

JORDGUBBSMJÖLDAGG

Mjöldagg är en vanligt förekommande svampsjukdom som kan medföra mycket stor skada och ekonomiskt bortfall i jordgubbsodlingarna. Alla ovanjordiska växtdelar angrips av mjöldagg, men de stora förlusterna och skadeverkningarna orsakas av angreppen på blommor och bär. Störst blir skadan då bären angrips vid mognadstiden. Vid odling i tunnel är klimatet ofta mycket gynnsamt för mjöldagg och jordgubbsplantorna blir lätt angripna.

Skadebild

Den tunna, vita, mjöliga beläggningen framträder huvudsakligen på bladens undersidor, där den efter en tid kan täcka hela ytan. Vid starka angrepp rullar sig bladkanterna uppåt och blir ofta rödaktiga på undersidan. Vissa sorter får även mörkt rödaktiga och nekrotiserade fläckar på bladens ovensidor. Kraftig beläggning på bladverket skadar bladen och reducerar fotosyntesen.

Bladskäft, blomstjälkar, utlöpare, blommor och frukter angrips också och speciellt blommor och frukter i alla stadier är mycket känsliga för angrepp. Infekterade blommor kan bli helt invävda i mycel vilket leder till deformation eller vissning.



Angrepp av mjöldagg syns tydligt när bladen får karakteristiskt upprullade kanter och en mörkröd färg på bladkanternas undersida. Undersidorna täcks senare av en gråvit beläggning av svampmycel.

Angreppet kan också leda till försämrad pollenproduktion vilket i sin tur ger en dålig fruktsättning. Angripna bär blir överdragna av en mjölig beläggning. Omogna gröna bär blir missfärgade, hårda och mognar fram dåligt. Mogna bär blir mjuka och vattniga. Även lätt infekterade bär av känsliga sorter får en kraftigt försämrad hållbarhet.

Biologi

Mjöldagg på jordgubbar förorsakas av svampen *Podosphaera macularis* (synonym *Sphaerotheca macularis* och *S. alchemillae*). Svampen övervintrar huvudsakligen som mycel på plantornas gröna blad. På våren bildas konidier som kan infektera de unga, utvecklade bladen och där ge upphov till primärinfektioner dvs. de första mjöldaggshårdarna. Övervintring kan också ske med fruktkroppar som kallas kleistothecier, vilka framträder som små svarta prickar på blad och frukter. Det är okänt vilken betydelse kleistothecierna har för spridning av mjöldagg i tempererat klimat.

De första infektionerna startar ute i fält när temperaturen överstigit 10°C under knappt en vecka. Konidier som övervintrat på bladen sprids runt i odlingen, huvudsakligen med luftströmmar



Bär och kart som angrips av mjöldagg får en vit mjölig beläggning av svampmycel. Bären mognar ojämnt, blir missformade och mjuka och skördebortfallet kan bli mycket stort.

men även via insekter. Eftersom merparten av konidierna endast sprids någon meter är långdistansspridningen obetydlig. Konidier bildas inom ett brett temperaturområde dock bäst vid 16–28°C. Konidierna, vilka bildas under morgonen och sprids under eftermiddagen, är relativt kortlivade. De kan gro redan efter 4 timmar på en torr bladyta om luftfuktigheten är hög. Konidierna gror bäst vid hög relativ fuktighet, 75–98 %, men som alla mjöldaggskonidier har de stor förmåga att gro även under torrare förhållanden. Däremot är fritt vatten på bladytan negativt för konidierna och medför att de inte gror under regniga perioder. Det optimala temperaturområdet för konidiegroning är 18–22°C. Från det att konidierna grott tar det endast cirka 4 dagar vid 20°C innan nya konidier bildats. Konidier som varit utsatta för låga temperaturer (0°C) har bättre förmåga att gro och konidiebärarna växer kraftigare än om temperaturen varit jämn. Konidierna gror lättare på unga nya blad än på äldre blad som ofta är lite tjockare.

Mjöldaggen är aktiv och sprider sig redan vid temperaturer runt 10–15°C men angreppen är då ofta svåra att se och förbises därför lätt. Det är först vid lite högre temperaturer, från 15°C upp till optimumtemperaturen 18–22°C, som såväl konidiebildning, infektion och tillväxt går fort och utbredningen av mjöldaggsangreppet blir omfattande. I detta senare läge är angreppet svårt att bekämpa.

Kulturåtgärder

Motståndskraftiga sorter, jämn tillgång på vatten och näring samt vindskydd är de viktigaste förebyggande åtgärderna att förhindra kraftiga mjöldaggsangrepp både vid odling ute och inomhus i tunnlar och växthus. Regnigt och svalt väder gynnar plantans vegetativa tillväxt och hämmar konidiegroning så att angrepp av mjöldagg inte blir så omfattande. Helt resistenta jordgubbssorter finns ännu inte men sorterna 'Honeoye', 'Kent', 'Bounty', 'Polka' och 'Florence' angrips mindre av mjöldagg än t.ex. 'Korona'. Det är vanligt att tidiga sorter angrips mer än sena. Sorter med mörka, tjocka blad står bättre emot angrepp än sorter med tunna blad, beroende på att groddslangens genomträngning av bladvävnaden är helt mekanisk.

Täckning med hålpplast eller fiberduk på våren ger snabbare tillväxt av jordgubbsplantorna vilket

innebär att mjöldaggsangreppen ofta inte hinner bli så allvarliga före skörd. Odling i tunnlar innebär torrare luft än ute, vilket främjar mjöldaggens utveckling. Vid odling i tunnlar och växthus är det mycket viktigt med snabb och effektiv luftning vid höga temperaturer. Höjning av luftfuktigheten och nedkyllning med hjälp av vattendyser kan minska risken för mjöldaggsangrepp. Odling i tunnel och växthus kräver noggrann förebyggande mjöldaggskontroll och reglering av temperatur och fuktighet. För kemisk bekämpning av mjöldagg i jordgubbar hänvisas till Faktablad 1Tb och Jordbruksverkets förteckning över "Godkända bekämpningsmedel i bärödling 20xx" (www.sjv.se/vsc)

Litteratur

- Ansalem, L. m.fl. 2006. Effect of climatic factors on powdery mildew caused by *Sphaerotheca macularis* f.sp. *fragariae* on strawberry. *European Journal of Plant Pathology* 114:283–292.
- Maas J. 1998. *Compendium of strawberry diseases*. The American Phytopathological Society Press.
- Stensvand A. & Herrero M. 2006. Ascospores as a potential source of spring inoculum for strawberry powdery mildew. *NJF seminar* 389.

Text: Ann-Sofi Forsberg

Provegeta

Småskolevägen 38

224 67 Lund

Tel: 046-32 30 25

e-post: ann-sofi.forsberg@telia.com



Reviderat av:

Birgitta Svensson

SLU, Hortikultur, LTJ-fakulteten

Box 44, 230 53 Alnarp

Tel: 040-41 53 58

e-post: birgitta.svensson@ltj.slu.se



Foto: Lennart Nilsson och Stanislav Kalt

Juni 2007 rev.

Faktabladerna 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

© Sveriges lantbruksuniversitet ISSN 0281-8566

Ansvarig utgivare och redaktör:

Maj-Lis Pettersson

E-post: Maj-Lis.Pettersson@ekol.slu.se

Hemsida: <http://www.ekol.slu.se>

Distribution: SLU Publikationstjänst

Box 7075, 750 07 Uppsala

Tel: 018-67 11 00

E-post: publikationstjanst@slu.se