nordliga anpassningen innebär tyvärr också att tillväxten avstannar tidigare under hösten, vilket får till följd att återväxtskörden blir lägre. I norra Sverige och överhuvudtaget i snörika trakter med lång vinter bör man ändå välja de härdigaste sorterna som står till buds.

Den första vintern är den mest kritiska för vallen. **Anläggningstekniken** är därför viktig. Bästa övervintringen får man oftast efter insådd i renbestånd på våren. Vid riklig förekomst av ettåriga ogräs krävs då kemisk ogräsbekämpning. Sådd i renbestånd under juli ger möjlighet till mekanisk ogräsbekämpning under försommaren men ger lägre skörd och mindre klöver i förstaårsvallen. I extrema lägen kan man så in sent på hösten. Fröet gror då påföljande vår. Metoden passar dock inte för klöver. Insådd i skyddssäd, vanligen korn, eller i grönfoder går oftast bra om man kvävegödslar försiktigt och skördar tidigt. Vallplantorna måste få tid på sig att växa till och härdas inför vintern. Metoden ger oftast den bästa etableringen av klöver.

Tidpunkten för återväxtskörd kan vara kritisk, speciellt i norra Sverige med dess korta vegetationsperiod. En skörd eller avbetning under den period då tillväxten skall avstanna och härdningsprocessen inledas, i norra Sverige normalt i september, leder till förnyad tillväxt i stället för upplagring av kolhydratreserver. Skörd före eller efter den kritiska perioden påverkar inte härdningen på samma sätt. Intensiv vallodling med flera skördar per säsong försvagar dock oundvikligen vallväxterna och leder till försämrad övervintringsförmåga jämfört med ett enskördesystem.

För **kemisk bekämpning** finns för närvarande inga medel registrerade för användning i slåttervall, i stråsäd finns preparat registrerade men skördeökningarna i försök har varit måttliga, se för övrigt faktablad 1J, Behovsanpassad bekämpning av skadegörare i jordbruksgrödor.

Litteratur

Årsvoll, K. & Drew Smith, J. 1979. Beskrivning av grässjukdomar 5-6. Weibulls grästips 22.

Årsvoll, K. & Drew Smith, J. 1983. Beskrivning av grässjukdomar 12. Weibulls grästips 23-25.

Ämnesord

Gräsröta, *Myriosclerotinia borealis*, trådklubba, *Typhula incarnata*, *Typhula ishikariensis*, utvintring

Text

Gösta Vestman
Inst för växt- och skogsskydd
Avd för norrländskt växtskydd
Röbäcksdalen, Box 4097
904 03 Umeå
Tel: 090-13 53 10

Foto

Gösta Vestman

December 1992

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. Tel 018-67 23 48.

ISSN 1100-5025

© Sveriges lantbruksuniversitet

Ansvarig utgivare: Maj-Lis Pettersson

Redaktör: Jordbruk: Magnus Sandström
Trädgård: Maj-Lis Pettersson

Distribution: Sveriges lantbruksuniversitet
SLU Info/Försäljning
Box 7075
750 07 Uppsala

Tel. 018-6711 20